



**Universidad de Valladolid**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SEGOVIA**

**GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**PENSAR Y EXPRESARSE CON IMÁGENES EN  
EDUCACIÓN INFANTIL: EL PENSAMIENTO  
VISUAL COMO HERRAMIENTA CLAVE**



Autora:

Elisa Camacho Tordesillas

Tutor académico: Víctor M. López Pastor



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SEGOVIA

PENSAR Y EXPRESARSE CON IMÁGENES EN EDUCACIÓN INFANTIL:

EL PENSAMIENTO VISUAL COMO HERRAMIENTA CLAVE

*A mi padre:  
Solo me faltas tú.  
Tus palabras suenan en la mente,  
pero la imagen de tu recuerdo está grabada en mi corazón.  
Sé que me acompañará de por vida.*

## ÍNDICE

RESUMEN.....	1
PALABRAS CLAVE.....	1
ABSTRACT.....	2
KEY WORDS.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. JUSTIFICACIÓN.....	4
3. OBJETIVOS.....	6
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
4.1. ¿Qué es en realidad la creatividad? ¿Cómo se define?.....	8
4.2. Factores que influyen en el desarrollo de la creatividad.....	9
4.2.1. Factores Cognitivos.....	9
4.2.2. Factores Afectivos.....	10
4.2.3. Factores Ambientales.....	10
4.3. Referentes en investigación acerca del desarrollo de la creatividad.....	10
4.3.1. “Pensar fuera de la caja” (Think outside the box).....	11
4.3.2. Resolución creativa de problemas.....	12
4.3.3. Teoría del momento “Eureka” (Insight).....	13
4.3.4. Teoría de las inteligencias múltiples.....	13
4.3.5. Neuroeducación.....	14
4.3.6. Torrance y sus pruebas de creatividad.....	16
4.4. Estrategias metodológicas para el desarrollo de la creatividad en el aula.....	17
4.4.1. Aprendizaje basado en proyectos (ABP).....	17
4.4.2. Aprendizaje invertido (Flipped Classroom).....	18
4.4.3. Gamificación.....	19
4.4.4. Consideraciones.....	19
4.5. ¿Qué es el pensamiento visual? ¿Cómo se define y por qué es tan importante?....	20
4.6. Factores que influyen en el desarrollo del Pensamiento Visual.....	22
4.7. Recursos básicos con los que cuenta el desarrollo del Pensamiento Visual.....	23
4.7.1. Dibujo de personajes y objetos.....	24
4.7.2. Tipografía.....	25
4.7.3. Recursos.....	25
4.7.4. Formatos.....	26
5. SOPORTES DIDÁCTICOS PARA TRABAJAR EL PENSAMIENTO VISUAL EN EL AULA.....	35
5.1. La pizarra como soporte.....	35
5.2. Los mapas mentales.....	35
5.3. Infografías.....	37
5.4. Actividades artísticas.....	37
5.5. Colaboración con plataformas europeas: “eTWINNING”.....	37
6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	39
6.1. Actividades para el conocimiento de los distintos recursos: marcos, tipos de letras, conectores, viñetas.....	42

6.2. Actividades que trabajen los organizadores gráficos: diagramas de flujo, mapas visuales, infografías, etc. ....	44
6.3. Actividades dirigidas a la identificación de objetivos .....	44
6.4. Actividades con control del tiempo .....	45
6.5. Actividades para el conocimiento y uso de los medios de evaluación .....	45
6.6. Actividades dirigidas a la resolución creativa de problemas.....	47
6.6.1. Actividades dirigidas a resolver problemas de “Quién” .....	47
6.6.2. Actividades dirigidas a resolver problemas de “Cuánto” .....	49
6.6.3. Actividades dirigidas a resolver problemas de “Dónde” .....	49
6.6.4. Actividades dirigidas a resolver problemas de “Cuándo” .....	51
6.6.5. Actividades dirigidas a resolver problemas de “Cómo” .....	51
6.7. Actividades dirigidas al fomento específico de la creatividad .....	55
6.8. Reflexiones sobre las limitaciones y posibles propuestas de mejora .....	59
7. EVALUACIÓN DEL PROCESO CREATIVO .....	63
7.1. Insignias o Badges.....	63
7.2. Dianas de evaluación .....	64
7.3. Escaleras de metacognición .....	64
7.4. KANBAN .....	65
7.5. DAFO: Habilidades y Fortalezas.....	66
8. CONCLUSIONES .....	68
8.1. Grado de alcance de los objetivos .....	68
8.2. Reflexión personal .....	70
9. BIBLIOGRAFÍA.....	72
10. WEBGRAFÍA .....	73

## RESUMEN

El pensamiento visual es una técnica que consiste en la representación gráfica de ideas y pensamientos mediante dibujos o métodos (infografías, toma de notas, etc.) que resulten llamativos y visuales. Se trata de una técnica que facilita la memorización y conexión de contenidos y es aplicable a varios ámbitos. Esta técnica no consiste en intentar dibujar la realidad, sino en entender y extraer la idea principal y dibujarla. El hecho de que una persona pueda dibujar una idea significa que esa persona la comprende.

Aunque la importancia del “Pensamiento Visual” es algo que se conoce desde hace tiempo en el ámbito educativo, su utilización en las escuelas supone un cambio en las tendencias metodológicas. La novedad no es utilizar el dibujo, lo novedoso de este método es que se utilizan los dibujos para ordenar, jerarquizar y compartir la información. Según Arheim (1986) esto es debido al poder que tienen las imágenes para activar un mayor número de habilidades corticales que favorecen la memorización; además, las imágenes aumentan el nivel de atención de los alumnos porque les hace partícipes en todo momento del proceso educativo.

Es por tanto que uno de los objetivos de este Trabajo de Fin de Grado (TFG), es favorecer el desarrollo de la creatividad en el aula a través del uso de la herramienta conocida como “Pensamiento Visual”. Para ello se va a desarrollar una propuesta de intervención educativa basada en el trabajo realizado en una escuela en Minneapolis, en la cual trabajé durante dos cursos. Los resultados allí fueron muy positivos ya que fue un proyecto en el que se implicó toda la escuela y las clases contaban con un número reducido de niños y muchos recursos materiales. Actualmente no trabajo en educación infantil, por lo que no he podido aplicarlo en España. Por esta razón se ha optado por presentar solo una propuesta de intervención.

## PALABRAS CLAVE

Pensamiento Visual, Creatividad, Imagen y Resolución Creativa de Problemas.

## ABSTRACT

Visual thinking is a technique that consists in the graphic representation of ideas and thoughts through drawings or methods (infographics, note-taking, etc.) that are striking and visual. It is a technique that facilitates the memorization and connection of contents and is applicable to several areas. This technique does not consist in trying to draw reality, but in understanding and extracting the main idea and drawing it. The fact that a person can draw an idea means that that person understands it.

Although the importance of "Visual Thinking" is something that has been known for a long time in the educational field, its use in schools implies a change in methodological trends. The novelty is not to use the drawing, the novelty of this method is that drawings are used to organize, hierarchize and share information. According to Arheim (1986) this is due to the power of images to activate a greater number of cortical abilities that favor memorization; In addition, the images increase the level of attention of the students because it makes them participate at all times in the educational process.

Therefore, one of the objectives of this Final Degree Project (TFG) is to favor the development of creativity in the classroom through the use of the tool known as "Visual Thinking". To this end, a proposal for educational intervention based on the work carried out in a school in Minneapolis, in which I worked for two courses, will be developed. The results there were very positive since it was a project in which the whole school was involved, and the classes had a small number of children and many material resources. Currently I do not work in children's education, so I have not been able to apply it in Spain. For this reason, we have chosen to present only one intervention proposal.

## KEY WORDS

Visual Thinking, Creativity, Images and Creative Solving Problem.

## 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este Trabajo de Fin de Grado es presentar con detalle la herramienta metodológica conocida como “Pensamiento Visual”, ya que se va a utilizar para desarrollar la Creatividad en nuestra aula de Educación Infantil.

El “Pensamiento Visual” o (Visual Thinking) es una metodología que trata de, a partir de una imagen, captar la esencia de esta y crear un mensaje claro para transmitir. Para Roam (2008) es una metodología que ayuda a organizar lo que sabes y a tener una comunicación eficiente a través de imágenes. Según Arnheim (1986) es una herramienta que consiste en volcar y manipular ideas a través de dibujos sencillos.

A través del desarrollo del “Pensamiento Visual” vamos a ser capaces de comprender y explicar la realidad que nos rodea. Este Pensamiento es involuntario y no se es consciente de las técnicas o estrategias que usamos cuando interpretamos una imagen. (Arnheim, 1986).

En este sentido, existen estudios neurocientíficos, como los de Guillén (2017), que demuestran que el cerebro reacciona activando un mayor número de neuronas ante el estímulo de una imagen y que, además, somos capaces de recordar mejor lo que hemos visto que lo que hemos oído o leído.

Para realizar este trabajo primeramente se hará un recorrido por el concepto de Creatividad, haciendo un breve resumen de los factores y las estrategias metodológicas que influyen en su desarrollo. De estas estrategias, se va a profundizar en la conocida como “Pensamiento Visual”. Para ello vamos a ver como se define, los factores que influyen en su desarrollo y las herramientas que utiliza para su práctica en el aula.

Tras el análisis de toda la teoría se presentará una propuesta de intervención didáctica que consistirá en un banco de actividades detalladas y agrupadas para trabajar todos los aspectos relacionados con el desarrollo de la Creatividad en el aula de Infantil. En este apartado también se describirá la evaluación del proceso creativo y se concluirá señalando diferentes tipos de metodología que se pueden emplear a la hora de trabajar el “Pensamiento Visual”

Una vez visto estos apartados, se hará una reflexión personal para ver el grado de consecución de los objetivos describiendo algunas propuestas de mejora, lo cual hará las veces de conclusión de este trabajo.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La razón por la que se realiza este trabajo es que, tras dedicarme durante 20 años a la enseñanza en Educación Infantil y Primaria en diferentes centros, siendo ellos uno de Innovación educativa, decido poner en práctica todos mis conocimientos para fomentar el aprendizaje creativo de los niños. Los dos últimos años de mi experiencia profesional los he dedicado a la enseñanza de las artes en todos los niveles educativos (de 3 a 12 años) y me he encontrado con muchas dificultades, que me han obligado a replantearme una y otra vez mi labor docente.

El presente TFG surge de la necesidad de dar respuesta a los problemas que se presentan cuando se introduce la enseñanza de cualquier conocimiento a través de imágenes en las aulas de Educación Infantil. Los niños observan esas imágenes de forma mecánica, sin una actitud crítica e incluso, a veces, desmotivada. Gracias a mi experiencia como docente puedo afirmar que a los niños les atraen mucho más las imágenes en movimiento, con colores brillantes, acompañadas de música, etc. También he observado que no todos los niños son capaces de interpretar lo que ven y mucho menos de expresarlo. Guillén (2017), considera estas dificultades de interpretación y expresión, como dificultades que tienen los niños para aprender. Además, afirma que un 23% de los niños de un aula tienen esas dificultades ya que no son capaces de expresar lo que ven.

No podemos olvidar que las imágenes están presentes en todas las áreas de conocimiento y experiencia de la Educación Infantil, desde el conocimiento de sí mismo y autonomía personal al área del conocimiento del entorno y por último también está presente en el área de los lenguajes: comunicación y representación. Según el Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil, estas áreas hay que entenderlas como ámbitos de educación dónde se realizan aprendizajes de todo tipo que contribuirán al desarrollo de los niños y que propiciarán su aproximación a la interpretación del mundo, otorgándole significado y facilitando su participación en él.

Autores como Rowe (2004) y Larralde, (2015), van más allá afirmando que los niños de Educación Infantil acceden al conocimiento a través de las imágenes, por lo que deberíamos elaborar un plan de acción para que ese acceso sea lo más consciente y planificado posible. En esa línea, y según el informe ODITE sobre tendencias educativas, (Álvarez, López,

Hafner et al. 2018); los centros escolares están viviendo un proceso de transformación y cambio relacionado con la metodología que utilizan sus docentes. Se está dando paso a otras formas de enseñar y aprender; formas que favorecen el desarrollo del pensamiento creativo. Un ejemplo es el uso de la herramienta “Aprendizaje Visual”, que se desarrollará ampliamente a lo largo de este Trabajo de Fin de Grado. Con esa herramienta los docentes pueden crear un plan de acción para trabajar el uso de la imagen en Educación Infantil. Lo bueno de esta herramienta es que no sólo permite el acceso a las imágenes, sino que también ayuda a los niños a que generen estrategias para mostrar lo que saben a través de las imágenes. Es decir, que aprendan a usar la imagen como soporte para transmitir ideas y solucionar problemas, todo ello de forma creativa.

El desarrollo de la creatividad es parte de nuestra labor docente y queda recogido en las consideraciones de la LOMCE, (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa), en el punto IV de su preámbulo, cuando cita la importancia de la adquisición de la competencia creativa y el desarrollo de un pensamiento crítico, entre otros aspectos. Cita textual:

*“...Las habilidades cognitivas, siendo imprescindibles, no son suficientes; es necesario adquirir desde edades tempranas competencias transversales, como el pensamiento crítico, la gestión de la diversidad, la creatividad o la capacidad de comunicar, y actitudes clave como la confianza individual, el entusiasmo, la constancia y la aceptación del cambio. La educación inicial es cada vez más determinante por cuanto hoy en día el proceso de aprendizaje no se termina en el sistema educativo, sino que se proyecta a lo largo de toda la vida de la persona, (pág. 3)”*

Alberca (2011) nos dice que si el niño ha de pensar adecuadamente necesitará que le enseñemos a pensar; si lo que tiene es que resolver problemas, lo que necesitará es adquirir la habilidad de resolverlos y, por último, si ha de utilizar su cerebro de modo creativo, lo que necesitará es practicar la creatividad intelectual. En definitiva, viene a decir que debemos adaptar nuestra práctica docente a las necesidades reales de nuestros alumnos. Es por eso por lo que nuestra labor en este sentido es fundamental e imprescindible, ya que seremos los que creamos las estrategias para que los niños lo consigan.

Una vez realizada la justificación del tema se pasa a plantear los objetivos.

### 3. OBJETIVOS

Vivimos en un mundo donde predomina la imagen y la creatividad está muy valorada. Si, además, tenemos en cuenta que la Educación Infantil es una etapa de máxima creatividad en los niños, los docentes deberán plantearse diseñar propuestas pedagógicas que fomenten y desarrollen el pensamiento creativo en los alumnos de esta etapa.

Para lograr que los alumnos de Educación Infantil sean capaces de mirar una imagen, ver qué información contiene, imaginar qué significados creativos pueden dar a esa interpretación y mostrar sus teorías al resto de compañeros, hay que plantearse unos objetivos de intervención educativa. En este sentido, el maestro debe tomar consciencia de la importancia de la creatividad y formarse para enseñar desde un punto de vista creativo y estimulador. Además, tiene que tener previstos los materiales, programar objetivos coherentes y contar con diferentes instrumentos de evaluación (Coll, 1994).

Según Coll (1994), la escuela, como institución, también juega un papel importante en este sentido, ya que debe diseñar un proceso de enseñanza-aprendizaje que fomente el clima de libertad, que desarrolle la creatividad, que potencie la innovación, etc. Una escuela que se base en los principios de normalización e inclusión de todo el alumnado.

Por otra parte, para asegurar una mayor probabilidad de éxito en la consecución de los objetivos, el alumno debe saber qué se espera de él, cuáles son nuestras expectativas. Las actividades que planteemos han de ir encaminadas para enseñarle a pensar, para que tenga múltiples opciones de resolver los problemas que se le planteen y la que las respuestas puedan contener diversas soluciones, etc. Es decir, que para lograr que los alumnos de Educación Infantil sean capaces de mirar una imagen, ver qué información es importante o no, imaginar qué significados creativos pueden dar a esa interpretación y mostrar sus teorías al resto de compañeros hay que plantearse unos objetivos de intervención educativa. Los objetivos serán:

1. Conocer las distintas teorías y corrientes sobre lo que se ha investigado en los últimos años acerca del desarrollo del Pensamiento Creativo.
2. Hacer un estudio de las algunas tendencias educativas actuales relacionadas con el desarrollo del pensamiento creativo en Educación Infantil:
  - Pensar fuera de la caja (Think outside the box).
  - Resolución Creativa de Problemas.

- Teoría del Momento Eureka (Insight).
  - Teoría de las Inteligencias Múltiples.
  - Neuroeducación.
  - Test de Creatividad de Torrance.
3. Describir algunas de las estrategias metodológicas que pueden ayudar a fomentar la creatividad en los niños cuando trabajamos el “Pensamiento Visual” en nuestra aula:
    - Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).
    - Aprendizaje Invertido (Flipped classroom).
    - Gamificación.
  4. Dar a conocer y manejar las técnicas de la corriente del “Pensamiento Visual” como herramienta de trabajo cotidiano en el aula, de modo que ayuden al desarrollo de la resolución creativa de problemas.
  5. Diseñar una propuesta de intervención para el aula de Educación Infantil que fomente y favorezca el pensamiento creativo cuando los aprendizajes están basados en la introducción de la imagen.

Una vez vistos los objetivos pasamos a desarrollar el siguiente punto del TFG, que es la fundamentación teórica en la que se basarán las actividades de la propuesta didáctica.

## 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El fin de este apartado es aportar una visión global del concepto de creatividad. Para ello se va a presentar un análisis teórico tomando como referencia la síntesis de las ideas, estudios e investigaciones existentes. Además, todo ello se complementará con interpretaciones personales sobre la documentación consultada.

Esta visión comenzará con una búsqueda de distintas definiciones de creatividad, factores que influyen en su desarrollo y la descripción de distintos referentes en investigación sobre el tema. Posteriormente se enunciarán brevemente una serie de estrategias metodológicas para el desarrollo de la creatividad en el aula. Una vez vistas estas estrategias, todo el peso del apartado se centrará en el desarrollo del “Pensamiento Visual” como herramienta fundamental para el desarrollo de la creatividad. Para ello veremos qué es el “Pensamiento Visual”, qué factores influyen en su desarrollo y las herramientas que se pueden usar para su práctica.

### 4.1. ¿Qué es en realidad la creatividad? ¿Cómo se define?

Si buscamos la definición del concepto de “Creatividad” vemos que es un concepto muy amplio de definir. Tanto Taylor (1959) como Torrance (1963) lo asocian siempre a una connotación positiva. Algunas definiciones se centran en la persona, otras en el proceso creativo y, por último, hay definiciones que priman los resultados del proceso creativo.

A continuación, se ponen como ejemplo diferentes tipos de definiciones que han ido evolucionando a lo largo de los años y que ejemplifican que se puede hacer referencia a una persona creativa, a un proceso creativo o a un resultado creativo:

- Según Guildford (1950) la creatividad hace referencia a la persona. Guildford define como persona creativa a aquella que tiene ideas novedosas y presenta respuestas a problemas de modo poco común.
- Para MacKinnon (1960), la creatividad es un proceso el cual se desarrolla en el tiempo y tiene unas características como la originalidad y el espíritu de adaptación. Dicho proceso que puede ser breve en el tiempo o muy largo. Como ejemplo el caso de los años que necesitó Darwin para formular la teoría de la Evolución. Este autor defiende que ha de ser un proceso en el que se cumplan tres condiciones: que la

respuesta sea nueva o infrecuente, que solucione el problema y que se pueda desarrollar.

- Por último, Bessant & Tidd (2007, p. 40), atendiendo a los resultados definen la creatividad como “la elaboración y comunicación de nuevas y significativas conexiones que nos ayuden a pensar en muchas posibilidades, aportando diversas formas de experiencia y con diferentes puntos de vista, que nos ayude a pensar en nuevas e inusuales posibilidades y para guiarnos en la generación y selección de alternativas”

Como se puede observar, al definir el concepto de Creatividad primeramente se consideraban creativos los individuos, para pasar a ser creativos los procesos de resolución de problemas para, por último, enfocarse más en la idea de la creatividad en los resultados.

En definitiva, podemos entender la Creatividad como la facultad de crear y de resolver problemas de forma novedosa. Según Robinson (2010) es un concepto asociado a la novedad, originalidad, al sentido crítico y a la motivación. Para él es el verdadero motor de la creatividad, ya que los alumnos adquieren de forma natural las destrezas que necesitan para llevar algo a cabo siendo su dominio cada vez mayor a medida que sus ambiciones creativas se expanden.

