

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DE LA RIOJA

unir

**Universidad Internacional de La Rioja
Máster Universitario en Neuropsicología y
Educación**

Comparación entre el trabajo por
ambientes y el método
convencional en los niveles de
Inteligencias Múltiples,
Creatividad y Atención

Trabajo fin de máster

presentado por: Jennifer Silvente González

Titulación: Máster Universitario en Neuropsicología y Educación

Línea de investigación: Procesos Creativos (Rama Investigación)

Directora: Sandra Santiago Ramajo

Barcelona
Julio, 2015

ÍNDICE

Resumen	5
Abstract	6
1. INTRODUCCIÓN	7
1.1. Justificación	7
1.2. Problema y objetivos	8
2. MARCO TEÓRICO	10
2.1. La creatividad	10
2.1.1. Definición de la creatividad	10
2.1.2. Fases de la creatividad	12
2.1.3. Bases neuroanatómicas de la creatividad	13
2.1.4. Importancia de la creatividad en el ámbito educativo	15
2.2. Las Inteligencias Múltiples	15
2.2.1. Tipos de Inteligencias Múltiples	17
2.2.2. Criterios de solidez de la Teoría de las Inteligencias Múltiples	23
2.2.3. Importancia de las Inteligencias Múltiples en el ámbito educativo	23
2.3. La Atención	25
2.3.1. Tipos de atención	25
2.3.2. Bases neuroanatómicas de la atención	26
2.3.3. Importancia de la atención en el ámbito educativo	27
2.4. El trabajo por ambientes	28
3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	31
3.1. Problema que se plantea	31
3.2. Preguntas de estudio	31
3.3. Objetivos e hipótesis	32
3.4. Diseño	33
3.5. Población y muestra	34
3.6. Variables e instrumentos del estudio	35
3.7. Procedimiento	37
3.8. Análisis de datos	38
4. RESULTADOS	39
5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN. AMBIENTES EN INFANTIL	43
5.1. Presentación	43
5.2. Objetivos	43
5.3. Metodología	44

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

5.4. Actividades	47
5.5. Evaluación	52
5.6. Cronograma	53
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	55
6.1. Discusión	55
6.2. Conclusiones	58
6.3. Limitaciones	59
6.4. Prospectiva	60
7. BIBLIOGRAFÍA	61
Referencias bibliográficas	61
ANEXOS	69
ANEXO 1. Entrevista a la coordinadora de educación infantil de la ESC-A, sobre los ambientes en la escuela	70
ANEXO 2. Ejemplos de actividades	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Etapas del proceso creativo	12
Tabla 2. Características diferenciales de los hemisferios cerebrales	14
Tabla 3. Habilidades, gustos y forma de aprendizaje para cada una de las Inteligencias	24
Tabla 4. Datos demográficos.....	35
Tabla 5. Variables del estudio	36
Tabla 6. Instrumentos utilizados, destinatarios y objetivo que persiguen	36
Tabla 7. Resultado del análisis del nivel de creatividad, atención e IM en la ESC-B.....	39
Tabla 8. Puntuaciones del Cuestionario para diagnosticar IM en Infantil y Primaria	39
Tabla 9. Resultado del análisis del nivel de creatividad, atención e IM en la ESC-A.....	40
Tabla 10. Diferencias entre los niveles de creatividad de la ESC-A y los de la ESC-B	40
Tabla 11. Diferencias entre los niveles de atención de la ESC-A y los de la ESC-B	40
Tabla 12. Diferencias entre los niveles de Inteligencias Múltiples de la ESC-A y los de la ESC-B	41
Tabla 13. Relación entre creatividad e Inteligencias Múltiples	41
Tabla 14. Relación entre creatividad y la atención.....	42
Tabla 15. Relación entre atención e Inteligencias Múltiples	42
Tabla 16. Actividades que fomentan las Inteligencias Múltiples, la Creatividad y la Atención en cada ambiente..	44
Tabla 17. Cronograma de aplicación del programa de intervención	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Áreas cerebrales (Boeree, s.f.).....	14
Figura 2. Centros cerebrales del lenguaje (Verges, 2012)	18
Figura 3. Modelo del triple código de Dehaene (1992; Dehaene y Cohen, 1995, en Damas, 2009, p.29).19	
Figura 4. Partes del cerebro afectadas por la música (Columna Zero, s.f.).....	21
Figura 5. Áreas motoras (Tezanos, 2013). /	22
Figura 6. Áreas implicadas en las redes atencionales	27

Resumen

El trabajo por ambientes es un método educativo relativamente joven que cada vez aplican más escuelas en Catalunya. Consiste en la libre circulación por espacios preparados para el desarrollo integral y global de los niños a partir de la actividad autónoma i auto-gestionada. Se trata de un método poco estudiado y todavía no se ha investigado su impacto en el desarrollo de diferentes niveles neuropsicológicos. El objetivo general de este trabajo es estudiar las diferencias entre la metodología por ambientes y el método tradicional en educación infantil, en el desarrollo de las inteligencias múltiples, la creatividad y la atención; a partir del análisis y el estudio de las diferencias entre los niveles de creatividad, atención e inteligencias múltiples de dos grupos de niños de 4 a 6 años con un diseño de estudio no experimental, descriptivo y de comparación de grupo ex post facto. Para ello se cuenta con una muestra de 30 alumnos de una escuela que trabaja por ambientes; y 30 alumnos de una escuela que sigue un método convencional. Para obtener los datos se utiliza el cuestionario del profesor para diagnosticar Inteligencias Múltiples en Infantil y Primaria de Martín Lobo (2004); el cuestionario de Creatividad para alumnos preescolares de Turtle (1980) y la prueba de atención del test Cumanin de Portellano (2000). Tras el análisis de los datos se observan diferencias estadísticamente significativas entre los niños de la escuela que trabaja por ambientes y los de la escuela convencional; siendo éstos últimos los que obtienen resultados inferiores. Se muestra pues, que el trabajo por ambientes favorece el desarrollo de las inteligencias múltiples, la atención y la creatividad y se abre una puerta a la continuidad del estudio de este método de trabajo.

Palabras Clave:

Trabajo por ambientes, creatividad, atención, inteligencias múltiples, educación infantil.

Abstract

Work for environments is a relatively young educational method, used for increasingly schools in Catalonia. It consists on free movement through educational spaces, prepared for integral and global children development, through the autonomous and self-managed activity. It is a method little studied and still has not investigated its impact on the development of different neuropsychological levels. The overall objective of this work is to study the differences between the work for environments methodology and the traditional method in early childhood education, in the development of multiple intelligences, creativity and attention; by analyzing and studying the differences between levels of creativity, attention and multiple intelligences of two groups of children between 4 and 6 years old with a non-experimental design, descriptive and comparison group ex post facto. To do this, it has a sample of 30 students from a school that works for environments; and 30 students from a school that follows a conventional method. For data, it uses the teacher questionnaire to diagnose Multiple Intelligences on childhood and elementary education, by Martín-Lobo (2004); Creativity questionnaire for preschoolers, by Turtle (1980); and attention test, removed from the Cumanin test, by Portellano (2000). After analyzing the data, statistically significant differences are observed among students who work for environments and students from the conventional school. The latter are those who obtained lower results. It shows that work for environments promotes the development of multiple intelligences, attention and creativity; and leave an open door to continue studying this working method.

Keywords:

Work for environments, creativity, attention, multiple intelligences, childhood education.

1. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se estudian las relaciones existentes entre los niveles creativos, de desarrollo de las Inteligencias Múltiples y los procesos atencional con el trabajo por ambientes en Educación Infantil.

Los ambientes corresponden a una metodología educativa que está ganando terreno en los últimos años, imperando en muchas escuelas de currículum innovador.

La importancia del presente estudio recae en el hecho de que la sociedad evoluciona y, está claro, que el alumnado también pero, pese a eso, el profesorado, en su gran mayoría, sigue utilizando estrategias y métodos bastante tradicionales, estructurados de forma unidireccional (pupitres en fila mirando a la pizarra) y donde el protagonismo del proceso de enseñanza – aprendizaje radica en el profesor. Hay que admitir que se han hecho muchas investigaciones en cuanto a las innovaciones y transformaciones dentro de las escuelas, pero todavía queda un largo recorrido por hacer. No obstante, estas innovaciones se pueden entender desde muchos puntos de vista pero en la mayoría de éstos se deben a la incorporación de los aspectos, metodologías o instrumentos que se consideraban novedosos (Díaz-Barriga, 2010). Y esto se resume en incorporar pinceladas de propuestas sin una reflexión previa en cuanto a su utilidad e implantación. Aquí se podría ubicar el uso de las pizarras digitales, por ejemplo, que en la mayoría de casos se han convertido en las sustitutas de los libros de textos, pero continuando utilizando una estrategia de aprendizaje tradicional.

En los últimos años se ha observado un creciente interés en mejorar la educación y son muchos los docentes y los centros educativos que promueven diferentes quehaceres pedagógicos para conseguir el máximo desarrollo del potencial del alumnado.

1.1. Justificación

La Ley de Educación (LOE) nos plantea una educación basada en el desarrollo de competencias en el alumnado. Aunque la historia del concepto de competencia es larga y muestra una gran controversia, hoy en día todavía se conciben las competencias como algo nuevo e inalcanzable a nivel de definiciones. Jonnaert, Barrette, Masciotra y Yaya (2008) presentan un marco de acción ante las competencias; una propuesta situada dentro del pensamiento socio-constructivista, a partir del cual es ineludible entender el concepto competencia fuera de su contexto. Otros autores, como Roegiers (2008), situados dentro de la misma esfera socio-constructivista, presentan la controversia generada a partir del estudio de las competencias, según los paradigmas vinculados a la investigación; para Roegiers (2008), competencia es un término polisémico y multifacético que puede llevar a un modelo mecanicista basado en el error del mismo.

Entendiendo que se dejan atrás modelos conductistas, es necesario reconocer que la realidad de aplicación y de acción de las competencias en el contexto educativo es muy diferente.

Una de las competencias más destacadas del actual currículum educativo es la de *Aprender a Aprender*. Resumiendo la definición de esta competencia que da la Comisión Europea (2007), aprender a aprender hace referencia a la capacidad del alumnado de organizar y gestionar el propio proceso de aprendizaje detectando sus propias necesidades y conociendo las habilidades propias para así superar obstáculos y adquirir nuevos conocimientos y capacidades a partir de lo aprendido anteriormente. Para desarrollar esta competencia se establecen como elementos primordiales la confianza y la motivación.

A parte de la competencia de *Aprender a Aprender*, en los últimos años se ha analizado qué competencias deberían adquirir los alumnos y alumnas para su futura vida adulta: deberán desarrollar estrategias creativas, sociales, autónomas, críticas y de manejo de las TIC (Pérez-Barco, 2013).

La estrategia de aprendizaje basada en ambientes está estrechamente ligada con la competencia de *Aprender a Aprender* y se fundamenta en el constructivismo, a partir del cual los aprendizajes se van construyendo teniendo en cuenta lo anteriormente aprendido, y tiene sus bases en estudios de Vigotsky, Dewey, Bruner y Piaget. Partiendo en las bases del socio-constructivismo, el trabajo por ambientes también se apoya en la *Teoría de las Inteligencias Múltiples* de Gardner, a partir de la cual se establece que los seres humanos disponemos de diferentes inteligencias que nos permiten la realización de distintas tareas con un mayor o menor grado de satisfacción.

1.2. Problema y objetivos

Los beneficios o los efectos del trabajo por ambientes todavía es un tema pendiente de estudio. Son pocos los años que lleva implantándose esta metodología y no se ha investigado sobre la misma.

Ante la necesidad de la comunidad educativa de incorporar cambios e innovaciones en la metodología utilizada, y siendo el trabajo por ambientes el modelo más utilizado en las escuelas de currículum innovador, se plantea este estudio para comprobar la existencia de diferencias entre la metodología por ambientes y una metodología más tradicional en las competencias creativas, atencionales y el desarrollo de las Inteligencias Múltiples.

El problema de investigación es: ¿existen diferencias entre el trabajo por ambientes y la metodología convencional en el desarrollo de las Inteligencias Múltiples, los procesos de atención y los procesos creativos?

Es importante aclarar qué se entiende por metodología convencional aquella en la que, pese a las mejoras y las reflexiones realizadas, todavía sigue imperando en las aulas la estructura jerárquica en la que el docente enseña a los discentes. En el caso de este estudio, la escuela de metodología convencional trabaja a través de editorial (fichas), aunque también realiza proyectos; pero los alumnos se distribuyen cada uno en su silla, llevan bata y la actividad suele ser bastante dirigida.

Para dar respuesta a esta pregunta, el objetivo general de este estudio es ***estudiar las diferencias entre la metodología por ambientes y el método tradicional en educación infantil, en el desarrollo de las inteligencias múltiples, la creatividad y la atención.***

Este objetivo general se concreta en otros objetivos más específicos:

- Objetivo 1: Analizar el nivel de creatividad, atención e Inteligencias Múltiples en una muestra de alumnos con metodología tradicional.
- Objetivo 2: Analizar el nivel de creatividad, atención e Inteligencias Múltiples en una muestra de alumnos con metodología por ambientes.
- Objetivo 3: Estudiar las diferencias en creatividad entre un grupo de alumnos con metodología por ambientes y un grupo de alumnos con metodología tradicional.
- Objetivo 4: Estudiar las diferencias en atención entre un grupo de alumnos con metodología por ambientes y un grupo de alumnos con metodología tradicional.
- Objetivo 5: Estudiar las diferencias en Inteligencias Múltiples entre un grupo de alumnos con metodología por ambientes y un grupo de alumnos con metodología tradicional.
- Objetivo 6: Estudiar la relación entre la creatividad y las Inteligencias Múltiples.
- Objetivo 7: Estudiar la relación entre atención y creatividad.
- Objetivo 8: Estudiar la relación entre atención e Inteligencias Múltiples.
- Objetivo 9: Diseñar un programa de intervención con metodología por ambientes.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. La creatividad

El estudio de la creatividad, en los últimos años, ha tenido y está teniendo un gran impacto y muchos son los autores que la intentan definir y establecer sus bases, exponiendo la importancia de los procesos creativos en el desarrollo humano.

En una sociedad cada vez más evolucionada, la importancia de la creatividad se hace más relevante que nunca puesto que nos facilita encontrar respuestas útiles a los cambios constantes que ocurren (Runco, 2004; Vecina, 2006). Además, la encontramos en diferentes áreas, tal y como indica Chacón (2005), quien destaca la presencia de la creatividad en la filosofía, el arte, la administración, la política, la psicología y la educación; campos en los que también se ha investigado y que han hecho aportaciones a la neurociencia que han ayudado a avanzar en la comprensión de los procesos creativos (Rodríguez, 2010).

En este primer apartado se va a realizar un recorrido por las definiciones que se han atribuido al concepto de creatividad, así como por los autores que la han estudiado. Se presentan las fases del proceso creativo y las bases neuroanatómicas que rigen la creatividad. Finalmente se van a exponer las ideas claves para entender la importancia de la creatividad en la educación.

2.1.1. Definición de la creatividad

La creatividad es un concepto que tiene un gran significado y que puede comprender multitud de acciones, comportamientos y producciones humanas, es, por lo tanto, un concepto muy amplio y complejo (Aguilera, 2012).

Pese a la gran variedad de definiciones que existen para la creatividad, con los años cada vez se ha conseguido precisar más en su significado (Corbalán, 2008).

Galton, en 1869, fue uno de los primeros en abordar el tema de la creatividad, considerándola como un atributo hereditario que solo poseían las personas dotadas de cierta genialidad. Años más tarde, en 1901, Ribot consideró que la creatividad no era un don de unos pocos y que la poseían todas las personas con diferentes grados de intensidad y aplicación. Esta concepción trajo el pensamiento de la posibilidad de estimular la creatividad (Garaigordobil, 2006).

No obstante, un punto determinante en el estudio de la creatividad se dio en 1950, con el discurso presidencial que dio Guildford en la Asociación Americana de Psicología (APA), en el que

se desafió a los psicólogos a investigar sobre creatividad, un tema que, en aquella época, se encontraba bastante olvidado. Es a partir de ese momento que el interés por el estudio de la creatividad empezó a crecer (Amabile, 2012b; Pérez, 1997; Runco, 2004; Sternberg, 1999; Vecina, 2006) y fueron varios los autores los que estudiaron, establecieron comparaciones, generaron enfoques, paradigmas y modelos.

Uno de los modelos más utilizados sea, probablemente el de Rhodes (Runco, 2004) conocido como el modelo de las cuatro P's, el cual divide el estudio de la creatividad en cuatro categorías: persona, proceso, ambiente y producto (del inglés *person, process, press* y *product*). La creatividad de las personas abarca información sobre diferentes aspectos del ser humano: intelecto, temperamento, personalidad, sistema de valores, mecanismos de defensa, actitud, intelecto, cualidades... El proceso hace referencia a la motivación, el pensamiento, el aprendizaje y la comunicación. El ambiente establece la relación que existe entre el entorno y la persona. Por último, el producto se entiende como el resultado de una idea que se materializa y que refleja las ideas y el pensamiento de la persona (Rhodes, 1961). La creatividad basada en la persona ha sido objeto de estudio durante décadas y es hoy todavía un punto de mira. Se considera la creatividad como un rasgo de la personalidad de la persona. Uno de los investigadores más reconocido en este género fue Torrance (Hennessey y Amabile, 2010) quien definió la creatividad como:

(...) un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas en los conocimientos y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, aprobar y comprobar estas hipótesis, a modificarlas si es necesario además de comunicar los resultados (Torrance, 1965, citado en Esquivias, 2004, p. 6).

Otros modelos destacables son: el modelo componencial de Amabile; la teoría de la inversión de Sternberg y Lubart; y el modelo sistémico de Csikszentmihalyi (Garaigordobil, 2006; Todd Lubart, 1999).

Para Amabile, la creatividad es la producción de algo novedoso y apropiado (Amabile, 1989); novedoso en cuanto a que no hay nada previo similar; y apropiado porque debe ser correcto y válido. En el modelo componencial, Amabile expone que la creatividad está influenciada por tres componentes intrapersonales: el dominio de la tarea, las destrezas creativas y la motivación (Amabile, 2012a; Lubart, 1999; Rebollo y Soubirón, 2010). También añade un componente externo que es el ambiente en el que se sitúa el individuo. El dominio de la tarea se refiere al conocimiento que se tiene de aquello que hay que desarrollar. Es en este dominio, tal y como expone Amabile (1989), donde se encuentran los estilos cognitivos. Las destrezas creativas “are considered to apply to all tasks for which creativity is sought, whereas the domain – relevant skills and task motivation components show greater task specificity” (Lubart, 1999, p.296). La motivación por la tarea surge del interés y la actitud del individuo. Amabile diferencia entre la motivación extrínseca y la

intrínseca (Laime, 2005), incidiendo en esta última como la encargada de los niveles elevados de creatividad.

La teoría de la inversión de Sternberg y Lubart da a conocer una visión holística del acto creativo y es un modelo que ha generado mucho interés (Garaigordobil, 2006). En este planteamiento, los autores consideran que existen seis recursos que contribuyen a los procesos creativos: los procesos cognitivos, el conocimiento, los estilos cognitivos, la personalidad, la motivación y el entorno o ambiente (Lubart y Sternberg, 1995). Los autores utilizan una metáfora para describir los recursos necesarios de una persona creativa: “comprar a la baja para vender a la alza”, es decir, perseguir la mejores ideas y presentar el producto final en el mejor momento para que pueda ser apreciado (Lubart, 1999).

Csikszentmihalyi define la creatividad como “el resultado de la interacción de un sistema compuesto por tres elementos: una cultura que contiene reglas simbólicas, una persona que aporta novedad al campo simbólico, y un ámbito de expertos que reconocen y validan la innovación” (Pascale, 2005, p.65). El autor ofrece una visión de la creatividad como un sistema que es el resultado de los mecanismos de interacción entre la persona, el ámbito y el dominio. Para Csikszentmihalyi la creatividad es el resultado de los sistemas sociales que juzgan los productos individuales (Pascale, 2005).

2.1.2. Fases de la creatividad

Graham Wallas (1926, citado en Correa, 2010) describió el proceso creativo y lo organizó en diferentes etapas (Tabla 1) que suceden de forma lineal. Las etapas que expone son: preparación, incubación, iluminación y verificación.

En la *preparación* se plantea un reto y su necesaria búsqueda de solución. Se trata de una fase en la que se recopila información para comprender mejor la situación. Hecho esto se pasa a la etapa de *incubación* es como un proceso de planificación ya que la persona se plantea las posibles soluciones al problema. En la etapa de *iluminación* es cuando aparece una solución para que finalmente, en la *verificación* se aplique la solución a la situación para su posterior valoración; si los resultados no son buenos se puede retroceder y volver a empezar.

Tabla 1. Etapas del proceso creativo

ETAPA	HABILIDAD O TIPO DE PENSAMIENTO	ESTADO DE ÁNIMO
Preparación	Fluidez, flexibilidad, originalidad, pensamiento divergente.	TENSIÓN
Incubación	Se realizan asociaciones y conexiones entre ideas.	FRUSTRACIÓN
Iluminación	Pensar y trabajar en un problema y con información clave sobre el asunto, permitirán encontrar la solución o la idea genial. A veces hay muchas ideas y se requiere de un proceso de análisis y selección.	ALEGRÍA
Verificación	Análisis, síntesis y elaboración.	CONCENTRACIÓN

Fuente: UNITEC, citado en Reséndiz, 2011

Juntamente con el planteamiento de Wallas, Köstler (1966) estableció tres fases del proceso creativo: la fase lógica, la intuitiva y la crítica. En la primera se define el problema y se recogen los datos, al igual que en la fase de preparación de Wallas. En la fase intuitiva se madura el problema y se halla la solución, lo que equivale a las fases de incubación e iluminación de Wallas. Finalmente, en la fase crítica se analiza y valida la solución, es decir, es la verificación del resultado (Durán et al., 2013).

Csikszentmihalyi critica este planteamiento defendiendo el proceso creativo como un acto no lineal. El autor establece cinco etapas en dicho proceso, que son (Pascale, 2005): 1) Aparición del problema a partir de las propias experiencias, las exigencias que presente el dominio y la presión social. 2) La incubación, como fase más creativa del proceso. 3) La intuición o experiencia “¡ajá!”, “cuando una conexión inconsciente entre ideas encaja tan bien que se ve forzada a salir de la consciencia” (p.68). 4 y 5) Evaluación y elaboración de si la idea es acertada o no.

2.1.3. Bases neuroanatómicas de la creatividad

En el proceso creativo se da la implicación de diferentes regiones cerebrales, pero los últimos estudios realizados se centran en la actividad de los lóbulos frontales y de otras regiones posteriores del cerebro (Rodríguez, 2010).

Flaherty propone un modelo sobre generación de ideas creativas el cual critica el modelo hemisférico (Flaherty, 2005). Flaherty da más importancia a las conexiones que se establecen entre los lóbulos temporales y los frontales; además del papel que considera que desempeña el sistema límbico en la gestión de las respuestas fisiológicas (Rodríguez, 2010).

