



**Universidad de Jaén**

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Trabajo Fin de Grado

# **LÓGICOMATEMÁTICA Y CREATIVIDAD**

**Alumno/a: Laura Sierra Saavedra**

Tutor/a: Prof. D. García Armenteros, Manuel

Dpto.: Didáctica de las Matemáticas

**Mayo, 2020**





## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>2</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>2</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>3</b>
<b>3. FUDAMENTACIÓN CURRICULAR</b> .....	<b>4</b>
<b>4. FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA</b> .....	<b>5</b>
<b>5. FUNDAMENTACIÓN DIDÁCTICA</b> .....	<b>13</b>
<b>6. PROYECTO</b> .....	<b>14</b>
6.1. TÍTULO: MATEMÁTICAS Y MUCHO MÁS .....	14
6.2. JUSTIFICACIÓN, CONTEXTO DEL CENTRO Y DEL AULA:.....	14
6.3. OBJETIVOS: .....	15
6.3.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA .....	15
6.3.1.1. <i>CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL</i> .....	15
6.3.1.2. <i>CONOCIMIENTO DEL ENTORNO</i> .....	15
6.3.1.3. <i>LENGUAJE: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN</i> .....	16
6.4. COMPETENCIAS CLAVE: .....	16
6.5. CONTENIDOS: .....	17
6.5.1. <i>CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL</i> .....	17
6.5.2. <i>CONOCIMIENTO DEL ENTORNO</i> .....	17
6.5.3. <i>LENGUAJE: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN</i> .....	18
6.6. METODOLOGÍA: .....	18
6.7. ACTIVIDADES Y RECURSOS: .....	21
<i>Creamos una casa</i> .....	28
6.8. TEMPORALIZACIÓN: .....	30
6.9. EVALUACIÓN:.....	31
<b>7. AUTOEVALUACIÓN DEL PROYECTO</b> .....	<b>33</b>
<b>8. CONCLUSIONES</b> .....	<b>34</b>
<b>9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>35</b>
<b>10. ANEXOS</b> .....	<b>36</b>

## RESUMEN

La forma de educar en los colegios ha cambiado mucho a lo largo de los años, donde más se nota es en la Educación Infantil ya que se trabaja de forma diferente que el resto de los ciclos. En este periodo de la educación se enseña jugando y el alumno interviene en su propio aprendizaje.

En este proyecto he querido plasmar dos temas aparentemente contrarios como son la lógica matemática y la creatividad. Se cree que la creatividad sólo es para unos pocos, pero en realidad se practica como el reto de las actitudes.

Se trata de un proyecto que presenta diferentes obras de grandes pintores de la historia más contemporánea, junto a unas actividades que fomentan la lógico matemática. Es interesante ver lo bien que casan estos dos términos.

**PALABRAS CLAVE:** Lógico matemática, arte, creatividad, enseñanza, aprendizaje.

## ABSTRACT:

The way of educating in schools has changed a lot over the years, where it is most noticeable in Early Childhood Education since it works differently than the rest of the cycles. In this period of education, it is taught by playing and the student intervenes in his own learning.

In this project I wanted to capture two apparently contrary themes such as mathematical logic and creativity. Creativity is believed to be for only a few, but is actually practiced as the challenge of attitudes.

It is a project that presents different works by great painters from the most contemporary history, together with activities that promote mathematical logic. It is interesting to see how well these two terms fit together.

**KEY WORDS:** Logical mathematics, art, creativity, teaching, learning.



## 1. INTRODUCCIÓN

Durante toda la etapa se propondrán situaciones en las que intervienen nociones con proximidad, separación, orden, cerramientos, continuidad... se comenzará por vivenciarlas mediante juegos y actividades donde los alumnos hayan de situarse, aproximarse, desplazarse, etc. (Fernanda, 2017, p. 93).

Las matemáticas están presentes en nuestra vida cotidiana, por eso hay que darle la importancia que se merecen. Por ello he investigado como combinar matemática y creatividad para poder fomentar estas dos ramas que a simple vista parecen muy diferentes, pero no lo son.

En educación infantil es muy significativo fomentar el arte, para un niño de infantil es muy importante que observe, analice e interprete las diferentes de obras, técnicas y destreza. También es un paso muy característico para la impregnación de la obra que el alumno haga una asimilación de esta. Los propios alumnos serán protagonistas de este proceso de enseñanza aprendizaje; fomentando la manipulación, observación y experimentación en todo momento del proceso.

En este proyecto se realizará de forma simultánea para que el alumnado asimile de forma ligada la creatividad y la lógico matemáticas.

El proyecto se será de tres semanas en el cual trabajaremos en las diferentes actividades ejercicios de formas geométricas, derecha o izquierda, arriba o abajo y diferentes agrupaciones, series de formas, números y colores, grande o pequeño e introduciremos en algunas de nuestras actividades como Beet bot, (el robot abeja).

Todo esto se realizará con una metodología activa y participativa.

## 2. OBJETIVOS

Los objetivos que quiero alcanzar con este proyecto son:

- Combinar la creatividad y las matemáticas.
- Adquirir ambos conocimientos coexistentemente.
- Fomentar la construcción de la estructura lógico matemática de los niños de educación infantil.

- Diseñar y planificar un proyecto didáctico para trabajar la lógico-matemática y la creatividad mediante el arte.
- Confeccionar actividades para poder ejecutar la propuesta didáctica planteada.

### **3. FUDAMENTACIÓN CURRICULAR**

Según la RAE, las matemáticas son una ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones. Por lo tanto, facilitan la resolución de problemas y el conocimiento del entorno.

Según el REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil.” La finalidad de la Educación infantil es la de contribuir al desarrollo físico, afectivo, social e intelectual de los niños y las niñas.

En artículo 3. Objetivos, en este proyecto vamos a desarrollar estos dos objetivos de forma más profunda.

f) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.

g) Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lecto-escritura y en el movimiento, el gesto y el ritmo.

En el curriculum de Educación infantil se exponen tres áreas, Conocimiento de sí mismo y autonomía personal, Conocimiento de sí mismo y Lenguaje: Comunicación y representación. El área que vamos a trabajar es Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.

#### **1. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal**

Para conocer y comprender cómo funciona la realidad, el niño indaga sobre el comportamiento y las propiedades de objetos y materias presentes en su entorno: actúa y establece relaciones con los elementos del medio físico, explora e identifica dichos elementos, reconoce las sensaciones que producen, se anticipa a los efectos de sus acciones sobre ellos, detecta semejanzas y diferencias, compara, ordena, cuantifica,



pasando así de la manipulación a la representación, origen de las incipientes habilidades lógico matemáticas.

#### **4. FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA**

En el artículo de Inter Science Place, “Godino, Batanero y Font (2007) plantean que básicamente hay dos maneras de entender la comprensión: como proceso mental o como competencia (FONT, 2011) y manifiestan que los enfoques cognitivos de la didáctica de las matemáticas, en el fondo, entienden la comprensión como proceso mental y que los posicionamientos pragmatistas del enfoque onto semiótico llevan a entender en cambio a la comprensión, básicamente como competencia, entendiéndose que el sujeto comprende un determinado objeto matemático cuando lo usa de manera competente en diferentes prácticas.

Las investigaciones realizadas en los últimos años permiten dar cuenta de la importancia que tiene la matemática en la formación del individuo y en especial en las edades tempranas. Existen numerosos estudios relacionados a la Educación del Razonamiento Lógico Matemático en Educación Infantil, tratando de encontrar aspectos en cuanto al modo de razonamiento en niños, es decir, un modo para resolver tareas; así mismos trabajos sobre el análisis del desarrollo profesional docente en Matemáticas para la Educación Primaria, buscando reconocer la creatividad en la formación docente, tanto desde el punto de vista del proceso como producto (SEQUERA, 2007)”

Castorina (2004) habla en su libro sobre unas las dos ramas más importantes de la educación, Piaget y Vygotsky.