## 4.2. Factores que influyen en el desarrollo de la creatividad

La revista de Psicología y Mente (enero, 2019) muestra estudios en neurociencia que dan a conocer información relevante sobre cómo se genera el pensamiento creativo y qué factores lo facilitan, así como las repercusiones educativas que pueda tener. Algunos de estos factores se pueden englobar en factores cognitivos, afectivos y ambientales:

### 4.2.1. Factores Cognitivos

Dentro de los factores cognitivos podemos distinguir entre la percepción y la elaboración. La percepción es la que implica una completa apertura de los sentidos, una mentalidad flexible y sin prejuicios; cualidad innata en el pensamiento infantil. Lo que apoya la teoría de Gilford and Storm (1978), que afirma que se debe fomentar el desarrollo de la Creatividad desde edades tempranas. Otro factor cognitivo es la elaboración, que según Arnheim (2010) es el proceso desde el cual se interpreta toda la información que se percibe. En este sentido, y como se verá más adelante, el modo en el que se interpreta la información es de gran

relevancia a la hora de plantear actividades basándonos en las estrategias del “pensamiento visual”.

#### **4.2.2. Factores Afectivos**

Algunos de los factores afectivos son: la alta motivación, necesidades de diverso tipo, interés definido por algún asunto, tolerancia a la frustración, alta autoestima, etc. (Gilford y Storm, 1978).

Runco (2010) describe otros factores afectivos que influyen en el desarrollo de la capacidad creativa.

- a) Disposición a abrirse a la experiencia de lo desconocido, lo que implica que no se sabe qué grado de control se conseguirá.
- b) Tolerancia para permanecer algún tiempo en situaciones confusas, sin precipitarse por querer resolverlas para así terminar con la situación problemática.
- c) Impulso por crear, o lo que es lo mismo tener interés en resolver problemas o tareas en las que no se desconoce la solución.

#### **4.2.3. Factores Ambientales**

Según Navarro (2012) son las condiciones, terreno o clima que facilitan el desarrollo y la actualización del potencial creativo. Se puede ser creativo en un ambiente desfavorable si se configura de forma positiva el ambiente físico y social. En general, este autor plantea la necesidad de crear un ambiente favorable que otorgue al niño confianza, seguridad y una valoración de las diferencias individuales.

Para Alberca (2011) esto se traduce en que la labor docente es generar ambientes que fomenten un clima cálido, donde se respeten las aportaciones propias y las de los demás; dónde los niños se sientan creativos, respetados y valorados por el resto de los compañeros.

Una vez vistas algunas de las posibles definiciones de creatividad y los factores que influyen en su desarrollo, el siguiente punto a desarrollar es presentar una visión global sobre las últimas aportaciones e investigaciones en el campo de su desarrollo.

### **4.3. Referentes en investigación acerca del desarrollo de la creatividad**

Para el desarrollo de este punto nos vamos a basar fundamentalmente en las últimas investigaciones que se usan como referencia en el campo del desarrollo de la creatividad en educación.

#### 4.3.1. “Pensar fuera de la caja” (Think outside the box)

De Bono (1994) habla sobre la importancia de romper patrones de pensamiento existentes e ideas preconcebidas y surge la tendencia para fomentar esta nueva forma de pensar: pensar fuera de la caja “Think outside the box”.

A pesar de ser un término que nace para el mundo empresarial entre los años 70 y 80, se empieza a introducir en las aulas a mediados de los 90, dado su gran potencial educativo. En este sentido, y para desarrollar el concepto de pensar fuera de la caja, De Bono (1994) introduce el concepto de “pensamiento lateral” como la forma imaginativa de resolver problemas. Es un concepto ampliamente ligado al pensamiento divergente, desarrollado por Guilford (1967) y que se describe como la manera de explorar nuevas posibilidades con libertad, sin filtros. De Bono (1994), utiliza otra vez este término con la idea de buscar una alternativa al pensamiento lógico y convergente, que es el que se fomenta mayoritariamente en las escuelas. Su idea es que ambos modos de pensar se deben complementar.

Posteriormente, autores como Mora (2017) abordan el estudio de la creatividad en individuos, afirmando que lo más difícil para muchas personas de edad adulta es que tienen que cambiar la forma de pensar tradicional cuando afrontan un problema. Para solventar este problema, otros autores como Kuhl (2010) o Kao (2015) aconsejan trabajar la creatividad en los niños de corta edad.

Marina (2005) va más allá y destaca que los niños poseen una gran cantidad de memoria, pero que no son dueños de ella, por lo que los docentes deben enseñarles estrategias, tanto para organizar esa memoria cómo para que sean capaces de extraer la información que tienen almacenada. El uso de esa memoria se traduciría en un uso de la inteligencia de forma creativa.

En esta línea, Johnson (2015) se dedica a adaptar las técnicas usadas a nivel empresarial al aula y es entonces cuando empezamos a familiarizarnos con el término “Pensar fuera de la caja” a nivel educativo. Muchas veces la solución es más evidente de lo que nos pensamos. Ver Imagen 4.1 que ejemplifica una manera diferente de pensar para resolver un problema

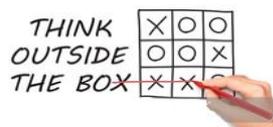


Imagen 4.1. Infografía Pensar Fuera de la caja. Teoh (2017) (Recuperado de: <http://xurl.es/tkafq>)

A modo de ejemplo, algunas de estas estrategias relativas a la corriente “Pensar fuera de la caja” que se han adaptado para utilizarse en educación son:

- Escuchar las preocupaciones de los alumnos.
- Usar distintas formas de evaluar, no solo las tradicionales.
- Enseñar a través del descubrimiento.
- Fomentar los momentos de discusión/argumentación en el aula. Crear situaciones controladas para trabajarlos.
- Reorganizar la clase para hacerla más comfortable, crear rincones donde los alumnos puedan ir a pensar, a crear, a investigar, ...
- Romper moldes. Enseñar a los alumnos que todas las ideas son válidas. Enseñar a desechar de forma positiva lo que no está relacionado con el tema.
- Trabajar en grupo.
- Dar tu opinión.
- Utilizar múltiples estrategias de análisis de la realidad.
- No decir las cosas, demostrarlas.
- No tener miedo a probar cosas nuevas.

#### **4.3.2. Resolución creativa de problemas**

La “Resolución Creativa de Problemas” (Creative Problem Solving) es un método creado por Osborn y Parnes (1953). Básicamente, es un método probado para resolver problemas o retos de forma imaginativa e innovadora. Con este método lo que se pretende es la generación de ideas nuevas y renovadoras.

El “Aprendizaje Basado en Proyectos” (ABP) o el Aprendizaje invertido (Flipped Classroom), que se enunciarán y desarrollarán más adelante, se basan en las teorías de la “Resolución Creativa de Problemas”.

En 1954, Osborn funda la “Creative Education Foundation”, que es el centro más renombrado del mundo en investigación y desarrollo del pensamiento creativo. Desde hace más de 40 años publica una revista dedicada a divulgar los conocimientos más importantes referidos al campo de la creatividad: la “Journal of Creative Behaviour”.

Posteriormente, dentro de esta misma línea de investigación, autores como Runco (2010) proponen que el estudio de la creatividad también se realice de forma creativa. Además, Runco (2010) plantea qué componentes de la creatividad se pueden medir, como la

flexibilidad, la curiosidad, el uso de esquemas cognitivos, la inconformidad, la iniciativa, etc. Y cuáles son los mejores métodos para hacerlo: Elaboración de preguntas sobre un estímulo determinado, la producción divergente de nuestros alumnos, propuesta de teorías y búsqueda de soluciones a problemas, etc.

#### **4.3.3. Teoría del momento “Eureka” (Insight)**

Otro referente actual en investigación sobre la Creatividad e innovación en el aula es la “Teoría del momento Eureka” o “Teoría del Insight”.

Kounios y Beeman (2015) entienden la creatividad como una capacidad que tiene el individuo para reinterpretar la realidad, descomponerla en elementos y volver a combinar esos elementos de forma novedosa para así poder alcanzar algún objetivo. Si esta recombinación se produce de forma instantánea, nos encontramos ante el llamado “insight” o “¡eureka!” lo que permite al individuo obtener soluciones repentinas e inconscientes.

Según Bermejo (1995), los niños de educación Infantil tienden a tener momentos Eureka constantemente, ya que no son capaces de hacer un análisis minucioso de la información. Como ejemplo de estos momentos, tenemos las aportaciones espontáneas que se producen continuamente durante la Asamblea de educación infantil. A pesar de que en muchas ocasiones las respuestas carecen de sentido lógico para los adultos, estas aportaciones espontáneas de los niños de educación infantil, representan muy significativamente esos momentos “Eureka”; ya que responden a soluciones inconscientes que les aporta su cerebro ante la tesitura de tener que dar respuesta a un problema o pregunta.

Como se verá más adelante, existen indicios claros de que la creatividad puede mejorarse con el entrenamiento adecuado, y que los grupos de personas que más se beneficiarán de este entrenamiento serán las personas que no cuentan con altas capacidades intelectuales al igual que los adolescentes, ya que son más flexibles, cognitivamente hablando y generan más ideas creativas. (Stevenson et al., 2014).

Este autor también defiende la idea de que todos poseemos la capacidad para ser creativos, en unas disciplinas más que en otras, solo es cuestión de entrenamiento. Esta idea de entrenar las capacidades creativas es en la que se van a basar mi propuesta didáctica.

#### **4.3.4. Teoría de las inteligencias múltiples**

Gardner (1983) idea la Teoría de las “Inteligencias Múltiples” como contrapeso al paradigma de una inteligencia única. Gardner (1983) propuso que la vida humana requiere del desarrollo

de varios tipos de inteligencia. Hasta la fecha, él y su equipo de la Universidad de Harvard han identificado ocho tipos distintos de inteligencia: lingüístico verbal, lógico-matemática, viso-espacial, musical, corporal-cinestésica, intrapersonal y naturalista. Ellos nos advierten que el rendimiento académico (obtención de títulos, expediente académico, etc.) no es un factor decisivo para conocer la inteligencia de una persona. Cada individuo presenta unas habilidades cognitivas más desarrolladas que otras. Respecto al campo de estudio de este TFG, este autor considera la creatividad como un fenómeno multidisciplinario, ya que hay que abordarlo desde varias disciplinas. Esta afirmación se basa en que la creatividad es un fenómeno multifuncional y que para estudiarlo hay que hacer hincapié en los factores personales.

Por otro lado, autores como Sternberg (1985) ofrecen un modelo que integra la inteligencia y el pensamiento en un contexto social, definiendo la existencia de tres tipos de inteligencia:

- Inteligencia analítica: la que utilizamos “normalmente” en un contexto escolar. Básicamente esta capacidad nos permite separar los problemas y buscarles una solución evidente.
- Inteligencia creativa: que permite resolver problemas nuevos en contextos diferentes. Este tipo de inteligencia se basa en el uso de habilidades intuitivas para resolver los problemas en contextos nuevos.
- Inteligencia práctica: la que se utiliza para adaptarse al medio. La adaptación se produce cuando un sujeto hace un cambio para ajustarse a lo que le rodea. La picaresca puede ser un buen ejemplo de ello.

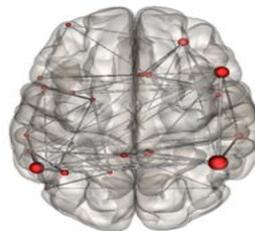
Nos volvemos a encontrar de nuevo con que existe una inteligencia creativa, que no debemos dejar de lado en el aula cuando programamos. Esa inteligencia va a depender del contexto en el que se desenvuelva el niño y debemos tenerla presente e incluirla, como el resto de las inteligencias que queremos que desarrollen los alumnos, en el aula.

#### **4.3.5. Neuroeducación**

Según Mora (2017), la “Neuroeducación” es una disciplina especializada en la optimización del proceso de enseñanza a partir del desarrollo del funcionamiento del cerebro. Utiliza las emociones como herramienta principal para que el aprendizaje sea efectivo. Esta disciplina asienta sus bases en la neurociencia y en las ciencias de la educación, siendo Mora (2017) uno de sus mayores representantes.

La Neurociencia estudia dos tipos de pensamientos: El Pensamiento Convergente y el Divergente, ya que para el desarrollo de la creatividad no interviene un solo hemisferio o una única región cerebral.

El pensamiento Convergente es un término acuñado por Guildford (1967). Se puede decir que este pensamiento es la habilidad de dar respuesta correcta a preguntas “tipo o estándar” que no requieren de creatividad. Por ejemplo, en las tareas escolares que se pregunta al alumno y se le dan varias opciones de respuesta, siendo únicamente una respuesta correcta. “Un problema, una solución”. Este pensamiento no es creativo y no ofrece la posibilidad a todos los niños de encontrar una solución. Por otro lado, para Guildford (1967) el pensamiento Divergente o también conocido como “Pensamiento lateral” es aquel pensamiento que se mueve en múltiples planos y se caracteriza por factores como la flexibilidad, fluidez, originalidad y elaboración. El pensamiento Divergente es un proceso de pensamiento en el que se generan ideas creativas y se admiten múltiples soluciones. En la imagen de abajo se puede observar cómo el cerebro activa redes neuronales complejas cuando se presentan tareas que hay que resolver creando usos alternativos de objetos cotidianos, es decir, a través de un Pensamiento divergente (ver imagen 4.2).



*Imagen 4.2.* Complejas redes neuronales de asociación que intervienen durante el pensamiento divergente (recuperado de Bearv et al. 2015)

Según Mora (2017), la neuroeducación propone un modelo dónde el docente sea capaz de conocer los tiempos que necesita cada niño, sus características y dónde no se valora su desarrollo de acuerdo a medias y tiempos académicos artificiales, los cuales son contrarios a los tiempos reales de desarrollo cerebral de los niños Para Mora (2017) el cerebro solo aprende si hay emoción”.

Guillen (2017) también se dedica al estudio de los periodos sensibles en los que el cerebro es capaz de mejorar determinadas funciones que no se habían adquirido en otras etapas. El conocer esos periodos nos va a ayudar a los docentes a tener una idea clara sobre los tiempos de maduración de los niños. La idea es que esto nos ayude en nuestra programación educativa

para aprovechar al máximo esos tiempos. Por ejemplo, existe un periodo sensible para el desarrollo del lenguaje que empieza a los siete meses y termina a los cinco/ seis años. Otro periodo sensible para el refinamiento de los sentidos, otro para el movimiento, etc.

Para Leone (2015), el conocer estos periodos no solo va a ayudar a los docentes a conectar con los intereses de los niños, sino que les va a ayudar, también, a dar solución al verdadero reto de la educación; que es guiar el proceso de aprendizaje de estos niños, adaptándolo al entorno. Siguiendo esa línea sobre el estudio de los periodos sensibles, Espriú (2005) puntualiza que además, hay que tener en cuenta la importancia de crear un ambiente flexible que permita una mayor fluidez, flexibilidad, originalidad y mayor grado de la elaboración de los trabajos de los niños. Para Kao (2015), en estos periodos sensibles son los alumnos los que tienen el control, y el maestro es un mero guía. No obstante, deberemos permitir a los alumnos que comuniquen, colaboren y desarrollen dotes de liderazgo durante todo el periodo en el que se produzca el aprendizaje. De esta forma, se obligan ellos mismos a ser creativos, a conocerse a sí mismos, a tomar riesgos e, incluso, a aprender del fracaso.

#### **4.3.6. Torrance y sus pruebas de creatividad**

A pesar de ser una corriente que nace en los años 50, las aportaciones de Torrance (1963) siguen vigentes en la actualidad y son base de corrientes como la Resolución Creativa de Problemas, citada anteriormente en este TFG.

Torrance (1963), creador del Programa Internacional de Resolución de Problemas Futuros, ha sido y sigue siendo inspirador de autores más modernos en el análisis de los procesos cognitivos que intervienen en el desarrollo de la Creatividad. De hecho sus pruebas se utilizan hoy en día en la evaluación Psicopedagógica que realizan los equipos de Orientación educativa de los niños de altas capacidades.

Torrance (1963) define la creatividad a través de sus pruebas de pensamiento y se refiere a las “habilidades creativas” como el conjunto de habilidades mentales que entran en juego en el rendimiento creativo. Un alto porcentaje de esas habilidades creativas puede ser evaluado por sus pruebas, aumentando así las posibilidades de conducir de manera creativa al individuo a través de la labor docente. Sin embargo, este autor destaca que el poseer estas habilidades no garantiza que un individuo vaya a ser creativo, sino que simplemente garantiza que posee potencial creativo.

A continuación se muestra un ejemplo de uno de los Test de Creatividad de Torrance. Se da una plantilla a cada niño y a partir de las imágenes que aparecen tiene que crear otras completamente diferentes. Véase imágenes 4.3 y 4.4. Para ver ejemplos de estos test.

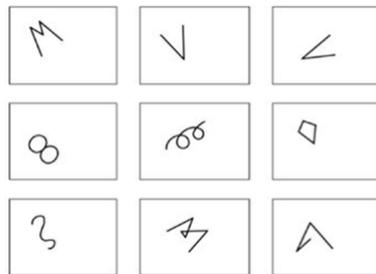


Imagen 4.3. Modelo Test Torrance. (Recuperado de <http://xurl.es/m9z9e> )



Imagen 4.4. Test Torrance elaborado por niños de 5 años (Recuperado de <http://xurl.es/3s2i4> )

Robinson y Aronica (2015) plantean que la creatividad se puede aprender y que nos caracteriza como seres humanos manifestándose en todas las facetas de la vida cotidiana.

Para Guillén (2017), cultivar la creatividad constituye un reto apasionante para cualquier profesor y conocer cómo funciona el cerebro (periodos sensibles) facilita mucho el proceso.

A partir de este punto se van a describir diferentes estrategias metodológicas basadas en las teorías anteriormente descritas y recogidas en el informe ODITE sobre tendencias educativas (Álvarez, López, Hafner et al. 2018).

#### 4.4. Estrategias metodológicas para el desarrollo de la creatividad en el aula

A continuación, pasamos a describir algunas estrategias metodológicas que ayudarán a fomentar esa la creatividad en los niños de Educación Infantil.

##### 4.4.1. Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

Para Shawn (2015), el “Aprendizaje basado en proyectos” (ABP) es una estrategia metodológica de diseño y programación que implementa un conjunto de tareas basadas en la resolución de preguntas o retos mediante un proceso investigación o creación por parte del alumnado. Requiere un alto nivel de implicación y cooperación para que culmine con un producto final presentado ante los demás.

Cuando Shawn (2015) describe que es el aprendizaje por proyectos, señala como punto fuerte de esta metodología que hay que fomentar el que los niños aprendendan a hacer las cosas en vez de que las memoricen. Se pasa del “aprender es memorizar” al “aprender es hacer”. Shawn (2015) destaca del ABP, que es una metodología que cambia un aprendizaje

memorístico de corta duración y reiterativo por un aprendizaje activo. Otro autor como Pereira (2015) destaca los aspectos importantes a trabajar cuando se introduce el ABP en el aula de infantil tales como el desarrollo de una mente científica y artística que fomente el desarrollo la capacidad de utilizar y comunicar de manera disciplinada, crítica y creativa el conocimiento.

#### 4.4.2. Aprendizaje invertido (Flipped Classroom)

Otra estrategia de innovación pedagógica en el campo del desarrollo de la Creatividad es el “Aprendizaje invertido” o, como se le conoce popularmente, “Flipped Classroom” (FC). Autores como Tourón, Santiago y Díez (2014) lo describen como un modelo pedagógico donde determinados procesos de aprendizaje se realizan fuera del aula. El tiempo de clase se utiliza para facilitar, potenciar y adquirir otros conocimientos. Es una nueva forma de entender el papel del profesor en la escuela, donde se aboga por un aprendizaje más profundo. Tourón (2014), como puede verse en la imagen 4.5, hace una comparativa de los factores que deberíamos tener en cuenta en los nuevos modelos pedagógicos, como es el caso del “Aprendizaje Invertido”.