Gracias a los métodos digitales se han podido captar las áreas implicadas en los procesos creativos. “Individuos altamente creativos muestran mayor actividad en las derivaciones temporoparietales derechas” (Escobar y Gómez, 2006, p.393).

Las áreas cerebrales implicadas en la creatividad (Figura 1) son: el córtex frontal (Heilman, Nadeau, y Beversdorf, 2010), el lóbulo parietal (Chávez, Graff-Guerrero, García-Reyna, Vaugier, y Cruz-Fuentes, 2004) los lóbulos temporales (Flaherty, 2005) y el sistema límbico (Rodríguez-Muñoz, 2011).

La corteza prefrontal es el área que diferencia al ser humano del resto de seres vivos. En ella es donde se dan las funciones cognitivas más complicadas, entre las que se encuentra la creatividad, además de la memoria, la atención, el lenguaje, etc. (Tirapu, García, Luna, Verdejo, y Ríos, 2012). Es esta la zona necesaria para la resolución de problemas, lo cual requiere de un pensamiento complejo y divergente.

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

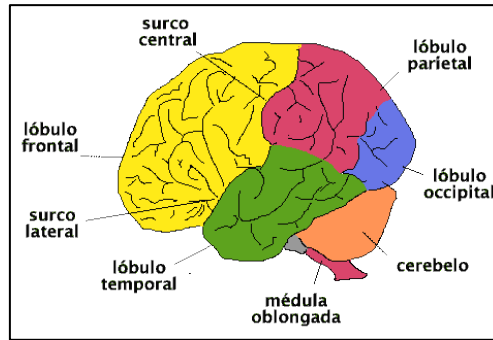


Figura 1. Áreas cerebrales (Boeree, s.f.) Recuperado de http://www.psicologia-online.com/ebooks/general/corteza_cerebral.htm

El lóbulo parietal se activa cuando se dan actividades de procesamiento multimodal y la tarea lleva consigo distractores. En cuanto al lóbulo temporal, está relacionado con la originalidad, es decir, la cantidad de soluciones creativas que se pueden dar ante un problema. El sistema límbico tiene su importancia en los procesos creativos al ser el centro emocional.

La diferenciación hemisférica en el ámbito de la creatividad también requiere de atención (Tabla 2). El hemisferio izquierdo se considera analítico y racional; mientras que el derecho es más intuitivo y global. No obstante, ninguno de los hemisferios tiene más importancia que el otro y, en la mayoría de actividades, se utilizan de forma combinada.

Tabla 2. Características diferenciales de los hemisferios cerebrales

HEMISFERIO IZQUIERDO	HEMISFERIO DERECHO
Lógico. Capaz de relacionar de manera exacta los antecedentes y consecuentes según las reglas de la lógica.	Analógico. Capaz de establecer relaciones de semejanza entre dos cosas diferentes.
Verbal. Relacionado con el uso de la palabra (habla y escritura).	Plástico. Relacionado con el uso de las formas.
Racional. Capaz de establecer la verdad a partir de la organización de las ideas.	Intuitivo. Conoce la verdad sin necesidad de acudir al razonamiento.
Analítico (discursivo). Está en condición de descomponer los elementos de un todo para conocerlos y establecer sus funciones.	Sintético. Está en capacidad de expresar el todo por la reunión de sus partes.
Procesamiento lineal: es secuencial, es decir, el orden de las ideas está determinado por la cadena de razonamiento que se establece.	Procesamiento sistemático: no sigue instrucciones trazadas para realizar una tarea, sino que procesa simultáneamente, en paralelo, especialmente eficiente en el proceso visual espacial (imágenes).
Reproductivo. Presenta de nuevo o repite algo que ha conocido antes.	Creativo. Es capaz de crear o producir cosas nuevas.
Realista. Aprecia y representa las cosas tal como las ve.	Fantástico. Crea realidades inexistentes, basándose en la imaginación.
Aritmético. Basado en las operaciones con los números naturales.	Geométrico. Considera dimensiones.
Concreto y práctico. Considera a los objetos en sí, sin elementos extraños.	Holístico: considera la realidad desde diferentes ópticas o puntos de vista.
Discriminativo: diferencial.	Receptivo: sensible.
Actuación esquemática, impersonal, legalista, organizativa, impositiva.	Actuación no discriminativa, sistemática y no dogmática.
Realiza un análisis secuencial de hechos.	Tiene una visión integradora en el análisis.
Habilidades científicas, técnicas.	Habilidades interpretativas, musicales, apreciación estética y artística.
Pensamiento convergente: permite encontrar la solución adecuada ante un problema. Al evaluar una situación contra experiencias relevantes, puede elegir la ruta y moverse hacia una solución.	El pensamiento divergente o creativo implica abrir su mente para encontrar nuevas soluciones, formas de hacer las cosas y pensar en muchas respuestas posibles para un problema.

Fuente: Rendón, 2009, p.131

2.1.4. Importancia de la creatividad en el ámbito educativo

La creatividad es una actividad humana de suma importancia en la actualidad dada la necesidad de adaptarse continuamente a los entornos actuales que cambian con frecuencia (Cuevas, 2009). La sociedad tecnológica y en continuo avance precisa de ciudadanos que tengan competencias y capacidades para el cambio y que respondan a las necesidades de dicha sociedad. Esta adaptación al cambio y el hecho de dar respuesta a los nuevos retos implican un elevado nivel de creatividad.

El concepto de creatividad está asociado a la novedad, los procesos de innovación, la originalidad... los niños y niñas tienen un gran potencial creativo pero las escuelas, según López y Navarro (2010) no generan un ambiente ni proponen actividades que pongan en marcha el uso de la creatividad. Los autores presentan diferentes estudios que han demostrado la importancia de la necesidad del desarrollo y uso de la creatividad en diferentes contextos, ya que esta ayuda en la mejora del auto concepto, en el posicionamiento ante los problemas y dificultades y a la creación de nuevas ideas.

Jeffrey y Craft (2004) distinguen entre educar creativamente y educar para la creatividad. Para educar creativamente el profesor genera una serie de estrategias que motivan al alumnado y es el profesor el que actúa creativamente para crear estos procesos de aprendizaje creativo. En cambio, educar para la creatividad implica poner en marcha una serie de mecanismos:

- Fomentar la auto-visión creativa de los alumnos.
- Identificar las habilidades creativas de los más jóvenes.
- Fomentar la creatividad a partir del desarrollo de habilidades como la curiosidad.

El hecho de educar para la creatividad requiere del profesorado ciertas habilidades y competencias; deben fomentar el pensamiento crítico y creativo en el aula y utilizar una gran diversidad de herramientas pedagógicas.

2.2. Las Inteligencias Múltiples

A lo largo de la historia, el concepto de Inteligencia ha sido de los que más interés ha suscitado y muchas disciplinas lo han estudiado y analizado en busca de respuestas (Muñoz, 2014). Durante muchos años el abordaje común proponía una inteligencia unitaria y medible a través de instrumentos como los test psicométricos. No obstante, en los últimos años se han ido relacionando teorías que conciben a la inteligencia como un conjunto de rasgos, más que como uno único. Diferentes autores consideran que la inteligencia “consiste en resolver problemas cotidianos de cualquier tipo en forma ingeniosa y creativa, generar nuevos problemas, crear productos,

ofrecer servicios dentro de su propio ámbito cultural, expresar una idea con claridad, coherencia y comprender las ideas de los demás” (Guzmán y Castro, 2005, p.179).

Uno de los modelos que consideran que la inteligencia es un conjunto de rasgos es la *Teoría Triárquica* propuesta por Sternberg en la que diferencia tres tipos de inteligencia: analítica, creativa y práctica (Schlinger, 2003) y también de la *Teoría de las Inteligencias Múltiples* de Gardner, una de las más resonantes de los últimos años y la que ha generado más debate y polémica (Birgili y Callik, 2013; Carpintero, Cabezas, y Pérez, 2009; Hernandez, Ferrándiz, Ferrando, Prieto, y Fernandez, 2014).

Gardner plantea la existencia de nueve inteligencias, relacionadas con maneras distintas de aprender (Lizano y Umaña, 2008). En cada persona son presentes todas pero se desarrollan más unas que otras, lo que permite la toma de conciencia de las propias fortalezas y debilidades (Hernandez et al., 2014). Las inteligencias propuestas son la lógico-matemática, la lingüística, la corporal, la musical, la espacial, la interpersonal y la intrapersonal (Gardner, 2005); más tarde añadió la naturalista y la espiritual (Figura 2). Gardner define el concepto de inteligencia utilizando una metáfora: si solamente existe una inteligencia quiere decir que hay un ordenador en el cráneo; si éste funciona bien, perfecto; si no funciona demasiado bien, habrá errores; y si no funcionada nada bien será una persona deficiente. En su teoría reivindica la existencia de diferentes ordenadores independientes que gestionan un tipo de información. Así pues, Gardner argumenta que las personas aprenden de formas diferentes (Punset, 2012) y su teoría ha contribuido a una concepción de inteligencia configurada por las diferentes habilidades y capacidades de las personas. Para Gardner (2003), la inteligencia es una propiedad del ser humano, una dimensión individual y una manera en como cada cual lleva a cabo las tareas según las metas propuestas.

Pérez y Beltrán (2006) explican que estas inteligencias funcionan de forma conjunta y compleja, “cualquier actividad humana inteligencia demuestra que en su ejecución se activan todas las inteligencias. Las inteligencias son independientes unas de otras pero actúan conjuntamente” (p. 148).

Estando en el punto de mira de las teorías pedagógicas y psicológicas, diversos investigadores se han dedicado a estudiar diferentes aspectos y la influencia de las Inteligencias Múltiples sobre el alumnado. Así, Ayesha y Khurshid (2013) estudiaron el impacto de las Inteligencias Múltiples sobre el rendimiento académico de estudiantes universitarios, demostrando la relación significativa que existe entre ambos conceptos. Pese a este estudio, Chan (2004, 2005) expone las dudas surgidas en cuanto a los beneficios del modelo de Inteligencias Múltiples en el rendimiento escolar y en los procesos de aprendizaje.

Pese a todos estos estudios, Gardner (2003) defiende que las Inteligencias Múltiples no son objetivos pedagógicos. Observó que en nombre de la teoría se estaban realizando investigaciones y

afirmaciones que se alejaban del propósito de la misma. Es el caso de la confusión de la *Teoría de las Inteligencias Múltiples* con los estilos de aprendizaje.

2.2.1. Tipos de Inteligencias Múltiples

Las inteligencias propuestas por Gardner, como se ha expuesto en el apartado anterior son ocho, aunque en los últimos años, el autor ha propuesto una novena inteligencia, la existencial (Pérez y Beltrán, 2006) y está replanteándose también una inteligencia sexual, además de la inteligencia digital propuesta por Battro (Gardner, 2003).

Esta teoría tiene sus bases en el estudio biológico y cultural de la inteligencia.

A continuación se exponen las ocho primeras inteligencias expuestas por Gardner, ya que han sido las más estudiadas y de las que se tiene teoría suficiente como para desarrollarlas. Además se analizan las bases neuroanatómicas que sostienen la existencia de cada una de las inteligencias.

a) La Inteligencia Lingüística

La Inteligencia Lingüística es “la capacidad de usar palabras de forma efectiva, oral o escrita, incluye la habilidad en el uso de la sintaxis, fonética, semántica y uso del lenguaje, retórica y explicaciones” (Guzmán y Castro, 2005, p. 185).

Neurológicamente hablando, la especialización hemisférica de los procesos lingüísticos se centra en el hemisferio izquierdo en el 90% de personas; el 5% muestran un reparto de las funciones en ambos hemisferios, y el 5% restante muestran una especialización en el hemisferio derecho (Martín, Muñoz, De la Vega, y Fernandez, 2007). Por eso, se dice que el hemisferio izquierdo es el lingüístico o el dominante.

Existen un gran número de estructuras cerebrales implicadas en el ámbito lingüístico, pero las áreas específicas donde se desarrolla el lenguaje son (Fajardo, 2008): el área de Broca, encargada de la producción del lenguaje; el área de Wernicke, encargada de la comprensión del lenguaje; el área de Luria inferior, que coordina las actividades musculares laríngeas, palatinas, linguales y labiales; el área de Luria superior, relacionada con las praxias manudigitales y con la expresión no verbal que acompañan al lenguaje verbal; el área de Dejèrine, centro de la lectoescritura que “integra e interpreta los estímulos visuales necesarios para la comprensión y producción de un texto escrito” (p. 97); y el área de Exner, que se ocupa, juntamente con el área de Luria superior, de la escritura (Figura 2).

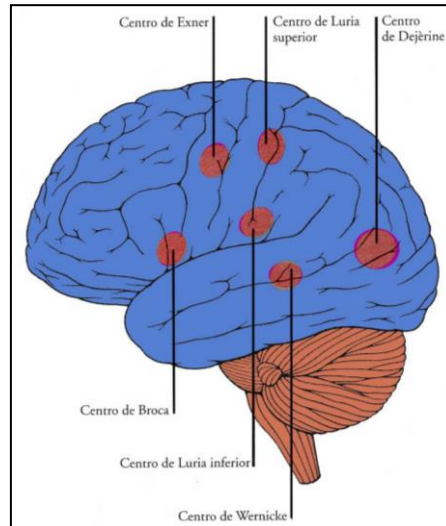


Figura 2. Centros cerebrales del lenguaje (Verges, 2012) Recuperado de <http://www.oftalmologobarcelona.com/2012/01/cognicion-y-vision-xiii-el-lenguaje.htm>

Existen otras áreas subcorticales que también se relacionan con los procesos lingüísticos, es el caso del tálamo, encargado de integrar la información sensorial, sin el cual no podría darse la recepción e integración del lenguaje. También de los ganglios basales, que controlan los movimientos musculares que permiten hablar correctamente; y el cerebelo, cuyo papel se centra en el control de la articulación del habla (Martín et al., 2007).

Los estudios realizados en los últimos años, gracias a los avances en neuroimagen, demuestran que el lenguaje, lejos de situarse en puntos concretos, está repartido en muchas áreas pequeñas interconectadas entre sí y que las áreas de Broca y Wernicke, no son específicas del lenguaje (Bookheimer, 2002).

Relacionadas con el lenguaje también se encuentran las cortezas visual, auditiva y motora.

b) La Inteligencia Lógico-Matemática

La Inteligencia Lógico-Matemática es “la capacidad de usar números de manera efectiva, se relaciona con el desarrollo del pensamiento abstracto, precisión y organización de pautas y secuencias, armar esquemas, relaciones y juicios lógicos” (Guzmán y Castro, 2005, p. 185).

Las funciones de la Inteligencia Matemática no tienen una localización tan definida como las de la Lingüística (Torresan, 2010), hay muchas áreas que, de forma conjunta, trabajan para desarrollar el pensamiento matemático. Butterworth (citado en Radford y André, 2009), a partir del estudio de pacientes que habían sufrido daños en el lóbulo parietal izquierdo, observó que mostraban dificultades en aritmética, orientación espacial, control de las acciones y representación del propio cuerpo.

Dehaene y Cohen (1997) exponen que las áreas occipitotemporales del hemisferio izquierdo relacionadas con la visión reconocen dígitos solos, multi-dígitos y palabras; mientras que la misma zona del hemisferio derecho identifica símbolos arábigos, algunos multi-dígitos y algunas palabras. También dicen que ambos hemisferios, gracias a las áreas corticales, poseen la capacidad de representar de forma analógica las cantidades numéricas y las magnitudes; no obstante, el hemisferio derecho tiene una competencia mayor que el izquierdo en el procesamiento de cantidades. Por último, muestran que solamente el hemisferio izquierdo tiene la capacidad de representación de una secuencia de números, a nivel oral, relacionado con el lenguaje. Estos autores establecieron el modelo del triple código (Figura 3) para el funcionamiento cerebral del pensamiento matemático. Proponen tres formatos de manipulación mental (Jacubovich, 2006): representación analógica de cantidades (áreas parietales inferiores derecha e izquierda); representación de números en formato verbal (áreas perisilvianas del hemisferio izquierdo); representación de números en formato arábigo (áreas occipitales y temporales inferiores de los dos hemisferios).

Alonso y Fuentes (2001) también destacan el córtex prefrontal y el córtex cingulado anterior como los responsables de la supervisión de conductas no automatizadas, como el establecimiento de órdenes secuenciales, la corrección de errores, entre otras. También forma parte del pensamiento matemático la región perisilviana del hemisferio izquierdo, para la resolución de tareas aritméticas rutinarias, como las Tablas de multiplicar o de sumar.

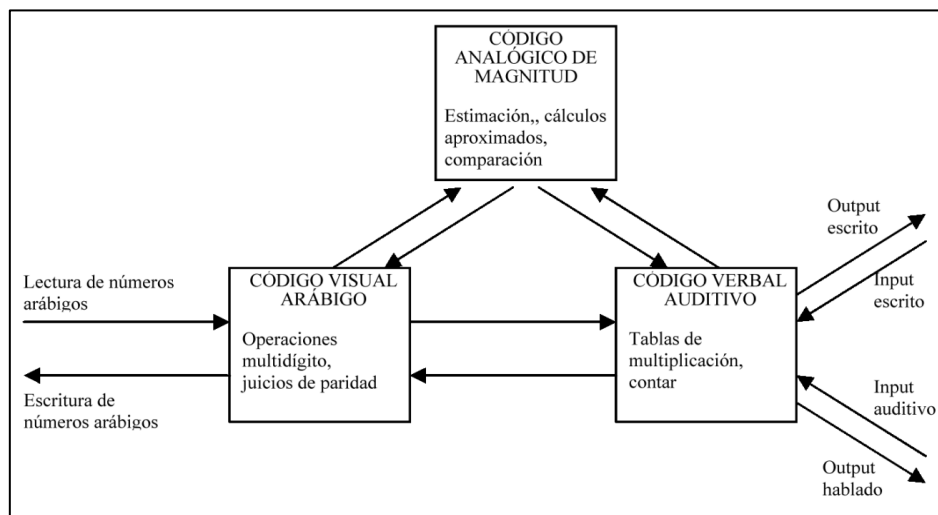


Figura 3. Modelo del triple código de Dehaene (1992; Dehaene y Cohen, 1995, en Damas, 2009, p.29)

c) La Inteligencia Visual-Espacial

La Inteligencia Visual-Espacial es “la habilidad de percibir acertadamente el mundo visual y espacial, y transformar esas percepciones en conceptos” (Suazo, 2006, p. 21).

Está relacionada con la arquitectura, la lectura de mapas, artes visuales, juegos de perspectivas, etc.

Las habilidades relacionadas con la orientación espacial que requiere esta Inteligencias se localizan en el hemisferio derecho (Torresan, 2010), más concretamente en las zonas corticales posteriores.

Grandes flujos de información permiten que esto se realice con ubicación diferente en el cerebro en las regiones posteriores del hemisferio derecho: una localizada en la parte dorsal, que procesa lo relacionado con el espacio, y otra ventral, relacionada con los objetos. Los dos circuitos que nacen en el lóbulo occipital son su sustratum (Ander-Egg, 2006, p.9).

Varios autores han investigado para intentar comprender cómo las personas nos orientamos en el espacio; es el caso de Maguire, quien, tras un estudio con taxistas de Londres, descubrió que el hipocampo puede denominarse el “cartógrafo del cerebro”, pese a resultados contradictorios en otro tipo de pruebas (Boyce, 1997)

Una de las áreas que está relacionada también con la orientación en el espacio son las áreas situadas en la corteza visual, que realizan acciones como el registro de estímulos, la respuesta a la orientación, la combinación del movimiento y dirección, cálculos de profundidad, etc. (Asociación Educar, s.f.).

d) La Inteligencia Musical

La Inteligencia Musical es “la capacidad para reconocer, apreciar y producir ritmos, tonos, timbres y acordes de voces y/o instrumentos” (Ander-Egg, 2006, p.7). Son tres las competencias que se encuentran en la Inteligencia musical: el sentido para las frecuencias, el del ritmo y el de las tonalidades (Ander-Egg, 2006).

Peretz y Coltheart (citados por García, Berthier, Froudin, y González, 2013) fueron los creadores del modelo de arquitectura funcional para el procesamiento musical, el cual expone que la recepción musical se “organiza en dos sistemas que operan de modo independiente y en paralelo” (García et al., 2013, p.180): el sistema melódico (SM) y el sistema temporal (ST). El primero es el encargado de procesar la melodía e incluye el tono y los intervalos; y el segundo de procesar el tiempo de la música.

A nivel neurológico, la capacidad musical se sitúa en diferentes áreas (Figura 4) según si estamos percibiendo la música, produciéndola, imaginándola o recordándola. Además, incluye aspectos relacionados con las emociones.

En la percepción y reconocimiento musical, el sistema y las áreas principales son las auditivas. Las áreas implicadas son la corteza auditiva primaria y secundaria. El reconocimiento de una

melodía pasa por áreas frontales, mayoritariamente del hemisferio derecho. El ritmo de una pieza musical se proyecta, además de en las áreas auditivas, en el cerebelo, ganglios basales y córtex premotor dorsal y área motora suplementaria (Buentello, Martínez, y Alonso, 2010; Lozano, Santos, y García, 2003; Soria, Duque, y García, 2011). “Contamos con interacciones entre los sistemas auditivo y motor para el análisis del ritmo que se activan cuando escuchamos música o la imaginamos” (Soria et al., 2011, p. 47).

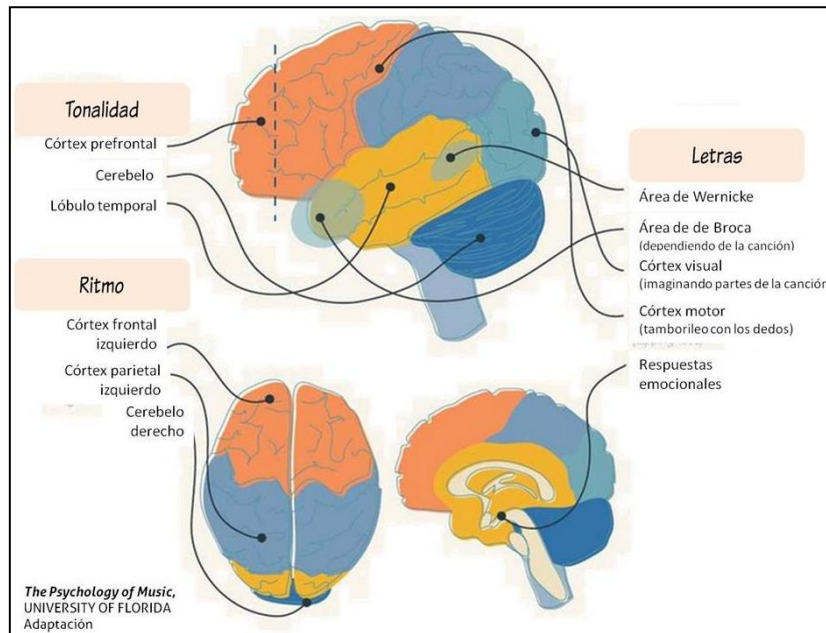


Figura 4. Partes del cerebro afectadas por la música (Columna Zero, s.f. Recuperado de <http://columnazero.com/como-afecta-la-musica-al-cerebro/cerebro-2-png/>)

La producción musical implica estructuras bilaterales predominantes en el hemisferio derecho, cuando se canta; y la coordinación entre regiones corticales y subcorticales, cerebelo, ganglios basales, área motora suplementaria y córtex premotor dorsal, para la interpretación musical (Lozano et al., 2003; Soria et al., 2011).