Las teorías de Piaget y Vygotsky son dos versiones del desarrollo intelectual y los procesos de aprendizaje totalmente opuestas.

En Vygotsky la interacción social y el instrumento lingüístico son decisivos para comprender el desarrollo cognitivo.

Mientras que Piaget opina que la experiencia se consigue explorando el medio físico. El proceso de desarrollo intelectual lo explica con el mecanismo del equilibrarían de las acciones sobre el mundo.

Por lo contrario, para Vygotsky en aprendizaje con el desarrollo, como explica en la “zona de desarrollo próximo”, en las que las interacciones sociales y el contexto son centrales para el desarrollo del niño.

La teoría piagetiana es presentada como una versión del desarrollo cognitivo de un proceso de construcción de las estructuras lógicas.

Por otra parte, Vygotsky propone por primera vez que las funciones psíquicas y las interacciones culturales, postulan un sujeto social que activo e interactivo.

Para comprensión de conocimientos del área del lógico matemático, en torno a su terminología y las características psicológicas del alumnado tenemos que hablar de Piaget, Montessori, Vygotsky, Gardner.

**Jean Piaget (1896-1980)**, fue el creador de la teoría del desarrollo cognitivo. En su investigación fundamenta el desarrollo lógico matemático y otros conocimientos en el niño.

Las capacidades se adquieren de forma activa con la interacción de los objetos, al interactuar con estos el niño aprende y analiza. El desarrollo cognitivo se alcanza como la adquisición sucesiva de estructuras lógicas, más y más complejas que se ramifican en diferentes áreas y situaciones que el niño irá resolviendo mediante la experiencia del crecimiento.

Según Piaget las adquisiciones cognitivas dependerán del estadio de edad en la que se encuentre el sujeto.

Los diferentes estadios reconocidos por Piaget son los siguientes:

- **Sensorio- motriz (0-2 años):** en este estadio se comienza con el nacimiento del niño, desarrollando los reflejos y poco a poco se van convirtiendo en estructuras más complejas. Atenuándose la posibilidad de que aprenda a diferenciar el “yo” y el mundo de los objetos. Este estadio se encabeza con los reflejos innatos al nacer y le sigue una serie de conocimientos y ejercicios que dan lugar a los pensamientos mentales que da paso a la conducta intencional y la exploración de nuevos medios que llevan al sujeto a formarse una representación mental de la realidad.
- **Operaciones concretas (2-11 años):** En esta etapa se desarrolla la inteligencia receptiva, que se imaginan con dos fases:





- La primera (2 a 7 años), identifica como preoperativa, donde el niño empieza comienza a hacer uso de pensamientos sobre hechos u objetos no presentes en ese momento. En esta fase el niño es capaz de utilizar esquemas representativos como el lenguaje, el juego simbólico, la imaginación y el dibujo.
- La siguiente fase (7-12 años) el niño desarrolla sus esquemas operatorios, los cuales son reversibles pero concretos. El sujeto razona las transformaciones y no se deja guiar apariencias que percibe. En esta etapa el niño es capaz de seriar, comprender los números, clasificar, establecer relaciones cooperativas y tomar en cuenta el punto de vista del resto.
- Operaciones formales (12 años en adelante): Se desarrolla la inteligencia formal, donde las anteriores etapas siguen presentes. El pensamiento formal también es reversible; interno y organizado. El sujeto comprende en razonamiento científico. La estructura del pensamiento se caracteriza por que se construye en la preadolescencia.

Para llegar a desarrollar el pensamiento lógico matemático tenemos en cuenta tres fases.

- Pensamiento transducido: Piaget lo describe como la etapa en la cual el niño va de lo particular a lo particular.
- Pensamiento inductivo: a partir de particulares alcanzamos una conclusión general.
- Pensamiento deductivo: a partir de las premisas generales alcanzamos premisas particulares.

**Vygotsky (1978)**, el proceso constructivo que ejecuta el niño, no se origina en solitario, se desarrolla con la ayuda de la familia, docente, iguales, es decir, todo lo que es el medio social del niño. Aquí empezamos a hablar de la “zona de desarrollo próximo”, lo que el niño puede hacer con la ayuda de las personas de su entorno. Influyen también las características propias del pensamiento infantil, como el egocentrismo, animismo, sincretismo, contracción e irreversible.

La lógica matemática está relacionada con el desarrollo y la interacción del niño con el mundo físico y esto tiene relación con el mundo social. Pero el desarrollo lógico matemático de una actividad es esencialmente cognitivo.

Para seguir comprendiendo el desarrollo mental y físico de los niños también tenemos que estudiar las teorías e investigaciones de María Montessori, amoldó las tareas “que solamente podía hacer los adultos” para que los niños también las pudieran hacerlas, como fabricar los objetos más pequeños para que fuese más fácil su manipulación.

**María Montessori (1870-1952)**, la médica italiana comienza a desarrollar una pedagogía propia, esta formó parte en el movimiento de la Escuela Nueva, inspirado en valores humanistas y basado en la importancia de los niños: crecer en libertad y confianza en sí mismos. Montessori “la paz y el bienestar del mundo depende de cómo eduquemos hoy a las futuras generaciones.”

La creación de la casa Bambini se convirtió en modelo de una red de instituciones educativas, rápidamente se convertiría en global.

El niño es constructor del adulto en el que convertirá. El trabajo de su vida fue dotar a la educación, mediante la investigación y la observación, una base sólida de la “pedagogía científica”.

Obtuvo sus ideas para educar a los niños de su observación en las diferentes etapas de desarrollo y relación con niños de diferentes culturas. Identifico las características universales de la infancia, estas eran las que consideraban que eran normal en todos los niños. Montessori empoza a aconsejar que el periodo de la niñez era una etapa única en sí misma y no una simple etapa para de preparación para la edad adulta. Notó que los niños tienen una motivación innata para aprender.

Tiene las siguientes características:

- Todos los niños tienen una mente absorbente.
- Pasan por períodos sensible.
- Todos quieren aprender.
- Aprenden por medio del juego.
- Pasan por diversas etapas del desarrollo.
- Quieren ser independientes.



**Howard Gardner (1943- presente)**, creo en 1983, la teoría de las inteligencias múltiples. Son las siguientes:

- **Inteligencia lingüística:** es la capacidad que consiente el uso y manejo de la fonética de la lengua como sistema simbólico y de expresión. Empieza a desarrollarse en los primeros años de vida, cuando el niño empieza a descubrir el significado de las palabras, a expresar sentimientos, hacer descripciones... Esta inteligencia es la que utilizamos para leer, escribir y el uso del lenguaje.
- **Inteligencia lógico matemática:** se utiliza para la resolución de los problemas matemáticos, cuentas... Empieza a desarrollarse en los primeros años de vida, su máximo desarrollo es en la adolescencia.
- **Inteligencia viso-espacial:** es la capacidad para formar un modelo mental de un mundo espacial. Es la que se utiliza por ejemplo cuando nos movemos por una ciudad o para comprender un mapa. También personas a las que les gusta dibujar o diseñar.
- **Inteligencia corporal-cinestésica:** es la habilidad para controlar los movimientos del propio cuerpo, utilizar objetos con destreza. Las personas con este tipo de inteligencia son deportistas o bailarines.
- **Inteligencia musical:** relacionada con la capacidad para discriminar, asimilar y expresar formas musicales y distinguir tonos, ritmos, timbres. Suelen cantar y componer bien.
- **Inteligencia interpersonal:** son muy empáticos y comprenden a los demás.
- **Inteligencia intrapersonal:** se hacen un modelo ajustado de sí mismo.

En el año 2001 añadió una inteligencia más:

- **Inteligencia naturalista:** se refiere a las capacidades de las personas para comprender el mundo natural y desenvolverse en él.