LO QUE SÍ Y LO QUE NO DEBERÍA DE ESTAR DE MODA EN LA EDUCACIÓN	
Ins	Outs
El aprendiz como centro de la instrucción	Los contenidos como centro de la instrucción
El profesor como coach, mentor, guía, recurso y líder del aprendizaje	El profesor como experto y distribuidor del contenido, los tests, las tareas, la disciplina
Uso de Internet para obtener una visión plural y amplia de los temas	Uso de un único libro de texto para enseñar una materia
Los fallos y los errores se ven como parte del proceso de aprendizaje	Se espera, implícita y explícitamente, la perfección tanto para profesores como para los alumnos
Currículo diferenciado y personalizado	Un mismo currículo para todos (“one size fits all”)
Evaluación formativa frecuente para incrementar el aprendizaje de los alumnos	Evaluación sumativa para rendir cuentas tanto los profesores como la escuela
El aprendizaje es multisensorial, activo, auténtico y relevante	El aprendizaje está focalizado pensando solo en la mente, en ocasiones sin ser visto como relevante por los alumnos
Los alumnos son tanto consumidores como productores de contenido	Los alumnos pasan la mayor parte del tiempo consumiendo contenido producido por otros
Los estudiantes realizan más trabajo y hablan más que el profesor durante la clase	Los profesores realizan la mayor parte del trabajo y hablan más que los alumnos
La tecnología está integrada en el currículo sin fisuras	La tecnología es un añadido, algo especial o una mera ocurrencia
Las faltas de disciplina y conductas inapropiadas se ven como oportunidades de crecimiento y se resuelven con el esfuerzo del grupo	Las faltas de disciplina son corregidas por el profesor
El aprendizaje social y emocional son considerados parte de la educación integral del niño	El aprendizaje social o emocional es mínimo y no está integrado con los demás aprendizajes

Imagen 4.5 Comparación entre la educación “tradicional” y la educación propia de la era digital (Tourón, 2014) (Recuperado de [www.javiertouron.es](http://www.javiertouron.es), julio 2014).

#### 4.4.3. Gamificación

Otra metodología activa relacionada con el ámbito educativo es la Gamificación. La Gamificación consiste en trasladar la mecánica de los juegos al ámbito de la educación. Alguno de los objetivos que persigue están relacionados con conseguir mejores resultados, aprender conocimientos, mejorar habilidades, recompensar acciones concretas, etc.

La gamificación es un término anglosajón que Deterding (2011) definió como el uso de las mecánicas de juego en entornos ajenos al juego. Si bien, es una técnica que se utiliza primordialmente en educación Primaria y Secundaria, sí que son muy útiles los sistemas de puntos e insignias para la educación Infantil. Esos sistemas de puntos e insignias no son propios de la gamificación, aunque esta metodología los utiliza como base de su mecánica. Otro ejemplo de juegos gamificados son las “aulas de escape” o (Escape rooms) que están muy de moda en las aulas de Infantil, ya que proponen retos a los niños y son muy motivadoras para adquirir nuevos conocimientos.

Los elementos que caracterizan la gamificación, y en los que vamos a centrar nuestra atención, son aquellos que se pueden adaptar en educación Infantil. Esto no quiere decir que sean propios y exclusivos de esta metodología. A modo de ejemplo destaco:

- Los puntos que se otorgan cuando se realiza algún tipo de acción.
- Las insignias, que son representaciones visuales de los logros. Es labor del docente crear insignias suficientes y muy diversas para que todo el alumnado pueda obtener al menos alguna. Hay que fomentar que todos los alumnos sean buenos en algo.
- Premios y recompensas. El buen trabajo, las buenas acciones, la colaboración, el trabajo en equipo, la iniciativa, la participación, la ayuda, etc., son acciones que se deben fomentar desde el aula y que deben tener su recompensa o reconocimiento.

Como toda estrategia metodológica, la gamificación también puede ser llevada a análisis, ya que todo no son ventajas ni todo es tan novedoso como se plantea. Siempre ha habido recompensas en el aula, pero lo que aporta la gamificación es que estas recompensas sean visibles y que los docentes creamos diferentes insignias dependiendo de los intereses de nuestros alumnos. No se puede premiar a todos por lo mismo.

#### 4.4.4. Consideraciones

Hasta aquí se han descrito algunas estrategias metodológicas para trabajar la creatividad. No son las únicas: La técnica milenaria de meditación, “Mindfulness”, la robótica, el aprendizaje basado en eventos, son disciplinas que se trabajan en el aula y que desarrollan la creatividad

de igual modo. Para no alargar en exceso este apartado pasamos a desarrollar la estrategia principal en la que se basa este TFG: el “Pensamiento Visual”.

Una vez fundamentado el objetivo principal del TFG que es el desarrollo de la Creatividad vamos a pasar a desarrollar la herramienta principal que se va a utilizar durante todo el proceso: “El Pensamiento Visual” o (Visual Thinking).

Mi idea a la hora de elaborar este trabajo es dar a conocer la técnica llamada “Pensamiento Visual”, para que sea una de las herramientas principales por la que se desarrolle la creatividad en el aula de Educación Infantil. Utilizar la imagen como medio de expresión por parte de los alumnos.

Para ello se va a definir su concepto, para pasar después a desarrollar un análisis de los referentes en investigación publicados sobre el tema y por último ver cómo se pueden adaptar al aula de Educación Infantil.

#### **4.5. ¿Qué es el pensamiento visual? ¿Cómo se define y por qué es tan importante?**

Una vez vistas las definiciones de creatividad y los factores que influyen en su desarrollo pasamos a profundizar en la herramienta conocida como “Pensamiento Visual”. El “Pensamiento visual” nace de la mano de Arnheim (1986), que lo define como un proceso que consiste en volcar y manipular ideas en un dibujo o mapa mental. Para ello se van a utilizar elementos relacionados entre sí, para tratar de identificar problemas, descubrir soluciones, simular procesos y descubrir nuevas ideas. Según Marina (2011), el cerebro humano asimila mejor las imágenes, lo que asegura el éxito de esta forma de representación. Es decir, el cerebro procesa mejor y con menos esfuerzo un dibujo que un texto. Mora (2017) señala que los usos del “Pensamiento Visual” en la enseñanza pueden llegar a ser infinitos, ya que puede aplicarse a todos los niveles educativos. Los alumnos pueden beneficiarse de los aspectos más positivos del “Pensamiento Visual” a través de las nuevas tecnologías, además de poder usar el clásico lápiz o bolígrafo.

Algunas de las características del “Pensamiento Visual son que:

- La información es contemplada desde un punto de vista global.
- En el proceso están involucrados todos los sentidos.
- Mejora la memoria, la atención y la concentración.
- Favorece el desarrollo creativo y emocional.

- El alumno asume un papel activo.
- Ayuda a ordenar y organizar las ideas de forma lógica, promoviendo la reflexión sobre el propio aprendizaje.

Años después de que Arheim (1969) acuñase el término, éste empezó a cobrar renombre gracias al consultor norteamericano Dam Roam (2008), que planteó la idea de poder resolver problemas y transmitir ideas mediante dibujos. Roam (2008) propone una manera sencilla de describir el proceso del pensamiento visual y establece cuatro pasos o procedimientos que seguimos a la hora de procesar la información visualmente: (Ver Imagen 4.6)

- Mirar: es decir, recopilar, seleccionar, ordenar y filtrar visualmente la información.
- Ver: es identificar las relaciones entre los elementos, es decir, estructurar toda la información
- Imaginar: es lo mismo que manipular los elementos con el fin de descubrir nuevas pautas. Dar rienda suelta a la creatividad.
- Mostrar: Cuando se encuentre una pauta y se comprenda, debe mostrarse a otras personas para obtener una retroalimentación o “Feedback”.

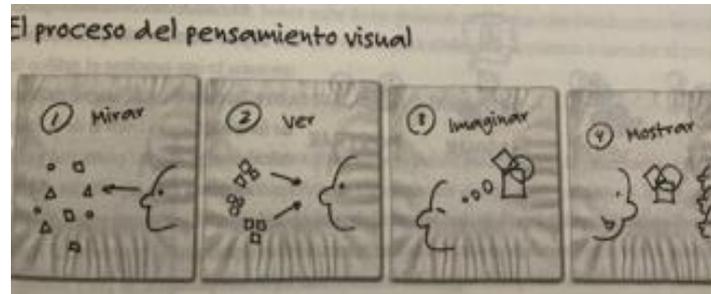


Imagen 4.6. El proceso del pensamiento visual. (Recuperado Roam, 2008, p. 49).

Para Roam (2008), la visualización del concepto implica comprensión por parte de los niños. Con el uso del “Pensamiento Visual” como estrategia educativa lo que se hace es sintetizar conceptos complejos en imágenes sencillas, es decir, lo que se está haciendo es facilitar a nuestros alumnos el acceso a la información. Además Roam (2008) plantea la idea de que se pueden resolver problemas y transmitir ideas mediante dibujos. La imagen 4.7 que ejemplifica los cuatro pasos del “Pensamiento Visual”.

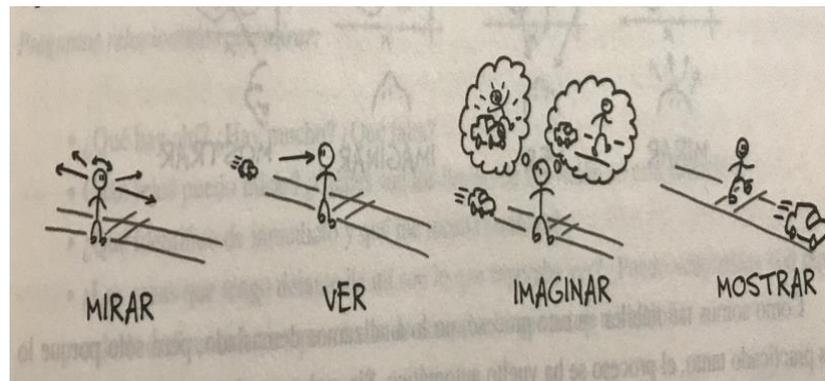


Imagen 4.7. Ejemplo del proceso del pensamiento visual. (Recuperado Roam, 2008, p. 49).

Otros autores, como Larralde (2017), defienden que el dibujo es algo innato a nuestra condición humana (ejemplo de las pinturas rupestres) y gracias a las representaciones visuales podemos expresar ideas, contar historias y solucionar problemas. Larralde (2017) describe los beneficios del dibujo y lo describe como un lenguaje universal e inclusivo. A continuación, aprovechando una infografía de Larralde (2017), Imagen 4.8, podemos ver de un simple vistazo algunos de los beneficios del “Pensamiento visual” en el aula.

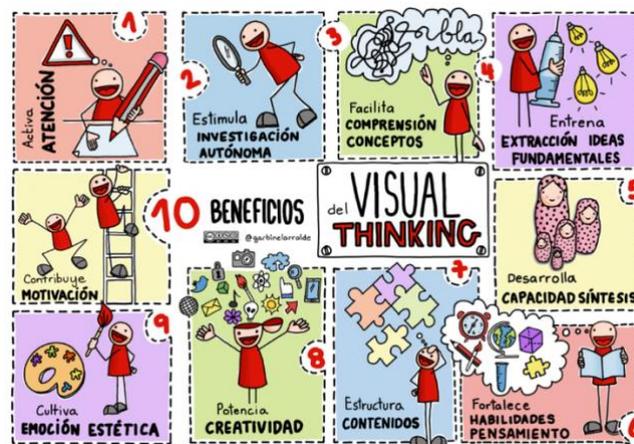


Imagen 4.8. Infografía: Beneficios del Pensamiento Visual. (Recuperado de <http://xurl.es/m81fi>)

#### 4.6. Factores que influyen en el desarrollo del Pensamiento Visual

Una vez visto que se entiende por “Pensamiento Visual” vamos a desarrollar los factores que influyen para que los niños desarrollen estrategias que lo fomenten.

Existen varias corrientes psicológicas que estudian esos factores, pero es a principios de siglo XX, cuando nace en Alemania una corriente psicológica que crece muy rápido extendiéndose por Europa. La psicología de la Gestalt supone los inicios de lo que hoy en día conocemos

como “Pensamiento Visual”. Rudolf Arheim (1989) afirma estar ampliamente influenciado por esta corriente. Haciendo un resumen de la teoría de la Gestalt, se puede extraer como idea clave que a través de los sentidos la mente configura esquemas mentales que ayudan a comprender todo lo que se percibe. Uno de los principios fundamentales es el conocido como “principio de la buena forma” o “pregnancia” de (Katz, 1967). Este principio afirma la tendencia a adoptar las formas más simples posibles a través de lo que percibimos. Arheim (1969) afirma que todo pensamiento es de naturaleza fundamentalmente perceptual. Este autor plantea que las imágenes no solo sirven para representar, sino que están estrechamente vinculadas al pensamiento. Por lo que la forma de pensar también se debe incluir como factor que influye en el desarrollo del “Pensamiento Visual”.

Sin embargo, Roam, (2008) se centra en el estudio de factores tales como la discriminación visual, memoria visual, forma y color de las imágenes, etc... ya que para él son algunos de los factores que influyen en la percepción del “Pensamiento Visual”.

Según Marina (1993), y teniendo en cuenta todos estos factores, la labor del maestro sería la de trabajar como ilustrador de los pensamientos e ideas de los niños. La imagen 4.9, muestra como el docente puede elaborar unos apuntes visuales con las aportaciones de los niños. Él solo representa en dibujos sus aportaciones.

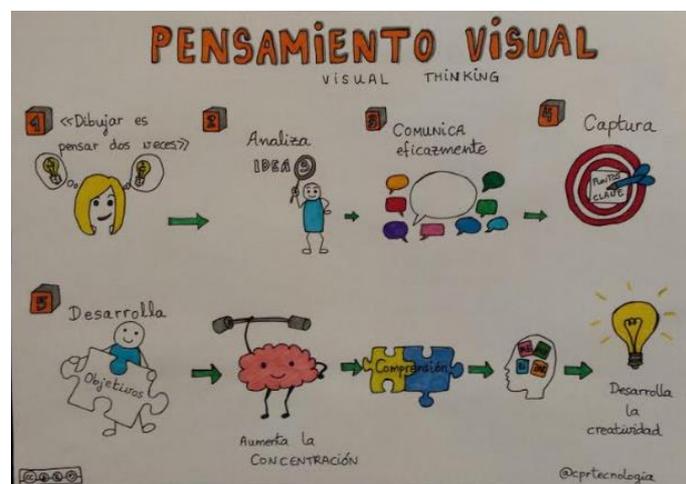


Imagen 4.9 Mural ¿Por qué se utiliza el pensamiento visual? (Recuperado de <http://xurl.es/elita> )

#### 4.7. Recursos básicos con los que cuenta el desarrollo del Pensamiento Visual

Esta herramienta de trabajo permite aprender la realidad a través de dibujos sencillos y textos simples y cuenta con una serie de recursos básicos que ayudan a simplificar la forma de dibujar y a dar sentido al mensaje que transmiten estos dibujos. Elementos a tener en cuenta

son el dibujo de personas, la tipografía empleada, los recursos para marcar las diferencias a la hora de dibujar y los formatos.

#### 4.7.1. Dibujo de personajes y objetos

Podrán estar basados en diferentes formas geométricas, dibujos similares a los cómics o emoticonos. La Imagen 4.10 es un ejemplo de los posibles pasos a seguir para dibujar a una persona.



Imagen 4.10. Infografía: Dibujando personas. (Recuperado del INTEF, educ@contic <http://xurl.es/pd8w6>)

#### 4.7.2. Tipografía

Da importancia a aspectos como tipo de letra que se usa, su tamaño, el grosor de las letras, etc. La imagen 4.11 muestra un ejemplo de ello.



Imagen 4.11. Tipografía Básica. (Recuperado de <http://xurl.es/zh30n> )

#### 4.7.3. Recursos

Son los elementos que se usan para marcar diferencias o relaciones: conectores, divisores, marcos, viñetas, flechas, imágenes básicas, líneas, señales, bocadillos, carteles o contenedores, etc. Ver imágenes 4.12 y 4.13 que ejemplifican algunos de estos recursos.



Imagen 4.12. Imágenes básicas del Pensamiento Visual. (Recuperado de <http://xurl.es/ub4d7> )

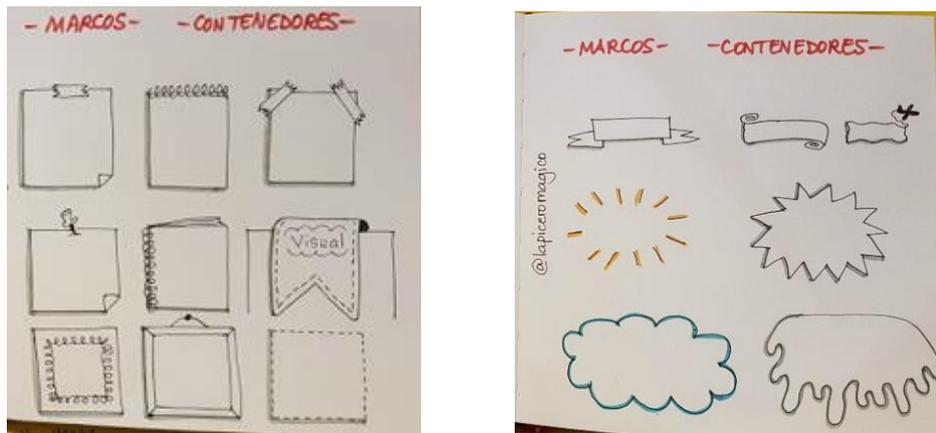


Imagen 4.13. Diferentes tipos de Marcos y Contenedores. (Recuperado de <http://xurl.es/ymjui> )

#### 4.7.4. Formatos

Dado su gran potencial educativo, voy a dedicar especial atención en describir los formatos con los que se puede recoger la información y que también se utilizarán para expresarla. Estos formatos son los descritos por Roam (2008):

*Toma de notas (Sketch Notes):* es la forma personal que se tiene al captar conceptos o representar situaciones. Son apuntes rápidos que se toman empleando dibujos simples (Imagen 4.14).