Finalmente, la música evoca emociones, de las cuales se encarga el sistema límbico y paralímbico (Lozano et al., 2003).

e) La Inteligencia Corporal-Kinestésica

La Inteligencia Corporal-Kinestésica es “la capacidad para usar todo el cuerpo en la expresión de ideas y sentimientos, relacionada con el movimiento tanto corporal como de los objetos y los reflejos” (Guzmán y Castro, 2005, p. 185).

Las áreas corporales se sitúan en la corteza motora (Torresan, 2010), que se localiza en la parte posterior del lóbulo frontal. La corteza motora se divide en: la corteza motora primaria, que manda la orden para la ejecución del movimiento; la corteza premotora, y la corteza motora

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

suplementaria, encargadas de planificar los movimientos, sobre todo las secuencias de movimientos (Figura 5). Es importante también el papel del córtex prefrontal en la planificación de los movimientos (Gal, López, Martín, y Prieto, 2007).

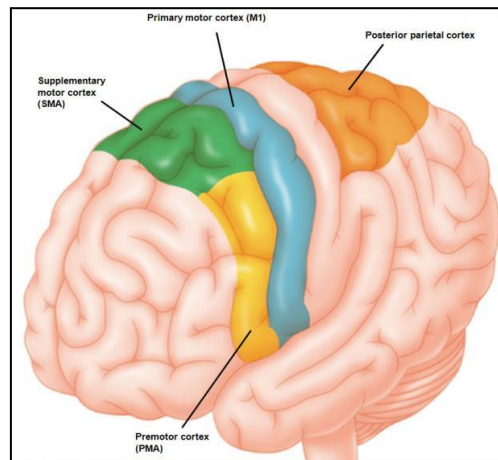


Figura 5. Áreas motoras (Tezanos, 2013). Recuperado de <http://antroporama.net/las-tres-preguntas-del-movimiento/>

También están implicados en el movimiento, más concretamente en el control de los mismos, los ganglios basales.

Hay estudios que demuestran que el control corporal está estrechamente relacionado con el lenguaje, como el de Campo (2010), quien estudió la relación que se establece entre los procesos evolutivos del lenguaje y el desarrollo motor, observando una correlación positiva entre ambas variables.

f) Las Inteligencias Interpersonal e Intrapersonal

La Inteligencia Interpersonal es “la capacidad de establecer relaciones con otras personas, entendiéndolos, incluye sensibilidad a la expresión facial, voz y postura, para decir y responder adecuadamente” (Guzmán y Castro, 2005, p. 185).

La Inteligencia Intrapersonal es “la capacidad de conocerse a uno mismo y los procesos de autoconfianza, autoestima, auto-comprensión y automotivación, propia de personas reflexivas y de razonamiento certero” (Guzmán y Castro, 2005, p. 185).

La presentación conjunta de estas dos inteligencias reside en el hecho de que ambas comparten ciertas áreas cerebrales. Siguiendo el modelo propuesto por Valdizán (2008), se distinguen 10 funciones cognitivas fundamentales para lo que se denomina cerebro social: alerta, atención, percepción, memoria, motivación, regulación emocional, autoconciencia, lenguaje interior, sociabilidad, autocontrol y sincronización.

g) La Inteligencia Naturalista

La Inteligencia Naturalista es “la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del ambiente, tanto urbano como rural (...) son observadores y describen la realidad que los rodea” (Guzmán y Castro, 2005, p.185).

Las áreas cerebrales implicadas en la Inteligencias Naturalista todavía no se han establecido del todo (Pérez, Beltraminoy Cupani, 2003), aunque se pueden destacar las áreas prefrontales, para la planificación de investigaciones; las áreas motoras y premotoras para la manipulación de elementos y el lóbulo occipital encargado de las funciones visuales.

2.2.2. Criterios de solidez de la Teoría de las Inteligencias Múltiples

A parte de las bases neurológicas descritas para cada una de las inteligencias, Gardner establece unos criterios que deben cumplir cada una de las inteligencias por tal de ofrecer una teoría sólida (Suarez, Maix, y Meza, 2010; Suazo, 2006):

- Se puede aislar como consecuencia de un daño cerebral: una lesión puede afectar a una inteligencia dejando a las demás intactas.
- Existen personas prodigios o genios que muestran habilidades superiores para según qué inteligencia pero con un nivel muy bajo en las demás.
- Su crecimiento señala un patrón de desarrollo, es decir, las actividades propias de cada inteligencia siguen su transcurso, su “trayectoria de desarrollo” (p. 27).
- Se puede observar la evolución en su desarrollo.
- Se pueden comprobar con pruebas psicométricas que sirven para apoyar la teoría.
- Se pueden aislar y funcionar de forma independiente.
- Es posible identificar las operaciones medulares de cada inteligencia.
- Son representables con símbolos.

2.2.3. Importancia de las Inteligencias Múltiples en el ámbito educativo

El método tradicional de trabajo en las aulas está caducado. Muchas investigaciones abalan esta afirmación, pero pese a ello se sigue utilizando un estilo de enseñanza unidireccional donde el rol del docente es activo y el del alumnado pasivo. Desde la aparición de la teoría de las Inteligencias Múltiples, muchos docentes y pedagogos han intentado introducir innovaciones en las aulas para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje. La teoría de Gardner parte de la afirmación de que cada persona aprende de una forma diferente; esta afirmación debe tenerse en cuenta en las aulas y dar respuesta a las necesidades del alumnado en cuanto a sus habilidades y potencialidades (Tabla 3).

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

La escuela es el lugar ideal para la detección y comprensión de las habilidades de los alumnos y debe ofrecer un espacio tranquilo y relajado, libre de tensiones para permitir al alumnado poder expresarse y desarrollar al máximo sus competencias, detectar sus intereses y atender a las diferencias de cada uno de ellos/as.

Tabla 3. Habilidades, gustos y forma de aprendizaje para cada una de las Inteligencias

CAPACIDAD	HABILIDADES	GUSTOS	MEJOR APRENDIZAJE
Lingüística	Lectura, escritura, narración de historias, memorización de fechas, piensa en palabras.	Leer, escribir, contar cuentos, hablar, memorizar, hacer puzles.	Leyendo, escuchando, hablando, escribiendo, discutiendo y debatiendo.
Lógica Matemática	Matemáticas, razonamiento, lógica, resolución de problemas, pautas.	Resolver lo complicado, cuestionar, trabajar con números, experimental	Usando pautas y relaciones, clasificando, trabajando con lo abstracto.
Espacial	Lectura de mapas, gráficos, dibujos, laberintos, puzles, imaginando cosas, visualizando.	Diseñar, dibujar, construir, crear, soñar despierto, mirar dibujos.	Trabajando con dibujos y colores, visualizando, usando su ojo mental, dibujando.
Corporal Kinestésica	Atletismo, danza, arte dramático, trabajos manuales, utilización de herramientas.	Moverse, tocar y hablar, lenguaje corporal.	Tocando, moviéndose, procesando información a través de las sensaciones corporales.
Musical	Cantar, reconocer sonidos, recordar melodías, ritmos.	Cantar, tararear, tocar un instrumento, escuchar música.	Ritmo, melodía, cantar, escuchando música y melodías.
Interpersonal	Entendiendo a la gente, liderando, organizando, comunicando, resolviendo conflictos.	Tener amigos, hablar con la gente, juntarse con gente.	Compartiendo, comparando, relacionando, entrevistando, cooperando.
Intrapersonal	Comprenderse a sí mismo, reconociendo los puntos fuertes y las debilidades, estableciendo objetivos.	Trabajar solo, reflexionar, seguir sus intereses.	Trabajando solo, haciendo proyectos a su propio ritmo, teniendo espacio, reflexionando.
Naturalista	Entendiendo la naturaleza, haciendo distinciones, identificando la flora y la fauna.	Participar en la naturaleza, hacer distinciones.	Trabajar medio natural, explorar seres vivientes, aprender de plantas y temas de la naturaleza.

Fuente: Estrada et al. (2008, p.15).

Esta comprensión del aprendizaje y del alumno lleva consigo misma la necesidad de contar con un profesorado competente y capaz de acompañar al alumnado a partir de sus intereses. Este educador ha de tener la competencia de detectar las habilidades de los alumnos; ser creativo para organizar las clases de otra manera y ofrecer los contenidos de forma sugerente y provocadora para generar interés en los educandos. El papel de estos educadores es fundamental para que el aprendizaje sea vivencial, significativo y práctico.

Esta concepción de la inteligencia ofrece un marco de acción para el replanteamiento de los sistemas de enseñanza y las maneras de aprender, a través de la *Teoría de las Inteligencias Múltiples* se pueden introducir en el aula “estrategias novedosas, motivantes, integradoras y creativas para que los estudiantes en su rol protagónico construyan esquemas de conocimiento amplios permitiéndoles adquirir una visión de la realidad que supere los límites de un saber cotidiano” (Suarez, Maix, y Meza, 2010, p. 84).

Suárez et al. (2010) exponen como Gardner plantea una educación donde el individuo es el protagonista de sus aprendizajes en un contexto creativo e innovador, atendiendo a las necesidades e intereses de cada cual.

2.3. La Atención

Se considera la atención como una función cerebral superior (Ojeda et al., 2002) cuyo concepto es muy amplio y existen numerosos y diversos abordajes para su definición (Marcos Ríos, Adrover-Roig, de Noreña, y Rodríguez, s.f.). Hasta hace unos años se consideraba la atención como un elemento unitario, pero los estudios actuales han demostrado que ésta está compuesta de diferentes componentes, la cual cosa genera una complejidad a la hora de abordarla (de la Torre, 2002).

Estévez, García, y Junqué (1997) exponen que la atención “implica percepción selectiva y dividida, interés por una fuente particular de estimulación y esfuerzo, o concentración sobre una tarea” (p. 1990).

Ríos y Periañez (2010) entienden la atención como una capacidad mental que permite producir y mantener un estado de activación que hace posible que se procese la información.

Para Johnson, 2000 (citado en Konrad et al., 2005), “la atención juega un papel crítico en el normal desarrollo cognitivo, emocional y social” (p. 429).

Ruggieri (2006) propone la relación existente entre la atención y los procesos de selección, los cuales permiten la modulación de la respuesta en función del estímulo. De esta manera se puede “identificar y separar la información relevante de la inútil de un estímulo del entorno” (p. S51).

Ante la gran cantidad de señales sensoriales que se reciben, se requiere de un mecanismo regulador que seleccione y organice la información, por tal de no saturar al sistema nervioso. Este mecanismo neuronal es la atención (Estévez et al., 1997).

Posner y Petersen (1990, citados por de la Torre, 2002; Konrad et al., 2005) definieron tres mecanismos de atención que funcionan de forma independientes: la vigilia, como la capacidad de mantener el estado de alerta; la orientación, para detectar el foco de atención o estímulo y la atención ejecutiva, como la reacción ante el estímulo.

2.3.1. Tipos de atención

Cuando se pretende clasificar la atención, una de las clasificaciones más valorada según Ojeda et al. (2002) es la que diferencia los procesos voluntarios de los involuntarios. Los voluntarios, o automáticos, no precisan de un esfuerzo consciente para realizarlo, ya que se trata de un acto automatizado que depende de la práctica y la repetición de tareas es, por lo tanto, más rápido y “forman parte fundamental de las actividades cognitivas y no cognitivas de la vida diaria” (p.501). Por el contrario, los procesos voluntarios tienen por característica la intención del sujeto de realizarlos y requieren de procesos de atención superiores.

La atención suele dividirse en elementos sensoriales y motores. La atención sensorial hace referencia a la propia atención e incorpora la atención espacial y la personal. La atención motora implica la atención necesaria para la acción y “un estado mental con contenido proposicional que nos permite relacionarnos con el medio y actuar sobre los estímulos atendidos” (Ollari, 2001, p.479).

Sohlberg y Mateer (2001, citados por Londoño, 2009) consideran diferentes componentes del proceso atencional, entendiendo que para dicho proceso se requiere el trabajo conjunto de diferentes unidades. Estos autores diferencian los siguientes componentes:

- *Arousal*, entendido como la capacidad para mantenerse en alerta y despierto.
- *Span*, es decir, el “número de elementos evocados tras la primera presentación de la información” (Londoño, 2009, p.93).
- *Atención focalizada* que permite centrar la atención en un estímulo. Se considera que en este componente de la atención se incluyen la vigilancia y la concentración, es decir, al proceso que se inicia para la detección de estímulos y la movilización de recursos cerebrales para focalizar la atención en la tarea.
- *Atención sostenida* requiere de más tiempo y requiere de la capacidad de mantener la focalización sobre una acción.
- *Atención selectiva* permite realizar tareas habiendo distractores, permitiendo la centralidad de una tarea.
- *Atención alternante* se considera una precursora de la atención dividida y permite cambiar de tarea con rapidez.
- *Atención dividida* permite realizar dos tareas a la vez.

2.3.2. Bases neuroanatómicas de la atención

Neurológicamente hablando la atención se compone de elementos perceptivos, motores y límbicos – motivacionales.

Los estudios a través de la neuroimagen han localizado diferentes áreas del córtex prefrontal, córtex parietal posterior y el giro fusiforme como implicadas en los procesos atencionales. Las zonas parietales posteriores y las temporales posteriores permiten el establecimiento de pautas de actuación; las funciones auditivo-lingüísticas y visu-lingüísticas se localizan en el córtex parietal y en el giro fusiforme de la región occipitotemporal (Vergés, 2012). El lóbulo parietal, en definitiva, se encarga de procesar los elementos espaciales de la atención.

Otras áreas implicadas descritas por Londoño (2009) serían los lóbulos frontales, el tálamo y el cerebelo. Los lóbulos frontales “participan en la regulación de todos los procesos psicológicos”

(p.97); el tálamo que “regula la atención selectiva” (p.97); y el cerebelo que regula los movimientos y el tono muscular, “su intervención como director y regulador del foco atencional en relación con la variable tiempo, lo hace un protagonista (...) en patologías del neurodesarrollo como el trastorno específico del aprendizaje y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad” (p.97).

En el modelo de Posner y Petersen se detectan tres redes neuronales (Figura 6) que son distintas para cada mecanismo atencional (orientación, vigilia y ejecución). La red de orientación implica “la corteza parietal, el giro precentral, la corteza oculomotora frontal, los colículos superiores y el tálamo” (Marcos Ríos et al., s.f., p.6), estos colículos superiores implican la atención visual y son los encargados de los movimientos oculares (Londoño, 2009); la red de vigilancia implica la activación de la red fronto-parietal derecha; y la red ejecutiva que “desempeña su papel en tareas de cambio, control inhibitorio, resolución de conflictos, detección de errores y localización de recursos atencionales” (Marcos Ríos et al., s.f., p.6) y las áreas cerebrales implicadas son el cíngulo anterior y el área motora suplementaria, la corteza orbitofrontal, la prefrontal dorsolateral y algunas partes de los ganglios basales y el tálamo.

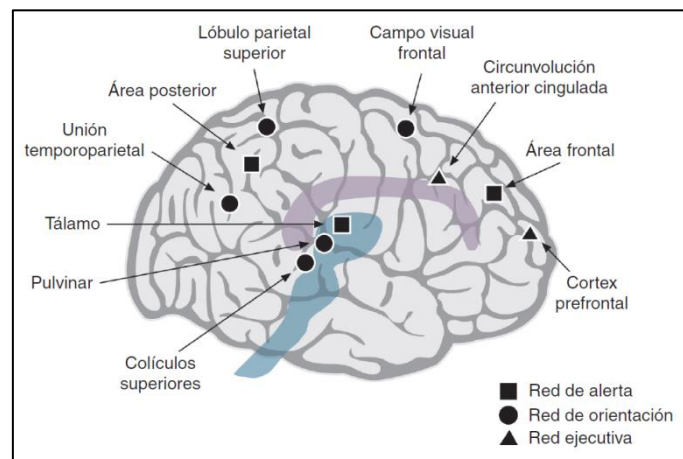


Figura6. Áreas implicadas en las redes atencionales (adaptado de Posner et al., 2006 por Marcos Ríos et al., s.f., p.7).

2.3.3. Importancia de la atención en el ámbito educativo

La atención es una función que se va desarrollando con el transcurso de los años y hay ciertas etapas en las que se incrementa el nivel de ejecución de diferentes tareas relacionadas con la atención. Esta evolución depende de un factor biológico, pero también ambiental. A nivel biológico, cabe destacar la maduración de áreas del sistema nervioso, la corteza prefrontal y el hipocampo. Las variables ambientales se refieren a la familia y el entorno familiar, y el nivel educativo de los padres (Matute, Sanz, Guma, Rosselli, y Ardila, 2009). Así pues, hay que tener en cuenta los factores biológicos y ambientales que inciden en el desarrollo de los procesos atencionales, para garantizar una educación de calidad que atienda a las individualidades de cada alumno.

La atención es un proceso que está íntimamente ligado con la memoria y, por ende, con las emociones y el aprendizaje. De aquí la importancia de fomentar el desarrollo de los procesos atencionales en el aula, siempre teniendo en cuenta que la capacidad de atención de los alumnos es menor cuanto menos edad tengan.

Hay ciertos estímulos que captan más la atención que otros según Cowan (1995, citado en Álvarez, 2009), éstos son: la intensidad del estímulo, su tamaño, la novedad, la incongruencia, la emoción y el significado personal. Estos elementos serían las claves para ofrecer una educación que permita el desarrollo de los procesos atencionales del alumnado.

Para favorecer el aprendizaje hay que tener en cuenta diferentes factores (Martínez, 1994): generar un aprendizaje significativo a partir de lo que interesa al alumnado; la atención, la motivación y el tiempo que requieren los aprendizajes.

Es importante considerar los procesos emocionales ya que las emociones juegan un papel crucial en el aprendizaje y cuanto más ligado a las emociones estén las experiencias, más posibilidades tendrán de quedar almacenadas en la memoria a largo plazo.

2.4. El trabajo por ambientes

Son varias, en la actualidad, las escuelas en Catalunya que han decidido optar por una educación diferente (García, 2015). Uno de los planteamientos más difundidos es el trabajo por ambientes de libre circulación. En este apartado se va a desarrollar el concepto de ambiente de libre circulación desde la concepción de una escuela que utiliza esta metodología, que ha participado en el presente estudio. La información se extrae del documento facilitado por el centro, en el que se desarrolla la idea de ambiente y de la entrevista realizada a la coordinadora del ciclo de Educación Infantil (ver Anexo 1).

En esta escuela se considera el ambiente como un espacio en los que hay unos determinados materiales colocados con una intencionalidad. En estos espacios los niños se pueden expresar con libertad. En ocasiones se presentan propuestas más o menos dirigidas, pero, por norma general, la actividad de los ambientes surge del propio interés de los niños, quienes pueden moverse de un espacio a otro según la actividad que quieran desarrollar.

Esta metodología se basa y se inspira en el trabajo de Freinet, de Montessori y de otros referentes que compartían bases como la autonomía de los niños, el ambiente preparado, los materiales seleccionados conscientemente, el respeto hacia los procesos y los ritmos del alumnado y la actividad libre y espontánea. En esta escuela deciden la línea de trabajo en función de la observación sistemática de las acciones, necesidades e intereses de los alumnos.

En cuanto a la organización, cada aula es un ambiente especializado en alguna temática en concreto. En este centro escolar existen cinco ambientes: “L’Altell”, destinado al juego simbólico; el “Atelier”, especializado en la expresión y creación artística; el “Laboratori” orientado al tema de la experimentación y las construcciones; la “Atmosfera”, destinado a la actividad psicomotriz; y el de “Llums i ombres” (luces y sombras) dedicado a la experimentación y creación a través de la luz, la sombra y el color. En cada ambiente hay un adulto de referencia que permanece allí durante todo el curso.

Cada ambiente corresponde a un aula de referencia del grupo. El aula de referencia es el lugar físico en el que se sitúa un grupo determinado. En este caso, el ambiente de juego simbólico es el aula de los niños de 3 años; el ambiente artístico es el aula de los de 4 años y el ambiente de experimentación es el aula de los de 5 años. Cada grupo tiene su aula de referencia y una maestra tutora; pero durante el trabajo por ambientes se pueden cambiar de aula y conocen a las demás maestras.

Cada día destinan entre 90 y 120 minutos a los ambientes. Los niños deciden qué actividad quieren realizar y en qué ambiente la desarrollarán. Pueden circular libremente por los cinco ambientes con la norma de no permanecer en el pasillo y avisar al adulto de referencia del ambiente en el que estaban, informando que se van y a qué ambiente deciden irse. En esta escuela tienen establecida la libre circulación, pero los alumnos de 4 a 6 años tienen lo que llaman *Plan de trabajo*, es decir, cada alumno tiene una hoja individual en la que aparecen los diferentes ambientes y las propuestas que hay en ellos. A lo largo de la semana tienen que cumplir el plan de trabajo establecido, así que deben pasar por todos los ambientes. Este sistema de seguimiento permite a los niños ser responsables de la propia actividad y auto-gestionar el tiempo.

El final de la franja de ambientes se da con una campanilla que indica a los niños que deben volver a su aula de referencia y realizan el cierre de la actividad, en el que los niños explican las experiencias y los aprendizajes realizados.

El rol del docente, en el trabajo por ambientes es de observador. Cada maestra organiza su ambiente de referencia, prepara el material y planifica propuestas a realizar. Mientras los niños circulan libremente por los ambientes se limita a observar y hacer pequeñas intervenciones si es necesario. Las maestras cuentan con una libreta de seguimiento de los niños, en la que anotan las acciones que realiza cada alumno, los descubrimientos, las relaciones que mantiene con los demás... Una vez a la semana se reúnen todas las maestras e intercambian información acerca de los alumnos. A partir de este proceso de observación sistemática detectan intereses y necesidades y realizan los cambios o las mejoras oportunas para que los ambientes mantengan su grado de calidad.

En cuanto a los niños, en este centro han observado que desde que trabajan por ambientes son más autónomos. Que en mezclarse edades, los mayores ayudan a los pequeños y los pequeños aprenden de forma más significativa. A nivel de aprendizajes, han observado que se trata de un método que respeta los propios ritmos y que todos los niños van avanzando según sus posibilidades. Además, han visto que los niños se muestran mucho más motivados y van más contentos a la escuela.