El docente debe tener en cuenta que cada niño tiene diferentes intereses y esto hace que desarrollen más un tipo de inteligencia que otra para ello debe dar una enseñanza en parte individualizada para seguir potenciando las capacidades del alumno. Con una evolución continua que se realiza con una observación directa.

Según **Fernández Bravo (2005)**, las capacidades que se desarrollan en la etapa de educación infantil y donde se encuentra la lógico matemática:

- Capacidad de discriminación: se desarrolla mediante la exploración y manipulación de los objetos, se descubre el primer conocimiento donde conocen las características de estos y el lenguaje del adulto le ayuda a ponerle nombre. Van aprendiendo las nociones cualitativas. Como son el color, tamaño, textura, forma, peso. Esta habilidad es básica para prosperar en el mundo que nos rodea.
  - En la primera fase el niño no tiene un criterio de clasificación constante, como ordenar objetos por tamaño.
  - En la segunda fase organiza conjuntos en grupos semejantes, pero solo en función de las propiedades que conoce. Puede clasificar los objetos por el color, forma, etc. El niño va descubriendo que los objetos tienen varias cualidades al mismo tiempo.
- Capacidad de categorización: se lleva a cabo a través de la manipulación. Además de saber que los objetos tienen diferentes cualidades también descubren la relaciones que hay entre ellos. Estas relaciones le permiten organizar, agrupar, contrastar, etc. Mediante la comparación el niño establecerá las relaciones entre objetos, primero en objetos de la misma colección, que dan lugar a relaciones de orden.
- Otras capacidades que el niño irá desarrollando en esta etapa son relacionadas con el pensamiento numérico:
  - La cantidad es la forma de colecciones de objetos de las más complicadas de formular para el niño ya que no lo puede percibir con los sentidos. Para que en tiendan el concepto del número antes tiene que construir estructuras de relación concretas. Todo-nada, poco-mucho...
  - El número relaciona los objetos con criterios cuantitativos. Empieza con una serie de números que se repiten de forman oral. Con la experiencia de contar objetos descubre que tiene que aplicar la secuencia numérica contando cada elemento y con un número concreto.

El desarrollo el concepto del número, hay que comenzar formando pequeños conjuntos de 2 o 3 objetos y aumentar poco a poco hasta llegar a un máximo de 9 elementos.



- La media es una comparación entre dos cantidades. En esta etapa de desarrollo la medida hace referencia como: largo-corto, grande-pequeño-mediano, lleno-vacío.
- Capacidad de estructuración del espacio: en esta etapa los niños aprenden las direcciones en el espacio a partir de su propio cuerpo sobre los objetos y las cosas que les rodean. Los conocimientos espaciales ayudan al desarrollo del esquema corporal (derecha-izquierda, delante-detrás, encima-debajo, cerca-lejos)
- Capacidad de estructuración temporal: le resulta más difícil de asimilar, porque exige una construcción intelectual por parte del niño, basada en operaciones paralelas a las que intervienen en el pensamiento lógico-matemático. Adquiere una conciencia temporal que implica la posibilidad de estimar la duración y se van familiarizando con algunas nociones básicas a través de los ritmos y rutinas cotidianas, como: rápido-lento, antes – después, día-noche...

### ***CREATIVIDAD***

**Murray (1959)** dice que la creatividad es el “Proceso de realización cuyos resultados son desconocidos, siendo dicha realización a la vez valiosa y nueva”. (Esquivias 2001, pp.2-7).

**Rogers (1959)** afirma que: "La creatividad es una emergencia en acción de un producto relacional nuevo, manifestándose por un lado la unicidad del individuo y por otro los materiales, hechos, gente o circunstancias de su vida". (Esquivias 2001, pp.2-7).

**Ausubel (1963)** expone que: "La personalidad creadora es aquella que distingue a un individuo por la calidad y originalidad fuera de lo común de sus aportaciones a la ciencia, al arte, a la política, etcétera". (Esquivias 2001, pp.2-7).

**Freud (1963)** pone de manifiesto que: "La creatividad se origina en un conflicto inconsciente. La energía creativa es vista como una derivación de la sexualidad infantil sublimada, y que la expresión creativa resulta de la reducción de la tensión".( Esquivias 2001,pp.2-7).

**Bruner (1963)** concreta que: "La creatividad es un acto que produce sorpresas al sujeto, en el sentido de que no lo reconoce como producción anterior".( Esquivias 2001,pp.2-7).

Según **Piaget (1964)**, "La creatividad constituye la forma final del juego simbólico de los niños, cuando éste es asimilado en su pensamiento". (Esquivias 2001, pp.2-7).

Para **Aznar (1973)**, "La creatividad designa la aptitud para producir soluciones nuevas, sin seguir un proceso lógico, pero estableciendo relaciones lejanas entre los hechos". (Esquivias 2001, pp.2-7).

**López y Recio (1998)** consideran que la: Creatividad es un estilo que tiene la mente para procesar la información, manifestándose mediante la producción y generación de situaciones, ideas u objetos con cierto grado de originalidad; dicho estilo de la mente pretende de alguna manera impactar o transformar la realidad presente del individuo. (Esquivias 2001, pp.2-7).

**Bianchi** considera que la creatividad es un: "Proceso que compromete la totalidad del comportamiento psicológico de un sujeto y su correlación con el mundo, para concluir en un cierto producto, que puede ser considerado nuevo, valioso y adecuado a un contexto de realidad, ficción o idealidad".

Todos los humanos tenemos la habilidad de crear, en mayor o menos medida. Tenemos que propiciar situaciones y ofrecer todo tipo de recursos para que sea posible un buen desarrollo de la creatividad.

El proyecto mezcla estos dos temas ya que la creatividad y las matemáticas son un tema que se trata en casi todos los hábitos de la educación. Hay una creencia sobre que la creatividad es innata pero lo cierto es que se puede practicar como cualquier otra habilidad, y con los niños de esta edad es mucho mas sencillo ya que aprenden muy rápido.

Un habito muy importante en este ciclo es la familia, la comunicación hay que tener una comunicación constante con ellas ya que es donde el niño pasa mas tiempo y uno de los pilares fúndanmeles para el desarrollo físico e intelectual. Pueden ser un gran apoyo para el docente para que el niño mantenga la forma de trabajo en casa y así tener una educación mucho mas fluida y colaborativa.



## **5. FUNDAMENTACIÓN DIDÁCTICA**

### **5.1. Características de la etapa, ciclo y edad/es psico - evolutivas del curso elegido.**

#### **5.1.1. Características de la etapa**

Según el REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establece las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil:

- La Educación Infantil constituye la etapa educativa con identidad propia que atiende a niñas y niños desde el nacimiento hasta los seis años.
- Esta etapa se ordena en dos ciclos. El primero comprende hasta los tres años, y el segundo, desde los tres a los seis años de edad.
- La Educación infantil tiene carácter voluntario.

#### **5.1.2. Características del ciclo**

Haciendo referencia al REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establece las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil.

El segundo ciclo de Educación Infantil abarca desde los 3 hasta los 6 años y tiene carácter voluntario y gratuito.

Como se recoge en la Programación Didáctica de Educación Infantil, las características de los alumnos del segundo ciclo de dicha etapa educativa son: acceder a la autonomía motora y afianzar su inteligencia sensorio-motriz; realizar por sí mismo actividades de alimentación y limpieza, desarrollar y descubrir su propia identidad; adquirir hábitos y destrezas de interacción con sus iguales; conocer las reglas básicas de comunicación verbal, el vocabulario y la sintaxis en su evolución; introducción en el ámbito de lo simbólico, el establecimiento de vínculos emocionales con los educadores y su pensamiento avanzado hacia la lógica.

Además, se pretende que el niño tenga un dominio de los progresos intelectuales (capacidades cognitivas básicas: atención, memoria...). Descubrir propiedades y características del mundo que le rodea y el orden, relaciones, clases, categoría. Se va formando una noción correcta de número.