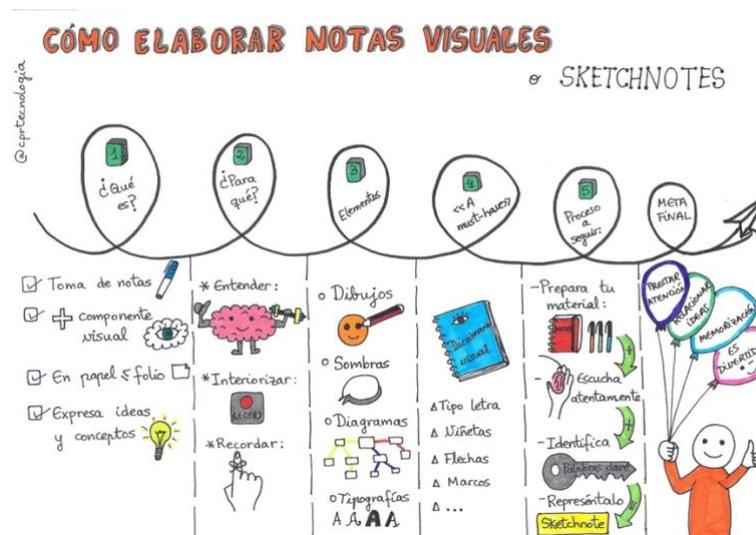


Imagen 4.14. Cómo elaborar notas visuales. (Recuperado de <http://xurl.es/y3tmc> )

- *Registro Gráfico o (Graphic Recording)*: Roam (2008) lo describe como cuándo el docente, en el caso de educación infantil, va resumiendo en tiempo real la información que van ofreciendo los niños, sin interactuar, solo recoge y plasma gráficamente sus ideas. Normalmente se realiza en un mural de gran tamaño. (Imagen 4.15)

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
09:30	asamblea	asamblea	asamblea	asamblea	asamblea
10:00	psicomotricidad	manualidades	psicomotricidad	rincónes	psicomotricidad
10:30	cuentacuentos	manualidades	cuentacuentos	rincónes	cuentacuentos
11:00	recreo	recreo	recreo	recreo	recreo
11:30	rincónes	rincónes	rincónes	trabajo por fichas	rincónes
12:00	trabajo por fichas	juego libre	trabajo por fichas	juego libre	juego libre
12:30	comida	comida	comida	comida	comida
13:00	recogida familiares				

Imagen 4.15. Registro gráfico. (Recuperado de <http://xurl.es/z4dyi>)

- *Facilitación Gráfica o (Graphic Facilitation)*: Roam (2008): Es similar al anterior punto, pero aquí el docente interactúa y comunica la información recogida con el objetivo de facilitar “la lluvia de ideas” La lluvia de ideas mediante dibujos consigue motivar al grupo, lo que hace que quieran profundizar en el tema siendo más creativos a la hora de resolver los problemas. El dibujo lo realiza el facilitador gráfico, el maestro en nuestro caso, pero la estructura del dibujo se crea a partir de las ideas que propone el grupo. La facilitación gráfica abarca desde mapas conceptuales, líneas del tiempo, cómics, etc. (Imagen 4.16)

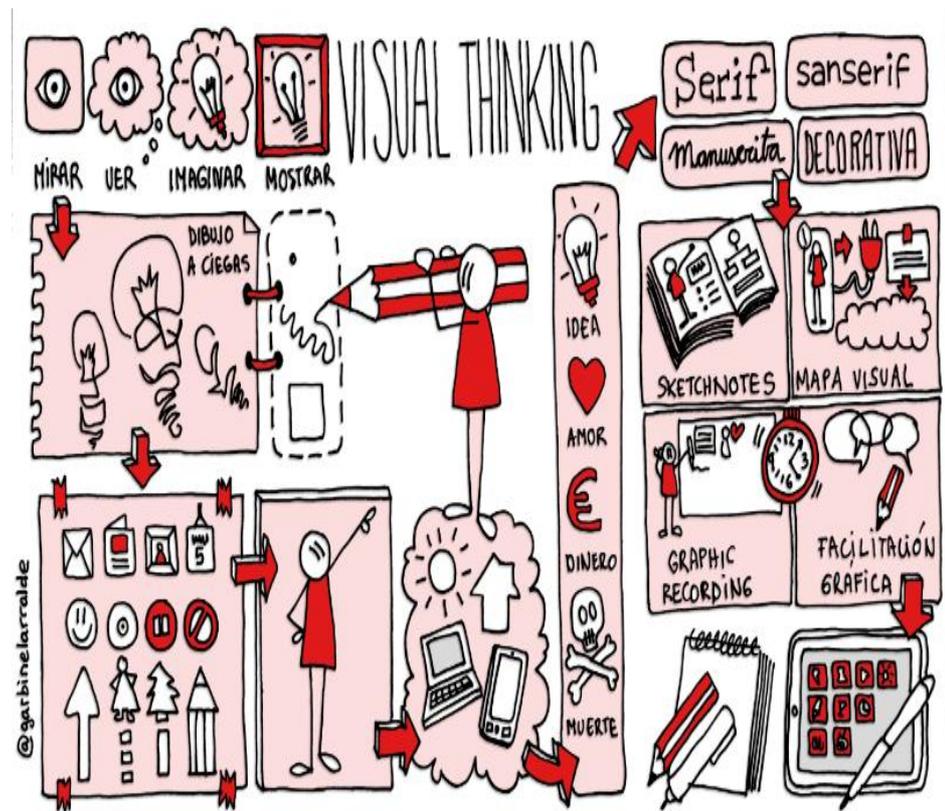


Imagen 4.16. Ejemplo de facilitador gráfico (Recuperado de <http://xurl.es/xfl8n>)

Si algo he aprendido de mi experiencia educativa en los últimos años es que el “Pensamiento Visual” es una herramienta comunicativa que utiliza un lenguaje universal, como es el dibujo; que su potencial reside en que es capaz de enriquecer cualquiera de las metodologías que se utilizan en el aula, pudiendo utilizarse en cualquier área y que es de fácil acceso para el alumnado.

En la imagen 4.7 se veían los cuatro pasos que formaban el proceso del “Pensamiento Visual”: mirar, ver, imaginar y mostrar. Estos cuatro pasos son necesarios para la resolución de problemas. Roam (2008) dedica el capítulo cinco de su libro a describir las diferencias entre ver y mirar un problema. El primer paso es “Mirar el problema” y consiste en el proceso de recopilar información visual, mientras que “Ver el problema” es un proceso más concreto dónde se ponen todos los elementos visuales juntos para poder comprenderlos. Roam (2008) propone varios ejemplos en su libro ya que muchas veces ver y mirar pueden parecer sinónimos.

La diferencia entre los pasos de mirar y ver un problema se puede ver muy claramente en la imagen 4.17.

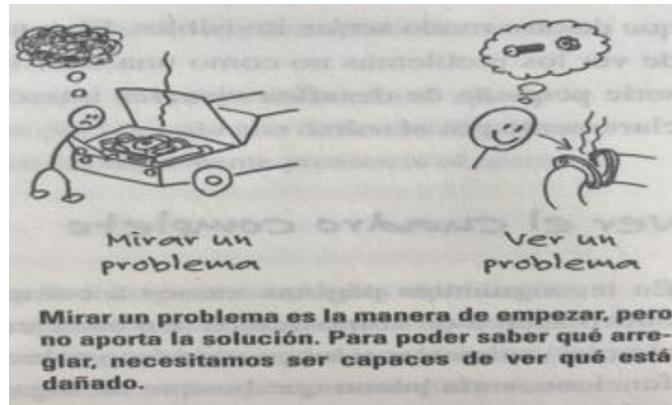


Imagen 4.17. Diferencias entre mirar y ver (Recuperado de Roam, 2008, p. 87).

Una vez que describe las diferencias entre ambos procesos, Roam (2008) nos detalla que hay seis maneras de ver y, cito textualmente: “las razones por las cuales los dibujos son una manera espléndida de resolver problemas son porque muchos problemas son difíciles de ver con claridad y un dibujo ayuda a ver aspectos que de otro modo serían invisibles”

En este capítulo nos presenta las seis maneras de “Ver”, que están asociadas a los diferentes tipos de problemas con los que nos podemos encontrar, y los dibujos que se necesitan para resolverlos, (Ver imagen 4.18):

- Problemas de ¿Qué o quién?: cuya solución sirve para realizar descripciones, comparaciones por medio de cuadros descriptivos o árboles de características
- Problemas de ¿Cuánto?: cuya solución sirve para analizar contenidos relacionados con cantidades y que se expresan en forma de gráficos de barras o circulares.
- Problemas de ¿Dónde?: cuya solución sirve para trabajar con información relacionada con ubicaciones específicas o movimientos geográficos expresados en mapas o esquemas espaciales.
- Problemas de ¿Cuándo?: cuya solución sirve para desarrollar contenidos relacionados con momentos históricos utilizando para ello organizadores tipo línea de tiempo.
- Problemas de ¿Cómo?: cuya solución sirve para descubrir procesos o procedimientos y reflejarlos en una secuencia.

- Problemas de ¿Por qué?: cuya solución sirve para profundizar en conceptos o contenidos utilizando gráficos más complejos en los que intervienen las variables anteriormente mencionadas.

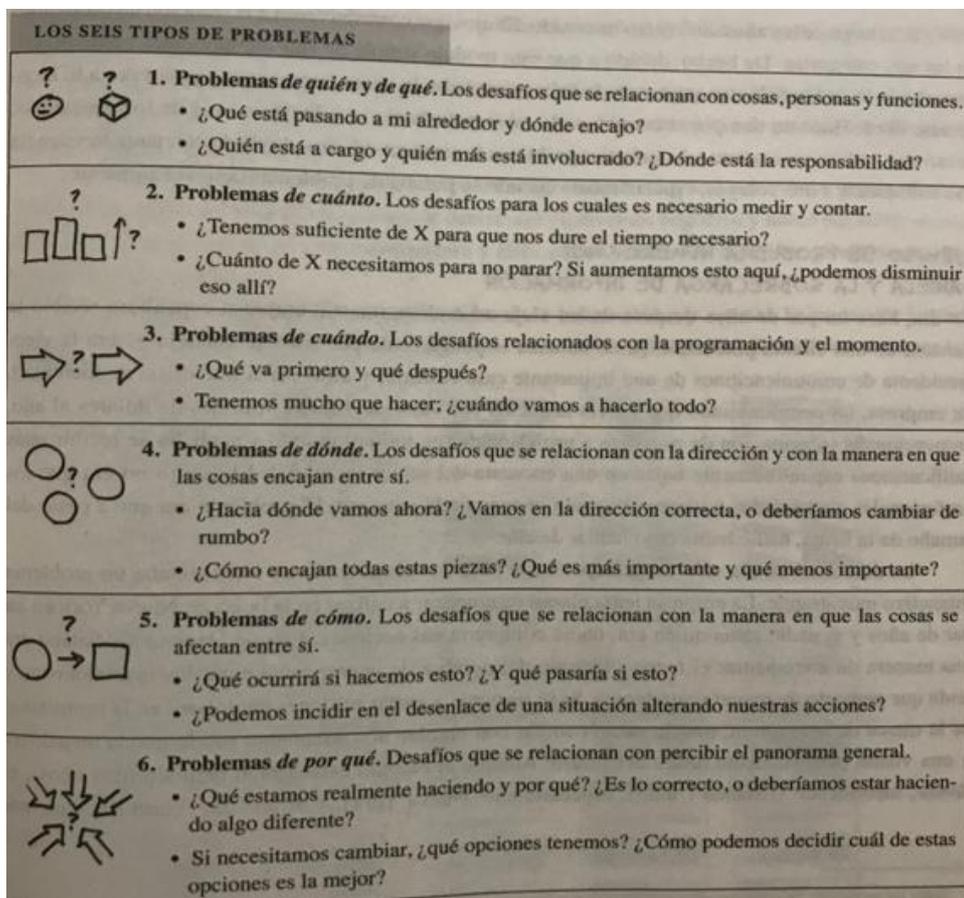


Imagen 4.18. El código de pensamiento Visual: una lista maestra de dibujos para resolver problemas. (Recuperado del libro Tu mundo en una servilleta, Roam, (2008), p. 158).

Una vez que hemos mirado el problema (recopilado la información), lo hemos visto (seleccionado las pautas para solucionarlo) tocaría imaginar la solución. Ver Imagen 4.19.

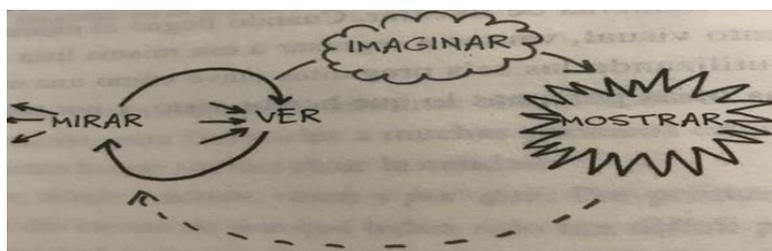


Imagen 4.19. Las reglas de un buen Pensamiento Visual. (Recuperado del libro Tu mundo en una servilleta, Roam, 2008, p. 159).

En el aula debemos fomentar y desarrollar la capacidad de imaginar. Roam (2008) afirma que imaginar no es un proceso mágico, sino que es otra forma ver las cosas, en la cual se generan

múltiples ideas y soluciones y que da lugar a diferentes puntos de vista. Imaginar es enseñar a los niños a ver cosas que no están presentes y al igual que la creatividad, la imaginación también se puede entrenar.

Ya hemos visto cómo hay que mirar, ver e imaginar, pero el momento crucial de todo el proceso es cuando hay que mostrar. Cualquier problema que se esté englobado en alguna de estas seis preguntas clave, puede ser mostrado contestando a dichas preguntas mediante las representaciones correspondientes. (Ver imagen 4.20).

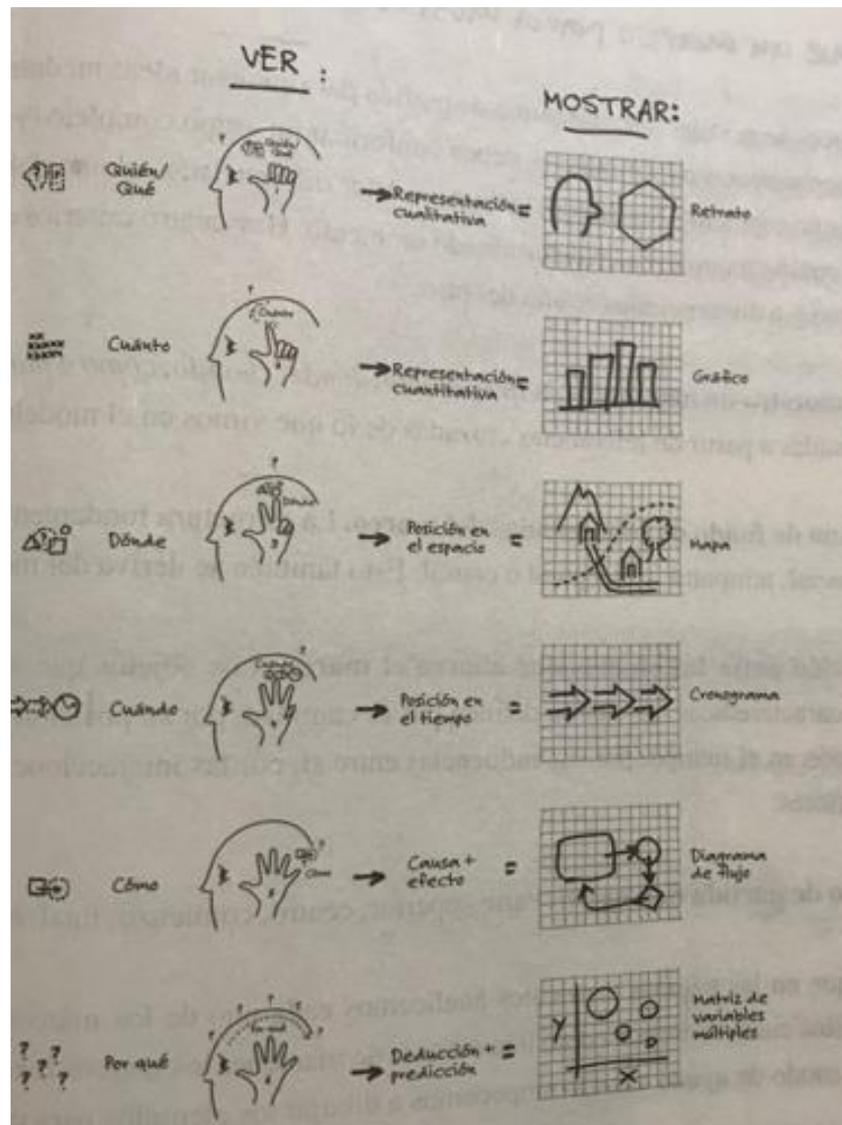


Imagen 4.20. Las seis maneras de ver y las seis maneras de mostrar. (Recuperado del libro *Tu mundo en una servilleta*, Roam, 2008, p. 153).

Estas representaciones o maneras de mostrar se llaman “Marcos” y muestran que crear dibujos significativos para resolver problemas no es una cuestión de azar, sino que existe una

razón lógica para elegir un tipo de dibujo y no otro. Además, el que elijamos unas u otras maneras de representar es un proceso que se puede aprender y repetir. Este proceso de selección del “Marco” adecuado nos va a guiar en la manera de iniciar un dibujo. A continuación, en la Imagen 4.21, se pueden ver las seis maneras de ver y sus seis maneras de mostrar, es decir los seis “Marcos” con los que se va a mostrar la solución del problema. Los “Marcos” para mostrar van a ser la base principal que se va a enseñar a los niños de educación infantil en el desarrollo de esta propuesta de intervención educativa. La mayor parte de las actividades irán encaminadas a ejercitar a los niños en el uso de los diferentes marcos: gráficos, retratos, cronogramas, etc. (Ver Imagen 4.21, en dos partes).

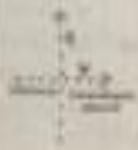
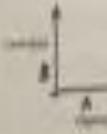
LOS MARCOS DEL PENSAMIENTO VISUAL: RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS Y DIFERENCIAS					
Tipo de marco	Lo que muestra	Sistema de coordenadas	Relación entre los objetos	Punto de partida	Ejemplo
1. Retrato	Quel/¿qué?		Definida por las características morales del objeto		
2. Gráfico	Cuánto?		Cantidades relativas del objeto		

Imagen 4.21. Parte 1 Los marcos del Pensamiento Visual: Resumen de las características y diferencias. (Recuperado del libro Tu mundo en una servilleta, Roam, 2008, pp. 155 y 156).

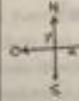
3. Mapa	Dónde		Posición de los objetos en el espacio		
4. Cronograma	Cuándo		Posición de los objetos en el tiempo		
5. Diagrama de flujo	Cómo		Influencia de los objetos entre sí		
6. Matriz de variables múltiples	Por qué		Interacciones de los objetos que se relacionan con cualquiera de los anteriores, dos o más		

Imagen 4.21. Parte 2. Los marcos del Pensamiento Visual: Resumen de las características y diferencias.  
(Recuperado del libro Tu mundo en una servilleta, Roam, 2008, pp. 155 y 156).

Es decir, si en el problema lo importante es el quién, sabremos que habrá que utilizar un retrato para resolverlo. Si lo que hay que resolver es el cuándo, lo que hay que utilizar es un cronograma: “Cuando los niños ven los problemas según las seis preguntas clave se está aprovechando de manera natural la manera en que sus ojos y su mente ven el mundo”. (Roam, 2008, pg 99).

Mostrar es la manera de compartir ese dibujo con los demás, para informarles, convencerles y verificar si los otros ven lo mismo que nosotros. Para mostrar hay que completar tres pasos: seleccionar el marco adecuado de respuesta, crearlo o lo que es lo mismo dibujarlo y por último explicarlo (Roam, 2008).

Como estamos hablando de niños de muy corta edad, llegar a este punto es un gran reto para ellos. Cuando los niños se enfrentan al reto de resolver problemas mediante imágenes o dibujos, durante mis años de experiencia he observado que lo que mayor inseguridad les produce es que dudan de su capacidad para dibujar.

Nuestro objetivo como docentes es, en todo momento, facilitarles el camino para que puedan mostrar lo que han aprendido. Para ello crearemos un ambiente de confianza en clase, diseñaremos actividades flexibles y atenderemos a los fines y principios de la educación propuestos por la Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la Calidad

Educativa, que establece como principios y fines de la educación, entre otros, la participación, la flexibilidad, la equidad en las enseñanzas, la experimentación e innovación. Pero, sobre todo, deberemos dedicar especial atención a los principios de normalización e inclusión. Deberemos garantizar una educación basada en la atención a la diversidad, que garantice la igualdad de oportunidades y la plena participación de todos sus miembros. Es por ello por lo que la actual labor del docente será diseñar su actividad para que todos los alumnos tengan cabida. Es decir, crear una escuela de todos y para todos.

En este apartado hemos visto la fundamentación teórica en la que nos hemos basado para fomentar la creatividad en nuestra aula de educación infantil. El siguiente apartado se va a dedicar a desarrollar algunos de los soportes didácticos para trabajar el “Pensamiento Visual” en el aula.

## 5. SOPORTES DIDÁCTICOS PARA TRABAJAR EL PENSAMIENTO VISUAL EN EL AULA

A la hora de planificar la actuación docente se debe tener en cuenta aspectos tales como la forma en la que se van a organizar los espacios y los tiempos, cómo se va a agrupar a los alumnos y el tipo de actividades que se van a programar. Basándonos en principios metodológicos como la globalización, el aprendizaje significativo y el aprendizaje activo y vivencial, a continuación, se describen algunos de los soportes en los que nos vamos a apoyar en el aula para trabajar la técnica del pensamiento visual.

### 5.1. La pizarra como soporte

Una forma sencilla de aplicar el “Pensamiento Visual” en las aulas es utilizar la pizarra como soporte para introducir un tema difícil de explicar con palabras. Se puede empezar, por ejemplo, por dibujar en la pizarra algunos conceptos e intentar que los alumnos los relacionen con el tema. Al igual que se utiliza para introducir, se puede utilizar para evaluar lo que han aprendido. Los niños la pueden usar como soporte para contar a sus compañeros lo que saben del tema.

### 5.2. Los mapas mentales

Son diagramas que sirven para desarrollar ideas o un tema. Parten de una palabra clave y se pueden interpretar con un simple golpe de vista. Para elaborarlos podemos servirnos de soportes digitales o también hacerlos a mano con lápices y rotuladores. Los mapas mentales, que muestra la Imagen 5.1, son un soporte que va a mejorar la comprensión y la capacidad de concentración incentivando la creatividad.