Los materiales que ofrecen intentan que sean naturales: madera, tela... evitando en la medida de lo posible el plástico. Buscan materiales versátiles, que se puedan utilizar de muchas formas y en distintos contextos. Aprovechan elementos que traen los niños de casa e incluso cosas que realizan las familias. También ofrecen diferentes material estructurado para otro tipo de actividad que lo requiera (juegos de mesa, balanzas...).

Las familias tienen un papel muy importante en el trabajo por ambientes. Participan activamente y siempre están invitados a compartir el espacio con sus hijos.

Se trata de una forma de trabajo que requiere mucha formación por parte de los docentes y mucha capacidad de adaptación y de flexibilidad. Se debe desarrollar mucho la capacidad de observar y detectar intereses y necesidades. Además, requiere de un continuo proceso de reflexión por parte de toda la comunidad educativa.

3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.1. Problema que se plantea

En los últimos 15 años, con la aparición de escuelas de nueva creación en el territorio catalán, muchos centros se han planteado iniciar su camino pedagógico basándose en una mirada diferente de la educación. Una visión centrada en el aprender a través de la acción y la vivencia, recuperando filosofías de la educación progresista de principios del siglo XX. En general, en el ámbito de la educación se ha estado investigando sobre nuevas maneras de aprender que sitúan al alumno en el centro del proceso de enseñanza – aprendizaje y que ofrecen un contexto multidisciplinar y multididáctico.

Una de las innovaciones educativas es la metodología basada en el trabajo por ambientes de libre circulación, explicada en el apartado anterior. Esta manera de trabajar todavía es muy joven y se no se ha investigado sobre los efectos que produce en el desempeño académico de los alumnos. No obstante, como primeras conjeturas realizadas en las escuelas que aplican el trabajo por ambientes de libre circulación, se ha observado una mejora en la motivación del alumnado, en su autonomía y la gestión del propio tiempo. Todas estas afirmaciones, como ya se ha dicho, son simples conjeturas de las observaciones realizadas por los maestros.

El problema de este estudio, además de la poca bibliografía e investigación sobre el trabajo por ambientes, es la repercusión de esta metodología sobre ciertos procesos neuropsicológicos de los alumnos.

3.2. Preguntas de estudio

Así pues, este estudio parte del problema, todavía no estudiado, de los efectos del trabajo por ambientes en el alumnado. De esta manera, la pregunta de investigación principal es: ¿existen diferencias entre el trabajo por ambientes y la metodología convencional en el desarrollo de las Inteligencias Múltiples, los procesos de atención y los procesos creativos?

A partir de esta pregunta general surgen otras más concretas:

- ¿Qué niveles en Inteligencias Múltiples tienen los niños que trabajan por ambiente? ¿Y los niños que siguen una metodología más convencional?
- ¿Qué niveles en Creatividad tienen los niños que trabajan por ambiente? ¿Y los niños que siguen una metodología más convencional?

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

- ¿Qué niveles en Atención tienen los niños que trabajan por ambiente? ¿Y los niños que siguen una metodología más convencional?
- ¿Qué diferencias hay en los niveles en Inteligencias Múltiples entre los niños de escuelas que trabajan por ambientes y los niños de escuelas que utilizan una metodología más convencional?
- ¿Qué diferencias hay en los niveles en Creatividad entre los niños de escuelas que trabajan por ambientes y los niños de escuelas que utilizan una metodología más convencional?
- ¿Qué diferencias hay en los niveles en Atención entre los niños de escuelas que trabajan por ambientes y los niños de escuelas que utilizan una metodología más convencional?

3.3. Objetivos e hipótesis

Para dar respuesta a las preguntas, el objetivo que persigue este estudio es ***estudiar las diferencias entre la metodología por ambientes y el método tradicional en educación infantil, en el desarrollo de las inteligencias múltiples, la creatividad y la atención.***

Este objetivo general se concreta en otros objetivos más específicos:

- Objetivo 1: Analizar el nivel de creatividad, atención e Inteligencias Múltiples en una muestra de alumnos con metodología tradicional.
- Objetivo 2: Analizar el nivel de creatividad, atención e Inteligencias Múltiples en una muestra de alumnos con metodología por ambientes.
- Objetivo 3: Estudiar las diferencias en creatividad entre un grupo de alumnos con metodología por ambientes y un grupo de alumnos con metodología tradicional.
- Objetivo 4: Estudiar las diferencias en atención entre un grupo de alumnos con metodología por ambientes y un grupo de alumnos con metodología tradicional.
- Objetivo 5: Estudiar las diferencias en Inteligencias Múltiples entre un grupo de alumnos con metodología por ambientes y un grupo de alumnos con metodología tradicional.
- Objetivo 6: Estudiar la relación entre la creatividad y las Inteligencias Múltiples.
- Objetivo 7: Estudiar la relación entre atención y creatividad.
- Objetivo 8: Estudiar la relación entre atención e Inteligencias Múltiples.

- Objetivo 9: Diseñar un programa de intervención con metodología por ambientes.

Las hipótesis planteadas se recogen a continuación:

- Hipótesis 1: se espera encontrar unos niveles normales de creatividad, atención e Inteligencias Múltiples en los alumnos de la escuela con metodología convencional.
- Hipótesis 2: se espera encontrar unos niveles normales de creatividad, atención e Inteligencias Múltiples en los alumnos de la escuela que trabaja por ambientes.
- Hipótesis 3: se espera encontrar un nivel mayor de creatividad en el grupo de la escuela que trabaja por ambientes.
- Hipótesis 4: se espera encontrar un nivel mayor de atención en el grupo de la escuela que trabaja por ambientes.
- Hipótesis 5: se espera encontrar un nivel mayor en Inteligencias Múltiples en el grupo de la escuela que trabaja por ambientes.
- Hipótesis 6: se espera encontrar una relación positiva entre la creatividad y las inteligencias múltiples.
- Hipótesis 7: se espera encontrar una relación positiva entre la atención y la creatividad.
- Hipótesis 8: se espera encontrar una relación positiva entre la atención y las Inteligencias Múltiples.

3.4. Diseño

Dada la poca duración del estudio y las variables a analizar, se presenta una investigación con ciertas peculiaridades. Se trata de un estudio no experimental, descriptivo, correlacional y de comparación de grupo ex post facto.

Este estudio utiliza una metodología cuantitativa en una investigación no experimental, dado que los grupos no se han seleccionado de forma aleatoria, sino que forman parte de unos grupos naturales dentro de un contexto escolar ya configurado antes de iniciar el estudio. En la investigación no experimental el objetivo es “observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos” (Hernández, Fernández, y Baptista, 2006, p.205). En este tipo de estudios no se pueden manipular las variables y tampoco se puede incidir sobre los tratamientos a aplicar, así que la variable independiente ocurre, es decir, en este caso ya se da un método de trabajo por ambientes o una metodología convencional y es imposible su manipulación, porque forma parte del proyecto pedagógico de cada centro escolar.

Los estudios descriptivos, en el ámbito de la educación, tratan de “realizar descripciones precisas y muy cuidadosas respecto de fenómenos educativos” (Bisquerra, 2014, p.197). Dados los límites temporales para investigar se realiza un estudio transversal.

La investigación correlacional pretende encontrar las relaciones existentes entre diferentes variables del estudio (Bisquerra, 2014).

La modalidad *ex post facto* se utiliza dada la imposibilidad de manipular las variables. En estos casos se investiga sobre acciones que ya han dado lugar, en el caso de esta investigación, sobre una metodología que ya ha sido aplicada, o no (McMillan y Schumacher, 2005).

Se trata de un estudio en el que no se pueden controlar variables extrañas como podrían ser el nivel socioeconómico de las familias de los alumnos, el estado de ánimo del momento de la aplicación de la prueba de atención, la visión de la familia sobre sus hijos a la hora de rellenar los cuestionarios, etc.

3.5. Población y muestra

La población seleccionada para el desarrollo de este estudio son los alumnos de Educación Infantil, más concretamente los de 2º y 3º del segundo ciclo de Educación Infantil, de las escuelas que trabajan por ambientes y las escuelas que siguen una metodología convencional, de la comunidad autónoma de Catalunya.

La muestra (Tabla 4) está compuesta por 60 niños y niñas de 4 años y 6 meses a 6 y 5 meses ($N=60$) de dos centros escolares catalanes, divididos en dos grupos, uno de 30 alumnos (13 niños y 17 niñas) de una escuela que sigue el método de trabajo por ambientes ($N=30$) y otro de 30 alumnos (12 niños y 18 niñas) de una escuela con una metodología convencional ($N=30$). Los grupos se distribuyen de forma natural y corresponden a los ya realizados en el mismo centro escolar.

En la comparación de grupos en edad a través de la prueba T de muestras independientes, se observa $p=0,00$ es decir, $p<0,05$ y por lo tanto es estadísticamente diferente. Se trata, pues, de dos muestras estadísticamente diferentes en cuanto a la edad, siendo el grupo de la escuela que trabaja por ambientes, algo mayor que el de la escuela que trabaja de forma convencional.

En cuanto a la prueba Chi-Cuadrado para la comparación de grupos en cuanto al género $p=0,196$, por lo que $p>0,05$, así que se trata de muestras estadísticamente iguales.

Se establece un grupo experimental y un grupo control. El grupo experimental equivale a los alumnos de la escuela que trabaja por ambientes, y el grupo control a los alumnos de la escuela que

sigue una metodología convencional. Así que, de forma natural, el grupo experimental está expuesto a la presencia de la VI1 y el grupo control no.

Tabla 4. Datos demográficos

Variabes	Media	D.T	Mín.	Máx.	Prueba T (p)
Edad (meses):					
-Grupo ambientes	68,83	6,62	57	77	,000
-Grupo tradicional	61,86	4,39	54	70	
	N	%			Chi-cuadrado (p)
Género					
-Grupo ambientes					
• Masculino	13	43,3%			
• Femenino	17	56,7%			,196
-Grupo tradicional					
• Masculino	18	60%			
• Femenino	12	40%			

Fuente: elaboración propia

La escuela A (ESC-A) trabaja por ambientes y está situada en un municipio de la comarca del Gironès, en la provincia de Girona. Se trata de un municipio pequeño, de 3441 habitantes (Generalitat de Catalunya, 2015), con dos escuelas. La ESC-A inició su actividad en el curso 2008-2009, por lo tanto este es su séptimo curso en marcha. Acoge a niños y niñas de Educación Infantil y Primaria en una sola línea, así que es un centro pequeño. Se considera una escuela lenta, que confía en una pedagogía respetuosa y de acompañamiento a los ritmos individuales del alumnado. El nivel socioeconómico de las familias del centro es medio y medio-bajo.

La escuela B (ESC-B) está situada en un municipio de la comarca del Vallès Occidental, en la provincia de Barcelona. Actualmente tiene 57.402 habitantes (Generalitat de Catalunya, 2015). Se trata de un centro educativo de dos líneas (una durante el curso 2014-2015 en el 1r curso de Infantil) y acoge niños y niñas de Infantil y Primaria. Los alumnos de esta escuela provienen de familias trabajadoras, de clase media, aunque también hay de clase media-baja y de media-alta. Se define como una escuela plural, integral y democrática. En la etapa de infantil trabajan siguiendo un método más convencional, es decir, libro de texto, aunque también algún proyecto a lo largo del curso.

3.6. Variables e instrumentos del estudio

En este estudio la variable independiente es la metodología didáctica (método de trabajo por ambientes vs. la metodología convencional) (Tabla 5); mientras que las variables dependientes son los niveles en Inteligencias Múltiples; los niveles en Creatividad y los niveles en Atención.

Los datos que se recogen son los niveles en Inteligencias Múltiples, de Creatividad y de Atención a través de diferentes instrumentos (Tabla 6).

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

Tabla 5. Variables del estudio

VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLES DEPENDIENTES
Metodología didáctica (2 grupos): <ul style="list-style-type: none"> Método de trabajo por ambientes Metodología convencional 	<ul style="list-style-type: none"> VD1: Niveles en Inteligencias Múltiples VD2: Niveles en Creatividad VD3: Niveles en Atención

Fuente: elaboración propia

Tabla 6. Instrumentos utilizados, destinatarios y objetivo que persiguen

PRUEBA	VARIABLES	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE
Cuestionario del profesor para diagnosticar Inteligencias Múltiples en Infantil y Primaria (Martín-Lobo, 2004)	Inteligencias Múltiples	<ul style="list-style-type: none"> 10 ítems para cada inteligencia. Variables cualitativas nominales, otorgando 3 valores a las mismas (sí, no, a veces). Se transforman a variables cuantitativas ordinales con el recuento de puntuaciones (1 punto a las respuestas afirmativas; 0,5 puntos a las respuestas a veces y 0 puntos a las negativas). Se calcula la puntuación de cada inteligencia del 0 al 10.
Cuestionario de Creatividad para alumnos preescolares (Turtle, 1980)	Creatividad	<ul style="list-style-type: none"> Siete ítems. Variables cualitativas ordinales otorgando 4 valores a las mismas (1, raramente; 2, de tanto en tanto; 3, frecuentemente; 4, casi siempre). Se transforman a variables cuantitativas ordinales sumando las puntuaciones donde 15 o más significa que el niño es creativo.
Prueba de atención del test Cumanin (Portellano, Mateos y Martínez, 2000)	Atención	<ul style="list-style-type: none"> Variables cuantitativas: edad en meses, número de cuadrados marcados, número de otras figuras marcadas y centil según los parámetros.
Entrevista semi-estructurada	Trabajo por ambientes	<ul style="list-style-type: none"> Instrumento cualitativo.

Fuente: elaboración propia

Para medir los niveles en Inteligencias Múltiples se utiliza el *Cuestionario del profesor para diagnosticar Inteligencias Múltiples en Infantil y Primaria* (Martín-Lobo, 2004) compuesto de 80 ítems divididos en grupos de 10, cada uno para referirse a cada una de las Inteligencias Múltiples. El profesor debe valorar cada una de las 10 afirmaciones de cada inteligencia según si la afirmación del ítem está presente en el alumno, si no está presente o si se presenta solamente algunas veces. Para finalizar se puntúa con 1 punto las respuestas afirmativas, con 0 puntos las negativas y con 0,5 puntos las que indican que de vez en cuando, obteniendo una puntuación de 0 a 10.

La Creatividad se mide a través de un extracto adaptado del *Cuestionario de Creatividad para alumnos preescolares*, de Turtle (1980) en el que se miden siete ítems en una escala del 1 al 4, donde 1 es raramente; 2 es de vez en cuando; 3 es frecuentemente y 4 es casi siempre. Las puntuaciones oscilan entre los 7 y los 28 puntos, considerándose más de 15 puntos como un niño creativo.

La atención se mide con la prueba de atención de la batería de madurez neuropsicológica CUMANIN, desarrollada por Portellano, Mateos y Martínez (2000) (Urzúa, Ramos, Alday, y Alquinta, 2010), que consiste en marcar una figura (un cuadrado) que aparece 20 veces, de entre una serie de muchas figuras diferentes. Para analizar los resultados se deben anotar el número de

cuadrados que marcan, el número de otras figuras distintas marcadas. La batería de madurez neuropsicológica CUMANIN evalúa las funciones neuropsicológicas de niños de 3 a 6 años.

Dada la poca bibliografía y estudios relacionados con el ámbito del trabajo por ambientes de libre circulación en Educación Infantil, también se realiza una entrevista semi-estructurada con la coordinadora del ciclo de Educación Infantil de la ESC-A, que trabaja por ambientes, para conocer más en profundidad su experiencia.

Dada la fecha tan avanzada del curso en el que se inicia la investigación y la carga docente y pedagógica de las maestras en el final del curso, se considera conveniente que los cuestionarios de Inteligencias Múltiples y de Creatividad sean rellenados por las familias de los alumnos, en vez de por las maestras.

3.7. Procedimiento

La selección de la muestra se realiza teniendo en cuenta la población: escuelas que trabajan por ambientes y escuelas que utilicen una metodología más convencional, se procede a buscar información sobre aquellos centros escolares que trabajan por ambientes. Esta búsqueda se hace por Internet, yendo directamente a las escuelas de referencia que se conoce que trabajan con este modelo; y a través de la página web *Ludus*, un directorio de pedagogías alternativas de toda España. Consiste en un espacio virtual donde se dan a conocer todos los proyectos que siguen una línea alternativa o de innovación pedagógica en España. Se pueden buscar centros educativos por provincias y por tipología.

El contacto se realiza por correo electrónico, exponiendo el tipo de investigación y adjuntando la carta de presentación firmada por la directora del trabajo. Se envía el correo a un total de 10 centros de Infantil y Primaria públicos que trabajan por ambientes, de los cuales responden tres: dos muestran su falta de disponibilidad para participar en la investigación, y uno expresa su intención de colaborar. Se concreta un encuentro con la escuela participante para presentar a la persona investigadora en persona y el proyecto de estudio, explicando el proceso y los diferentes instrumentos de recogida de datos que se utilizan. Tras la aceptación, se entrega el consentimiento informado para que lo puedan leer detenidamente y devolver completado y firmado.

Desde la escuela ESC-A piden pasar ellos mismos la prueba de atención e informar a las familias sobre el estudio. Se les envían los documentos a las familias y ellos mismos hacen llegar a las familias los cuestionarios sobre creatividad e Inteligencias Múltiples y proceden a la aplicación de la prueba de atención.

Pasadas tres semanas la persona que realiza el estudio vuelve a visitar el centro para recoger los datos obtenidos y entrevistar a la coordinadora del ciclo de Educación Infantil, sobre el trabajo por ambientes.

La escuela de método convencional es elegida por proximidad geográfica. De la misma manera, se envía un correo electrónico presentando la investigación y adjuntando la carta de presentación. Tras la muestra de interés en participar, se procede, como en el otro centro escolar, a hacer una visita explicativa y a entregar el documento de consentimiento informado. Se les hace llegar los cuestionarios sobre Creatividad e Inteligencias Múltiples que las mismas maestras entregan y explican a las familias y, también ellas, pasan las pruebas de atención al alumnado.

Pasadas dos semanas, la persona investigadora visita el centro para recoger los documentos completados.

3.8. Análisis de datos

Para analizar los datos se ha utilizado el complemento EZAnalyze del programa Excel de Microsoft Office considerando el nivel de significatividad con $p < 0,05$.

En los análisis descriptivos de la muestra se ha realizado una prueba T de muestras independientes para comparar los dos grupos en edad, incluyendo como variable independiente el grupo al que pertenecen los alumnos (grupo experimental o grupo control) y como variable dependiente la edad de los alumnos, en meses. Para comparar los dos grupos en el género se ha realizado un chi-cuadrado.

Para el objetivo 1 y 2 se han realizado estadísticos descriptivos (media, desviación típica, mínimo y máximo). Para analizar el objetivo 3 se ha realizado una prueba T de muestras independientes, incluyendo como variable independiente el grupo al que pertenecen los alumnos (grupo control o grupo experimental) y como variable dependiente la creatividad. El mismo proceso se ha seguido para los objetivos 4 y 5, tomando como variable dependiente la atención (percentil) y las Inteligencias Múltiples respectivamente.

Para los objetivos 6, 7 y 8 se han aplicado correlaciones de Pearson para estudiar la relación entre las diferentes variables: creatividad e Inteligencias Múltiples; atención y creatividad; y atención e Inteligencias Múltiples.

4. RESULTADOS

El objetivo número 1 pretende analizar el nivel de creatividad, atención e Inteligencias Múltiples en una muestra de alumnos de una escuela que sigue una metodología convencional.

Como se puede observar en la Tabla 7, la media de creatividad de la ESC-B es de 17,47, según los datos normativos del cuestionario, la muestra tiene un nivel por encima de la media en creatividad, considerando a partir de 15, un nivel alto en creatividad. La media de aciertos en el test de atención es de 1,50 y de errores es de 1,27. El puntaje se pasa a centiles, según la prueba Cumanin. La media de centil es de 1,50, lo que muestra un déficit de atención en general según los baremos de la prueba, en que un centil igual o inferior a 20 muestra un déficit.

Tabla 7. Resultado del análisis del nivel de creatividad, atención e IM en la ESC-B

Variables	Media	D.T	Mín.	Máx.
Creatividad	17,47	3,49	11	24
Atención (centil)	1,50	0,57	1	55
Atención (aciertos)	4,63	2,63	0	12
Atención (errores)	1,27	3,08	0	15
Inteligencia Lingüística	7,72	2,01	0,5	10
Inteligencia Lógico-Matemática	6,83	1,97	1,5	9,5
Inteligencia Espacial	6,48	1,76	3	9,5
Inteligencia Corporal	7,32	1,93	1,5	10
Inteligencia Musical	6,57	1,95	0,5	9,5
Inteligencia Naturalista	6,73	1,92	2,5	9,5
Inteligencia Interpersonal	7,97	1,22	5,5	10
Inteligencia Intrapersonal	5,70	1,85	2	8

Las puntuaciones en cuanto a los resultados de las Inteligencias Múltiples se miden según se muestra en la Tabla 8, en cinco niveles: bajo (de 0 a 2 puntos), medio-bajo (de 2,5 a 4 puntos), medio (de 4,5 a 6 puntos), medio-alto (de 6,5 a 8 puntos) y alto (de 8,5 a 10 puntos).

Tabla 8. Puntuaciones del Cuestionario para diagnosticar IM en Infantil y Primaria

PUNTUACIÓN OBTENIDA	NIVEL
0 a 2	Bajo
2'5 a 4	Medio – bajo
4'5 a 6	Medio
6'5 a 8	Medio – alto
8'5 a 10	Alto

Fuente: Cuestionario para diagnosticar IM en Infantil y Primaria

La media en Inteligencia Lingüística es de 7,72; en Inteligencia Lógico-Matemática de 6,83; en Inteligencia Corporal 7,32; en Musical 6,57; en Naturalista 6,73 y en Interpersonal 7,97. Todas estas puntuaciones corresponden a un nivel medio-alto en cada una de las inteligencias. En cuanto a la Inteligencia Espacial, la media es de 6,48; y en Intrapersonal de 5,70, ambas corresponden a un nivel medio.

El objetivo número 2 pretende analizar el nivel de creatividad, atención e Inteligencias Múltiples en la muestra de alumnos de la escuela que trabaja por ambientes.

Como se puede observar en la Tabla 9, la media de creatividad de la ESC-A es de 20,23, según los datos normativos del cuestionario, la muestra tiene un nivel por encima de la media en creatividad, considerando a partir de 15, un nivel alto en creatividad. La media de aciertos en el test de atención es de 6,80 y de errores es de 0,03. El puntaje se pasa a centiles, según la prueba Cumanin. La media de centil es de 12,33, lo que muestra un déficit de atención en general.

La media en Inteligencia Lingüística es de 7,65; en Lógico-matemática de 7,67; en Espacial, 7,42; Corporal 7,46; Musical 6,92; Naturalista 7,25 e Interpersonal, 7,20. Las puntuaciones muestran un nivel medio-alto en estas inteligencias. En cuanto a la Inteligencia Intrapersonal, la puntuación es de 6,02, equivalente a un nivel medio.