Esta Programación Didáctica está orientada para niños/as de 3 años de la primera etapa del segundo ciclo de Educación Infantil.

## **6. PROYECTO**

**6.1. TÍTULO:** Matemáticas y mucho más

**6.2. JUSTIFICACIÓN, CONTEXTO DEL CENTRO Y DEL AULA:**

El centro donde se desarrollará el proyecto es el Colegio María Zambrano en Jaén. El entorno familiar (cultural y económico) de nuestro alumnado es de nivel medio-alto. En la mayoría de las familias trabajan ambos progenitores en empleos varios, por cuenta ajena, en negocios propios y/o funcionarios/as, existiendo un grupo que se dedica al sector servicios. En el aula hay 24 alumnos y casi todos vienen de la guardería, esto hace que el nivel de la clase sea mayor tanto intelectualmente como a la hora de convivir unos con otros.

También hay un considerable número de padres y madres con estudios superiores. En general son familias que se encuentran muy interesadas en la educación de sus hijos/as, están muy satisfechos con el centro, su infraestructura, ubicación, el profesorado... y tienen buena predisposición a cuanto se les solicita o sugiere.

Como se ha mencionado anteriormente, en el centro funcionan el Aula Matinal, el Comedor, la Ludoteca y las Actividades Extraescolares, por lo que se ofrece un buen servicio a las familias para facilitarles la conciliación de la vida familiar con la laboral.

Asimismo, podemos afirmar que no tenemos un centro multicultural ni multirracial, salvo casos aislados de adopciones internacionales o inmigrantes por lo que todo el alumnado domina el idioma a un nivel óptimo.

Contamos también con una asociación de padres y madres muy joven en formación, que posee mucha iniciativa, y está muy interesada sobre todo por dos cuestiones: prestar un servicio de calidad a las familias en sus necesidades (gestión del uniforme y chándal para Educación Física a petición de éstas, propuestas y colaboración en las actividades extraescolares tanto dentro como en las salidas fuera del centro que de otra forma no sería posible) y participar lo más activamente en la vida del centro, presentando sin cesar propuestas de mejora y colaborando en todo lo que se les requiere.





El grueso del alumnado que asiste al centro no proviene de la urbanización en la que se encuentra enclavado (espacio con casas adosadas: Urbanización Azahar), sino de una zona muy próxima al mismo (barrio de Las Fuentezuelas), contando también cada vez con más con alumnado procedente de otros barrios de la ciudad. El nivel cultural y el entrenamiento pedagógico previo que presentan, así como la atención que reciben en casa respecto a las tareas escolares es muy variado, pero siempre dentro de un nivel medio alto que facilita mucho nuestra labor.

### **6.3. OBJETIVOS:**

#### **6.3.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA**

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

- Formarse una imagen ajustada y positiva de sí mismo a través de la interacción con los otros y de la identificación gradual de las propias características.
- Identificar los propios sentimientos, emociones, necesidades o preferencias, y ser capaces de denominarlos, expresarlos y comunicarlos a los demás, identificando y respetando, también, los de los otros
- Realizar, de manera cada vez más autónoma, actividades habituales y tareas sencillas para resolver problemas de la vida cotidiana.
- 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.

##### **6.3.1.2. CONOCIMIENTO DEL ENTORNO**

- Observar y explorar de forma activa su entorno, generando interpretaciones sobre algunas situaciones y hechos significativos, y mostrando interés por su conocimiento.
- Iniciarse en las habilidades matemáticas, manipulando funcionalmente elementos y colecciones, identificando sus atributos y cualidades, y estableciendo relaciones de agrupamientos, clasificación, orden y cuantificación.
- Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunas de sus relaciones, cambios y transformaciones, desarrollando actitudes de cuidado, respeto y responsabilidad en su conservación.

### 6.3.1.3. 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.
- Iniciarse en los usos sociales de la lectura y la escritura explorando su funcionamiento y valorándolas como instrumento de comunicación, información y disfrute.

### 6.4. COMPETENCIAS CLAVE:

El planteamiento de quienes toman como referencia el constructo competencias (Gimeno, 2008) suele ser uno de los siguientes (cuando no los tres): como reacción en contra de los aprendizajes academicistas de la educación tradicional, como un enfoque utilitarista de la formación profesional en el dominio de determinadas destrezas, habilidades, etc., o simplemente como rasgo representativo del carácter funcional de la educación.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Competencias clave que vamos a trabajar:

- Competencia en comunicación lingüística. Se refiere a la habilidad para utilizar la lengua, expresar ideas e interactuar con otras personas de manera oral o escrita.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. La primera alude a las capacidades para aplicar el razonamiento matemático para resolver cuestiones de la vida cotidiana; la competencia en ciencia se centra en las habilidades para utilizar los conocimientos y metodología científicos para explicar la realidad que nos rodea; y la competencia tecnológica, en cómo aplicar estos conocimientos y métodos para dar respuesta a los deseos y necesidades humanos.
- Competencia digital. Implica el uso seguro y crítico de las TIC para obtener, analizar, producir e intercambiar información.
- Aprender a aprender. Es una de las principales competencias, ya que implica que el alumno desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él,



organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir un objetivo.

- Conciencia y expresiones culturales. Hace referencia a la capacidad para apreciar la importancia de la expresión a través de la música, las artes plásticas y escénicas o la literatura.

## **6.5. CONTENIDOS:**

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

#### ***BLOQUE 1: El cuerpo y la propia imagen.***

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

#### ***BLOQUE 3: La actividad y la vida cotidiana.***

- Iniciativa y progresiva autonomía en su realización.
- Hábitos elementales de organización, constancia, atención, iniciativa y esfuerzo.

#### ***BLOQUE 4: El cuidado personal y la salud.***

- Higiene corporal, alimentación y descanso.
- Colaboración en el mantenimiento de ambientes limpios y ordenados.

### **6.5.2. CONOCIMIENTO DEL ENTORNO**

#### ***BLOQUE 1: Medio físico: Elementos, relaciones y medida***

- Interés por su exploración y actitud de respeto y cuidado hacia objetos propios y ajenos.
- Uso contextualizado de los primeros números ordinales.
- Uso contextualizado de los primeros números ordinales.

#### ***BLOQUE 2: Acercamiento a la naturaleza***

- Identificación de seres vivos y materia inerte como el sol, animales, plantas, rocas, nubes o ríos. Valoración de su importancia para la vida.

- Las interacciones que niñas y niños establezcan con los elementos del medio.
- El medio natural y los seres y elementos que lo integran, se convierten bien pronto en objetos preferentes de la curiosidad e interés infantil.

### ***BLOQUE 3: Cultura y vida en sociedad***

- Identificación de algunos cambios en el modo de vida y las costumbres en relación con el paso del tiempo
- Interés y disposición favorable para entablar relaciones respetuosas, afectivas y recíprocas con niños y niñas de otras culturas.

#### 6.5.3. LENGUAJE: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN

### ***BLOQUE 1: Lenguaje verbal***

- Utilización y valoración progresiva de la lengua oral
- Participación y escucha activa en situaciones habituales de comunicación.

### ***BLOQUE 3: Lenguaje artístico***

- Experimentación y descubrimiento de algunos elementos que configuran el lenguaje plástico (línea, forma, color, textura, espacio).
- Expresión y comunicación de hechos, sentimientos y emociones, vivencias, o fantasías a través del dibujo y de producciones plásticas realizadas con distintos materiales y técnicas.

## **6.6. METODOLOGÍA:**

La metodología es el eje fundamental para una acción educativa, permite planificar, organizar y detallar las actividades y guiar al alumno a través del proceso de enseñanza aprendizaje.

La propuesta didáctica está basada en los principios de intervención educativa propios del segundo ciclo de educación infantil. Por eso, se parte de los intereses y motivaciones de los alumnos. Con un clima de confianza y donde se le da mucha importancia a las experiencias motivadoras que experimente el alumno.