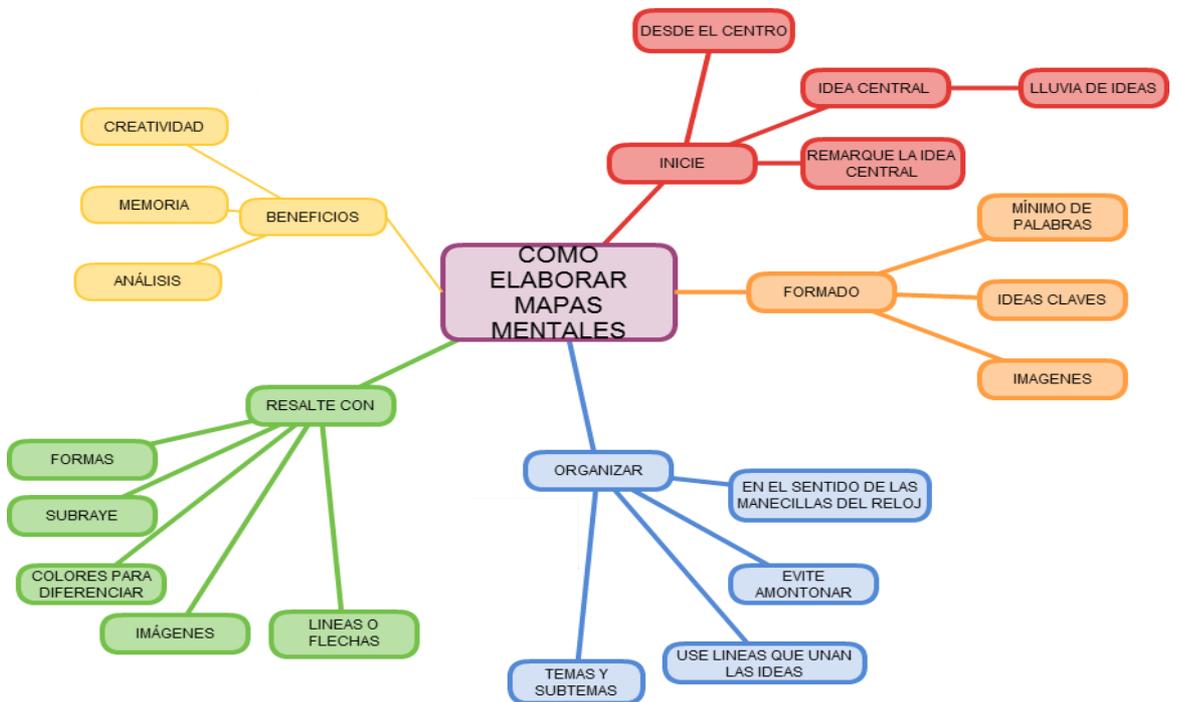


Imagen 5.1 Infografía: Cómo elaborar mapas mentales (Recuperado <http://xurl.es/qe9ju>)

A continuación, la Imagen 5.2 muestra diferentes tipos de mapas mentales o también conocidos como mapas de pensamiento.

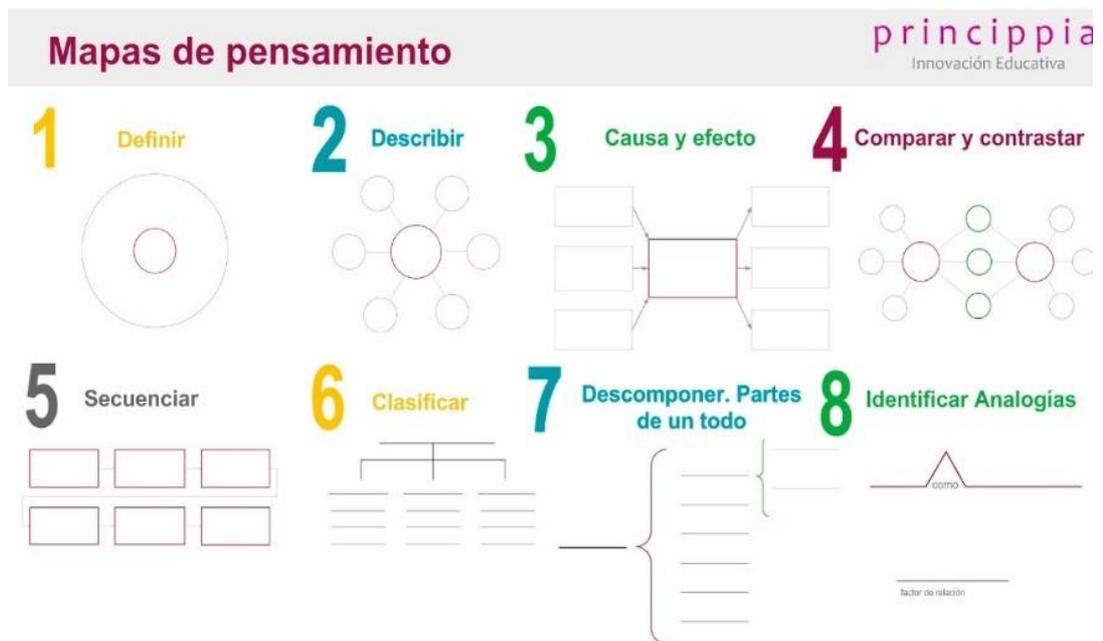


Imagen 5.2 Infografía: Cómo elaborar mapas de pensamiento (Recuperado de <http://xurl.es/wzm5i>)

### 5.3. Infografías

Otro soporte del que vamos a hacer uso es la Infografía en educación infantil. La infografía es una representación visual que combina imágenes fáciles de entender y textos para poder comunicar información de manera visual.

A continuación, la Imagen 5.3 muestra un ejemplo de infografía para educación Infantil.



Imagen 5.3 Infografía: Cómo elaborar mapas de pensamiento (Recuperado de [https://es.123rf.com/photo\\_79612663\\_infogra%C3%ADa-infantil.htm](https://es.123rf.com/photo_79612663_infogra%C3%ADa-infantil.htm) )

### 5.4. Actividades artísticas

La integración de las actividades artísticas como soporte de expresión en cada una de las áreas de conocimiento es una forma de fomentar la creatividad desarrollando pensamientos más profundos. Einser (2004) dice respecto al tema que “las artes enseñan a los niños que los problemas reales suelen tener más de una solución posible, que es necesario analizar las tareas desde diferentes perspectivas, que la imaginación es una poderosa guía en los procesos de resolución o que no siempre existen reglas definidas cuando tienen que tomar decisiones”.

### 5.5. Colaboración con plataformas europeas: “eTWINNING”

Otro soporte que se puede utilizar en el aula es la colaboración con otros docentes, o bien para compartir recursos, buscar información, compartir actividades o bien para desarrollar proyectos comunes. Basándonos en su página oficial (etwinning.net, 2019) “eTwinning” es una plataforma europea en internet y sirve para que el personal docente puede comunicarse, colaborar y desarrollar proyectos con otros centros, docentes u otro tipo de personal relacionado con la educación a nivel europeo. La plataforma “eTwinning” forma parte de

Erasmus +, el programa de la Unión Europea en materia de educación, formación, juventud y deporte.

Una de las ventajas de esta plataforma (etwinning.net) es que “no está dirigida a los docentes de una etapa concreta, sino que todos los profesores de enseñanza no universitaria pueden participar: Infantil, Primaria, Secundaria, Formación Profesional u otras modalidades como Escuelas Oficiales de Idiomas o Conservatorios”. Básicamente, “eTwinning” se estructura en torno a tres ejes fundamentales que son la dimensión europea, el uso de las TIC y el trabajo colaborativo. Además, es una plataforma ideal para iniciar el desarrollo de la competencia digital desde edades tempranas; no hay que olvidar, que la competencia digital está incluida como competencia básica del currículo de Educación Infantil, por lo que el uso de las herramientas TIC es obligado en las aulas. Estas herramientas van a fomentar la experimentación e investigación, además de estimular su creatividad. Por último, señalar, que esta plataforma permite la integración de proyectos realizados con herramientas externas (YouTube, Voki, Storybird, etc.) muy atractivas para trabajar con niños.

Una vez vistos algunos de los soportes que podemos utilizar en el aula el siguiente punto de este TFG está dedicado a desarrollar la propuesta didáctica de intervención educativa.

## 6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Hasta aquí hemos hecho un recorrido a lo largo de las herramientas que se pueden utilizar en las aulas de Educación Infantil para fomentar la creatividad. Hemos hecho hincapié en el desarrollo de la estrategia conocida como “Pensamiento Visual”, que es en la que se van a fundamentar la mayoría de las actividades planteadas.

Ahora es el momento de concretar todo lo que se conoce y llevarlo a la práctica. Para ello voy a realizar una propuesta de intervención educativa que enseñe a los niños a pensar de forma visual. Para ello he creado un banco de actividades que se presentarán una a una en la asamblea. Se agruparán dependiendo del objetivo que se quiera conseguir. De esta forma lograremos que un mismo objetivo sea cubierto desde distintas perspectivas.

Esta propuesta de intervención educativa se llevó a cabo en una escuela de un Distrito al norte de Minneapolis. La escuela llamada “Woodcrest Spanish Immersion School”, es una escuela de inmersión lingüística de educación infantil y primaria. Es una escuela pensada para que niños de habla inglesa aprendan español. La población que acude a este centro es muy diversa y la gran mayoría de los niños sólo tienen contacto con esta segunda lengua en el entorno escolar. Como se dijo en la introducción, se llevó a cabo durante dos cursos seguidos. El primer año mi clase, niños de Kindergarten 5 años, participó en este proyecto realizando las actividades y estrategias de forma esporádica, como complemento a otras actividades en el aula.

Durante el siguiente curso, con otro grupo distinto de niños de cinco años, mi clase entró de lleno en el proyecto y se trabajó de forma regular la resolución creativa de problemas a través de imágenes. Los resultados fueron espectaculares, ya que los niños eran capaces de expresar sus ideas utilizando como soporte sus propios dibujos. No sólo accedían a los conocimientos a través de las imágenes, sino que expresaban con ellas.

Unas de las pruebas estatales que realizan los niños del Distrito consisten en medir tanto la fluidez lectora como la comprensión. El segundo año mi clase, junto con el resto de las que participaron en el proyecto, sobrepasaron la media de los resultados obtenidos en esas dos pruebas. Los niños se lanzaban a dar sus explicaciones apoyados en las imágenes y vimos que los resultados en matemáticas, concretamente en la resolución de problemas, también mejoraron, ya que los niños eran capaces de hacer un análisis más exhaustivo de la

información y se apoyaban en diagramas, esquemas y dibujos sencillos para resolver los problemas.

Por tanto, esta propuesta es una herramienta más para implementar cualquier metodología y las actividades que se van a describir se podrán trabajar en cualquier área de conocimiento de Educación Infantil. Lo más importante para garantizar el éxito de estas actividades es que se tienen que presentar como una herramienta de trabajo para que los niños conozcan de antemano cual es el objetivo que persiguen. Si los niños conocen qué es lo que deben conseguir será más fácil para ellos realizar la tarea y posteriormente poderse evaluar. En el caso de no terminar la actividad podrán utilizar un “Kanban” para visualizar el estado de la tarea en cada momento.

Lo que se pretende al contar con un banco de actividades es diseñar una propuesta que cree rutinas de pensamiento en el aula. Para ello vamos a entrenar a los niños en el uso de instrumentos, que les permitan reflexionar, razonar y resolver problemas tanto de manera individual como colectiva. Estas actividades si se trabajan como una rutina, de forma periódica y regular, terminarán convirtiéndose en un modo natural de pensar.

Para que estas rutinas de pensamiento contribuyan a sistematizar el aprendizaje es necesario que los docentes fijemos unas pautas metodológicas para garantizar que puedan realizarse con una relativa frecuencia, que tengan coherencia con los objetivos que queremos trabajar, que engloben tanto actividades individuales como colectivas, etc.

Insisto mucho en que la clave del éxito está en trabajar con estas actividades de forma periódica; es por eso por lo que me planteo que el mejor momento durante la jornada escolar para introducirlas es la asamblea. La asamblea de Infantil se convierte en un espacio puramente visual y con una organización detallada de sus tiempos. Se convierte en un lugar de encuentro dónde parte y da comienzo toda la actividad del aula. Es un tiempo que se dedica diariamente, y al menos en dos ocasiones diferentes, durante la jornada escolar. Es por esto por lo que elijo este espacio/tiempo para enseñar a los niños el uso de todas las herramientas relacionadas con el “Pensamiento Visual”. Aquí las pueden aprender y aquí les podemos ofrecer actividades para que puedan entrenarse en su uso. La asamblea debe ser un espacio abierto que se crea con los niños desde cero. Para que las actividades que les planteemos se conviertan en métodos naturales de pensamiento han de poseer un fuerte carácter visual y han de responder a unos objetivos claros. Objetivos que deben conocer los niños cada vez que se les proponga una actividad nueva. Cuando se les presente una actividad

hay que dejar claro para qué se hace y cuáles son nuestras expectativas respecto a lo que ellos deben lograr al realizarla.

Antes de empezar a trabajar deberemos buscar un espacio adecuado para realizar la asamblea que disponga de varios paneles o paredes, que se recubrirán de papel continuo de distintos colores para que resulte más atractivo a simple vista. Este espacio debe constar con distintos soportes dónde podamos colocar o dibujar los macros, apuntes visuales o (scketnotes), etc., tales como pizarras, corchos, fanelogramas (tableros cubiertos de fieltro), pizarras magnéticas, etc.

Una vez elegido y acondicionado el lugar, lo siguiente es dotar a los niños del material que necesitan: Un “dibujario” y acceso a lápices, pinturas de colores, rotuladores, etc. Un “dibujario” no es más que un cuaderno tamaño DinA 4 o menor, de hojas blancas unidas por un canutillo. Cada niño tendrá el suyo y lo personalizará. Todas las mañanas cuando se sienten en la asamblea los niños llevarán en su mano el “dibujario” (Imagen 6.1.) y un lápiz.



Imagen 6.1. “Dibujario”. Fotografía propia.

Como hemos dicho anteriormente, la propuesta didáctica consiste en crear un banco de actividades. A continuación, la Tabla 6.1 muestra las diferentes categorías de actividades que se deben incluir en nuestro banco para poder tener una visión global; posteriormente se desarrollarán una a una dando algunos ejemplos.

	OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD
1	Actividades para el conocimiento de los distintos marcos, tipos de letras, conectores, viñetas etc.
2	Actividades que trabajen los organizadores gráficos: diagramas de flujo, mapas visuales, infografías, etc.
3	Actividades dirigidas a la identificación de objetivos.
4	Actividades con control del tiempo.
5	Actividades para el conocimiento y uso de los medios de evaluación.
6	Actividades dirigidas a la resolución creativa de problemas: Problemas de quién, cuánto, dónde, cuándo, cómo y por qué.
7	Actividades dirigidas al fomento específico de la creatividad.

*Tabla 6.1. Categoría de las actividades que deben incluirse en el banco de actividades de la propuesta didáctica.*

Insisto en señalar que estas actividades son sólo una muestra de los muchos recursos que se pueden encontrar y adaptar en nuestra aula. Lo importante, en este sentido, es partir de una base o banco de actividades que se irá ampliando según nuestra propia experiencia, las preferencias de los niños y/o los problemas que necesitemos que resuelvan nuestros alumnos.

### **6.1. Actividades para el conocimiento de los distintos recursos: marcos, tipos de letras, conectores, viñetas.**

#### ***Crear infografías***

Se pueden hacer mediante dibujos, como muestra la imagen (Imagen 6.2) o utilizando APPs específicas como Genially, Vizualize, Canva, Google Charts o Piktochart, etc.



Imagen 6.2 Infografía Barco Pirata. (Recuperada de: <http://scurl.es/81a79>)

### **Tebeos**

Los niños dibujarán historias en tres o cuatro viñetas y luego las contarán a sus compañeros. Utilizarán diferentes marcos, flechas, etc. La Imagen 6.3 muestra un ejemplo.

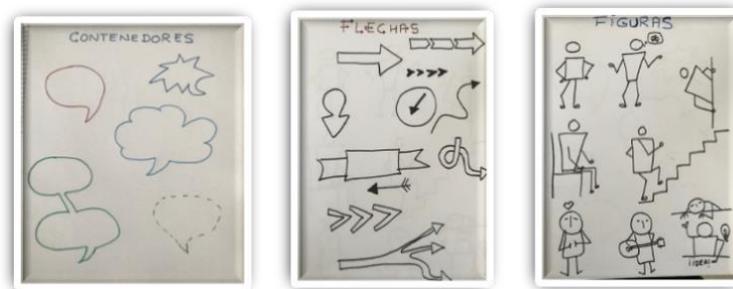


Imagen 6.3. Contenedores, flechas figuras básicas. Elaboración propia

### **Diccionarios visuales**

Los diccionarios visuales son aquellos que utilizan las imágenes para ilustrar el significado de las palabras. Se trata de ir incluyendo con los niños aquellos conceptos que son nuevos o difíciles de entender. La Imagen 6.4 muestra un ejemplo de algunos conceptos que se pueden trabajar con los niños.



Imagen 6.4. Ejemplo Diccionario Visual. Elaboración Propia

## 6.2. Actividades que trabajen los organizadores gráficos: diagramas de flujo, mapas visuales, infografías, etc.

Para sintetizar la información visualmente vamos a utilizar organizadores gráficos. Estos permiten obtener una visión clara del tema antes de profundizar en los contenidos básicos. Existen muchos tipos siendo algunos de ellos los mapas mentales, las líneas del tiempo, los mapas conceptuales, etc. A continuación, en las Imágenes 6.5.1. y 5.5.2, se pueden ver diferentes ejemplos de cómo usar los organizadores gráficos para sintetizar la información que da la solución a un problema.



Imagen 6.5.1. Ejemplo de diferentes tipos de Organizadores Gráficos: Diagramas. Elaboración propia.

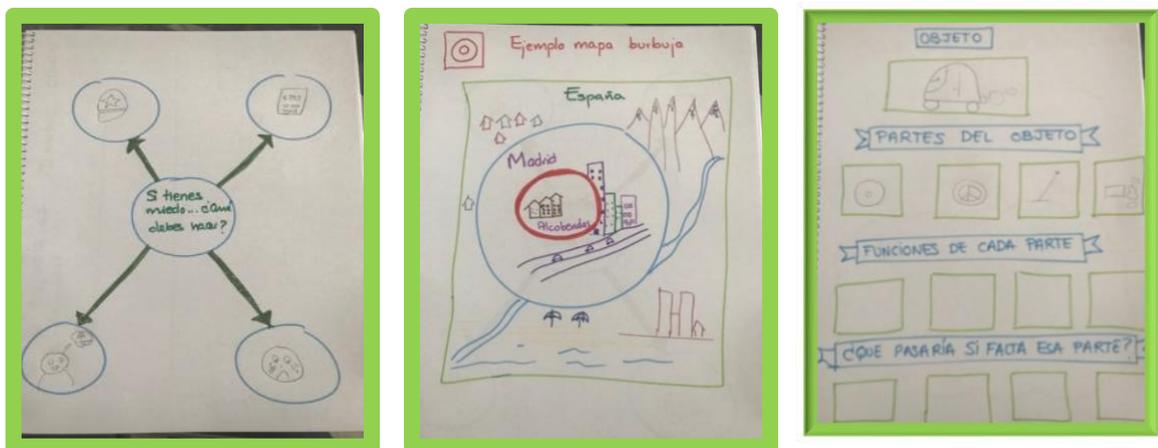


Imagen 6.5.2. Diferentes tipos de Organizadores Gráficos: Mapas burbuja. Elaboración propia.

## 6.3. Actividades dirigidas a la identificación de objetivos

- Juego con Post-it de colores (aprendemos a clasificar según la importancia): Por ejemplo, damos a los niños post-it de dos colores. Dibujan las cosas que les preocupan. En los

post-it amarillos las cosas más importantes y en los verdes las menos. Se pegan en dos paredes diferentes de la clase. Todos los amarillos juntos y todos los verdes juntos en otra pared. Uno a uno, los niños van explicando sus miedos y vemos los que son comunes a todos. Buscamos alternativas o soluciones para que den menos miedo.