Tabla 9. Resultado del análisis del nivel de creatividad, atención e IM en la ESC-A

Variables	Media	D.T	Mín.	Máx.
Creatividad	20,23	3,75	12	28
Atención (centil)	12,33	14,16	2	70
Atención (aciertos)	6,80	2,29	4	13
Atención (errores)	0,03	0,18	0	1
Inteligencia Lingüística	7,65	2,17	2	10
Inteligencia Lógico-Matemática	7,67	1,50	5	10
Inteligencia Espacial	7,42	1,56	4	10
Inteligencia Corporal	7,48	1,71	2	10
Inteligencia Musical	6,92	1,77	2,5	10
Inteligencia Naturalista	7,25	1,74	3	10
Inteligencia Interpersonal	7,20	1,51	4,5	9,5
Inteligencia Intrapersonal	6,02	1,93	2,5	10

En el objetivo 3 se quieren estudiar las diferencias en los niveles de creatividad de los alumnos de la ESC-A (ambientes) y la ESC-B (convencional). En la tabla 10 se muestran los resultados y se puede observar que $p=0,004$, es decir, $p<0,05$ y, por lo tanto, la diferencia es estadísticamente significativa. Estos resultados indican que los alumnos de la escuela por ambientes tienen un nivel de creatividad más alto (media=20,23) que los alumnos de la escuela convencional (media=17,46).

Tabla 10. Diferencias entre los niveles de creatividad de la ESC-A y los de la ESC-B

Variables	Media	D.T	Prueba T p
Creatividad:			
- Escuela por ambientes	20,23	3,75	0,004
- Escuela convencional	17,46	3,49	

En el objetivo 4 se pretenden estudiar las diferencias en los niveles de atención entre el grupo experimental y el grupo control (Tabla 11).

Tabla 11. Diferencias entre los niveles de atención de la ESC-A y los de la ESC-B

Variables	Media	D.T	Prueba T p
Atención (aciertos):			
- Escuela ambientes	6,80	2,29	0,001
- Escuela convencional	4,63	2,63	
Atención (errores):			
- Escuela ambientes	0,03	0,18	0,033
- Escuela convencional	1,27	3,08	

Donde sí es estadísticamente significativa es en el número de aciertos y en el número de otras figuras marcadas, en que $p=0,001$ y $p=0,033$ respectivamente. Los resultados muestran que los alumnos de la escuela de ambientes tienen más aciertos y menos errores en atención que los alumnos de la escuela convencional.

En el objetivo 5 se quieren estudiar las diferencias en los niveles de Inteligencias Múltiples entre la escuela que trabaja por ambientes y la escuela convencional. Como se muestra en la Tabla 12, las diferencias estadísticamente significativas se observan en las Inteligencias Espacial y Naturalista en que $p=0,034$ y $p=0,035$ respectivamente. En las demás inteligencias, las diferencias no son estadísticamente significativas.

Tabla 12. Diferencias entre los niveles de Inteligencias Múltiples de la ESC-A y los de la ESC-B

Variables	Media	D.T	Prueba T p
Inteligencia Lingüística			
– Escuela ambientes	7,65	2,17	0,902
– Escuela convencional	7,72	2,01	
Inteligencia Lógico-Matemática			
– Escuela ambientes	7,67	1,50	0,071
– Escuela convencional	6,83	1,97	
Inteligencia Espacial			
– Escuela ambientes	7,42	1,56	0,034
– Escuela convencional	6,48	1,76	
Inteligencia Corporal			
– Escuela ambientes	7,48	1,71	0,725
– Escuela convencional	7,32	1,93	
Inteligencia Musical			
– Escuela ambientes	6,92	1,77	0,469
– Escuela convencional	6,57	1,95	
Inteligencia Naturalista			
– Escuela ambientes	7,25	1,74	0,279
– Escuela convencional	6,73	1,92	
Inteligencia Interpersonal			
– Escuela ambientes	7,20	1,51	0,035
– Escuela convencional	7,97	1,22	
Inteligencia Intrapersonal			
– Escuela ambientes	6,01	1,93	0,520
– Escuela convencional	5,70	1,85	

En el objetivo 6 se pretende estudiar la relación entre las variables creatividad e Inteligencias Múltiples. En la Tabla 13 se puede observar una correlación estadísticamente significativa entre las inteligencias Lingüística ($p=0,02$), Lógico-Matemática ($p=0,01$), Espacial ($p=0,00$), Corporal ($p=0,00$), Musical ($p=0,01$), Naturalista ($p=0,00$) y la variable creatividad. No se observa una correlación significativa entre las Inteligencias Interpersonal, Intrapersonal y la variable creatividad. Además, se observa una correlación moderada entre la Inteligencia Espacial y la Creatividad ($r=0,408$).

Tabla 13. Relación entre creatividad e Inteligencias Múltiples

Variable	Creatividad	
	r	p
Inteligencia Lingüística	0,310	0,02
Inteligencia Lógico-Matemática	0,324	0,01

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

Inteligencia Espacial	0,408	0,00
Inteligencia Corporal	0,361	0,00
Inteligencia Musical	0,317	0,01
Inteligencia Naturalista	0,389	0,00
Inteligencia Interpersonal	0,202	0,12
Inteligencia Intrapersonal	0,178	0,17

En el objetivo 7 se pretende estudiar la relación entre las variables creatividad y la atención. En la Tabla 14 se puede observar una correlación estadísticamente significativa entre los errores en el test de atención y la creatividad ($p=0,04$). No obstante, no se observa una relación estadísticamente significativa entre la variable atención y la variable creatividad.

Tabla 14. Relación entre creatividad y la atención

Variable	Creatividad	
	r	p
Atención (centil)	-0,086	0,51
Atención (aciertos)	0,061	0,64
Atención (errores)	-0,270	0,04

En el objetivo 8 se pretende estudiar la relación entre las variables atención e Inteligencias Múltiples. En la Tabla 15 no se observa ninguna relación estadísticamente significativa entre ambas variables.

Tabla 15. Relación entre atención e Inteligencias Múltiples

Variable	Atención (centil)		Atención (aciertos)		Atención (errores)	
	r	p	r	p	r	p
Inteligencia Lingüística	0,018	0,89	-0,016	0,90	0,103	0,43
Inteligencia Lógico-Matemática	0,041	0,76	0,061	0,64	0,108	0,41
Inteligencia Espacial	-0,215	0,10	-0,097	0,46	0,068	0,61
Inteligencia Corporal	-0,233	0,07	-0,147	0,26	0,126	0,34
Inteligencia Musical	-0,132	0,32	-0,064	0,62	-0,148	0,26
Inteligencia Naturalista	-0,006	0,96	0,037	0,78	-0,015	0,91
Inteligencia Interpersonal	-0,003	0,98	0,022	0,87	-0,025	0,85
Inteligencias Intrapersonal	-0,094	0,47	-0,038	0,77	0,086	0,51

5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN. AMBIENTES EN INFANTIL

5.1. Presentación

El presente programa de intervención está pensado para la ESC-B, que trabaja de forma convencional y para todas aquellas escuelas que quieran iniciarse en el trabajo por ambientes para favorecer los niveles de Inteligencias Múltiples, Creatividad y Atención del alumnado.

Está pensado para ser aplicado a niños y niñas de 4 a 6 años de forma conjunta, aunque también se pueden utilizar las propuestas para que se añadan los niños de 3 años. La aplicación se realiza en grupos de 25 niños, con todos los alumnos, en dos sesiones semanales durante cuatro meses y medio. El trabajo por ambientes, como ya se ha explicado, consiste en la preparación y organización de unos espacios que permitan la libre circulación y el trabajo autónomo de los niños, mezclando edades y trabajando de forma cooperativa. Con este programa se pretende mejorar los procesos creativos, los niveles en Inteligencias Múltiples y la atención; además de tener la intención de mejorar en muchos otros aspectos.

Es importante destacar el papel de las familias en el programa de intervención, como un agente educativo más que pueden ayudar mucho en su implementación y en el desarrollo de las habilidades antes detalladas, en sus hijos.

A continuación se presenta más detalladamente el programa.

5.2. Objetivos

El objetivo general del programa de intervención es **crear ambientes de libre circulación para la mejora de la creatividad, la atención y las inteligencias múltiples en Educación Infantil**. Este objetivo se concreta en los siguientes más específicos:

- Objetivo 1: Iniciar el trabajo por ambientes en la escuela.
- Objetivo 2: Promover un aprendizaje vivencial y significativo.
- Objetivo 3: Favorecer los procesos creativos a partir del trabajo por ambientes.
- Objetivo 4: Favorecer los niveles en Inteligencias Múltiples a partir del trabajo por ambientes.
- Objetivo 5: Favorecer los procesos atencionales a partir del trabajo por ambientes.

5.3. Metodología

La metodología utilizada se basa en el trabajo por ambientes, realizando una sesión de 75 minutos (15 minutos de presentación, 45 minutos de desarrollo y 15 minutos de cierre), dos veces por semana durante cuatro meses y medio. Se trata de un programa inicial, una vez finalizado el cual se valorará la posibilidad de continuar con esta metodología, aplicando las sesiones más veces por semana y añadiendo la propuesta al proyecto educativo del centro, generando una innovación pedagógica.

En el trabajo por ambientes se mezclan a los niños de 4 a 6 años para que trabajen en grupos mixtos.

Para ello cada aula se organiza con un ambiente determinado, generando cuatro ambientes con propuestas diferentes:

- **El laboratorio:** en este ambiente se realizarán propuestas de experimentación, ciencias, lenguaje oral y escrito, lenguaje matemático y construcciones.
- **Atelier:** el atelier es el espacio taller, donde se realizan propuestas de creación a través de técnicas artísticas, pero también con la luz y el color.
- **Cuerpo:** el espacio de cuerpo es el lugar donde experimentar con la motricidad global y la libre expresividad motriz.
- **Juego simbólico:** juego por excelencia donde desarrollar la imaginación. Se trabaja la resolución de conflictos, la empatía, actitudes sociales y el lenguaje.

En cada uno de los ambientes se trabajan aspectos de creatividad, Inteligencias Múltiples y atención, tal y como muestra la Tabla 16.

Tabla 16. Actividades que fomentan las Inteligencias Múltiples, la Creatividad y la Atención en cada ambiente

	Laboratorio	Atelier	Cuerpo	Juego simbólico
Inteligencia Lingüística	Expresión oral y escrita. Comunicación. Argumentación. Vocabulario específico.	Expresión oral y escrita. Comunicación. Argumentación. Vocabulario específico.	Expresión oral. Narración y comunicación. Vocabulario específico.	Expresión oral y escrita. Comunicación. Narración de historias. Vocabulario específico.
Inteligencia Lógico-Matemática	Uso de material manipulable y equipos científicos. Experimentación y exploración. Rompecabezas y juegos lógicos. Conceptos matemáticos: cálculo, medida, geometría, lógica...	Experimentación con la luz y el color. Realización de muestras y exhibiciones de materiales. Trabajo abstracto.	Elementos del movimiento que apoyan el lenguaje matemático. Secuenciación. Normas y reglas.	Conceptos matemáticos: cálculo, medidas, geometría, lógica... Normas y reglas. Secuenciación.

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

Inteligencia Espacial	Juegos de construcción. Rompecabezas, laberintos... Uso de material científico. Orden y estética del ambiente.	Trabajo artístico: modelaje, pintura, dibujo... Modelos en tres dimensiones. Orden y estética del ambiente.	Situación en el espacio. Secuenciación temporal. Creación de coreografías y movimientos.	Situación en el espacio y en el tiempo. Orden y estética del ambiente.
Inteligencia Corporal	Procesamiento de la información a partir de sensaciones corporales: material manipulativo y sensorial. Circulación libre por el ambiente, movimiento continuo.	Técnicas de artes plásticas relacionadas directamente con el cuerpo y el movimiento. Concienciación en la postura corporal.	Juegos de rol, teatro, pantomima... Danza y baile. Ejercicios de coordinación y movimiento libre. Concienciación de los propios límites y capacidades corporales.	Juego de rol, dramatización... Circulación libre por el ambiente, movimiento continuo.
Inteligencia Musical	Material sensorial relacionado con la música y el ritmo. Discriminación auditiva de elementos del entorno. Música de ambiente relajada.	Música de ambiente relajada. Expresión plástica a través de la música.	Expresión corporal a través de la música. Danza y juegos rítmicos. Acompañamiento del movimiento con sonidos y ritmos.	Canciones relacionadas con la vida cotidiana.
Inteligencia Naturalista	Investigación y exploración de elementos vivos y naturales. Cultivar y cuidar el huerto escolar. Cuidado de la mascota. Concienciación ambiental: reciclaje, cuidado del medio ambiente...	Reciclaje del material que se tira. Dibujos al natural de elementos vivos. Uso de materiales naturales.	Expresión corporal al aire libre. Creación de formas de la naturaleza con el cuerpo.	Presencia de elementos vivos y naturales. Juegos de dramatización al aire libre.
Inteligencia Interpersonal	Trabajo en equipo, cooperativo.	Trabajo en equipo, cooperativo. Organización grupal del trabajo.	Trabajo en equipo, cooperativo. Dramatizaciones y teatros en equipo.	Trabajo en equipo, cooperativo. Juego social.
Inteligencias Intrapersonal	Autogestión del tiempo. Autocontrol de las actividades realizadas. Respeto al ritmo de aprendizaje de cada niño. Momentos de reflexión.	Autogestión del tiempo. Autocontrol de las actividades realizadas. Respeto al ritmo de aprendizaje de cada niño. Momentos de reflexión.	Autogestión del tiempo. Autocontrol de las actividades realizadas. Respeto al ritmo de aprendizaje de cada niño. Momentos de reflexión. Autoconocimiento.	Autogestión del tiempo. Autocontrol de las actividades realizadas. Respeto al ritmo de aprendizaje de cada niño. Momentos de reflexión.
Creatividad	Pensamiento crítico. Resolución de problemas. Flexibilidad mental. Trabajo imaginativo. Autonomía personal.	Pensamiento crítico. Resolución de problemas. Flexibilidad mental. Trabajo imaginativo. Autonomía personal Puntos de vista diferentes	Pensamiento crítico. Resolución de problemas. Flexibilidad mental. Trabajo imaginativo. Autonomía personal Creación corporal	Pensamiento crítico. Resolución de problemas. Flexibilidad mental. Trabajo imaginativo. Autonomía personal Invención de historias.
Atención	Focalización de la información. Sostener la atención a través de la concentración en la tarea. Selección de la actividad que se realiza. Alternar tareas.	Focalización de la información. Sostener la atención a través de la concentración en la tarea. Selección de la actividad que se realiza. Alternar tareas.	Focalización de la información. Sostener la atención a través de la concentración en la tarea. Selección de la actividad que se realiza. Alternar tareas.	Focalización de la información. Sostener la atención a través de la concentración en la tarea. Selección de la actividad que se realiza. Alternar tareas.

Los niños tienen la libertad de decidir a qué ambiente quieren ir. En cada ambiente, además de la propuesta realizada por la maestra, también pueden jugar o experimentar libremente con las propuestas autónomas que hay, siempre relacionadas con la temática del ambiente.

Para controlar el paso de los niños por las diferentes propuestas, se entregará a cada uno un papel de seguimiento con las cuatro actividades que se ofrecen, de forma que las podrán hacer en el orden que prefieran, pero deberán pasar por todas. La maestra tutora será la encargada de supervisar que los niños pasen por todas las propuestas y en finalizar cada sesión hará un seguimiento de las actividades realizadas, conjuntamente con los niños.

Las sesiones se realizarán por las maestras del ciclo de infantil que se repartirán de forma que haya una en cada ambiente. Previamente al inicio del trabajo en los ambientes recibirán una formación.

Todas las sesiones siguen unas fases que se describen a continuación:

- **Introducción (15 minutos):** en la fase de introducción se reciben a los niños y se presenta la propuesta del día para el ambiente. Se recuerdan las normas de los ambientes y se pregunta a los niños qué querrán hacer, con quién y cómo lo harán. Es un momento de previsión y organización de las actividades y el tiempo.
- **Realización de las propuestas (45 minutos):** durante los 45 minutos de la sesión se realizan las propuestas sugeridas y/o se circula libremente por los ambientes.
- **Cierre y representación (15 minutos):** En finalizar la sesión se pide a los niños que expliquen qué han descubierto en la sesión, cómo lo han hecho, qué actividades han realizado, qué problemas se han encontrado... Se trata de expresar verbalmente aquellas acciones realizadas. Posteriormente, si es necesario, se les puede pedir una representación gráfica de lo hecho, a través de un dibujo o un pequeño escrito, según las posibilidades de cada niño.

Es importante destacar el rol de la maestra durante la realización de las propuestas en los ambientes. Su papel es el de observadora y acompañante. Las propuestas se preparan antes de la llegada de los niños al ambiente. Tiene el papel de guía y moderador de los momentos de conversación (introducción y cierre de la sesión); acompaña el aprendizaje de los niños pero sin guiarles y sin forzarles; no realiza juicios de valor y no interviene si no es necesario. Sobre todo su papel es el de recoger los procesos de los niños a partir de las conversaciones que tienen, la documentación fotográfica, la recogida de las producciones que realicen... que serán evidencias de aprendizaje.

5.4. Actividades

A continuación se presentan las siete sesiones propuestas, con cuatro actividades cada una de ellas, una para cada ambiente.

SESIÓN A			
Ambientes	Laboratorio	Actividad A1	Experimentación con sólidos: granos de maíz, harina, granos y semillas diversos (alubias, arroz...) (ver anexo 2.1).
		Material	<ul style="list-style-type: none"> • Bandejas grandes para contener los materiales con los que experimentar. • Elementos de manipulación: tubos transparentes y opacos, coladores, embudos, cucharas de diferentes medidas, vasos y recipientes de diferentes formas y medidas, elementos naturales (piñas, conchas...). • Elementos de medida: recipientes medidores, básculas y balanzas, cintas métricas. • Elementos de recogida: escobas y recogedores pequeños para la recogida de los materiales.
	Atelier	Actividad A2	Pintura y dibujo al aire libre: se dispone de un espacio para dibujar y pintar en el exterior, los motivos que los propios niños escojan.
		Material	<ul style="list-style-type: none"> • Caballetes de pintura. • Láminas de dibujo de diferentes medidas. • Material de pintura: pinceles, témperas, recipientes con agua, trapos viejos, recipientes para la pintura. • Láminas de madera para hacer de soporte. • Material de dibujo: carboncillo.
	Cuerpo	Actividad A3	Cajas de cartón: el material dispuesto en la sala para la realización de la sesión son cajas de cartón. Al inicio se presenta la propuesta y se pregunta a los niños cosas que se pueden hacer con las cajas, acciones que les gustaría probar, construcciones que querrían hacer... Durante la sesión se pueden añadir otros elementos reciclados para el juego. La representación consiste en representar sobre las cajas aquellas vivencias surgidas durante la sesión.
		Material	<ul style="list-style-type: none"> • Cajas de cartón. • Otros materiales reciclados: telas, tubos de cartón, papel de periódico, etc. • Material para la representación: ceras de colorear.
	Juego simbólico	Actividad A4	Bañar a las muñecas: se propone bañar a las muñecas en el espacio que representa la casa. Al inicio de la sesión se presenta la propuesta y los materiales dispuestos. La sesión es libre, y los niños realizan la propuesta autónomamente, la maestra se encarga de documentar la experiencia (recoger conversaciones, participar o intervenir si es necesario, realizar fotografías...). En finalizar la sesión se invita a los niños a expresar oralmente la experiencia (sensaciones, acciones...). Se les pide que representen gráficamente la sesión.
		Material	<ul style="list-style-type: none"> • Bañeras para muñecas o bandejas de plástico. • Jabón y esponjas. • Cepillos de dientes. • Peines y cepillos para el pelo. • Toallas. • Papel y rotuladores para la representación gráfica.

SESIÓN B			
Ambientes	Laboratorio	Actividad B1	Plantada en el huerto: la actividad se realiza al aire libre. Se habrá ido con los niños a comprar planteles y se habrá preparado previamente la tierra (con o sin los niños, según las necesidades del centro escolar). Se trata de plantar los planteles midiendo la distancia entre ellos y regarlos. También se realizará un cartel para cada hortaliza y planta, para indicar qué es.
		Material	<ul style="list-style-type: none"> • Planteles. • Regaderas. • Cintas métricas. • Cartones, colores, tijeras y palos para los carteles.

	Atelier	<i>Actividad B2</i>	Arte efímero: el arte efímero es aquel que tiene un tiempo de duración determinado. Se les pregunta a los niños qué creen que es “efímero” y se les explica posteriormente. Se presenta los materiales de creación: la superficie es una rodaja de tronco de árbol de diámetro pequeño y diferentes elementos llamados “piezas sueltas”. Se trata de hacer creaciones sobre el tronco y ponerles un título (ver anexo 2.2).
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> Rodajas de troncos de árbol, de diámetro pequeño. Botes de cristal para colocar las piezas sueltas. Piezas sueltas: aros pequeños, piedras pequeñas, pétalos de flores, tornillos, trozos de baldosas y todo tipo de material no estructurado. Cartulinas y rotuladores para los títulos.
	Cuerpo	<i>Actividad B3</i>	Experiencias con papel de periódico: al iniciar la sesión no hay nada en la sala. Se les explica a los niños la historia de que el suelo se va a convertir en agua y deben montar un barco, pero el único material que tienen es papel de periódico. Todos se disponen a tapar el suelo con el papel de periódico. Cuando ya no quedan huecos se les dice que ahora serán las olas del mar que desmontarán el barco. A partir de aquí se genera el juego libre y espontáneo a partir del papel de periódico (rasgar, hacer pelotas, disfrazarse, taparse...). En finalizar la sesión los niños tienen que representar gráficamente la actividad, sobre el papel de periódico (ver anexo 2.3).
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> Muchos periódicos viejos. Cinta adhesiva y tijeras, por si las piden los niños para crear elementos. También se pueden disponer de pinzas de la ropa. Material para la representación: ceras de colorear.
	Juego simbólico	<i>Actividad B4</i>	El centro médico: se crea un rincón que represente un centro médico con todos sus elementos (sala de espera, consulta con camilla, mesa del doctor, báscula, medidor, material médico, etc.). Tras la conversación inicial de todas las sesiones se empieza el juego libre y espontáneo a través del cual se dan muchas situaciones: pesarse y medirse, escribir recetas médicas, esperar en la sala de espera, leer una revista, nombrar partes del cuerpo, etc. La representación final se puede realizar a través de una conversación o un dibujo de la sesión.
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> Material médico: jeringas (sin aguja), vendas, tiritas, estetoscopio, mascarillas, guantes, gorros, pinzas, cajas de medicamentos vacías y forradas, radiografías... Otro material: revistas, esqueleto didáctico, teléfono, blocs de notas y bolígrafos, carteles del cuerpo humano... Mobiliario diverso.