La metodología a seguir se basa en el constructivismo, ya que el conocimiento se construye con una interacción entre la información precedente del medio y lo que los alumnos ya conocen, a partir de ahí se adquieren nuevos conocimientos. Estas interacciones deben adaptarse al nivel madurativo y al ritmo de aprendizaje de los alumnos.

En este proyecto vamos a utilizar diferentes metodologías:

- Globalización: no es solamente una técnica, sino una actitud idónea frente al proceso de enseñanza. Intentando estimular el desarrollo de todas y cada una de las capacidades del alumno, tanto físicas como psíquicas.

Con un tema de interés se interrelacionarán todas las áreas que sean posible del desarrollo del niño.

- Aprendizaje significativo: Se establecen relaciones entre lo que hay que aprender y lo que el niño sabe.

Se hace una evaluación entre los niños para conocer lo que ya saben sobre el tema que se va realizar y sobre esta base introducimos los nuevos conocimientos.

Para que un aprendizaje sea significativo tenemos que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El contenido de lo que enseñaremos tiene que ser claro, coherente y organizado.
- Debemos descubrir lo que sabe el alumnado sobre el tema.
- Fomentar la motivación para conseguir una actitud positiva ante el nuevo aprendizaje.

- Metodología activa: es un conjunto de estrategias didácticas que estimula al niño a participar como protagonista de su propio aprendizaje, elaborando su propia percepción de la realidad, aumentando el interés por aprender y reforzar la autoestima de los alumnos.

- Plantearemos una metodología basada en las inteligencias múltiples de Howard Gardner. Esta teoría sostiene que no existe una única forma de ser inteligentes hay ocho diferenciadas y localizadas en cada zona del cerebro, estas están explicadas en el apartado de fundamentos epistemológicos.

El objetivo del proyecto es mantener la mente de los alumnos activa a través de situaciones donde tienen que analizar, verbalizar y criticar las situaciones que se presentan.

- Afectividad: a través de las normas de etapa y clase, el ambiente de trabajo y docente-alumno sean de amor, aceptación, confianza mutua y respeto.
- Trabajo por rincones: ofrece un diseño educativo muy acertado para los niños del segundo ciclo de educación infantil por estas razones:
  - Se educa al niño desde una base de colectividad donde todo es de todos, no sólo el material sino el espacio y el tiempo. De esta manera se les ayuda a superar el egocentrismo propio de su edad.
  - Nos basamos en la socialización posibilitando el aprendizaje con los demás.
  - Favorecemos y fomentamos la autonomía del niño al tener que tomar decisiones y responsabilidades y establecer sus propias normas sociales de convivencia.
  - Hay un enriquecimiento mutuo entre los distintos grupos que comparten los espacios. Al ofrecer gran cantidad de actividades se despierta la curiosidad y el interés por los distintos juegos y se evita la monotonía.
  - Se desarrolla de un modo natural el conocimiento espacial y temporal al tener que variar a menudo de espacio, el niño se habitúa a dominar el aula y a la comprensión temporal antes y después.
  - Facilitamos el aprendizaje jugando, invitando a los niños a utilizar su iniciativa e inteligencia en el juego libre o dirigido.
  - Desarrollamos la creatividad y la imaginación al poner a disposición de los niños varias técnicas de expresión.
  - Desarrollamos el lenguaje verbal al tener que comunicarse con los demás y además al tener que expresar sus vivencias en el momento de la evaluación.



## 6.7. ACTIVIDADES Y RECURSOS:

<b>ACTIVIDAD 1</b> Cuento de la capitana vaina
<b>Temporalización</b> 1 de abril
<b>Materiales</b> ✓ Cuento de las Aventuras de la Capitana Viana
<b>Objetivos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Fomentar la curiosidad por investigar.</li><li>✓ Escuchar narraciones, leyendas y cuentos</li><li>✓ Participar oralmente en las discusiones, comentarios y todo tipo de cuestiones que se plantean.</li><li>✓ Potenciar el turno de palabra.</li></ul>
<b>Desarrollo</b> <p>En esta actividad vamos a contar el cuento de la Capitana Viana. Trata de un pirata que llega al fin del mundo en el cual se encuentran las obras de arte más importantes de los últimos tiempos. Tras contar el cuento y enseñar tres de las obras elegidas, se analizarán entre toda la clase y por orden cada alumno describirá lo que ve en la obra.</p>

**ACTIVIDAD 2:**

Encontrar las diferencias entre los cuadros

**Temporalización**

1 de abril

**Materiales**

- ✓ Dos láminas de un mismo cuadro.

**Objetivos**

- ✓ Diferenciar dos imágenes diferentes.
- ✓ Favorecer la lateralidad.

**Desarrollo**

Tendremos dos láminas de la “persistencia de la memoria”, Dalí. La primera es la original y la segunda tiene siete diferencias, esta actividad se realizará por rincones y de forma individual.





### **ACTIVIDAD 3:**

Aprendemos diferentes técnicas de pintura

#### **Temporalización**

2 y 3 de abril

#### **Materiales**

- ✓ Tempera de colores.
- ✓ Acuarela de colores.
- ✓ Ceras de colores.
- ✓ Pajitas.

#### **Objetivos**

- ✓ Fomentar la creatividad.
- ✓ Potenciar la curiosidad.
- ✓ Evaluar las diferentes técnicas.
- ✓ Diferenciar y experimentar con distintos métodos de pintura.

#### **Desarrollo**

Veremos a distintos artistas con un estilo de pintura muy delimitado, como Van Gogh, “Noche estrellada”, Jackson Pollock, “Convergencia” y “La danza”, de Pablo Picasso.

Con la acuarela se realizará “Noche estrellada”, de Van Gogh, basándonos en este cuadro y el estilo de pincelada.

Con la tempera y pajitas realizaremos la obra “Convergencia”, de Jackson Pollock. Esta actividad se ejecutará con la técnica soplada, cogeremos la pajita, la mejamos en la tempera húmeda y soplamos sobre el papel. Esto se repetirá con diferentes colores.

Sacaremos punta a las ceras blandas de colores y colocaremos la punta de estos con los colores y en la ubicación de “La danza” de Pablo Picasso. Tras colocarlo pasaremos el secador muy cerca del papel y descubriremos como la cera sólida para a ser líquida.

## ACTIVIDAD 4

Utilizamos a Bee bot

### Temporalización

4 de abril

### Materiales

- ✓ Mapa del Arte
- ✓ Robot abeja

### Objetivos

- ✓ Potenciar la lateralidad.
- ✓ Favorecer el aprendizaje matemático.
- ✓ Aprender programación de forma sencilla.

### Desarrollo

El mapa del arte se colocará en el centro, y se explicará que al alumnado el funcionamiento de Bee bot, el robot abeja. Este robot consta de una pequeña abeja educativa perfecta para aprender matemáticas, programación, secuencias y resolución de problemas.

El Bee-Bot se programa con secuencias del tipo «adelante», «atrás», «girar 90° a la izquierda» o «a la derecha» mediante unas intuitivas teclas de dirección en el propio robot. Bee-Bot está pensado para los niños que todavía no saben leer ya que programarlo es muy gráfico.

La actividad se desarrollará poniendo diferentes metas para que el niño programe el robot y consiga llegar al punto correspondiente.

Ejemplo: dos toques a la derecha y 1 hacia abajo.