- Tableros de objetivos por cumplir y cumplidos: destinamos dos lugares en la clase, preferiblemente que no estén cerca el uno del otro. Los forramos de papel continuo. Uno estará destinado a los objetivos nuevos que introduzcamos y el otro a poner los objetivos cumplidos. Los objetivos se escribirán en tiras de cartulinas y se pegarán con masilla adhesiva al papel continuo. De esta forma cuando se logre un objetivo, ese papel volará de un panel al otro. De objetivos por lograr al panel de objetivos logrados.

#### 6.4. Actividades con control del tiempo

- Trabajar con cronómetro. Propondremos a los niños diferentes actividades en las que tengan que gestionar su tiempo. Para ello se proyectará en la pizarra un cronómetro con función cuenta atrás. Existen páginas gratuitas en internet con modelos muy atractivos para los niños. Por ejemplo, uno es una bomba que va consumiendo la mecha hasta que explota.
- Trabajo por estaciones. El trabajo por estaciones consiste en crear grupos pequeños de trabajo, máximo cinco. El objetivo es que en cada estación los niños trabajen cosas diferentes de forma autónoma. Se les dan las instrucciones en la asamblea de cuáles son los objetivos de cada estación y los niños trabajarán durante un tiempo en ellas. La labor del profesor es asesorar y resolver dudas mientras están trabajando. Una vez agotado el tiempo de trabajo establecido, los niños cambiarán de estación siguiendo la dirección de las manecillas del reloj. La idea es que todos los grupos pasen por todas las estaciones. Habrá tantas estaciones como grupos hayamos creado. Cada vez que abandonan una estación, los niños autoevalúan la actividad que han realizado: tanto si les ha gustado o no, como el nivel de dificultad. Esas evaluaciones quedan recogidas en su “dibujario”.

#### 6.5. Actividades para el conocimiento y uso de los medios de evaluación

##### *Taller de insignias:*

- Elegir con los niños las destrezas por las que les gusta ser reconocidos y elaborar este tipo de tarjetas que los niños completarán y pegarán en su “dibujario”. Existen

muchas páginas que ofrecen de forma gratuita insignias para imprimir o tarjetas de reconocimiento de destrezas y valores como las que muestra la Imagen 6.6.

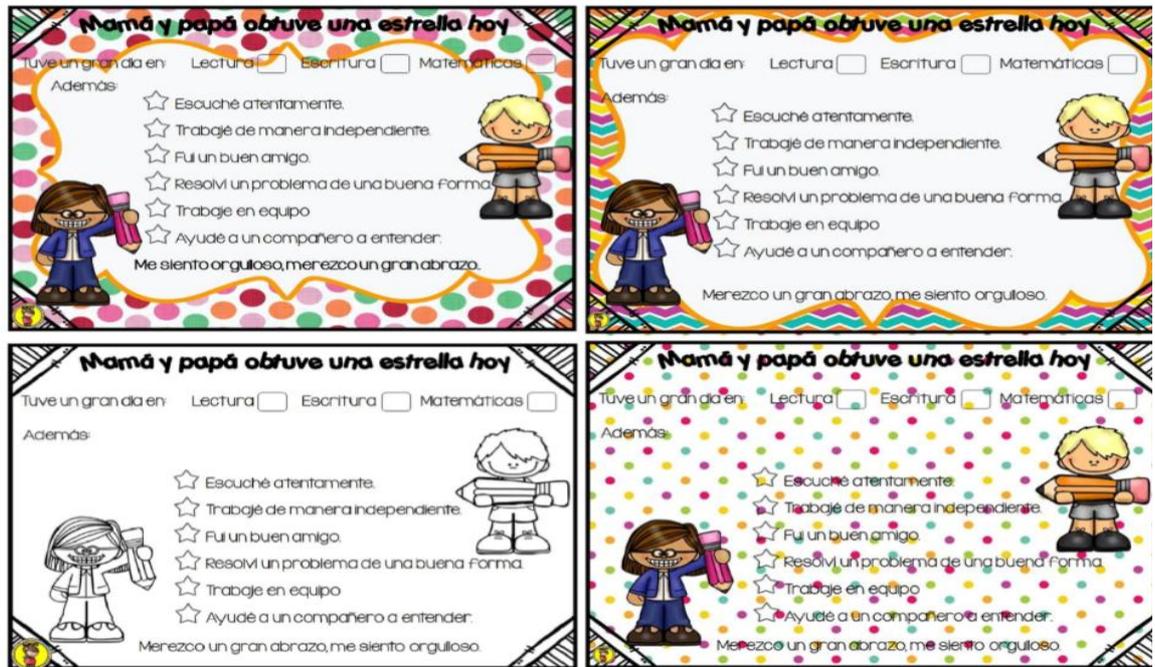


Imagen 6.6. Ejemplo de insignias (Recuperado de <http://xurl.es/kyesm> )

### ***Dianas de evaluación.***

- Son un método de evaluación participativa y muy visual. (Ver Imagen 6.7.) Las dianas nos permiten conocer la opinión de nuestros alumnos sobre los diversos aspectos que estamos trabajando y sirven para que compartan esa información con el resto de los compañeros. Para que sean efectivas hay que trabajarlas con nuestros alumnos de forma regular y enseñarles a que expresen con ellas su grado de satisfacción personal con respecto a lo que están trabajando.



Imagen 6.7. Diana de evaluación. (Recuperado de <http://xurl.es/roobf> )

## 6.6. Actividades dirigidas a la resolución creativa de problemas

Como se detalló en el apartado 4, fundamentación teórica, de este TFG los problemas se podían categorizar en torno a seis preguntas. Es por eso por lo que en este apartado se van a diferenciar seis grupos de actividades diferentes dependiendo de la pregunta a la que estén dirigidas a resolver que se explicarán en los apartados que se detallan a continuación.

Estas actividades son aquellas que van a ayudar a los niños a redefinir los problemas a que se enfrenten, generando nuevas ideas para resolverlos. En la medida de lo posible, se deben diseñar actividades que les permitan recoger información para abordar el problema: datos, sentimientos, sensaciones, etc. Esa información la recogen en sus “dibujarios”. También hay que ofrecer a los alumnos la posibilidad de que reformulen el problema con sus propias palabras. Hay que programar tiempos para que ellos compartan qué es lo que han entendido. No hace falta preguntar uno a uno a los veinticinco niños de la clase si lo han entendido o no. Se pueden hacer pequeños grupos de trabajo para que los niños compartan entre sí sus impresiones.

Debemos programar un tiempo para que ellos generen ideas. Hay que ofrecerles unos minutos exclusivos de tranquilidad, donde el nivel de ruido en la clase corresponda casi al silencio, para que ellos puedan pensar, dibujar o esbozar sus pensamientos.

Ayudarles a que ellos seleccionen las mejores ideas. Una vez que han generado sus ideas han de compartirlas y entre todos se escogerán las más acertadas para resolver el problema. Siempre demostrando una actitud positiva, sin menospreciar ninguna idea, por disparatada que parezca. La mejor manera de desechar ideas es seguir haciendo preguntas para que ellos mismos se den cuenta de las limitaciones de la solución ofrecida.

Por último, ayudarles a establecer un plan de acción. Darles pistas de cómo lo van a resolver, qué pasos han de seguir, qué es lo que necesitan y cómo lo van a representar.

Ahora pasamos a enunciar algunas de las actividades tipo que, según Roam (2007), se englobarían en las seis formas que existen para resolver los problemas de forma visual.

### 6.6.1. Actividades dirigidas a resolver problemas de “Quién”

- **Una caja con preguntas.** Cada día sacan una y tienen que hacer un dibujo para responderlas. Las preguntas son del tipo de: ¿Quién cocina si tengo hambre?, Si me duele la cabeza, ¿Quién me cura?... Tu amigo no quiere jugar, ¿quién y cómo se le ayuda?

- **Versión del “Cluedo”** adaptada a Infantil. Han robado las galletas de la caja, hay que seguir las pistas para averiguar quién ha sido. Nos fijamos en qué pistas hay, las personas que están cerca, ...
- **Versión del ¿quién es quién?** El maestro escoge una foto de un niño de la clase y los niños través de preguntas tienen que adivinar de quién se trata: ¿Tiene pelo largo?, ¿lleva gafas?, etc.
- **Pictionary** versión educación Infantil. Los niños tienen que adivinar palabras o frases a través de dibujos. La versión infantil realmente se basa en la que un niño dibuje un objeto y el resto de la clase adivine de qué se trata mediante preguntas. Al principio es mejor ofrecerles ya una baraja diseñada como la de la Imagen 6.8 hasta que se familiaricen con la dinámica del juego.



Imagen 6.8. Adaptación del juego Pictionary a educación Infantil. Recuperada de blog de recursos de Frank Franco.

- **Dibujo mi historia.** En su “dibujario” los niños dibujan por ejemplo cuál es su comida favorita. Una vez finalizado se les da un tiempo de un minuto o dos para que deambulen por la clase y encuentren más personas con sus mismos gustos. Por la parte de atrás ellos hacen sus anotaciones: escribir el nombre o dibujar algo que identifique al amigo que encuentren con sus mismos gustos. Hay que ofrecerles un tiempo para la puesta en común.

- **Me presento con mi propio retrato.** Se dibujan a sí mismos y apoyándose en ese dibujo se presentan a sus compañeros.

### 6.6.2. Actividades dirigidas a resolver problemas de “Cuánto”

- Jugamos a medir con distintos tipos de medidas y tomamos nota de ello. Hacemos murales que lo representen. Ejemplo en la Imagen 6.9.

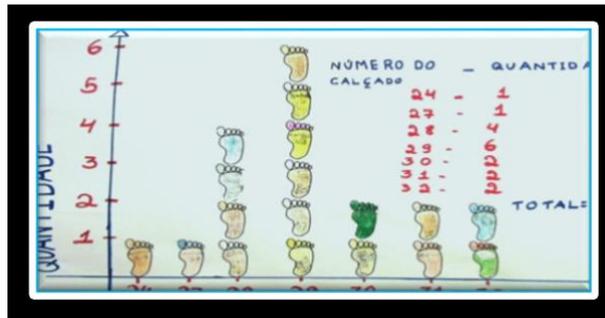


Imagen 6.9. Gráfica de medida. Recuperada de Pinterest.

- Les lanzamos una pregunta y por parejas o equipos tienen que construir una gráfica con los resultados. Por ejemplo: ¿Cuántos niños cumplen años en mayo?
- Les planteamos retos del tipo: Si la respuesta es 25 metros... ¿Cuál es la pregunta? Dibújala. Ejemplo en la Imagen 6.10.

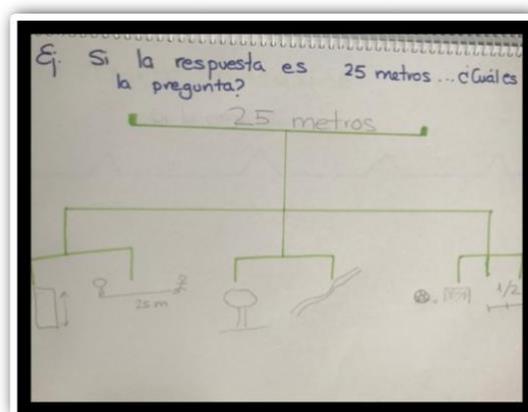


Imagen 6.10. Gráfica de posibles soluciones. Elaboración propia.

### 6.6.3. Actividades dirigidas a resolver problemas de “Dónde”

**“Beebots”:** Son pequeños robots que normalmente tienen forma de abeja. Mediante comandos que introducen los niños la abeja va siguiendo instrucciones. A través de la pulsación de botones que corresponden a los comandos de derecha, izquierda, avanzar

y retroceder el objetivo es que la abeja llegue a un destino que previamente se ha establecido como objetivo. Los niños primeramente dibujan el recorrido que quieren que haga el Beebot en su “dibujario” y luego lo programan. La imagen Imagen 6.11 muestra un “Beeboot” y un ejemplo de circuito para trabajar con los niños.



Imagen 6.11. . Beeboot y su recorrido. (Recuperado de <http://xurl.es/dgt20> )

**Juegos de orientación:** La orientación espacial es una capacidad cognitiva muy importante para trabajar en los niños. Se puede trabajar de diversas formas: con fichas, trabajando las simetrías, con circuitos de psicomotricidad. La Imagen 6.12 muestra un ejemplo de cómo trabajar la orientación espacial mediante la creación de simetrías manipulativas que pueden ser previas al dibujo.



Imagen 6.12. Ejemplo de cómo se puede trabajar la orientación espacial a través del trabajo de mesa.

Fotografía recuperada de Pinterest.

**Mapas del tesoro:** Esconder algo en la clase y a través de un mapa los niños tienen que encontrarlo. También pueden crear sus propios mapas por equipos.

*Jugamos con “Google Maps”*: Buscamos lugares importantes, dónde viven, etc.

#### 6.6.4. Actividades dirigidas a resolver problemas de “Cuándo”

- Líneas del tiempo y Cronogramas: Dibujo los eventos más importantes de mi vida, como el ejemplo de la imagen 6.13.



Imagen 6.13. Línea del tiempo Fotografía recuperada de Pinterest.

#### 6.6.5. Actividades dirigidas a resolver problemas de “Cómo”

- Estas actividades se resuelvan secuenciando los pasos o acciones a realizar. Es importante que facilitemos esta labor con algún tipo de soporte como es el caso del ejemplo de la Imagen 6.14.

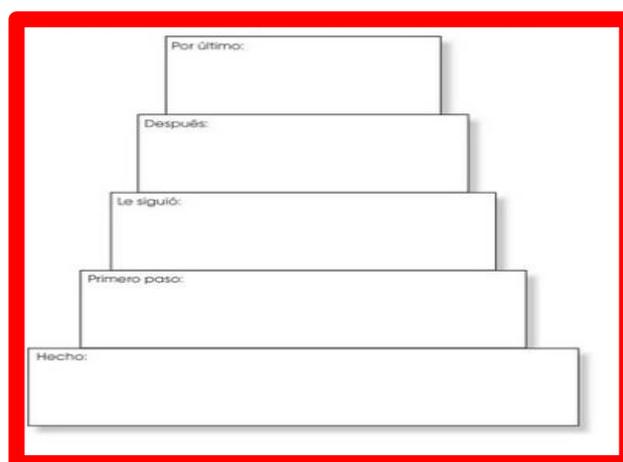


Imagen 6.14. Guía de pasos a seguir para resolver un problema Fotografía recuperada de Pinterest.

**Organizadores causa-efecto:** Personalmente son mis favoritos porque cualquier problema que surgía en mi aula pasaba por un organizador causa-efecto. Cuando alguien molestaba a

otro compañero, cuando alguien no ha escuchado bien las instrucciones, cuando no nos abrochamos el abrigo en un día frío, etc. La imagen 6.15. muestra un ejemplo de soporte de un organizador causa-efecto.

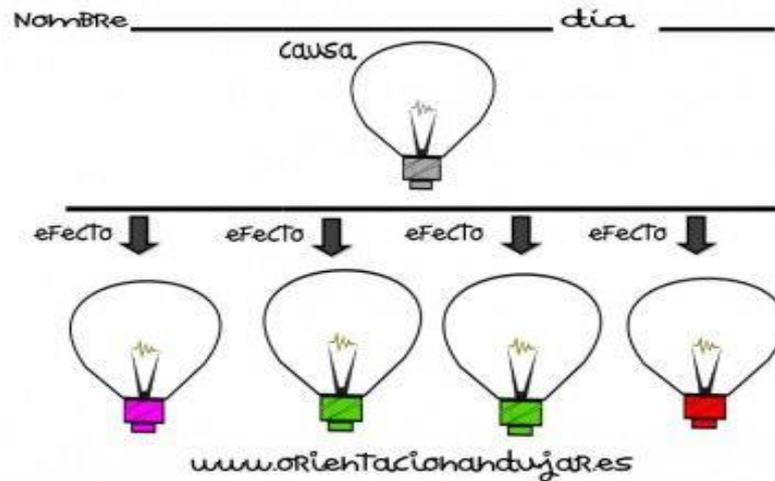


Imagen 6.15. Organizador Causa- efecto. (Recuperado de [www.orientaciondeandujar.es](http://www.orientaciondeandujar.es) ).

Los organizadores- causa efecto también se pueden emplear con problemas que aparentemente no tienen una solución evidente y tienen que hacer el esfuerzo de pensar: Por ejemplo: Tengo una botella de zumo por la mitad y tapada con un corcho. ¿Cómo podemos beber el zumo sin romper el corcho ni romper la botella? La Imagen 6.16 muestra un ejemplo de organizador que se puede utilizar cuando la respuesta no es tan evidente a simple vista.

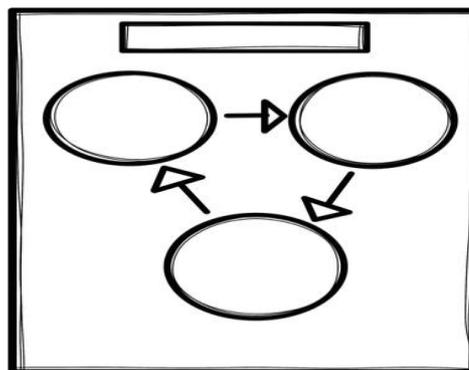


Imagen 6.16. Organizador Causa- efecto. (Recuperado de [www.orientaciondeandujar.es](http://www.orientaciondeandujar.es) )

- También podemos proponerles retos en los que tengan que manipular. Por ejemplo: ¿Puedes hacer una rampa para que baje el coche y frene cuando llegue al final? Para este tipo de retos podemos encontrar muchas ideas en Pinterest. Los niños copian o pegan el reto en su “dibujario” y se les da un espacio para que representen la posible solución.

- La imagen 6.17 es un ejemplo de un tipo de reto.

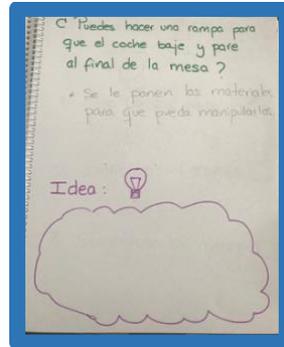


Imagen 6.17. Cómo dibujar un reto. Elaboración propia.

**Juegos de gamificación: Las aulas de escape o “scape rooms”:** Para preparar un juego de escape para tus alumnos necesitas algunos elementos como candados, “códigos QR”, cajas de seguridad, un poco de imaginación y crear muchas expectativas. No hay nada como trabajar bajo presión para agilizar la creatividad en la respuesta o en la búsqueda de soluciones. La Imagen 6.18 muestra algunos ejemplos de los materiales que se pueden utilizar para su elaboración.

<b>Cinta de obra</b>	<b>Aldaba de seguridad</b>	<b>Candado direccional</b>	<b>Candado de 4 dígitos</b>
			
<b>Candado de letras</b>	<b>Candado de llave</b>	<b>Caja de seguridad con 3 dígitos</b>	<b>Boii-Linterna UV</b>
			

Imagen 6.17. Elementos para utilizar en un juego de escape (Scape Room). (Recuperado de <https://www.educaciontrespuntozero.com/noticias/montar-un-escape-room-clase/92089.html>)

Los juegos de aula de escape consisten en ir superando retos uno a uno. Cuando supera un reto eso les da la llave para abrir un candado o caja dónde se encuentra el siguiente reto a resolver. Las pistas o retos tienen que estar escondidos por la clase y tenemos que darles un

tiempo para que los resuelvan, por lo que necesitaremos un cronómetro. Hay que proponer distintos retos y los objetivos deben quedar muy definidos desde el principio, sobre todo hay que dejar claro que no se puede hacer trampa o copiar a otros equipos. La clave de estos juegos es la motivación, por lo que tendremos que crear una historia que les enganche. Hay que recompensar a todos los grupos según vayan superando los retos. Para ello se crearán insignias. Los juegos de escape no son más que juegos motores basados en retos cooperativos. Lo novedoso es el modo tan atractivo en cómo se presentan a los niños.