SESIÓN C			
Ambientes	Laboratorio	<i>Actividad C1</i>	<p>Juegos matemáticos: esta actividad está compuesta de diferentes sub-actividades que los niños pueden realizar de forma autónoma, con el acompañamiento de la maestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Juegos de geometría:</i> ofrecer materiales para trabajar diferentes conceptos de geometría. <i>Juegos de numeración:</i> actividades para trabajar la numeración y el cálculo. <i>Juegos de lógica:</i> actividades de agrupación, clasificación, ordenación y seriación. <i>Juegos de medida:</i> medidas de peso y de longitud, con diferentes actividades. <p>La propuesta funcionará como rincones de actividades. Las propuestas se realizan de manera que permitan el trabajo autónomo de los niños, sin depender de la explicación de la maestra (ver anexo 2.4).</p>
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> Juegos geométricos como el “tangram” y similares. Tarjetas con números, elementos para contar, hacer sumas, restas... Elementos para hacer agrupaciones, seriaciones... (botones, tapones, animales...). Cintas métricas, balanzas, básculas, diferentes elementos para pesar y medir...
	Atelier	<i>Actividad C2</i>	Creación con arcilla y elementos naturales: la maestra dispondrá de arcilla y de bandejas con gran cantidad de elementos naturales que puede haber recogido previamente con un grupo de niños (conchas, plumas, piedras, palos,

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

			piñas, avellanas, piñones...). Se trata de hacer creaciones libres con esos materiales. Se les puede pedir que pongan un nombre a su creación y crear una exposición (ver anexo 2.5).	
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Arcilla blanca. • Elementos naturales. • Cartulinas y rotuladores para los nombres de las creaciones. • Plancha de madera para modelar encima. 	
	Cuerpo	<i>Actividad C3</i>	Dramatización de cuentos: todo el grupo escoge un cuento que quieran representar (se puede hacer con todo el grupo o por subgrupos, según los intereses de los niños). Tras repartir los personajes se dispone de telas y maquillaje infantil para que se caractericen libremente. Un niño o la maestra narra el cuento mientras los demás lo van representando.	
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Maquillaje. • Telas. 	
	Juego simbólico	<i>Actividad C4</i>	El supermercado: se crea un supermercado para jugar a comprar y vender. En la conversación inicial se puede hablar de las personas que trabajan en un supermercado, los elementos que encuentran, las formas de pago, etc. Tras el juego, se hace una reflexión y una representación gráfica de las acciones realizadas.	
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos para comprar: cajas de comida vacías, legumbres, frutas y verduras de tela... • Balanzas y básculas. • Caja registradora y monedas y billetes de juego. • Cestas de la compra y carritos. 	

SESIÓN D				
Ambientes	Laboratorio	<i>Actividad D1</i>	La imprenta: en un espacio del ambiente hay un juego de imprenta compuesto de tampones con letras y números de diferentes formatos (letra de imprenta, mayúsculas, cursivas, ligadas...) y papeles para que puedan componer sus escritos. Al iniciar la sesión se presenta la imprenta y se habla de ella, es probable que no la conozcan. Se pueden enseñar imágenes o vídeos (utilizando las nuevas tecnologías) sobre el uso que se le daba a la imprenta antiguamente (ver anexo 2.6).	
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tampones con letras y números de diferentes formatos. • Tinta. • Papeles y cartulinas de diferentes medidas y colores. • Proyector y ordenador. 	
	Atelier	<i>Actividad D2</i>	Sonidos y colores de África: al llegar al ambiente se presenta una caja. En la caja hay colocada la impresión del mapa de África. Hablar con los niños sobre África. Se les puede poner algún vídeo o mostrar imágenes. Al abrir la caja se encuentran con instrumentos musicales provenientes de África. Se les invita a tocarlos, a hacer música, composiciones... Se proyectan vídeos musicales de músicas de África para que, mientras ven los bailes y los trajes típicos, los niños puedan bailar y expresarse. Se presentan colores pastel para que puedan representar y expresar gráficamente los sonidos y colores de África, fijándose bien en cómo va vestida la gente, cómo es el paisaje... (Ver anexo 2.7).	
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector y ordenador con altavoces. Vídeos de danzas y bailes africanos. • Caja con instrumentos africanos. • Caja de colores pastel. • Papeles y cartulinas blancas de diferentes medidas. 	
	Cuerpo	<i>Actividad D3</i>	La animalada: el ambiente de cuerpo se convierte en un espacio dedicado a los animales, por eso los niños deberán transformarse en animales con las telas y el maquillaje. Se disponen de diferentes elementos que pueden configurar árboles (escaleras), un río (telas azules), montañas (colchonetas amontonadas), cuevas (mesas con telas por encima), etc. Los niños deberán representar al animal escogido y convivir con los demás animales. A lo largo de la sesión la maestra puede ir dando consignas como, por ejemplo, que se pone a llover, o se hace de noche y los lobos salen a cazar, o se quedan sin comida y tienen que ir a buscar... La representación final se hace de forma gráfica.	
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos para configurar el paisaje: telas, escaleras, colchonetas, mesas y otras estructuras y elementos disponibles en la escuela. • Telas y maquillaje para transformarse en animales. 	

			<ul style="list-style-type: none"> Equipo de sonido y sonidos ambientales de la selva, el bosque, lluvia, sonidos de animales, etc. Papeles y colores para la representación final.
	Juego simbólico	<i>Actividad D4</i>	El restaurante: el ambiente de juego simbólico se transforma en un restaurante con todos sus elementos: sillas y mesas, barra, cocina... Al inicio se reparten los roles (que pueden variar en el transcurso de la sesión): camareros, cocineros, comensales... En finalizar la sesión se propone la realización de una representación gráfica del juego.
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> Cocina con elementos para cocinar. Comida de tela o plástico. Bloc de notas y bolígrafos para anotar los pedidos. Menaje: platos, vasos, cubiertos, bandejas... Caja registradora. Bolsos, monederos, dinero de juguete... Papeles y colores para la representación.

SESIÓN E			
Ambientes	Laboratorio	<i>Actividad E1</i>	Espacio de arquitectura: al inicio de la sesión se muestran imágenes de construcciones conocidas de todo el mundo. Se invita a los niños a participar en una conversación sobre construcciones y arquitectura y se les explica que harán de arquitectos con los materiales del ambiente. La construcción la pueden hacer individualmente o en equipos. La representación final será el dibujo de la construcción realizada, además de una fotografía que cada niño realizará a su construcción y la enganchará al lado del dibujo.
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> Elementos de construcción: piezas de madera, planchas de madera, tubos de cartón, arcos, cajas de cartón, piedras, troncos, planchas de plástico... Se puede utilizar mucho material reciclado. Escaleras (por si las construcciones son muy altas). Cámaras de fotos, para que los niños puedan fotografiar las construcciones. Imágenes de construcciones conocidas (pueden ser impresas y plastificadas o proyectadas). Papeles, lápices y rotuladores.
	Atelier	<i>Actividad E2</i>	Creación con luces y colores: se dispondrán en el atelier de diferentes elementos para experimentar y jugar con la luz y el color. Para ello se prepara la mesa de luz, el retroproyector y el cubo de luz; además de diferentes materiales para realizar experimentos y crear: agua con colorante y pipetas para hacer mezclas de colores encima de la mesa de luz; elementos para colocar encima del retroproyector y adivinarlos por la sombra; construcciones de colores y translúcidas, etc. La representación final se realiza en plástico transparente con rotuladores permanentes y se presentan con el retroproyector para que puedan ser proyectados en la pared (ver anexo 2.8).
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> Mesa de luz. Retroproyector. Cubo de luz. Elementos de experimentación y creación.
	Cuerpo	<i>Actividad E3</i>	En el circo: la sala se dispone de manera que se convierta en un circo. Al inicio, se empieza a hablar del circo y de las personas que trabajan en él. Se explica que se va a jugar al circo y se inicia la sesión. En la sala hay espacios para experimentar diferentes situaciones con el cuerpo: equilibrios, balanceos, saltos, volteretas, malabarismos... Además se dispone de un espacio para disfrazarse y maquillarse como el personaje que prefieran. La representación final se realiza a través del dibujo.
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> Reproductor de sonido y música de circo. Cuerdas y bancos suecos para los equilibrios. Espalderas y quitamiedos para los saltos. Colgador con disfraces y baúl de telas. Espejos y maquillaje. Plataformas con ruedas para desplazamientos rodados. Bolas de malabarismos que pueden haber fabricado ellos mismos en clase. Colchonetas para las volteretas. Aros para pasar como los leones. Papeles y colores.

	Juego simbólico	<i>Actividad E4</i>	De acampada: el ambiente de juego simbólico se convierte en una zona de acampada con todos sus elementos. Al iniciar la sesión se presenta a los niños el camping y se habla de él: si han estado alguna vez en uno, qué hacían, qué había... Durante el transcurso de la sesión se pueden generar provocaciones: se hace de noche y tienen que encender las linternas; preparar una barbacoa para la familia; hacer un picnic; ir a la piscina... La representación final se realiza con un dibujo (ver anexo 2.9).
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Material de acampada: tiendas de campaña, sacos de dormir, fogón de juguete, mesa y taburetes de camping... • Elementos de disfraz: sombreros, toallas, gafas de bucear, bañadores, vestidos y camisetas grandes... • Piscina hinchable, pelotas de playa... • Botes de comida vacíos, botes de crema protectora del sol, etc. • Papeles y colores.

SESIÓN F			
Ambientes	Laboratorio	<i>Actividad F1</i>	Rampas: se propone una actividad de experimentación sobre la gravedad a través de rampas y pelotas. Se acompaña a los niños a que se hagan preguntas y realicen hipótesis sobre diferentes situaciones que se den: ¿qué pelota caerá más rápido, la de espuma o la canica? ¿Por qué?, etc. La representación final se realiza a través de un dibujo (ver anexo 2.10).
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos para hacer planos inclinados, rampas... • Pelotas diferentes: canicas, de pingpong, de espuma, etc. • Papel y colores.
	Atelier	<i>Actividad F2</i>	Sombras chinas: crear una pantalla con una sábana blanca y colocar un foco de luz detrás. Para iniciar la sesión se puede poner un video sobre sombras chinas. Invitar a los niños a jugar a través de su cuerpo y las sombras. Se pueden proponer diferentes actividades: a través de la sombra, adivinar qué niño es; disfrazarse con sombreros y telas y adivinar qué personaje representa; utilizar papel de celofán para generar colores y representar diferentes escenarios; crear figuras con cartulinas negras y palos, para crear una historia con títeres de sombras, etc. La representación se realiza con cartulina negra y ceras blancas.
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sábanas blancas y focos para crear diferentes pantallas. • Elementos diferentes: objetos, sombreros, telas... • Cartulinas negras, tijeras, palos y cinta adhesiva para crear títeres de sombras. • Cartulinas negras y ceras plásticas blancas. • Proyector, ordenador y video sobre sombras chinas.
	Cuerpo	<i>Actividad F3</i>	Expresión motriz libre: el ambiente de cuerpo se dispone de forma que permita la libre expresión motriz de los niños. La sesión empieza calentando el cuerpo. Posteriormente los niños tendrán que tirar un muro de cojines que la maestra ha preparado y empieza el juego libre con los materiales (saltar, correr, arrastrarse, crear casas...). La sesión finaliza con relajación y la representación gráfica de las acciones realizadas.
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Material de gimnasio: colchonetas, espalderas, quitamiedos, escaleras, bancos... • Material de psicomotricidad: aros, zancos, cuerdas, pelotas, bloques de espuma, cojines... telas. • Papel y colores para la representación. • Equipo de sonido y música suave para la relajación.
	Juego simbólico	<i>Actividad F4</i>	En correos: en el ambiente de juego simbólico habrá una oficina de correos donde poder empaquetar elementos, escribir y enviar cartas, etc. Al inicio de la sesión se habla de correos (mejor si anteriormente se ha hecho una visita a la oficina de correos del municipio) y se reparten los roles (que pueden variar en el transcurso de la sesión). Los niños juegan libremente. Al finalizar la sesión se representa gráficamente el juego realizado.
		<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mobiliario: mostrador, sillas, mesas, buzones... • Material de correos: cajas, sobres, sellos, tampones, etiquetas, básculas... • Material de escritura: papel rotuladores, bolígrafos... • Mapas, listas de códigos postales, elementos para empaquetar, etc. • Papeles y colores para la representación final.

SESIÓN G			
Ambientes	Laboratorio	Actividad G1	Experimentación con agua: se propone realizar experimentos con agua. Al inicio de la sesión se presenta el material y a lo largo de la propuesta la maestra deberá invitar a los niños a que se hagan preguntas, generen hipótesis, validen respuestas, etc. Los materiales deben permitir el transvase de agua, pero también trabajar aspectos como la flotación. La sesión finaliza con la representación gráfica de lo realizado y una conversación (ver anexo 2.11).
		Material	<ul style="list-style-type: none"> • Bandejas con agua. • Colorante alimentario para tinter el agua. • Elementos de trasvase: tubos de plástico transparentes y opacos, vasos de diferentes medidas, embudos, otros recipientes... • Elementos de experimentación: elementos que floten y elementos que se hundan, coladores, cuentagotas, pipetas, medidores de líquidos, balanza de líquidos, etc. • Papel y elementos de escritura para la representación final.
	Atelier	Actividad G2	Descubriendo los colores: al iniciar la sesión se presentan los tres colores primarios de diferentes formas (tinta china, témpera, rotulador y ceras). Se explica a los niños que solamente hay esos colores, pero que si quieren utilizar otros, podrán descubrirlos a partir de la mezcla de los tres primarios. Se invita a los niños a experimentar con las mezclas de colores y a descubrir otros nuevos. La maestra, según el transcurso de la sesión, podrá incorporar el blanco y el negro si lo considera adecuado. La sesión finaliza con la representación gráfica de la vivencia (ver anexo 2.12).
		Material	<ul style="list-style-type: none"> • Tinta china, recipientes de cristal con agua y mesa de luz. • Témperas, pinceles, cartulinas blancas y recipientes con agua. • Rotuladores y cartulinas blancas. • Ceras y cartulinas blancas. • Papeles y colores para la representación final.
	Cuerpo	Actividad G3	Bailando con telas: se presenta la sesión con solamente un material, las telas. Se pregunta a los niños qué cosas se pueden hacer con una tela y se les invita a hacerlas. Pueden disfrazarse, bailar con ellas... Se presenta una colección de música de diferentes estilos para que hagan bailar la tela de maneras diversas.
		Material	<ul style="list-style-type: none"> • Telas. • Equipo de sonido y músicas muy diversas.
	Juego simbólico	Actividad G4	La clínica veterinaria: en ella los niños podrán jugar a curar a las mascotas. Los espacios disponibles serán la sala de espera, la consulta, el quirófano... Al inicio de la sesión se pregunta a los niños si tienen mascota y si los han llevado alguna vez al veterinario (mejor si han podido visitar uno con la escuela). Se reparten roles (que pueden variar en el transcurso de la sesión) y se inicia el juego. La sesión finaliza con una representación gráfica de la vivencia.
		Material	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de espera: sillas, revistas de animales, cajas de comida de animales vacías... • Consulta: mesa y sillas, camilla, material médico, animales de peluche, murales de esqueletos de animales... • Quirófano: camilla, lámpara, mascarillas, gorros, batas, guantes, material médico... • Otros: bloc de notas y bolígrafos para anotar recetas, teclado de ordenador, teléfono... • Papeles y colores para la representación final.

5.5. Evaluación

No se puede entender la evaluación de este programa como un proceso lineal que busca los resultados. Aunque estos resultados sean importantes puesto que el programa pretende generar una mejora, también se debe tener en cuenta el proceso de implementación, por lo cual la evaluación es continua y está presente en todas las fases de la intervención.

Según Jorba y Casellas, citados en Monescillo (2000) “toda actividad de evaluación es un proceso que regula los aprendizajes y se concreta en tres etapas: recogida de información; análisis de la misma y juicio sobre los resultados; y toma de decisiones de acuerdo con el juicio emitido” (p.170). Según esta definición, una evaluación inicial es importante para conocer el punto de partida para la aplicación de este programa. En este caso, la evaluación inicial parte de los resultados del estudio que se presenta en este trabajo.

Una evaluación continuada permitirá establecer y generar los cambios pertinentes según la detección de necesidades. Esta evaluación se hará partiendo de diferentes instrumentos de reflexión y de recogida de datos que ayudarán a dar una visión global del funcionamiento del programa de intervención:

- *Reuniones de maestras con la persona orientadora:* una reunión mensual para valorar la puesta en marcha del programa y su funcionamiento. También servirá para realizar los ajustes pertinentes y resolver dudas sobre su aplicación. Estas reuniones, enfocadas en forma de grupo de discusión, pretenden crear un diálogo abierto y participativo para que todas las maestras puedan opinar sobre el programa y ajustarse a las necesidades del equipo y de los niños.
- *Seguimiento del alumnado:* cada maestra, responsable de un ambiente, dispondrá de una libreta donde llevar un seguimiento de los procesos de aprendizaje de los niños. En ella anotará las acciones que realiza, aspectos sociales, emocionales, cognitivos... Además recogerá diferentes evidencias de procesos (dibujos, producciones, escritos, creaciones, conversaciones, imágenes...) que servirán para hacer un seguimiento de los niños.
- *Reuniones de equipo:* las maestras se reunirán una vez por semana para compartir las observaciones hechas en los ambientes, tanto de los niños como del funcionamiento y organización de los espacios

Al finalizar el programa se hará una reunión con todos los agentes involucrados para valorar la eficacia del mismo y valorar su continuidad o no.

La evaluación de este programa se realiza de forma global, en cada fase, siguiendo el proceso que realizan los niños y niñas y atendiendo a sus necesidades e intereses.

5.6. Cronograma

Antes de iniciar el programa es importante realizar una reunión informativa con las familias, además de las sesiones formativas para las maestras. Se requerirán varias semanas para la formación y las reuniones, además de para los preparativos y organización de los ambientes.

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

Posteriormente a la aplicación del programa, además, se requerirán varias sesiones de valoración y evaluación de la propuesta y de reflexión sobre su continuidad o no.

Como ya se ha comentado en apartados anteriores, el programa tendrá una duración de cuatro meses y medio distribuidos de la siguiente manera: se tendrán tres semanas para realizar las cuatro propuestas pensadas para cada sesión (Tabla 17), entendiendo que cada propuesta se realiza seis veces. De esta manera, además de hacer las propuestas dadas, los niños también podrán experimentar y jugar libremente con los demás materiales del ambiente, sin presiones.

Tabla 17. Cronograma de aplicación del programa de intervención

Mes	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5	
Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Sesión	A	A	A	B	B	B	D	D	D	E	E	E	F	F	F	G	G	G
Propuestas	A1	A1	A1	B1	B1	B1	D1	D1	D1	E1	E1	E1	F1	F1	F1	G1	G1	G1
	A2	A2	A2	B2	B2	B2	D2	D2	D2	E2	E2	E2	F2	F2	F2	G2	G2	G2
	A3	A3	A3	B3	B3	B3	D3	D3	D3	E3	E3	E3	F3	F3	F3	G3	G3	G3
	A4	A4	A4	B4	B4	B4	D4	D4	D4	E4	E4	E4	F4	F4	F4	G4	G4	G4

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

6.1. Discusión

El objetivo principal del presente estudio es estudiar las diferencias entre la metodología por ambientes y el método tradicional en educación infantil, en el desarrollo de las inteligencias múltiples, la creatividad y la atención. Para ello se han analizado los niveles de inteligencias múltiples, de creatividad y de atención de una muestra de $N=60$ divididos en dos grupos naturales: el grupo control con 30 niños de una escuela que trabaja de forma convencional; y el grupo experimental con 30 niños de una escuela que trabaja por ambientes.

El primer objetivo del estudio es analizar el nivel de creatividad, atención e Inteligencias Múltiples en una muestra de alumnos con metodología tradicional. Los resultados muestran como los alumnos de la escuela convencional tienen un nivel de creatividad por encima de la media; en atención muestran un nivel muy por debajo de lo esperado y en inteligencias múltiples los resultados los sitúan entre un nivel medio y un nivel medio-alto. Por lo tanto, y siguiendo la primera hipótesis de trabajo, se confirma que los alumnos de la escuela convencional tienen unos niveles normales en creatividad y en inteligencias múltiples. No obstante, la hipótesis no se cumple con los niveles de atención, que son inferiores. Estos resultados en atención pueden ser debidos a diferentes factores, ya que ninguno de los alumnos que participaron en la prueba tenía problemas de atención. Teniendo en cuenta que las pruebas se realizaron a final de curso y de forma combinada con otras tareas, los bajos resultados podrías deberse al cansancio o incluso por la falta de motivación por la prueba. Además, las pruebas las aplicaron las maestras, en ambas escuelas, y no se ha podido tener un control de las variables extrañas tales como el ruido, el momento de aplicación de las pruebas, etc.

El segundo objetivo es analizar el nivel de creatividad, atención e Inteligencias Múltiples en la muestra de alumnos de la escuela que trabaja por ambientes. Los resultados muestran como los alumnos de la escuela que trabaja por ambientes tienen un nivel de creatividad superior a la media, también; en cuanto a las inteligencias múltiples se sitúan en unos niveles medio y medio-alto y por lo que se refiere a la atención, los resultados son muy inferiores a lo esperado. Igual que en el grupo control, la segunda hipótesis se cumple en los resultados en creatividad e inteligencias múltiples, pero no en atención. Las causas pueden ser las mismas.

El tercer objetivo se plantea estudiar las diferencias en los niveles de creatividad de los alumnos de la ESC-A y la ESC-B. Los resultados muestran una diferencia estadísticamente significativa mostrando los alumnos que trabajan por ambientes un nivel superior que los que trabajan de

forma convencional. Esta diferencia podría tener sus bases en la metodología utilizada, según apuntan Cremin, Burnard, y Craft (2006) quienes consideran que el posibilitar el pensamiento es una de las bases del aprendizaje creativo. Entre las estrategias que remarcan como facilitadoras de la creatividad destacan: el planteamiento de interrogantes, el juego, la realización de conexiones, el desarrollo de la imaginación, la innovación, la posibilidad de arriesgarse y la auto-determinación. Todas estas estrategias se encuentran en la metodología de trabajo por ambientes lo cual justificaría los resultados más elevados en los niveles de creatividad del grupo que trabaja por ambientes. En el trabajo por ambientes los alumnos trabajan a partir de preguntas, por lo que se plantean interrogantes continuamente para la construcción de su aprendizaje. Los ambientes son espacios de juego, que es la base de esta metodología. Circulando libremente por estos espacios se ofrece la posibilidad a los niños de tomar riesgos en sus decisiones y en sus acciones y favorece la auto-determinación a la hora de escoger, decidir... Por lo tanto, se cumple la hipótesis sobre los niveles más elevados en creatividad en la metodología por ambientes.