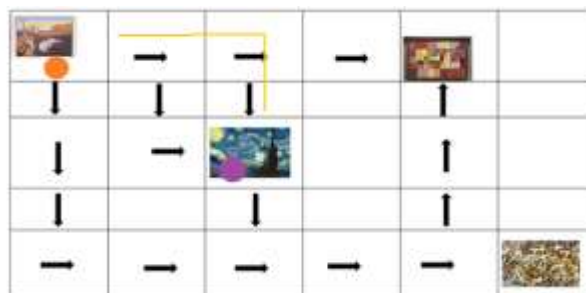


Figura 1. Elaboración propia



### **ACTIVIDAD 5:**

Figuras geométricas con esponjas

### **Temporalización**

8 de abril

### **Materiales**

- ✓ Esponjas con diferentes formas: cuadrado, círculo, triángulo.
- ✓ Temperas de colores.
- ✓ Papel y papel continuo

### **Objetivos**

- ✓ Diferenciar las distintas formas geométricas.
- ✓ Favorecer el aprendizaje lógico matemático.

### **Desarrollo**

Paul Klee, “Equilibrio inestable”, este cuadro esta hecho por cuadrados de diferentes colores. Basándonos en este cuadro parte de la actividad se realizará con esponjas cuadras mojadas en temperas de diferentes colores.

La segunda parte de la actividad se realizará de forma grupal. Se extenderá un trozo de papel continuo, cada alumno cogerá una esponja mojada en ténpera y haremos nuestro propio cuadro.

**ACTIVIDAD 6:**

Creamos nuestra propia obra de arte

**Temporalización**

10 de abril

**Materiales**

- ✓ Temperas.
- ✓ Ceras.
- ✓ Papel grueso

**Objetivos**

- ✓ Fomentar la creatividad.
- ✓ Utilizar las técnicas ya aprendidas.

**Desarrollo**

En esta actividad se dejará al niño libre elección de la de la técnica que más le haya gustado, y con libertad de experimentar en su dibujo. Como son varias técnicas se dividirán por grupos y se realizará por rincones.



### **ACTIVIDAD 7:**

El gusanito de colores

### **Temporalización**

12 de abril

### **Materiales**

- ✓ Plantilla de gusano
- ✓ Colores naranja y verde.

### **Objetivos**

- ✓ Favorecer el aprendizaje lógico matemático.
- ✓ Potenciar la lateralidad.
- ✓ Diferenciar y ordenar los diferentes colores.

### **Desarrollo**

Esta actividad constará de un gusano en blanco, el cual el alumno deberá colorear con el patrón que la maestra des diga. En el ejemplo de la actividad vemos que primero va el verde y posteriormente va en naranja.

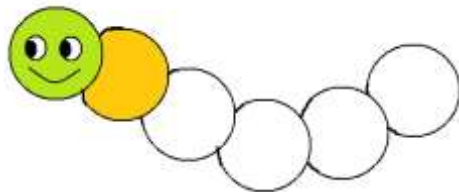


Figura 2. Elaboración propia

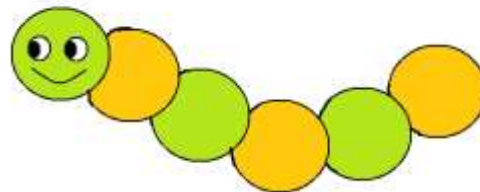


Figura 3. Solución. Elaboración propia

## ACTIVIDAD 8

Creamos una casa

### Temporalización

15 de abril

### Materiales

- ✓ Plantilla de la casa.
- ✓ Pegatinas azules, verdes y rojas

### Objetivos

- ✓ Favorecer el aprendizaje lógico matemático.
- ✓ Potenciar la lateralidad.
- ✓ Diferenciar y ordenar los diferentes colores.

### Desarrollo

Se le dará la plantilla de la casa a cada alumno, la maestra enseñará es la solución durante unos minutos y los alumnos deberán observarla, tras pasar el tiempo la solución se retirará y el alumnado de forma independiente escribirán en un papel la cantidad de pegatinas que necesitan y de qué color es cada pegatina. En esta casa deberán pedir dos pegatinas azules, cuatro rojas y dos verdes, no se corregirá al niño si se equivoca, pero si se les cambiará las pegatinas si lo pide. Con esto se quiere conseguir que haya una un problema matemático y consiga resolverlo por sí mismo. Tras la entrega de las pegatinas deberán colocarlo tal y como lo recuerden.

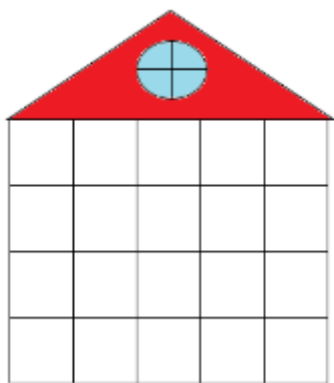


Figura 4. Elaboración propia

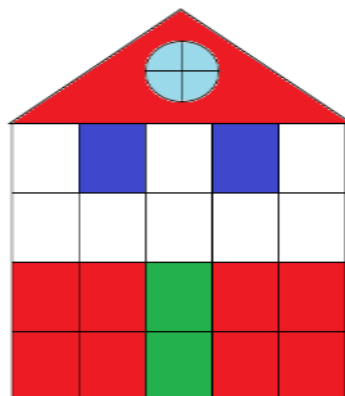


Figura 5. Solución. Elaboración propia



### **ACTIVIDAD 9:**

Mural final

### **Temporalización**

16 de abril

### **Materiales**

- ✓ Papel continuo.
- ✓ Las diferentes obras vistas.
- ✓ Temperas y ceras blandas

### **Objetivos**

- ✓ Fomentar la creatividad.
- ✓ Utilizar las técnicas ya aprendidas.

### **Desarrollo**

Teniendo en cuenta que celebraremos el día mundial del arte. Esta actividad será en fin del proyecto y realizaremos un mural con todo lo que recuerden sobre lo tratado anteriormente. Cada niño explicará lo que ha aprendido y que le ha gustado más y menos.

### 6.8. TEMPORALIZACIÓN:

El proyecto se realizará durante las tres primeras semanas de abril debido a que el día 16 es el Día Internacional del Arte.

De harán en diferentes sesiones, cada sesión es una actividad, tendremos 10 actividades que se realizaran en orden durante las semanas

#### ABRIL

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
<p><b>1</b></p> <p><b>Actividad 1 y 2</b></p>	<p><b>2</b></p> <p><b>Actividad 3</b></p>	<p><b>3</b></p> <p><b>Seguirá con la actividad 3</b></p>	<p><b>4</b></p> <p><b>Seguirá con la actividad 3</b></p>	<p><b>5</b></p> <p>No se realizará actividad del proyecto</p>
<p><b>8</b></p> <p><b>Actividad 5</b></p>	<p><b>9</b></p> <p>No se realizará actividad del proyecto</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>Actividad 6</b></p>	<p><b>11</b></p> <p>No se realizará actividad del proyecto</p>	<p><b>12</b></p> <p><b>Actividad 7</b></p>
<p><b>15</b></p> <p><b>Actividad 8</b></p>	<p><b>16</b></p> <p><b>Actividad 9.</b></p> <p><b>Fin del proyecto</b></p>	<p><b>17</b></p>	<p><b>18</b></p>	<p><b>19</b></p>





## 6.9. EVALUACIÓN:

<b>Criterios de evaluación</b>		
<b>DE ÁREA</b>	1. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.	1. Se valorará la capacidad para utilizar los recursos propios, el conocimiento de sus posibilidades y limitaciones, y la confianza para emprender nuevas acciones que se pone de manifiesto en la prontitud consciente para desempeñarlas.
	2. Conocimiento del entorno.	<p>1. Mostrar curiosidad e interés por el descubrimiento del entorno, y, progresivamente: identificar, discriminar objetos y elementos del entorno inmediato.</p> <p>2. Se tendrán en cuenta los conocimientos que niños y niñas muestren acerca de las nociones espaciales (arriba, abajo; dentro, fuera; cerca, lejos...), temporales (antes, después, por la mañana, por la tarde.</p> <p>4. Los elementos del medio natural, si son capaces de verbalizar algunas razones que deben llevarnos a su cuidado y protección, así como si participan activamente y de buen grado en propuestas de acción para respetar y cuidar el medio ambiente.</p> <p>5. Normas para regular las relaciones entre las personas y si acomodan su conducta a ellas con progresiva autonomía.</p>



		6. Con este criterio se valorará también el conocimiento e interés que muestren por las diversas manifestaciones culturales propias del entorno: lengua, gastronomía, folklore.
	3. Lenguajes: Comunicación y representación.	2. Utilizar la lengua oral del modo más conveniente para la comunicación con sus iguales y con adultos, según las intenciones comunicativas, y comprender mensajes orales diversos, mostrando una actitud de escucha atenta y respetuosa.