Los retos pueden ser desde resolver una suma, resolver un puzle, combinar letras para formar una palabra, etc. En la imagen 6.19 se da una idea de cómo encontrar la llave del candado que abre una caja. Estos candados están sin poner en las cajas. Cuando se esté jugando estos candados estarán cerrando cajas con retos a resolver. Según la edad de los niños, la forma de abrir los candados se simplificará, como es el caso de la imagen de abajo, perfectamente válida para trabajar en una clase de cuatro años. En todo momento los niños tomarán sus apuntes visuales en sus “Dibujarios”. Un buen ejercicio es que, por equipos, dibujen las estrategias que van a seguir o esquematicen ese plan mediante una simple línea del tiempo.



*Imagen 6.19.* Idea actividad de un juego gamificado. Recuperado de Pinterest.

Por último, vamos a ver las actividades dirigidas al fomento de la creatividad propiamente dichas.

## 6.7. Actividades dirigidas al fomento específico de la creatividad

***De la imaginación al papel: Contar historias:*** La siguiente actividad se realizó en un colegio público de las Tablas en Madrid durante los cursos 2011/2012. Dicha actividad fue incluida en unos manuales dedicados a trabajar los talleres integrales en Educación Infantil publicados por la Editorial Edelvives. La actividad consiste en dar a los niños un papel dividido en cuatro partes, como se observa en la imagen 6.19. En cada apartado los niños escriben una parte de la historia. Los dibujos han de hacerse consecutivamente, de forma que si se mueve cuadrado se puede contar la historia de forma secuenciada. Como ejemplo se ha puesto las imágenes que corresponden a la poesía “ventanas azules, verdes escaleras, muros amarillos con enredaderas”.

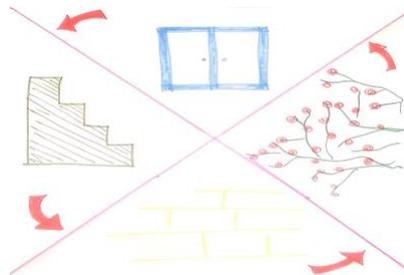


Imagen 6.19. Texto para representar. Elaboración propia.

- Las imágenes 6.20 y 6.21, tienen un nivel más elaborado y están hechas con dos soportes visuales dobles. Están realizados en Madrid junto con la otra coautora de Tareas Integrales en el proyecto “Dimensión Nubaris” (Rodríguez y Camacho, 2012), y se usaron para motivar a los alumnos cuando se les enseñó esta estrategia.

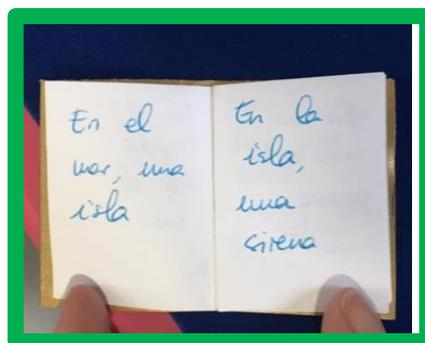


Imagen 6.20. Texto para representar. Elaboración propia.



Imagen 6.21. Marcos visuales para contar la historia. Elaboración propia junto con Esperanza Rodríguez Ramos.

**Test de Torrance:** La imagen 6.22 es un modelo de plantilla con dibujos básicos que se les da a los niños. A partir de ella cada niño tiene que dibujar lo que se le ocurra. Anteriormente en este TFG se mostró cómo utilizar unas de las pruebas de desarrollo creativo de Torrance y los excelentes resultados que dan en cuanto al fomento de la creatividad se refiere.



Imagen 6.22. Test Torrance. (Recuperado de <http://xurl.es/j01s3>)

**Barajas visuales:** Son facilitadores gráficos que ayudan a los niños de corta edad dadas sus limitaciones para el dibujo. Sirven para que las utilicen para expresar, copiarlas para elaborar las suyas, como soporte para contar historias, etc. Representan acciones y situaciones como puede verse en la imagen 6.23.



Imagen 6.23. Baraja Visual. (Recuperado <http://xurl.es/mgbj0>)

**Dado para contar historias:** Estos dados se comercializan desde hace muchos años y sirven para fomentar la imaginación. Los niños lanzan los dados y dibujan las imágenes que han salido. A partir de ahí y de forma individual, cada niño inventa su historia, la cual dibuja en su “dibujario” para luego exponérsela a sus compañeros.

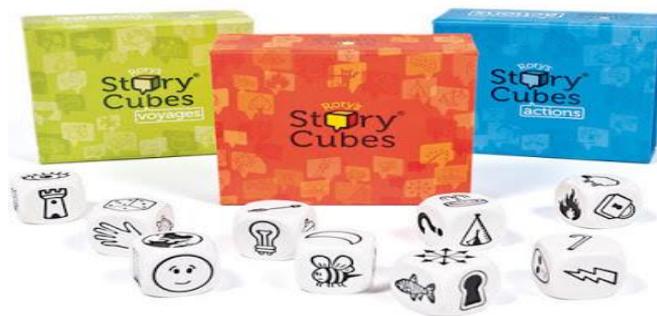


Imagen 6.24. Dados para contar historias. (Recuperado de <http://xurl.es/rshlo>)

**Y si...:** Las técnicas de Rodari (1983) en su libro Gramática para la fantasía nos ayudarán también a dar pautas y a utilizar estrategias para inventar historias. Los niños dibujarán esas ideas en sus “dibujarios”.

**Adivina que hay dentro de una caja y sigue la historia:** Un niño comienza el juego. Dibuja lo que cree que hay dentro de la caja: Yo creo que hay un elefante pequeñito. El

siguiente niño sigue la historia con el elemento que él ha dibujado en su “dibujario”... los dibujos los pueden recortar y pegar en una secuencia para que quede constancia de su historia.

**Construimos:** Mis actividades favoritas para el fomento de la creatividad son aquellas en las que los niños tienen que manipular, dibujar, organizarse, llegar a acuerdos; aquellas que tienen varias fases y tienen que hacer uso del “Kanban” para ver en qué estado se encuentran, ya que no es posible terminarlas en una sesión, etc. Para mí una de las más divertidas es proponerles el reto de construir algo: una torre, un castillo, etc. La imagen 6.25 es un ejemplo de los pasos a seguir de un “dibujario”. En este caso está hecho por mí.

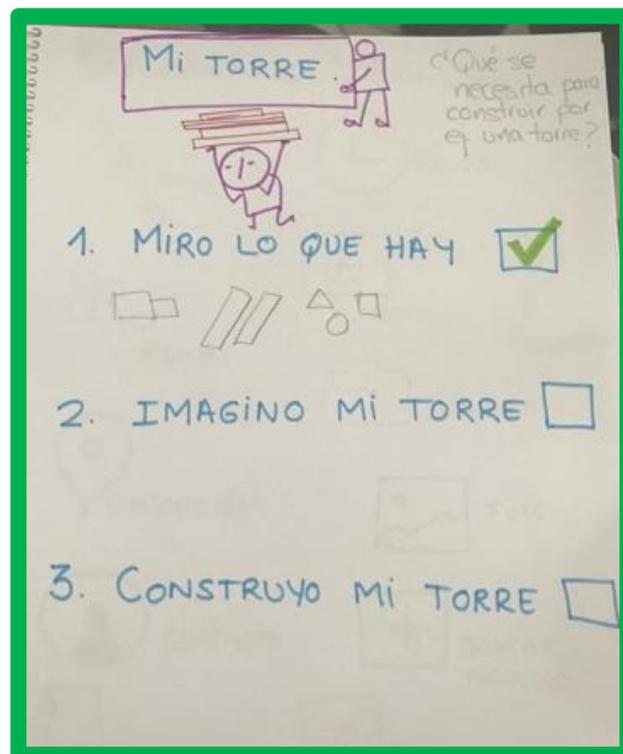


Imagen 6.25. Pasos para resolver un problema: Construir una torre. Elaboración propia.

Como hemos visto en la Imagen 6.25, los niños recogen en sus “dibujarios” los pasos a seguir. Una vez que se han visto cuál es el reto, mirado cuáles son los elementos importantes en los que necesitan prestar atención, pasan a imaginar cómo solucionarlo. Por último,

siguiendo los pasos del proceso del “Pensamiento Visual”, mostrar a sus compañeros cómo lo resuelven. Las Imágenes 6.26 muestran cómo los niños imaginan y resuelven los retos.



Imagen 6.26. Diferentes formas de construir una torre. Construir una torre. Recuperado de mi Pinterest.

Como se ha podido ver, de lo que se trata es de enseñar a los niños estrategias que usen la imagen como medio de expresión. Si son capaces de dibujar y expresar es que han sido capaces de entender qué se les está pidiendo. El “Pensamiento Visual” cuenta con muchos seguidores, que comparten sus experiencias y ofrecen recursos gratuitos en sus blogs como es el caso de “Educación 3.0” (2019). De igual modo, en la plataforma de “eTwinning” podemos encontrar escuelas gemelas en Europa que trabajan con esta herramienta y nos podremos enriquecer mutuamente.

En este sentido, lo bueno es que los recursos y la propia creatividad hacen que las actividades sean infinitas, con lo cual no se cae en la rutina. Son actividades altamente motivadoras e inclusivas, ya que permiten la participación de todos los alumnos independientemente de sus destrezas a la hora de dibujar.

## 6.8. Reflexiones sobre las limitaciones y posibles propuestas de mejora

Esta batería de actividades se llevó a la práctica en una escuela de un Distrito de Minneapolis durante dos cursos (2012/2014), con niños de 5 años. (Kindergarten). Lo que se pretende en este apartado es presentar estas actividades, las limitaciones que encontré y algunas propuestas de mejora que incluiría, en el caso de poder llevar a la práctica esta propuesta didáctica en España.

La escuela en la que se llevó a cabo el programa era una escuela de línea 5 de inmersión educativa. Es decir, los alumnos eran niños americanos de habla inglesa y todas las enseñanzas eran en español (“Woodcrest Spanish Immersion School”; Spring Lake Park, Minneapolis, Minnesota, Estados Unidos). El primer año se empezó a trabajar la batería de

actividades en la asamblea de forma esporádica. Los resultados obtenidos no variaron mucho la media obtenida por los niños en las pruebas del Distrito. El segundo año ya se trabajó de forma regular, como herramienta de trabajo cotidiano y estableciendo unos objetivos específicos para cada actividad. Durante el segundo año, los resultados obtenidos por esos grupos en las pruebas de conocimiento del Distrito y en las pruebas Estatales fueron notablemente superiores a otros años. El segundo año los niños identificaban claramente los problemas cuando se les presentaban y buscaban las estrategias correctas a la hora de solucionarlos. Lo mejor era la capacidad que desarrollaron para trabajar en grupo y buscar estrategias para mostrar los resultados y las conclusiones a las que llegaban ellos.

Fue una experiencia altamente inclusiva porque dio la oportunidad a todos los niños de expresar sus ideas y compartir sus soluciones, independientemente del nivel de español que tenían adquirido. Me gustaría destacar los excelentes resultados que se obtuvieron en niños de 5/6 años cuando se implementó esta herramienta en mi escuela. Además, profesionalmente, el trabajar en base al “Pensamiento Visual” fue un gran aporte, al ponerme en contacto con las tendencias educativas más punteras en ese momento.

En base a esta experiencia puedo decir que el uso de las herramientas del “Pensamiento Visual” tiene ciertas limitaciones. Una de ellas es que, si no se programan actividades de manera regular y con relativa frecuencia, los beneficios apenas son demostrables. Otra de las limitaciones con las que me encontré el primer año es la falta de recursos y de conocimiento sobre el tema. En este sentido, es muy beneficioso que los docentes contemos con estrategias que nos ayuden a conocer diferentes portales para desarrollar nuestra labor docente y nos permitan reciclarnos constantemente.

Además, el trabajar de esta forma implica el uso de una metodología flexible, con constantes readaptaciones de nuestro trabajo. Por otro lado, normalmente estas actividades implican el movimiento de los niños por la clase. Los niños se agrupan y hablan mucho, las actividades a veces se alargan y no se terminan; otras veces les resultan tan excitantes que quieren repetir, etc. Por lo tanto, se puede decir que no es una técnica que fomente el silencio en el aula sino todo lo contrario. A veces la participación de estos niños de tan corta edad les provoca reacciones difícilmente controlables.

Como propuesta de mejora me gustaría resaltar que a la hora de programar tendremos que tener en cuenta esos tiempos para calmar a los niños de nuevo y reorganizar la actividad. En este sentido, también es muy útil trabajar con escalas de volumen de voz. Lo que supone un

trabajo previo, ya que hay que enseñar y practicar con los niños los distintos niveles de voz que se pueden usar en el aula. En la escuela en la que trabajé, durante el segundo año se desarrolló un sistema basado en una escala de tonos o volumen. Toda la escuela se formó en este método lo cual ayudó a garantizar mejores resultados. En la imagen 8.1 se puede ver la escala de volumen que llevábamos todos los maestros encima siempre, para indicar con el dedo el nivel adecuado a cada momento.



**Nivel 5: Gritar**, este tono sólo está permitido para avisar de una emergencia.

**Nivel 4: Tono del recreo**, se les permite hablar, chillar, etc.

**Nivel 3: Tono alto**, que es permitido en algún tipo de actividades que implican mucho movimiento y excitación.

**Nivel 2: Hablar con tono moderado**. Se utiliza para trabajar en grupo.

**Nivel 1: Silencio**, El profesor o algún compañero está hablando. Silencio y respeto a su intervención.

*Imagen 8.1. Escala volumen voz. Elaboración Propia*

En este sentido, también son muy útiles las estrategias que ayudan a los niños a controlar su cuerpo y su actividad: relajación, espacios dentro del aula específicos para la calma, señal para que sepan que tienen que controlar su cuerpo, etc.

Resumiendo, el éxito de este proyecto dependerá del uso continuado de estas estrategias, del interés, de la motivación que tengan los alumnos y de la formación que tengamos los docentes. Hacer una batería exhaustiva y detallada de actividades no tiene mucho sentido, ya que es imposible recoger todas las actividades que se puedan crear o encontrar en la web. Lo importante es crear un banco diferenciado por categorías y establecer una rutina en la práctica de estas. Un banco de actividades abierto para que se pueda ir ampliando continuamente.

Durante la elaboración de este TFG me he puesto en contacto con dos escuelas en Madrid que usan el “Pensamiento Visual” con sus alumnos y me ha sorprendido gratamente lo diferentes que eran los usos que le daban. Una de ellas, el colegio JOYFE que abogaba por el estilo tradicional usando lápices y materiales de dibujo, mientras que en el CEIPS Santo Domingo iban introduciendo a sus alumnos en el uso de diferentes Apps desde la educación

Infantil. Dos modalidades diferentes de uso, pero un mismo objetivo, introducir metodologías activas en el aula con el fin de fomentar la creatividad de nuestros alumnos.

En ambos encontré la misma limitación, que era la negativa de algunos alumnos para querer dibujar. La motivación de estos alumnos se vio mejorada por el uso de soportes informáticos que les daban mayor seguridad a la hora de expresarse.

Una vez vista la propuesta didáctica, a continuación, se pasa a desarrollar la evaluación del proceso creativo.

## 7. EVALUACIÓN DEL PROCESO CREATIVO

Una vez visto cómo se puede trabajar la resolución creativa de problemas a través de la herramienta conocida como “pensamiento Visual”, pasaremos a desarrollar cómo puede ser la evaluación en el aula. La evaluación de las sesiones ha de ser creativa y dar la posibilidad al alumnado para que ellos también evalúen, tanto el grado de dificultad de la actividad como lo que han aprendido con ella. Cuando llegamos a este punto surge la duda de qué debemos evaluar, si a la persona creativa, al proceso creativo o al resultado creativo. Bessant & Tidd (2007) defienden que hay que evaluar los resultados. Personalmente, en Infantil prefiero evaluar tanto el proceso como los resultados y hacerlo de forma inclusiva.

A continuación se enuncian algunos medios de evaluación bidireccionales (insignias, dianas de evaluación, escaleras de matacognición, Kanban, DAFO, etc.) que se pueden utilizar en el aula y que, según mi opinión, favorecen y fomentan el desarrollo de la creatividad. Por último, para finalizar este apartado se describe una técnica de evaluación para el profesorado y el centro, que consiste en establecer cuáles son las debilidades, las fortalezas, las amenazas y las oportunidades con las que cuenta un centro (análisis DAFO).

### 7.1. Insignias o Badges

Para promover una evaluación visual podemos usar “Insignias” o (Badges) con nuestros estudiantes. Las insignias es un medio de evaluación complementario. Su misión es dejar constancia de determinados logros. Según Zichermann (2011) son un sistema visual de puntos que representan destrezas específicas y muestran los logros alcanzados. Se pueden crear insignias para buenos trabajadores, mejor compañero del día, niño más ordenado, persona más empática, etc.

En educación, las insignias pueden servirnos para muchas cosas, entre las que se destacan:

- Como elemento motivador para el alumnado, que reconozca su progreso, sus logros y sus aciertos.
- Como incentivo, puesto que reconoceremos en positivo su comportamiento o su actitud en clase y conseguiremos que estén más predispuestos a hacer las tareas encomendadas.
- Para mostrar el desarrollo de cada estudiante, pero también para reconocer los logros del trabajo en equipo.

- Para reconocer habilidades más allá del currículo. Existen muchas competencias asociadas a las inteligencias múltiples que podemos reconocer con las insignias.

## 7.2. Dianas de evaluación

Otra herramienta, vista anteriormente, para evaluar el proceso creativo son las dianas de evaluación, que son muy atractivas visualmente para los niños. La diana es un método de evaluación participativa, rápido y muy visual, que nos permite conocer la opinión de nuestros alumnos sobre diversos aspectos de nuestra actividad o proyecto. La diana se divide en cuatro partes y cada una representa un aspecto a evaluar. Se elige un color para cada aspecto. Los niños colorean tantas anillas de cada aspecto como quieran. Cuantas más anillas colorean de un mismo aspecto más habrá sido su grado de satisfacción con el mismo. Con la evaluación participativa, los alumnos aportan su valoración y la comparten con el resto de sus compañeros.

## 7.3. Escaleras de metacognición

Para Flavel (1987) la metacognición es el proceso por el cual cada estudiante se hace consciente de su propio aprendizaje, identifica habilidades, limitaciones, herramientas, conocimientos previos y conocimientos nuevos, progresos y su aplicación práctica para hacer frente a las distintas situaciones que se le presenten en la vida.

El proceso puede resumirse en cuatro fases o estadios:

1. Ser consciente del tipo de pensamiento que se está realizando. ¿QUÉ HE APRENDIDO? Se trata de conseguir una rutina de pensamiento.
2. Identificar y describir la estrategia empleada, es decir, ¿QUÉ PASOS HE SEGUIDO? Se trata de recordar.
3. Evaluar la eficacia de la estrategia que se ha aplicado. ¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO? En este peldaño se trata de que el niño reflexione sobre la utilidad de lo aprendido.
4. Planificar el desarrollo del mismo tipo de pensamiento en un futuro, o ¿EN QUÉ OTRAS SITUACIONES PUEDO UTILIZARLO? Consiste en interiorizar la rutina y aplicarla a otras situaciones. La Imagen 7.1. muestra una infografía de las preguntas que hay que hacerse. Un ejemplo concreto de evaluación mediante una escalera de metacognición puede ser:

P: ¿Qué he aprendido? R: a usar monedas para pagar en la tienda

P: ¿Qué pasos he seguido? R: He visto un power point....

P: ¿Para qué me ha servido? R: El video me sirvió para...

P: ¿En qué otras situaciones puedo utilizarlo? R: cuando vaya a comprar cromos...



Imagen 7.1.. Ejemplo escalera metacognición. (Recuperado de <http://xurl.es/sdjek>)

## 7.4. KANBAN

El 'Kanban' o "tarjeta visual" (Wikipedia, 2019). Es un tablero con diferentes columnas que representan el estado en el que se encuentra la tarea en la que se está trabajando, de esta forma podemos ver en qué estado se encuentra en cualquier momento. Originalmente el Kanban fue desarrollado en la empresa del motor, concretamente en Toyota, en 1947, con el objetivo de aumentar la productividad.