Moran, Sawyers, y Moore (1988) realizaron un estudio para conocer los efectos de las instrucciones y el tipo de materiales sobre la creatividad de niños preescolares. Para ello realizaron sesiones en las que les daban a los niños materiales estructurados y no estructurados, pero con instrucciones claras y estructuradas; y otras en las que les daban los mismos materiales, pero con instrucciones más abiertas. Los resultados mostraron cómo los niños reaccionaban más creativa y flexiblemente a las instrucciones abiertas y a los materiales no estructurados. El estudio de Moran, Sawyers y Moore permite comprender los resultados superiores obtenidos por los niños que trabajan por ambientes, ya que las instrucciones son muy abiertas y flexibles y los materiales lo menos estructurados posible.

El cuarto objetivo busca estudiar las diferencias en los niveles de atención entre el grupo experimental y el grupo control. Como se destaca en los resultados, el grupo experimental muestra menos errores y más aciertos que el grupo control. Mahzan, Razaq, Lail, y Mamat (2013) en una investigación realizada sobre las estrategias docentes para la mejora de la actitud del alumnado, mostraron como el uso de ciertas estrategias en el aula favorecían la conducta del alumnado y por ende, su nivel de atención en clase. Estas estrategias se basan en la comunicación, los modelos de modificación de la conducta y el enfoque toda la escuela. Se considera importante entender que es a través de la comunicación que se produce el aprendizaje y, por lo tanto, se debe favorecer el intercambio entre iguales, proporcionando espacios donde los niños puedan participar y hacerse responsables de sus acciones y aprendizajes. En cuanto a la modificación de la conducta, una estrategia clave es fomentar la colaboración de las familias en la escuela; esto se observa claramente en la escuela que trabaja por ambientes, donde las familias forman parte del proyecto educativa y se las ve ayudando y colaborando en diferentes actividades escolares, incluido el

montaje de los ambientes. Por último, el enfoque de toda la escuela incide en las relaciones del alumnado con el profesorado y viceversa; remarcando la importancia de atender a las necesidades individuales de todos los niños. Por lo tanto, se cumple la hipótesis sobre los niveles más elevados en atención en la metodología por ambientes.

El quinto objetivo pretende estudiar las diferencias en Inteligencias Múltiples entre un grupo de alumnos con metodología por ambientes y un grupo de alumnos con metodología tradicional. Tal y como aparece en los resultados, las diferencias son estadísticamente significativas en lo que se refiere a las Inteligencias Espacial y Naturalista; resultando más altas las del grupo que trabaja por ambientes, pero no en las demás. Por lo que no se cumple la hipótesis planteada. Esta diferencia en cuanto a la Inteligencia Naturalista puede ser debida a que la ESC-B está situada en un municipio mucho más pequeño y con muchas zonas verdes; además de que en la escuela tienen un huerto que cuida toda la comunidad. Referente a la diferencia en la Inteligencia Espacial podría ser debido a la estructuración que realizan estos niños al circular libremente y tener que tomar decisiones todo el tiempo; además del trabajo tan autónomo que realizan.

El sexto objetivo quiere estudiar la relación entre las variables creatividad e Inteligencias Múltiples. Según los resultados se observa relación entre todas las Inteligencias con la creatividad; exceptuando la Interpersonal y la Intrapersonal. Tal y como constatan Ferrando, Prieto, Ferrándiz, y Sánchez (2005) en un estudio que realizaron, encontraron relaciones significativas entre las inteligencias lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, naturalista y corporal con la creatividad. Según los autores esto puede ser debido a que trabajar con las inteligencias múltiples permite utilizar el pensamiento divergente y, por lo tanto, trabaja la flexibilidad, la originalidad y la fluidez. Los autores no incluyen resultados referentes a la inteligencia interpersonal y a la intrapersonal.

En el séptimo objetivo se pretende estudiar la relación entre las variables creatividad y la atención. Pese a la hipótesis planteada, no se encuentra ningún tipo de relación entre creatividad y atención. Los resultados encontrados en otros estudios muestran como la atención, como función ejecutiva, está presente en los procesos creativos (Morelato, Carrada, y Ison, 2013). Otros estudios demuestran como los individuos menos creativos fijan más su atención y ello les genera dificultades para generar ideas originales. Por el contrario, los individuos que fijan menos su atención, se muestran más creativos (Martindale, 1999). Según estos resultados, podría considerarse que la relación negativa entre creatividad y atención, en el presente estudio, es debida a que los alumnos fijan menos su atención, la cual cosa les permite ser más creativos, tal y como muestran los resultados en creatividad.

El octavo objetivo estudia la relación entre las variables atención e Inteligencias Múltiples. Al igual que en caso anterior, se desmiente la hipótesis, dado que no se da ningún tipo de relación entre ambas variables. Marbán (2014) expone la importancia del trabajo sobre las inteligencias múltiples para el desarrollo de la inteligencia ejecutiva, íntimamente relacionada con la atención. Considera la necesidad de potenciar el rendimiento de los alumnos con trastorno por déficit de atención a partir de sus inteligencias. Dicho así, la atención y las inteligencias múltiples sí que estarían relacionadas, pese a los resultados del presente estudio. Esta falta de relación puede ser debida a diferentes variables extrañas que no se han podido controlar.

6.2. Conclusiones

Tras analizar los resultados obtenidos en los niveles de creatividad, Inteligencias Múltiples y atención en un grupo de niños de 4 a 6 años, divididos en dos sub-grupos según asisten a una escuela que trabaja por ambientes o a una escuela con una metodología convencional, se aprecia que existen diferencias significativas en cuanto a los resultados obtenidos en el grupo de alumnos que trabajan por ambientes y el grupo de alumnos de la escuela convencional, mostrándose significativamente superiores en el trabajo por ambientes.

Los resultados muestran los niveles en creatividad, Inteligencias Múltiples y atención de ambos grupos están dentro de la normalidad, exceptuando los niveles en atención, que están, en los dos grupos, muy por debajo de lo esperado.

Las comparaciones realizadas en los niveles de creatividad entre ambas escuelas muestran que la escuela que en el trabajo por ambientes de libre circulación los niños muestran unos niveles superiores en creatividad.

Las diferencias en los niveles de atención entre los grupos destacan unos niveles significativamente superiores en los alumnos que siguen una metodología de trabajo por ambientes.

Comparando los niveles en Inteligencias Múltiples se observa cómo no existen diferencias significativas en cuanto a las inteligencias lingüística, lógico-matemática, musical, corporal, interpersonal e intrapersonal; pero sí que las hay en las inteligencias naturalista y espacial.

Además se han analizado las relaciones existentes entre creatividad e Inteligencias Múltiples; creatividad y atención; y atención e Inteligencias Múltiples. En cuanto a la creatividad y las Inteligencias Múltiples, se observa una relación significativa en todas las inteligencias menos en la interpersonal y la intrapersonal. Entre la creatividad y la atención no se observa ningún tipo de relación. Y entre la atención y las Inteligencias Múltiples tampoco se destaca relación alguna.

Visto esto se confirma la hipótesis que plantea que la metodología basada en los ambientes de libre circulación favorece el desarrollo de los procesos creativos de los alumnos; sus capacidades atencionales y sus niveles en Inteligencias Múltiples. No obstante, se desmienten las hipótesis que

planteaban una diferencia significativa en los niveles de Inteligencias Múltiples y las que indicaban una relación significativa entre las variables creatividad y atención; y atención e Inteligencias Múltiples.

6.3. Limitaciones

El presente estudio muestra muchas limitaciones, causa de diferentes circunstancias que se dieron a la hora de acceder al campo de investigación y de obtener la información.

En primer lugar cabe destacar la limitación temporal. La disposición de poco tiempo para la realización de la investigación y su coincidencia con los finales de curso escolares, ha dificultado en gran medida acceder a las escuelas y poder realizar las pruebas pertinentes.

El hecho de contar con pocos centros educativos que sigan una línea de trabajo basada en los ambientes de libre circulación ha sido otra limitación. Pese a contactar con varios centros, solamente se pudo realizar el estudio en uno. Esta escuela justo ha implantado esta metodología el curso 2014-2015 y todavía está en fase muy experimental. No obstante, los resultados han sido favorables, pero no tanto como podrían haber sido si el centro llevara aplicando el trabajo por ambientes más años.

Como ya se ha comentado en párrafos anteriores, los finales de curso en las escuelas coinciden con colonias escolares, festivales, evaluaciones, realización de informes y otras muchas actividades que han hecho que el centro atendiera a las necesidades del estudio de la mejor manera posible, pero que se podría haber sacado más partido a la investigación en otro momento del año o contando con más tiempo.

Otra limitación, que se muestra en los resultados de la comparación entre el grupo experimental y el control, ha sido la elección de la muestra. En ningún momento se ha podido acceder directamente a los alumnos, sino que ha sido el propio centro que ha escogido los niños que formarían parte de la muestra. Esta decisión es fruto, también, de la falta de tiempo en los centros escolares. Las indicaciones marcaban que era necesario contar con niños de 2º y 3º de Educación Infantil con edades comprendidas entre los 5 y los 6 años. No obstante, en la ESC-B se contaron con niños más pequeños a causa del alto grado de inmigración que, según las maestras, habría dificultado el estudio dada su falta de comprensión del lenguaje (tanto por parte de los alumnos, como de las familias), así que se tuvieron que escoger alumnos de edad inferior a 5 años. En la ESC-A se siguió la indicación dada. Así que la diferencia significativa en cuanto a las edades de los grupos ha sido fruto de las características propias de los centros educativos y, pese a que los resultados de las pruebas puedan ser debidas a esta diferencia de edad, se está muy agradecido de la ayuda y colaboración de los centros y el gran esfuerzo que han realizado.

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

Además, ha sido difícil contar con las familias para que rellenaran los cuestionarios. En las escuelas les han facilitado el trabajo lo máximo posible, pero han tenido que gastar mucho tiempo y energía en pedirles su devolución.

Finalmente, otra limitación ha sido la falta de información acerca del trabajo por ambientes. Se trata de una metodología poco estudiada y no se han realizado investigaciones al respecto. Es por eso que la información obtenida ha sido gracias a la entrevista con la coordinadora de Educación Infantil de la ESC-A.

6.4. *Prospectiva*

En cuanto a futuras investigaciones, la metodología por ambientes de libre circulación abre una puerta a su estudio. Se trata de un terreno todavía poco estudiado y que merece especial atención, ya que es un método que cada vez está teniendo más difusión en las escuelas catalanas y que muchos equipos docentes se plantean aplicar.

Sería interesante poder realizar de nuevo este estudio controlando mejor las variables y la muestra. Por cuestiones de tiempo y de facilidad de acceso al campo se han realizado cuestionarios para obtener los niveles de creatividad y de Inteligencias Múltiples. Sería adecuado poder realizar otro tipo de pruebas directamente con el alumnado, que permitan obtener información diferente.

Cabe destacar, también, el interés en la aplicación del programa de intervención realizando un pretest, antes de aplicarlo; y un postest en finalizarlo; comparando resultados con un grupo control y observando las diferencias. Sería interesante no centrarse solamente en la etapa de Educación Infantil, sino que se ampliara el rango de edad.

Además, cualquier tipo de investigación sobre el trabajo por ambientes de libre circulación dará información que facilitaría su implementación y demostrar sus beneficios.

7. BIBLIOGRAFÍA

Referencias bibliográficas

- Aguilera, R. A. (2012). *Creatividad publicitaria: análisis de los modelos que evalúan la creatividad en los productos publicitarios*. Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado de <http://www.recercat.cat/handle/2072/181399>
- Alonso, D., y Fuentes, L. J. (2001). Mecanismos cerebrales del pensamiento matemático. *Revista de Neurología*, 33(6), 568–576.
- Álvarez, J. A. (2009). La atención y la memoria en educación. *Temas Para La Educacion. Revista Digital Para Profesionales de La Enseñanza*, (4), 1–8.
- Amabile, T. (1989). How work environments affect creativity. In IEEE International Conference (Ed.), *Systems, Man and Cybernetics* (pp. 50–55). New York: IEEE Press.
- Amabile, T. (2012a). *Componential Theory of Creativity*. Cambridge.
- Amabile, T. (2012b). *The Social Psychology of Creativity*. New York: Springer-Verlag.
- Ander-Egg, E. (2006). *Claves para introducirse en el estudio de las inteligencias múltiples*. Santa Fe: Ediciones Homo Sapiens.
- Asociacion Educar. (s.f.). *Infografía Neurociencias: Áreas de la corteza visual*. Recuperado de <http://asociacioneducar.com/ilustracion-areas-corteza-visual>
- Ayesha, B., y Khurshid, F. (2013). Relationship of multiple intelligence with academic achievement. *Journal of Research in Social Sciences*, 1(1), 71–92.
- Birgili, B., y Callik, B. (2013). Multiple Intelligence Theory for Gifted Education: Criticisms and Implications. *Journal for the Education of the Young Scientist and Giftedness*, 1(2), 1–12.
- Bisquerra, R. (2014). *Metodología de la investigación educativa* (4th ed.). Madrid: La Muralla.
- Boeree, G. (s.f.). *Psicología general*. Recuperado de http://www.psicologia-online.com/ebooks/general/corteza_cerebral.htm
- Bookheimer, S. (2002). Functional MRI of language: new approaches to understanding the cortical organization of semantic processing. *Annual Review of Neuroscience*, 25, 151–88. doi:10.1146/annurev.neuro.25.112701.142946

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

- Boyce, N. (1997). *El cartógrafo del cerebro*. Recuperado de <http://www.elmundo.es/salud/Snumeros/97/S261/S261neurologia.html>
- Buentello, R. M., Martínez, A. R., y Alonso, M. A. (2010). Música y neurociencias. *Arch Neurocién (Mex)*, 15(3), 160–167.
- Campo, L. A. (2010). Importancia del desarrollo motor en relación con los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)*, 26(1), 65–76.
- Carpintero, E., Cabezas, D., y Pérez, L. (2009). Inteligencias Múltiples y Altas Capacidades. Una propuesta de enriquecimiento basada en el modelo de Howard Gardner. *Fáisca. Revista de Altas Capacidades*, 14(16), 4–13.
- Chacón, Y. (2005). Una revisión crítica del concepto de creatividad. *Actualidades Investigativas En Educación*, 5(1), 1–30.
- Chan, D. W. (2004). Multiple Intelligence of Chinese Gifted Students in Hong Kong: Perspectives from Students, Parents, Teachers and Peers. *Roeper Review*, 27(1), 18–24.
- Chan, D. W. (2005). Perceived multiple Intelligences and learning preferences among chinese gifted students in Hong Kong. *Journal of the Education of the Gifted*, 29(2), 187–212.
- Chávez, R. A., Graff-Guerrero, A., García-Reyna, J. C., Vaugier, V., y Cruz-Fuentes, C. (2004). Neurobiología de la creatividad: Resultados preliminares de un estudio de activación cerebral. *Salud Mental*, 27(3), 38–46.
- Column Zero. (s.f.). *Cómo afecta la música al cerebro*. Recuperado de <http://columnazero.com/como-afecta-la-musica-al-cerebro/cerebro-2-png/>
- Comisión Europea. (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Corbalán, J. (2008). ¿De Qué Se Habla Cuando Hablamos De Creatividad? *Cuadernos FHyCS-UNJu*, (35), 11–21.
- Correa, E. (2010). El pensamiento creativo. *Revista de Innovación Y Experiencias Educativas*, 27, 1–9.
- Cremin, T., Burnard, P., y Craft, A. (2006). Pedagogy and possibility thinking in the early years. *Thinking Skills and Creativity*, 1(2), 108–119. doi:10.1016/j.tsc.2006.07.001
- Cuevas, J. C. (2009). Creatividad hoy: una evolución hacia mayores niveles de conciencia y complejidad. *Educación Y Futuro*, 21, 15–42.

- Damas, J. (2009). ¿Qué código subyace a las Multiplicaciones? Evidencias de una tarea de magnitud con priming enmascarado. *Escritos de Psicología*, 2(3), 27–34.
- De la Torre, G. (2002). El modelo funcional de atención en neuropsicología. *Revista de Psicología General Y Aplicada. Revista de La Federación Española de Asociaciones de Psicología*. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=260214>
- Dehaene, S., y Cohen, L. (1997). Towards an Anatomical and Functional Model of Number Processing. In B. Butterworth (Ed.), *Mathematical Cognition, Volumen 1* (pp. 83–120). United Kingdom: Psychology Press.
- Díaz-Barriga, F. (2010). Los profesores ante las innovaciones curriculares. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 1(1), 37–57.
- Durán, T., Esteban, A., Magallón, R., Martire, A., Rebouças, B., y Weixlberger, C. (2013). La creatividad. *Revista Universitària de Treballs Acadèmics*, (5), 1–22.
- Escobar, A., y Gómez, B. (2006). Creatividad y función cerebral. *Artemisa En Linea*, 7(5), 391–399.
- Esquivias, M. T. (2004). Creatividad: Definiciones, Antecedentes y Aportaciones. *Revista Digital Univestaria*, 5(1), 1–17.
- Estévez, A., García, C., y Junqué, C. (1997). La atención: una compleja función cerebral. *Rev Neurol*, 25(148), 1989–1997.
- Estrada, A. L., Medina, R., Cortez, R. A., Treviño, S. G., Bastida, I. G., Elizondo, H. A., ... Camelo, J. O. (2008). *Cuaderno de trabajo de matemáticas*. México: Universidad Autónoma de Nayarit.
- Fajardo, L. A. (2008). Aproximación a la relación entre cerebro y lenguaje. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, (11), 93–104.
- Ferrando, M., Prieto, M. D., Ferrándiz, C., y Sánchez, C. (2005). Inteligencias y creatividad. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 3(3), 21–50.
- Flaherty, A. W. (2005). Frontotemporal and dopaminergic control of idea generation and creative drive. *Journal of Comparative Neurology*, 493(1), 147–153. doi:10.1002/cne.20768
- Gal, B., López, M., Martín, A. I., y Prieto, J. (2007). *Bases de la fisiología*. Madrid: Editorial Tebar.
- Garaigordobil, M. (2006). Explicaciones teóricas contemporáneas del origen y desarrollo de la creatividad humana. *Revista Recrearte*, (5), 1–13.
- García, A. (2015). *Ludus: directori de pedagogies alternatives*. Recuperado de <http://ludus.org.es/ca>

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

- García, N., Berthier, M. L., Froudin, S., y González, P. (2013). Modelo de cognición musical y amusia. *Neurología*, 28(3), 179–86. doi:10.1016/j.nrl.2011.04.010
- Gardner, H. (2003). Multiple Intelligences After Twenty Years. En *American Educational Research Association* (p.1-15).
- Gardner, H. (2005). *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós. Surcos.
- Generalitat de Catalunya. (2015). *Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT)*. Recuperado de <http://www.idescat.cat/es/>
- Guzmán, B., y Castro, S. (2005). Las inteligencias múltiples en el aula de clase. *Revista de Investigación*, (58), 177–210.
- Heilman, K. M., Nadeau, S. E., y Beversdorf, D. O. (2010). Creative Innovation: Possible Brain Mechanisms. *Neurocase*, 9(5), 369–379.
- Hennessey, B. A., y Amabile, T. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 61, 569–598. doi:10.1146/annurev.psych.093008.100416
- Hernandez, D., Ferrándiz, C., Ferrando, M., Prieto, L., y Fernandez, M. C. (2014). The theory of multiple intelligence in the identification of high-ability students. *Anales de Psicología*, 30(1), 192–200.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, C. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Jacobovich, S. (2006). Modelos actuales de procesamiento del número y el cálculo. *Revista Argentina de Neuropsicología*, (7), 21–31.
- Jeffrey, B., y Craft, A. (2004). Teaching creatively and teaching for creativity: distinctions and relationships. *Educational Studies*, 30(1), 37–41. doi:10.1080/10632910903455785
- Jonnaert, P., Barrette, J., Masciotra, D., y Yaya, M. (2008). La competencia como organizadora de los programas de formación: hacia un desempeño competente. *Profesorado, Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado*, 12(3), 1–32.
- Konrad, K., Neufang, S., Thiel, C. M., Specht, K., Hanisch, C., Fan, J., ... Fink, G. R. (2005). Development of attentional networks: An fMRI study with children and adults. *NeuroImage*, 28(2), 429–439. doi:10.1016/j.neuroimage.2005.06.065
- Laime, M. C. (2005). La Creatividad: Un enfoque Cognitivo Integrativo. *Cultura*, (19), 277–290.
- Lizano, K., y Umaña, M. (2008). La teoría de las Inteligencias Múltiples en la práctica docente en Educación Preescolar. *Revista Educare*, 12(1), 135–149.

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

- Londoño, L. P. (2009). La atención : un proceso psicológico básico. *Revista de La Facultad de Psicología*, 5(8), 91–100.
- López, O., y Navarro, J. (2010). Influencia de una metodología creativa en el aula de primaria. *European Journal of Education and Psychology*, 3(1), 89–102.
- Lozano, O., Santos, S., y García, F. (2003). El cerebro y la música. *Revista Médica de La Universidad Veracruzana*, 13(1), 17–22.
- Lubart, T. (1999). Componential Models. In M. Runco y S. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of Creativity*. Vol. 1 (pp. 295–300). California, USA: Academic Press.
- Lubart, T., y Sternberg, R. (1995). The Creative Cognition Approach. In S. M. Smith, T. B. Ward, y R. A. Finke (Eds.), *The Creative Cognition Approach* (pp. 271–302). USA: MIT Press.
- Mahzan, M., Razaq, A., Lail, J., y Mamat, N. (2013). Effective teaching strategies to encourage learning behaviour. *IOSR Journal Of Humanities And Social Science*, 8(2), 35–40.
- Marbán, C. A. H. (2014). Inteligencias múltiples y funciones ejecutivas. *Padres y Maestros. Publicación de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales*.
- Martín, D., Muñoz, N., De la Vega, F., y Fernandez, A. (2007). *Anatomía, fisiología y neurología del lenguaje*. Madrid: Publidisa.
- Martindale, C. (1999). Biological Bases of Creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of Creativity* (pp. 137–152). Cambridge: Cambridge University Press.
- Martínez, S. (1994). A memoria y su relación con el aprendizaje. *Sinectica*, (4), 1–11.
- Martín-Lobo, M. P. (2004). *Niños inteligentes: Guía para desarrollar sus talentos y altas capacidades*. Madrid: Palabra.
- Matute, E., Sanz, A., Guma, E., Rosselli, M., y Ardila, A. (2009). Influencia del nivel educativo de los padres , el tipo de escuela y el sexo en el desarrollo de la atención y la memoria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(2), 257–276.
- McMillan, J., y Schumacher, S. (2005). *Investigacion educativa*. Madrid: Pearson Addison Wesley.
- Monescillo, M. (2000). Evaluacion, innovacion y orientacion educativa. *XXI Revista de Educacion*, (2), 163–175.