### Instrumento de evaluación

<b>Evaluación Alumno</b>				
	<b>Sí procede</b>	<b>A veces</b>	<b>No procede</b>	<b>Observaciones</b>
Desarrolla nociones de orientación.				
Conoce las diferentes formas geométricas.				
Muestra una actitud activa y participativa.				
Identifica las distintas obras.				
Adquiere hábitos matemáticos.				
Se inicia en la comprensión de la programación.				
Diferencia entre derecha e izquierda.				



Identifica conceptos de debajo, arriba, detrás.				
Coopera con sus compañeros.				

<b>Autoevaluación del docente.</b>			
	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
Conocimiento previo del proyecto.			
Temporaliza correctamente actividades.			
Ha tenido en cuenta la meteorología.			
Crea un buen cronograma.			
Ha llevado un buen seguimiento de los alumnos.			

## **7. AUTOEVALUACIÓN DEL PROYECTO**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Los objetivos y los contenidos son adecuados.			
Es acorde a la edad de los alumnos.			
Las actividades se han adecuado al tiempo.			

Se ha desarrollado adecuadamente en el centro.			
Ha sido entretenido.			
Las familias se han implicado.			

## 8. CONCLUSIONES

He querido conectar dos temas principalmente distintos, pero igualmente importante en la etapa de Educación Infantil. La creatividad y la lógico matemáticas se ven y se experimentan en casi todos los factores de la vida del niño ya que son dos aspectos que están inconscientemente presentes en la vida cotidiana en como en ir a la compra o en la resolución de un problema al que te tiene que afrontar.

En este Trabajo de Fin de Grado (TFG), ha habido un trabajo íntegro de investigación sobre las diferentes metodologías más significativas hasta el momento, todas ellas aplicables en el aula. También se ha investigados algunos autores que hablan de la creatividad, este término es muy amplio y ambiguo, con esta investigación podemos tomar idea sobre este tema.

En las actividades planteadas se encuentra combinadas la lógico- matemáticas con la creatividad. Lo que quiero con estas actividades es integrar al alumnado en el mundo de las matemáticas y que cojan el guato por el arte y la cultura. Como docentes tenemos que dar unos conocimientos de calidad para proporcionar una educación de verdad, que sea útil para formar las bases que necesitan para seguir adquiriendo conocimientos. Creo que el mejor método para que esto se producto es con una enseñanza divertida y motivadora, que los alumnos sean protagonistas de su propio aprendizaje.



## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA

- Ayllón Blanco, M. F. (2017). EL LENGUAJE DIARIO Y LÓGICA MATEMÁTICA. En *El pensamiento lógico – matemático en Educación Infantil/ Recursos didácticos* (p. 33). Madrid, España: Técnica AVICAM.
- Ayllón Blanco, M. F., & Gómez Pérez, I. A. (2015). La invención de problemas como tarea escolar/Ma Fernanda Ayllón Blanco e Isabel A. Gómez Pérez.
- Castorina, J. (2004). *Piaget-Vygotsky* (pp. 9-14). Buenos Aires: Paidós.
- Esquivias, S. M. T., & Muriá, V. I. (2001). Una evaluación de la creatividad en la Educación Primaria. *Revista digital universitaria*, 1(3), 1-15.
- Fernández Bravo, J. A. (2005). Enséñame a contar. *Investigación Didáctica sobre la técnica de contar como actividad matemática. Grupo Mayéutica. Madrid.*
- Fernández Ruiz, C. (2013). Creatividad y matemáticas en educación infantil: Perspectiva Didáctica.
- Foschi, R. (2020). *Maria Montessori*. Ediciones Octaedro.
- Gamandé-Villanueva, N. (2014). *LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES DE HOWARD GARDNER: Unidad piloto para propuesta de cambio metodológico* (Bachelor's thesis).
- Massa, M., & Sgreccia, N. (2009). Categorías para el análisis didáctico de prácticas de enseñanza de geometría a alumnos de 12 a 15 años.
- Molina, E. C., Gómez, D. C., & Sánchez, L. P. (2009). Inteligencias múltiples y altas capacidades.: Una propuesta de enriquecimiento basada en el modelo de Howard Gardner. *Faisca: revista de altas capacidades*, 14(16), 4-13.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Poussin, C. (2019). *La pedagogía Montessori: Una introducción al método que revolucionó la enseñanza*. Siglo XXI Editores.

REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil.

Rovate, P. K., Benítez, F. E. A., Llamosas, M. L. C., & Leschiñuk, R. A. K. (2019). Paradigma de la educación matemática Infantil. *InterSciencePlace*, 14(2).

Saldarriaga-Zambrano, P. J., Bravo-Cedeño, G. D. R., & Loor-Rivadeneira, M. R. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, 2(3 Especial), 127-137.

## **10. ANEXOS**

### **ANEXO 1**

#### **Actividad 1**

##### **LAS AVENTURAS DE VIANA LA CAPITANA**

Viana es capitana de un barco pirata, llamado Tritón. A nuestra amiga Paca le encanta vivir aventuras y nos ha invitado a una de ellas.

Vamos a ver que nos tiene preparado.

Viana: ¡Hola chicos y chicas! Soy Viana la Capitana, os traigo una sorpresa. Nos vamos todos juntos al museo del Océano de las Artes.

Vega montaros en mi Barco.....

Surcando los mares, contra viento y marea llegaron al fin del mundo en el cual había una cascada gigantesca donde no se veía, en fin.

Paca gritó: ¡Desplegad las alas!

Entonces unas enormes alas de hierro y salieron del barco. Y en aquel momento se precipitaron al vacío, cuando de repente Viana la Capitana y toda su tripulación se introdujeron en la cascada.

Ahí estaba el Océano de las Artes un pequeño lugar rodeado de agua en el cual flotaban cuatros, inventos de todas las épocas y esculturas.



La tripulación quedó impresionada no imaginaron algo a sí en un sitio tan remoto. Mientras navegaban por ese mar del arte se encontraron realizará Noche estrellada”, de Van Gogh, “Convergencia”, de Jackson Pollock, “La danza” de Pablo Picasso, Paul Klee, “Equilibrio inestable”

## ANEXO 2

### Actividad 2



La persistencia de la memoria, Salvador Dalí (1931)

## ANEXO 3

### Actividad 3



Van Gogh, “noche estrellada”