Las ventajas de este método son:

1. Permite visualizar el trabajo y sus fases: el tablero deberá tener tantas columnas como estados o fases compongan la tarea a realizar. El objetivo es que quede claro qué se va a realizar, quién lo realiza, y cuál es la prioridad de cada tarea.
2. Determinar el límite del trabajo en curso: dar a conocer de antemano a los niños las tareas que van a tener que realizar, les va a ayudar a centrarse en unas tareas y no en otras.
3. Medir el tiempo en completar una tarea: esto es, en el mundo empresarial lo que se conoce como el 'lead time', que cuenta desde que se hace una petición hasta que se lleva a cabo la entrega. Este concepto tiene su éxito cuando se adapta a educación Infantil, ya que al proponer unos tiempos de ejecución de las tareas se está trabajando la gestión del

tiempo. Ejemplos: utilizar cronómetros digitales en modo cuenta atrás para determinados retos.

La Imagen 7.2 muestra un ejemplo de tablero Kanban. La traducción de la tabla es: “tareas por hacer”, “tareas que se están haciendo”, “tareas que hay que revisar” y por último, “tareas hechas”.

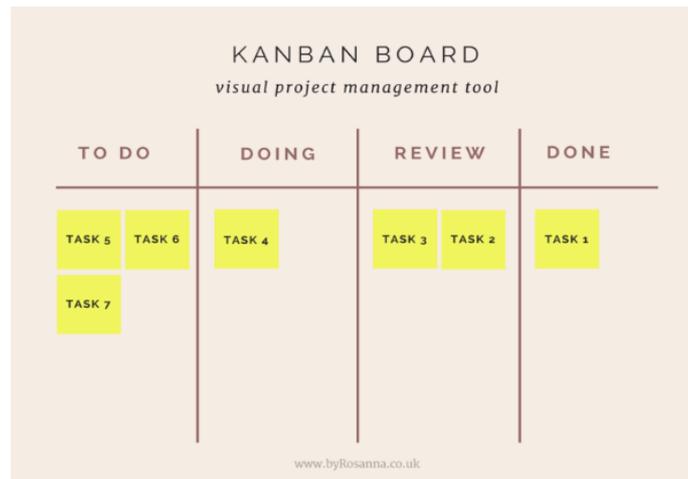


Imagen 7.2. Ejemplo de Kanban para completar. (Recuperado de [www.byRosanna.com.Uk](http://www.byRosanna.com.Uk))

## 7.5. DAFO: Habilidades y Fortalezas.

Por último se va a describir el análisis DAFO como una herramienta sencilla de análisis de la realidad y de toma de decisiones en un aula o centro. Su nombre proviene de las cuatro ideas que centran el análisis: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.

Se incorpora la técnica DAFO a la formación de los docentes con la idea de que estos puedan reflexionar y valorar sobre las problemáticas concretas de sus centros. Tras esta reflexión los docentes pueden proponer actuaciones innovadoras en su aula. Es un instrumento de diagnóstico, reflexión y planificación que posibilita que los docentes puedan tener diferentes líneas de trabajo con el objetivo de fomentar el desarrollo profesional.

A continuación, se propone un modelo de evaluación DAFO de un centro que se plantea el trabajar por Proyectos en la Imagen 7.3.

## Análisis DAFO

DEBILIDADES (cuestión interna)	AMENAZAS (cuestión externa)
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Plan educativo demasiado extenso.</li> <li>➤ Tiempo para el desarrollo de las tareas muy corto</li> <li>➤ Falta de material tecnológico.</li> <li>➤ Comedor escolar mal valorado</li> <li>➤ Cierta desconexión entre la filosofía metodológica del proyecto educativo con la práctica real en los distintos grupos.</li> <li>➤ Poca importancia al plan de formación del profesorado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Perder la finalidad consultiva para la que ha nacido.</li> <li>➤ Dificultad en la concentración de las tareas.</li> <li>➤ Pérdida en posibilidades de utilización de herramientas que permitan transformaciones metodológicas.</li> <li>➤ La oferta formativa al profesorado no se corresponde con las verdaderas necesidades y demandas del profesorado.</li> </ul>
FORTALEZAS (cuestión interna)	OPORTUNIDADES (cuestión externa)
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El PEC sigue los componentes establecidos en el Art. 127 de la ley 17/2007 de 10 de diciembre, de educación en Andalucía.</li> <li>➤ Proyecto democrático y participativo.</li> <li>➤ Parte de un análisis del contexto y de la detección de necesidades y singularidades.</li> <li>➤ Define de manera efectiva la identidad del centro, los objetivos que establece y la orientación de su actividad.</li> <li>➤ Documento realista y concreto que sirve de referente para todos los miembros de la comunidad educativa.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 ➤ AMPA con excelente disposición a colaborar. Entorno rico en actividades culturales que pueden aprovecharse para ofrecer en el proyecto educativo una oferta de colaboración con las entidades locales.</li> <li>➤ Comunicación fluida y cultura de relación con otras instituciones educativas y el Ayuntamiento.</li> <li>➤ Facilidad para el conocimiento y la coordinación entre el personal del centro.</li> <li>➤ Mejorar el rendimiento del alumnado, para así mejorar las expectativas del alumnado e impedir el precoz abandono escolar.</li> <li>➤ Cantidad de actividades en las que participa toda la comunidad educativa</li> </ol>

Imagen 7.3. Infografía análisis DAFO (Recuperado de <http://xurl.es/qtvcj>)

## 8. CONCLUSIONES

Una vez vistos los ejemplos de los recursos que se pueden utilizar para evaluar el proceso creativo, el siguiente punto a desarrollar son las conclusiones sobre este trabajo. Este apartado irá dividido en dos secciones:

1. Reflexión crítica sobre el grado de alcance de los objetivos.
2. Reflexión personal.

### 8.1. Grado de alcance de los objetivos

Llegados al final de este trabajo se van a ir repasando todos los objetivos planteados al inicio de este TFG, comentando si han podido o no ser alcanzados.

El primer objetivo se centraba en conocer las distintas teorías y corrientes sobre lo que se ha investigado en los últimos años acerca del desarrollo del Pensamiento Creativo. Hay que señalar que a pesar de que se ha intentado ofrecer una visión lo más amplia posible sobre las tendencias pedagógicas que buscan el fomento de la creatividad en el aula, es un campo tan amplio que difícilmente se puede abarcar. Nuestra opción ha sido centrarnos en unas pocas, pero que nos permitan ofrecer una visión global y asentar las bases para el desarrollo de la creatividad en el aula.

El segundo objetivo consistía en hacer un estudio de algunas de las tendencias educativas actuales relacionadas con el desarrollo del pensamiento creativo en Educación Infantil: Pensar fuera de la caja (Think outside the box), resolución creativa de problemas, teoría del momento eureka (Insight), teoría de las inteligencias múltiples, neuroeducación, test de Creatividad de Torrance.

Al igual que pasó con el primer objetivo, tuve que seleccionar entre muchas tendencias educativas, por lo que opté por desarrollar aquellas tendencias clásicas que han demostrado su eficacia con el paso de los años (Test de creatividad de Torrance, Resolución creativa de problemas) y las tendencias más actuales. Dentro de estas últimas, las tendencias educativas desarrolladas son aquellas que abogan por un desarrollo de la creatividad en los niños atendiendo a su momento madurativo o a las habilidades y destrezas que tengan más desarrolladas (Teoría de las inteligencias múltiples, Teoría del momento eureka, Neuroeducación, etc.). De todo lo leído acerca del tema me ha sorprendido como la neuroeducación cobra fuerza y presencia en las aulas. La lectura de autores como Mora me

ha aportado conocimientos nuevos acerca de cómo aprenden los niños y de la relación de este aprendizaje con su desarrollo neurológico. En mi opinión, conocer las causas neurológicas que pueden relacionarse con el fracaso escolar, es un paso más para implementar nuestra labor docente en el aula. Me gustaría señalar que para la elaboración de este TFG he leído artículos de neuroeducación, lo cual ha despertado en mí las ganas de seguir profundizando en este tema. Cada vez soy más sensible respecto a que debemos formarnos de tal forma que podamos conseguir que la inclusión de todos los alumnos en la escuela sea una realidad. Buscar continuamente el conocimiento y puesta en práctica de metodologías activas y flexibles que se adapten a los intereses de nuestros alumnos.

El tercer objetivo estaba basado en describir algunas de las estrategias metodológicas que pudiesen ayudar a fomentar la creatividad en los niños cuando se trabajaba el “Pensamiento Visual” en el aula: Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), aprendizaje Invertido (Flipped classroom) y gamificación.

Al ser un campo tan amplio, de nuevo hubo que seleccionar y optar por desarrollar las tres estrategias que había puesto en práctica con mayor frecuencia durante mi praxis docente. Los resultados obtenidos siempre van a depender de las herramientas que se usen para su desarrollo y de la motivación de los niños con los que estemos trabajando. Estas estrategias se caracterizan por la flexibilidad en su uso, lo cual hace muy fácil que se puedan adaptar a las necesidades de cada grupo y así tener una mínima garantía de éxito en su aplicación.

Respecto al cuarto objetivo, que era dar a conocer y manejar las técnicas de la corriente del “Pensamiento Visual” como herramientas de trabajo cotidiano en el aula, de modo que ayudasen al desarrollo de la resolución creativa de problemas, hay que puntualizar que este objetivo está en fase de desarrollo, ya que el uso del “Pensamiento Visual” en el aula es tan amplio que es imposible recoger todos sus usos y aplicaciones. En este TFG se ha intentado ofrecer una visión lo suficientemente amplia como para permitir su introducción y aplicación en el aula de infantil. Trabajar a través del “Pensamiento Visual” no es contar historias, es dibujarlas por lo tanto supone contar con las estrategias necesarias para resolver problemas mediante dibujos de forma creativa.

Para terminar, el último objetivo propuesto consistía en diseñar una propuesta de intervención para el aula de Educación Infantil que fomentase y favoreciese el pensamiento creativo cuando los aprendizajes estuviesen basados en la introducción de la imagen. La propuesta está diseñada y llevada a la práctica hace varios cursos. Sí que es cierto que se llevó

a cabo en otro sistema educativo donde estaba implicado todo el profesorado de la escuela en el proyecto. Me gustaría poder llevarla a la práctica en nuestro sistema educativo para poder comprobar los resultados y las limitaciones que pudieran surgir. En el siguiente apartado he descrito cómo se llevó a cabo la experiencia en Minneapolis junto con las limitaciones que me surgieron. Así mismo, he sugerido algunas posibles propuestas de mejora que se incluirían en el caso de llevar esta propuesta a la práctica en el aula de educación infantil en la que estoy destinada.

Personalmente creo que apoyarnos en el uso de la imagen como un organizador de pensamiento puede tener cabida en el aula de educación infantil sin ningún problema. Profundizar en esta herramienta es ampliar un poco más nuestra formación como docentes, lo cual es siempre beneficioso, independientemente de que los resultados que se obtengan sean o no los deseados.

## 8.2. Reflexión personal

En términos generales el desarrollo del presente trabajo ha supuesto un gran reto personal, debido al número de años que llevaba sin contacto con el mundo universitario. Siempre me he considerado una persona muy visual, tanto a la hora de aprender como a la hora de enseñar, por lo que trabajar sobre el desarrollo del “Pensamiento Visual” era una tarea pendiente. Concluyo el presente TFG con la sensación de haber trabajado mucho, haber aprendido más y con el firme propósito de seguir en contacto con las tendencias educativas que ofrezcan al alumnado la oportunidad de trabajar con estrategias flexibles, novedosas y que fomenten la creatividad.

El desarrollo del “Pensamiento Visual” es una técnica que se puede utilizar desde los primeros cursos de educación infantil. Según los niños van adquiriendo mayor destreza en sus dibujos las posibilidades de su uso como medio de expresión de ideas se verán ampliadas.

Todos tenemos un potencial creativo que nos puede ayudar a afrontar y resolver problemas de forma original utilizando el pensamiento divergente. La escuela es el lugar idóneo para promover la creatividad y proponer actividades a los niños que requieran el uso de la imaginación y donde puedan expresarse libremente. El docente será el encargado de decidir qué estrategia educativa es la más apropiada en cada momento, atendiendo al contexto en el que desarrolle su acción, y decidir las herramientas metodológicas va a usar adaptándolas a los intereses de sus alumnos.

Como conclusión quiero señalar que me ha resultado muy interesante poder profundizar sobre las distintas corrientes de investigación que trabajan el desarrollo de la creatividad en el aula. Me ha permitido constatar la importancia de tener una formación continua y ha aumentado las ganas de aplicar en España todo lo aprendido y lo que se había puesto en práctica en otro sistema educativo.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- Alberca, F. (2011), *Todos los niños pueden ser Einstein*. Córdoba. Ed. El toro mítico.
- Bermejo, M. R. (1995). *El insight en la solución de problemas: cómo funciona en los superdotados*. Tesis doctoral. Universidad de Murcia.
- Bessant, J. & Tidd, J. (2007) *Innovation and Entrepreneurship*. Chichester, U. K. Wiley.
- Brown, R. T. (1989). Creativity: What are we to Measure? En: Glover, J. A.; Ronning, R. R. y Reynolds, C. R. (Eds.). *Handbook of Creativity*. New York: Plenum, pp. 3–32.
- Csikszentmihalyi, M.; Rathunde, K. y Whalen, S. (1993). *Talented Teenagers: The Roots of Success and Failure*. New York: Cambridge University Press.
- Taylor, A. J. W. (1959) *Psychology and values*. Nueva Zelanda. APS.
- Camacho, E. y Ramos, E. (2012) *Tareas integrales*. Dimension Nubaris. Madrid. Edelvives.
- Dewey, J. (2008). *El arte como experiencia*. Barcelona. Paidós
- De Bono, E. (1994) *El pensamiento Creativo: el poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas*. Barcelona. Paidós.
- De Bono, E. (1986). *El pensamiento lateral. Manual de Creatividad*. Barcelona. Paidós.
- Espriú, R. M. (2005), *El niño y la Creatividad*. Mexico. Ed Trillos, Eduforma Mexico.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind*. New York. Basic.
- Getzels, J. W. (1975). Creativity: Prospects and Issues. En: Taylor, I. A. y Getzels, J. W. (Eds.). *Perspective in Creativity*. Chicago. Aldine, pp. 327–344.
- Guilford, J. P. (1959). *Three Faces of Intellect*. American Psychologist, 14, pp. 469–479. New York: McGraw–Hill.
- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw–Hill.
- Guillén, J. C. (2017). *Neuroeducación en el aula, de la teoría a la práctica*. United States. Create-space
- Getzels, J. W, & Csikszentmihalyi, M. (1972). “The creative artist as an explorer”. In J. MeVicker Hunt (Ed.), *Human intelligence* (pp. 182-192). New Brunswick, N.J. (New Jersey). Transaction Books.
- Guilford, J. P. y Strom, R. D. (1978). *Creatividad y educación*. Ed Paidós. Buenos Aires.
- Getzels, J. W, & Jackson, P. W. (1962). *Creativity and intelligence: Explorations with gifted students*. New York: Wiley.
- Louanne, J. (2015) *Teaching Outside the Box: How to Grab Your Students By Their Brains*. San Francisco. Ed. Josseybass.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, BOE nº 295 (2013). De <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>
- Marina, J. A. (1993) *Teoría de la inteligencia creadora*. Barcelona. Anagrama.

- Mooney, R. (1963). A Conceptual Model for Integrating four Approaches to the Identification of Creative Talent. En: Taylor, C. W. y Barron, F. (Eds.). *Scientific Creativity: Its Recognition and Development*. New York: Wiley, pp. 331–340.
- Mora, F. J. (2017) *Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid. Alianza.
- Osborn, A. (1953). *Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem Solving*. New York. Charles Scribner´s Sons.
- Parnes, S. J. (1967). *Creative Behavior Guidebook*. New York: Charles Scribner´s Sons.
- Parnes, S. J.; Noller, R. B. y Biondi, A. M. (1977). *Guide to Creative Action*. New York: Scribners.
- Runco, M. A. (2010), *Parsimonius Creativity and its measurement*. España. Ed Villalba.
- Rhodes, M. (1961). *An Analysis of Creativity*. 42, pp. 305–310. Phi Delta Kappan.
- Sternberg, R. J. (1985). Beyond IQ. *A Triarchic Theory of Human Intelligence*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J (1988). A Three–Facet Model of Creativity. En: Sternberg, R.J. (Ed.). *The Nature of Creativity*. New York: Cambridge University Press, pp.125–147.
- Sternberg, R. J. y Davidson, J. E. (1983). *Insight in the Gifted*. *Educational Psychologist*, 18(1), pp. 51–57. Connecticut, USA. Journal.
- Sternberg, R. J. y Davidson, J. E. (1986). Conceptions of Giftedness: a Map of the Terrain. En: Sternberg, R. J. y Davidson, J. E. (Eds.). *Conceptions of Giftedness*. New York: Cambridge University Press, pp. 3–18.
- Sternberg, R. J. y Lubart, T. I. (1993). *Creative Giftedness: A Multivariate Investment Approach*. *Gifted Child Quarterly*, 37(1), pp. 7–15. Yale, USA. Yale University.
- Torrance, E. P. (1963). *Education and the creative potential*. Minneapolis, MN: The University of Minnesota Press

## 10. WEBGRAFÍA

- Edward, M. (2012) *Tendencias 21*, Consultado en enero de 2019. En: [https://www.tendencias21.net/innovacion/Que-es-la-creatividad\\_a37.html](https://www.tendencias21.net/innovacion/Que-es-la-creatividad_a37.html)
- Longoria, R (2004). *Pensamiento Creativo*. Consultado en noviembre de 2018. En: <https://sidneyremaoirere.wordpress.com/2013/03/19/kenyans-great-intelligence-creativity-is-shy-by-sidney-rema-oirere/>
- Rema S. (2013) *Kenyan's great intelligence/ creativity is shy*. Kenyan's great intelligence. Consultado en noviembre 2018. En: <https://sidneyremaoirere.wordpress.com/2013/03/19/kenyans-great-intelligence-creativity-is-shy-by-sidney-rema-oirere/>
- Leone P. (2015) *Levante: El mercantil Valenciano*. Consultado en noviembre de 2018. En: <https://www.levante-emv.com/comunitat-valenciana/2015/01/14/pascual-leone-explora-claves-estimulacion/1211923.html/>
- Donas, S. (1997) *Adolescencia y creatividad*. Consultado en diciembre de 2018. En: <http://www.binasss.sa.cr/adolescencia/creatividad.htm/>

- Guillen, J. C. (2015). *El cerebro creativo en acción*. Consultado en enero de 2019. En: <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/tag/creatividad/>
- VVAA (2019) *Creative Education Foundation*. Consultado en diciembre de 2018. En: <http://www.creativeeducationfoundation.org/>
- Santiago, A. (2019). *Blog the flipped classroom*. Consultado en diciembre de 2019. En: <https://www.theflippedclassroom.es/what-is-innovacion-educativa/>
- David, V. (2012). *Productividad extrema*. Consultado en diciembre de 2018. En: <http://blog.productivadextrema.com/2012/09/pensamiento-visual-o-visual-thinking.html/>
- Hernandez, J. L. (2017). *Proyecto aprender*. Consultado en febrero de 2019. En: <http://proyectoaprender.es/formacion/es-ES/recursos/pensamiento-visual/14-que-es-el-pensamiento-visual/>
- VVAA (2019) *Educación 3.0*. Consultado en varias ocasiones. En: <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/visual-thinking-en-clase/79193.html/>
- Navarro E. (2012). *Emmanuel Navarro Blog*. Consultado en diciembre de 2018. En <http://cperns85.blogspot.com/2012/02/factores-que-afectan-la-creatividad.html>
- Kao, J. (2015). *Semana*. Consultado en noviembre de 2018. En: <http://www.semana.com/educacion/articulo/john-cao-el-guru-de-la-creatividad-le-hace-un-examen-la-educacion-en-colombia/441633-3/>
- Robinson, K. (2010). *Creatividad e Innovación. Los grandes retos de la educación*. Charla TED. Consultado en varias ocasiones. En: [https://www.ted.com/talks/tim\\_brown\\_on\\_creativity\\_and\\_play/transcript?language=es](https://www.ted.com/talks/tim_brown_on_creativity_and_play/transcript?language=es)
- Valado M. (2013). *Psico-lógicas: creatividad e innovación*. Consultado en noviembre de 2018. En: <http://psico-logicas.blogspot.com/2013/01/creatividad-e-innovacion-los-grandes.html/>
- Stenvenson, X. (2014), *Web ¡Eureka! El cerebro creativo en acción escuela con cerebro*. Consultado en diciembre de 2018. En: <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2015/12/01/eureka-el-cerebro-creativo-en-accion/>