## ANEXO 4

### Actividad 3



Convergencia de Jackson Pollock

## ANEXO 5

### Actividad 3



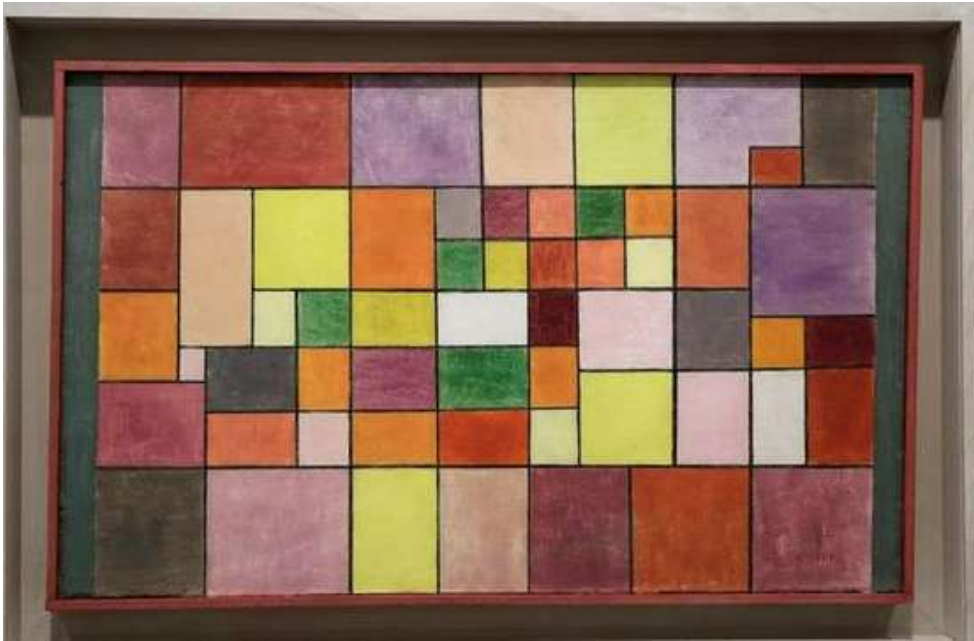
La danza, Obra de Pablo Picasso (1925)





## ANEXO 6

### Actividad 5



Paul Klee, “Equilibrio inestable”

## ANEXO 7



Trabajos Académicos  
de la Universidad de Jaén  
REPOSITORIO

Autorización para la publicación de  
Trabajos Fin de Grado/Máster en  
TAUJA, Repositorio de Trabajos

Académicos de la Universidad de Jaén

<b>Datos personales</b>			
DNI	Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombre
45924721T	Sierra	Saavedra	Laura
<b>Datos Académicos</b>			



Titulación que ha cursado (Grado o Máster)	
Grado en Educación Infantil	
Centro	Facultad de humanidades y ciencias de la educación
Título del trabajo	
LÓGICOMATEMÁTICA Y CREATIVIDAD	
Tutor/a del TFG/TFM	Universidad/Institución
García Armenteros, Manuel	Universidad de las Lagunillas, Jaén
<b>Propiedad intelectual compartida</b> (artículo 17.2 del RRAEA - <i>márquese lo que corresponda</i> ):	<b>Sí</b>
<b>EL AUTOR MANIFIESTA</b> Que es el autor de la obra y por tanto titular de los derechos de explotación, o en su caso, cuenta con el consentimiento del resto de los autores. Igualmente declara que es autor original del trabajo, en el sentido de que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente.	



<b>AMBOS AUTORIZAN</b>	<b>Si</b>
A la Universidad de Jaén (UJA) para publicar el citado Trabajo Fin de Grado/Máster en TAUJA con fines docentes y de investigación, en el formato que se considere necesario para su libre acceso, permitiendo solamente la visualización del mismo. Esta autorización viene refrendada por la firma del director/a o tutor/a del trabajo. La UJA, en virtud del presente documento, adquiere el derecho de poder difundir el Trabajo Fin de Grado/Máster a través de Internet o de otros medios.	

En Jaén, a 23 de mayo de 2020

**Firma del autor /a**

**Firma del Tutor/a**

De interés:

La Universidad de Jaén expone que:

- Los derechos de autor quedan protegidos mediante la autorización de cesión no exclusiva de derechos entre la Universidad y el autor, o en su caso, autores, que se reserva/n el derecho de publicar sus trabajos en otras editoriales y soportes. Por su parte, la Universidad garantiza la visibilidad y acceso a la producción científica y docente que genera.
- Los Trabajos Fin de Grado/Máster estarán protegidos por licencias Creative Commons del tipo “Reconocimiento -no comercial - sin obra derivada” de modo que los usuarios estarán obligados a citar y reconocer los créditos de los trabajos de la manera que especifique el autor, no se podrán utilizar para fines comerciales y no se podrán alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de los mismos.
- La integridad del contenido del Trabajo queda garantizada por las opciones de seguridad del formato de almacenamiento

utilizado que será PDF u otros de similares características que en el futuro pudieran determinarse.

- La autorización tiene, en principio, una vigencia indefinida, si bien se podrá, en cualquier momento, revocar la autorización que ha prestado, siempre y cuando el autor o autores manifiesten dicha voluntad por escrito ante la Universidad de Jaén.

## ANEXO VIII

### DECLARACIÓN JURADA

Apellidos y nombre: Sierra Saavedra Laura

DNI: 45924721T Correo electrónico UJA: lss00014@red.ujaen.es

Teléfono: 638386337 Domicilio: Juan XXIII sin N.º, Los Baños de Graena, Granada Código Postal: 18517

Estudiante en el Grado de: Educación Infantil

Declara que, a fecha del acto de la defensa del Trabajo Fin de Grado en la Convocatoria Ordinaria II, se cumplen los requisitos para la defensa, según se indica en el Reglamento de los Trabajos Fin de Grado de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

∴

El/la alumno/a de la asignatura de TFG



Jaén, a 23 de \_Mayo\_ de 2020

**A/A SR./SRA. PRESIDENTE/A DE LA COMISIÓN DE TRABAJO DE FIN DE GRADO DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN**



## ANEXO XI. RESUMEN, PALABRAS CLAVE Y CÓDIGOS UNESCO DEL TFG

<b>Autor/a (Apellido1-Apellido2, Nombre)</b>			
Sierra- Saavedra, Laura			
<b>Título del Trabajo</b>			
LOGICOMATEMÁTICA Y CREATIVIDAD			
<b>Titulación</b>	Grado Educación Infantil	<b>Especialidad/ Mención</b>	
<b>Centro</b>	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	<b>Departamento</b>	Didáctica de las Matemáticas
<b>Tutor/a del TFG/TFM</b>			<b>Universidad/Institución</b>
Prof. Dr. D. Manuel García Armenteros			Universidad de Jaén
<b>Resumen Castellano (máx. 150 palabras)</b>			
<p>La forma de educar en los colegios ha cambiado mucho a lo largo de los años, donde más se nota es en la Educación Infantil ya que se trabaja de forma diferente que el resto de los ciclos. En este periodo de la educación se enseña jugando y el alumno interviene en su propio aprendizaje.</p> <p>En este proyecto he querido plasmar dos temas aparentemente contrarios como son la lógica matemática y la creatividad. Se cree que la creatividad sólo es para unos pocos, pero en realidad se practica como el reto de las actitudes.</p> <p>Se trata de un proyecto que presenta diferentes obras de grandes pintores de la historia más contemporánea, junto a unas actividades que fomentan la lógico matemática. Es interesante ver lo bien que casan estos dos términos.</p>			



<b>Palabras clave (max. 5)</b>			
Lógico matemática, arte, creatividad, enseñanza, aprendizaje.			
<b>Abstract (max. 150words)</b>			
<p>The way of educating in schools has changed a lot over the years, where it is most noticeable in Early Childhood Education since it works differently than the rest of the cycles. In this period of education, it is taught by playing and the student intervenes in his own learning.</p> <p>In this project I wanted to capture two apparently contrary themes such as mathematical logic and creativity. Creativity is believed to be for only a few, but is actually practiced as the challenge of attitudes.</p> <p>It is a project that presents different works by great painters from the most contemporary history, together with activities that promote mathematical logic. It is interesting to see how well these two terms fit together.</p>			
<b>Key words (max. 5)</b>			
Logical mathematics, art, creativity, teaching, learning.			
<b>Nomenclatura Internacional de Unesco para la Ciencia y Tecnología</b> <a href="http://skos.um.es/unesco6/">(http://skos.um.es/unesco6/)</a>			
Nº	Código UNESCO	Descriptor castellano	English descriptor
1	1102.08	Lógica Matemática	Mathematical Logic
2	6111.01	Creatividad	Creativity
3	1299	Educación Matemática	Mathematics Education



UNIVERSIDAD DE JAÉN