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

- Moran, J. D., Sawyers, J. K., y Moore, A. J. (1988). Effects of Structure in Instruction and Materials on Preschoolers' Creativity. *Home Economics Research Journal*, 17(2), 148–152. doi:10.1177/1077727X8801700203
- Morelato, G., Carrada, M., y Ison, M. (2013). Creatividad gráfica y atención focalizada en niños víctimas de maltrato infantil. *Liberabit*, 19(1), 81–91.
- Muñoz, M. del M. (2014). Inteligencias Múltiples, ¿ocho maneras diferentes de aprender? *Escuela Abierta*, (17), 103–116.
- Ojeda, N., Ortuno, F., Lopez, P., Arbizu, J., Marti-Climent, J., y Cervera-Enguix, S. (2002). Bases neuroanatomicas de la atencion mediante PET-O: el papel de la corteza prefrontal y parietal en los procesos voluntarios. *Rev.Neurol*, 35(6), 501–507.
- Ollari, J. (2001). Sistemas atencionales y negligencia unilateral. *Revista de Neurologia*, 32(5), 478–483.
- Pascale, P. (2005). ¿Dónde está la creatividad?. Una aproximación al modelo de sistemas de Mihaly Csikszentmihalyi. *Arte, Individuo Y Sociedad*, 17, 61–84.
- Pérez, E., Beltramino, C., y Cupani, M. (2003). Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples: Fundamentos Teóricos y Estudios Psicométricos. *Evaluar*, 3, 35–60.
- Pérez, J. I. (1997). La investigación de la Creatividad. *Revista Música, Arte Y Proceso*, (3), 43–52.
- Pérez, L., y Beltrán, J. (2006). Dos décadas de “Inteligencias Múltiples”: Implicaciones para la Psicología de la Educación. *Papeles Del Psicólogo: Revista Del Colegio Oficial de Psicólogos*, 27(3), 147–164.
- Pérez-Barco, M. J. (2013). *Los 20 retos de la educacion del siglo XXI*. ABC. Recuperado de <http://www.abc.es/familia-educacion/20131211/abci-claves-educacion-201312101604.html>
- Punset, E. (director) y Smart Planet (productor). (2012). *Redes - De las inteligencias múltiples a la educación personalizada*. [Programa de televisión] España: La 2. Televisión Española.
- Radford, L., y André, M. (2009). Cerebro, cognición y matemáticas. *Revista Latinoamericana de Investigacion En Matematica Educativa*, 12(2), 215–250.
- Rebollo, C., y Soubirón, E. (2010). La creatividad docente como factor generador de nuevos entornos de aprendizaje en la educación media. En *Congreso Iberoamericano de Educación* (p.1-13).
- Rendón, M. A. (2009). Creatividad y cerebro: bases neurológicas de la creatividad. *Aula*, (15), 117–135.
- Reséndiz, E. (2011). *Desarrollo del potencial creativo*. Recuperado de <http://ericreatividad.blogspot.com/es/2011/09/el-proceso-creativo.html>

- Rhodes, M. (1961). An Analysis of Creativity. *The Phi Delta Kappan*, 42(7), 305–310.
- Ríos, M., Adrover-Roig, D., de Noreña, D., y Rodríguez, J. M. (s.f.). *Capítulo 9. Atención*. Material no publicado.
- Ríos, M., y Periañez, J. A. (2010). Attention and Speed of Information Processing. En G. Koob, R. . Thompson, y M. Le Moal (Eds.), *Encyclopedia of Behavioral Neuroscience* (p. 1816). USA: Elsevier.
- Rodríguez, F. J. (2010). Contribuciones de la neurociencia al entendimiento de la creatividad humana. *Arte, Individuo Y Sociedad*, 23(2), 45–54. doi:10.5209/rev
- Rodríguez-Muñoz, F.-J. (2011). Construcciones de la neurociencia al entendimiento de la creatividad humana. *Arte, Individuo y Sociedad*, 23(2), 45–54. doi:10.5209/rev_ARIS.2011.v23.n2.36253
- Roegiers, X. (2008). Las reformas curriculares guían las Escuelas: pero, ¿hacia dónde? *Profesorado, Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado*, 12(3), 1–36.
- Ruggieri, V. L. (2006). Procesos atencionales y trastornos por déficit de atención en el autismo. *Rev Neurol*, 42(Supl 3), S51–S56.
- Runco, M. (2004). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 55, 657–687. doi:10.1146/annurev.psych.55.090902.141502
- Schlinger, H. (2003). The Myth of Intelligence. *The Psychological Record*, (53), 15–32.
- Soria, G., Duque, P., y García, J. M. (2011). Música y cerebro: fundamentos neurocientíficos y trastornos musicales. *Revista de Neurología*, 52(1), 45–55.
- Sternberg, R. J. (1999). *Handbook of Creativity*. New York: Cambridge University Press.
- Suarez, J., Maix, F., y Meza, M. (2010). Inteligencias Múltiples: una innovación pedagógica para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje. *Investigación Y Postgrado*, 25(2007), 81–94.
- Suazo, S. (2006). *Inteligencias múltiples: manual práctico para el nivel elemental*. United States of America: La Editorial, Universidad de Puerto Rico.
- Tezanos, P. (2013). *Las tres preguntas del movimiento*. Recuperado de <http://antroporama.net/las-tres-preguntas-del-movimiento/>
- Tirapu, J., García, A., Luna, P., Verdejo, A., y Ríos, M. (2012). Corteza prefrontal, funciones ejecutivas y regulación de la conducta. *Neuropsicología de La Corteza Prefrontal Y Las Funciones Ejecutivas*, 87–117.

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

Urzúa, A., Ramos, M., Alday, C., y Alquinta, A. (2010). Madurez neuropsicológica en preescolares: propiedades psicométricas del test CUMANIN. *Terapia Psicológica*, 28(1), 13–25. doi:10.4067/S0718-48082010000100002

Valdizán, J. R. (2008). Funciones cognitivas y redes neuronales del cerebro social. *Revista de Neurología*, 46(SUPPL. 1), 65–68.

Vecina, M. L. (2006). Creatividad. *Papeles Del Psicólogo: Revista Del Colegio Oficial de Psicólogos*, 27(1), 31–39.

Verges, C. (2012). *Oftalmología y vision*. Recuperado de <http://www.eloftalmologobarcelona.com/2012/01/cognicion-y-vision-xiii-el-lenguaje.html>

Vergés, C. (2012). *Trastornos por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Importancia de la visión en el diagnóstico y su tratamiento*. Recuperado de <http://oftalmologia-barcelona.com/2012/03/14/trastornos-por-deficit-de-atencion-e-hiperactividad-tdah-importancia-de-la-vision-en-el-diagnostico-y-su-tratamiento/>

Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

ANEXOS

ANEXO 1. Entrevista a la coordinadora de educación infantil de la ESC-A, sobre los ambientes en la escuela

Fecha: viernes, 12 de junio de 2015

Duración: 00:19:59

La persona que realiza la entrevista es **J** y la entrevistada, coordinadora de la ESC-A que trabaja por ambientes, es **F**.

J: La primera pregunta és, en quin any es va obrir el centre?

F: Es va obrir l'any 2008, el curs 2008.

J: I quan de temps porteu fent ambients?

F: Fent ambients, és el primer any.

J: Aquest és el primer any.

F: És el primer any.

J: I quin és l'impuls que us va portar a encetar aquest tipus de projecte?

F: Bueno, havíem anat a visitar, havíem sentit parlar dels ambients, havíem anat a visitar diferents escoles que treballaven per ambients, ens vam informar i, bueno, en vam parlar amb el cicle i, bueno, vam veure que potser seria una opció, no? Que tots els nens... que estiguessin per interessos, no? Què li interessa a cada nen. I també una mica per tot el material, també poder-lo agrupar tot el material que hi havia. I bueno, bàsicament va ser això eh. I sobretot veure altres escoles i... altres mestres que ens... bueno... que ens van aconsellar que... que ho féssim així, no? Que... ens van animar! Més que aconsellar ens van animar.

J: Clar, perquè, abans de treballar per ambients, com ho fèieu?

F: O sigui, teníem diguéssim com tots els ambients, diguéssim a dintre de l'aula. Menys el de l'atmosfera que era el psicomotriu que hi anàvem un cop per setmana. Llavors, tot lo altre era com en petit format a dintre de l'aula.

J: Però ja teníeu una forma de funcionar més vivencial...

F: Exacte. Sí, sí. Però clar, joc simbòlic se reduïa a una petita part i ara tenim tota una aula, no?

J: Vale, d'acord. Com definiríeu vosaltres, com a equip... De quina forma heu consensuat el que vol dir un ambient? O com ho consideres tu que és?

F: Bueno, són espais, no? On hi ha uns materials determinats, no? Posats amb una intencionalitat, no? I que, bueno, el nen s'expressa lliurement allà dins. Tot i que hi ha propostes a vegades dirigides, bàsicament és presentar aquest tipus de material i que el nen hi intervingui. I la mestra lo que fa és una mica d'observadora i de, bueno, d'estar allà al seu costat i fa petites intervencions. A part de fer el seguiment, que fem un seguiment doncs, escrit de, de lo que es fa en el ambient. I anar-lo modificant a mesura, no? O segons les necessitats de... dels nens.

J: I en què us baseu, en quins referents pedagògics o en qui us inspireu per treballar d'aquesta forma?

F: Bueno, més que els ambients, l'escola està una mica inspirada en el treball de Freinet, Montessori... bueno, agafem diferents referents i no ens quedem amb un, sinó que fem una mica de cadascun, no? Sobretot és una mica l'observació, quan vas a fora a fer formacions, a veure i... bueno, t'inspires, no? De l'exterior, de lo que fan els altres.

J: Ara que comentes això de les formacions, l'equip de mestres heu fet algun tipus de formació específica per treballar d'aquesta manera o com ho heu fet?

F: O sigui, per ambients, ambients, específica no. A part d'anar a visitar aquestes escoles, però sí que hem fet, per exemple, tot lo que és matemàtiques amb Freinet, o plans de treball, o estudis... sí que hem tingut unes formacions específiques que han vingut aquí a l'escola a fer-ho.

J: Un assessorament directament en el centre?

F: Sí, un assessorament al centre. Hem tingut assessorament també de llengua, assessorament de tot el que és l'experimentació i tota la part més científica, també.

J: Llavors suposo que també, individualment, cada mestra, ha buscat...

F: Evidentment, evidentment. Llavors la formació individual, els interessos individuals, també. Llavors lo que fem és compartir-ho, no? Hi ha gent que ha vist un curs, hi va, i després ho comparteix amb la resta de companys i ens enriqueixim.

J: I en quant als ambients, com ho organitzeu en quant al temps que hi dediqueu, com funcionen, els agrupaments dels infants?

F: Sí, això és lo que vam fer a principi de curs, durant l'estiu que vam fer aquest document una mica com ens organitzaríem. Què vam fer? O sigui, cada grup classe té una aula de referència que és un ambient, i llavors sabem que de 9 a 9:30h és l'horari que vam pactar i que hem anat mantinguent; de 9 a 9:30h estem amb el grup aula perquè pensem que és important tenir el grup aula com a tal; i a partir de les 9:30h els nens se separen per ambients. Hi ha l'ambient dintre de l'aula i després marxen als ambients. Llavors la senyal que tenim és una campaneta i totes a la mateixa hora toquem la campaneta i després fem el que diem la tancada, que és una mica... fan una mica com ha anat l'ambient, què han après, què s'han trobat, què han descobert... després tothom va a les aules. Tenim uns horaris establerts perquè com que són molts nens que es mouen, al menos que tots surtin a la mateixa hora, i tots arribem a la mateixa hora a les aules. No sé si és això lo que volies saber.

J: Sí, llavors és una franja del matí la que dediqueu...

F: Sí, és una franja del matí.

J: I la resta del dia?

F: Bueno, després, un cop acabats els ambients anem al pati i, després, tornant del pati o bé van a biblioteca, o bé amb el grup sencer... llavors sempre és d'aula, és sencer.

J: És el grup de referència?

F: És el grup de referència amb la mestra o, sinó a vegades hi ha la mestra de suport i es parteixen grups i es fa a biblioteca, o anglès, o es queden a l'aula... eh... o van tots junts a psicomotricitat, amb el grup... però són moments d'aula.

J: I llavors, en el treball d'ambients sí que es barregen...

F: Es barregen P3, P4 i P5, nens de totes les edats, sí.

J: I aquesta circulació pels ambients és lliure o hi ha uns grups determinats marcats?

F: No, és lliure, l'únic que a P4 i a P5 treballen... tenen lo que es diu el pla de treball. Ells tenen, ho tenen marcat, o sigui, és un full individual per cada nen on hi ha tots els ambients i les diferents propostes que hi ha en els ambients. Llavors ells saben que al final de setmana aquest pla de treball ha d'estar complert, lo qual vol dir que han de passar per tots els ambients. Per tant ells tenen... poden triar per quin comencen, però sí que al final de la setmana els han de tenir... han d'haver anat per tots i fan les propostes que hi ha per tots. Això a P4 i P5, P3 és totalment lliure. Llavors les mestres sí que fem un seguiment de cada nen on t'ha anat i llavors, si veiem que un nen, molt sovint, molt sovint, molt sovint, repeteix el mateix ambient, el convidem, eh, a provar-ne un altre. Però sí que és de lliure circulació. Llavors sí que tenen la norma que quan marxen de l'ambient, ens

ho han de dir a la mestra que hi ha: "marxem i me'n vaig...", i et diuen el nom de l'altre ambient. I saben que pels passadissos no s'hi pot estar (...).

J: Estem parlant dels ambients, però quins són els ambients?

F: Ah! Mira, els ambients és: els nens de 3 i 4 anys, la seva aula de referència en diem l'Altell, que és tot el joc simbòlic. Els nens de 4 i 5 anys tenen l'ambient que en diem Atelier, que és tot lo de la part artística. Després els nens de 5 i 6 anys, en diem el Laboratori que és tot lo d'experimentació, construccions, eh... és una mica tot lo de investigació. Després hi ha una altra aula que en diem l'Atmosfera, que és la psicomotriu. I després hi ha una aula una mica més petita que és la de llums i ombres, on hi ha les taules de llum, és l'ambient més màgic perquè és fosc i... bueno, són aquests cinc ambients.

J: Llavors a cada ambient hi ha un adult?

F: A cada ambient hi ha un adult de referència.

J: I aneu rotant o sempre esteu en el mateix?

F: No, en principi, aquest any, hem estat sempre en el mateix.

J: Durant tot el curs?

F: Durant tot el curs. Hi ha alguna vegada que alguna mestra, per lo que sigui, no ha pogut venir i llavors hem intercanviat per coses molt puntuals. Però sinó, en principi, és per tot el curs. Sí que a principi de curs, per introduir els ambients, totes les mestres, amb el seu grup de referència, van anar a conèixer amb tots els nens els altres ambients (...).

(...)

J: Quin és el paper que té l'adult en aquests ambients?

F: Bueno, l'adult està, com he dit abans, d'observador. Sí que en alguns hi ha algunes propostes concretes, no molt tancades. Però sí que deixa algun material, o fa alguna proposta amb un tipus de material i la mestra és acompanyar, observar, intervenir si cal... però bàsicament té aquest paper. No està allà al costat: has de fer això! Sí que si és presenta, per exemple, amb aquests més grans un joc de taula, es presenten les normes, està una estona jugant amb ells... però si no, bàsicament està d'observador i d'acompanyant.

J: I el paper dels infants?

F: Bueno, el paper dels infants... bueno, els deixes i... I són creatius, són investigadors... bueno... ells saben exactament què hi ha en els ambients, quin material hi ha i... lo que poden utilitzar i lo que no. Llavors ells creen, no? Investiguen i lo que és al final fan una mica la tancada doncs que... què hem observat? què hem descobert? I comparteixen una mica amb la resta de companys.

J: Parlaves dels diferents tipus de materials que hi ha als ambients, quins materials seleccionen? Quins tipus de materials seleccionen pels ambients?

F: Bueno, intentem que... no hi hagi plàstic, que siguin càlids: fustes, robes... eh... si pot ser que siguin naturals. Ara ja a final de curs... però hi havia petxines, hi havia aglans, hi havia castanyes, pedres... coses que poden portar ells o que troben pel pati... coses... no sé... materials també que no només tinguin una utilitat, sinó... hi ha unes fustes que les utilitzen per, bueno... per fer moltes coses... material funcional, no? I que serveixi per diferents coses, vull dir, als nens els hi deixen una caixa de cartró i te fan... mil coses! (...) més que amb un material estructurat. Sí que, per exemple, amb aquests més grans, ja per introduir, ja per l'any que ve, a Primària, també hi ha les balances numèriques, que és un material específic que la mestra ha presentat en petit grup... I llavors sí que només té una funció. O els jocs de taula. Però si no lo altre si que... bueno... és una mica... lo que sorgeixi amb el nen en aquell moment.

J: Clar, comentes que hi ha coses que poden portar de casa, llavors, quin és el paper que tenen les famílies en aquests ambients? Com les convideu, o no, o què passa aquí?

F: Bueno, les famílies estan obertes a l'escola, vull dir, que hi participen molt i responen molt quan nosaltres els hi demanem coses i, no sé... una nena va anar a la platja i va portar petjinetes, doncs, bueno, va ser el moment de presentar-les, de tocar-les, d'observar-les, de deduir coses i llavors bueno, en les va regalar, doncs es queden en l'aula. Bueno, les famílies ens ajuden molt i col·laboren molt (...) Van trobar capgrossos, doncs vam posar la peixera amb els capgrossos, vull dir, són coses d'aquestes que van sorgint i que les aprofites.

J: Abans havies comentat també que les mestres tenen aquest paper d'observar, de recollir evidències... de quina forma es recullen aquestes observacions?

F: Tenim una llibreta. El seguiment dels nens. Tenim una llibreta cada mestra amb el nom de l'alumne i allà apuntem una mica, un moment acabada la sessió, o durant la sessió si dóna temps, doncs anem apuntat què ha estat fent aquest nen, com actua... també qüestió de relació també, no? Si va sol, si no va sol, si interactua bé, si no, si experimenta, si observa només, si pren la iniciativa... bueno una mica com és el nen. I això sí que fem un seguiment nen per nen. I un cop a la setmana les mestres tenim una hora per trobar-nos totes les del cycle i compartir.

J: I, a l'hora de planificar els ambients, quant de temps hi podeu dedicar?

F: A principi de curs molt! I ara tenim un dia de cycle, i entre d'altres coses, també parlem de lo que funciona, lo que no funciona, lo que podem posar... si s'acosta una festa (...) En els ambients també ho treballem o no. Bàsicament ara és a nivell de cycle, a l'hora de cycle. I, bueno, a casa ni t'explico, no?

J: Perquè suposo que els ambients es van transformant al llarg del curs.

F: Sí, segons una mica la demanda i, bueno, una mica és que és viu. El dia a dia... Si a un nen se li ha trencat la cama... Vam tenir un nen que el van operar i... bueno, per què no introduïm el racó de metges? És una mica en funció de les vivències, no? Que passen durant l'any.

(...)

J: Què és el que heu observat de positiu que ha repercutit els ambients en el desenvolupament dels infants? A tots els nivells: aprenentatges, social, emocional...

F: Home, una major autonomia, això sí que ho hem vist, no? Perquè sobretot aquests petits, que al principi sortir de la seva aula de referència els hi costava. Doncs l'acompanyament que fan els grans dels petits, no? Que els ajuden. Que els petits també aprenen dels grans. I, bueno, a nivell d'aprenentatges, clar, com que cadascú va al seu ritme, a vegades els petits que no han, en teoria no... les propostes que fan... que hi ha en els plans de treball, però a vegades fins i tot s'apunten, i per què no? No? Vul dir... (...) en la seva mesura. Bueno, no sé, els veus contents, els veus alegres, els veus que se saben molt bé, que estan a gust on estan perquè és el que han triat i no els obligues, vull dir que... bé. Ho valorem positivament. Sempre hi ha coses a millorar, perquè això dius, ho hauria de treballar més, o això... són aquestes coses que ara a final de curs valorarem i com, com per l'any que ve les millorarem.

J: Ara així, com una prèvia, em podries dir algun aspecte a millorar?

F: Bueno, sobretot hi ha, jo que sé, per exemple, aspectes de lectoescriptura, que dius, bueno, això... tot i que ho treballes, però hi ha coses més específiques, o coses més específiques en matemàtiques, sobretot, pensant en els grans en la Primària, que dius... bueno, potser... buscar un lloc, potser un altre moment que no sigui els ambients per treballar-ho perquè potser en els ambients on hi ha els de P3 i els de P4, potser són coses que necessiten un pèl més de concentració. Bueno, cosetes d'aquestes. Casi bé encarat sobretot amb els grans i cap a Primària. Aquest passet

de Primària que el fem molt escalonadament, però sí que hi ha coses més específiques o concretes que potser sí que haurem de buscar de treballar-ho en un altre lloc que no sigui els ambients.

J: Hi ha com un concepte que s'ha estès molt a nivell dels ambients, que és l'àmbit estètic, com ho treballem vosaltres?

F: Bueno, aquí hi estem, també. Perquè també hem d'aprendre. Nosaltres abans, vam buidar les classes, vam fer un planning sobre paper de com ho volíem, vam anar, evidentment a la web de Ikea i, bueno, vam dissenyar una mica la classe en funció de com ho volíem. Llavors ho vam portar a terme. Però penso que li hem de donar una volta més i mantenir-ho. Jo penso que l'estètica és molt important perquè estiguin tranquils, perquè sigui un lloc agradable, perquè ells també vegin que si està ben cuidat ells també puguin cuidar, no? És una mica això i... bueno... hi estem. Jo penso que li hem de donar una volta més, que encara li podem donar una volteta més, però penso que en un ambient agradable, no? Convida, no? La serenor. I més amb aquests nens que són molt inquiets, moguts, vull dir... no? Donar-los aquest lloc de calma perquè puguin estar més tranquils, amb uns colors suaus, no? No fosc. Per exemple, l'aula de psico, els materials que teníem, que és el que ens va donar el Departament, eren colors molt forts, molt potents... Ara ja hem folrat la meitat de les peces amb un to súper suau i ara a final de curs folrarem les altres, no? I sí que és veritat que la pulsio ha baixat de cop, amb els colors, és increïble. (...) El color s'ha de tenir en compte, sembla un detall insignificant i no ho és gens (...).

J: Si vols comentar alguna cosa que no s'hagi dit.

F: No, jo penso que... ja està. Bueno, que estem contents, que els pares també ho han entès, els hi vam explicar a principi de curs, primer no entenien, "ai, altell, aquests noms!", però ho han entès, els que han volgut els hi hem explicat una altra vegada, han entrat perquè deien: "i això, aquí... només pinten, o només juguen, o només nosequé...". Aquesta por.

J: Heu fet algun tipus de formació per les famílies?

F: Formació no, a la reunió els hi hem explicat. Llavors tenim la plana web que ara ja l'hem actualitzat una mica més i tenim explicat a cada ambient què es fa, amb fotografies... vull dir que.. va molt bé de cara a l'exterior, perquè com que no surten amb res fet, o amb poca cosa feta es pensen que no fan res. El concepte de que no fan res, i sí que fan moltíssim el que passa que no es veu. No tenen un àlbum, s'ho emporten posat a la motxilla. I això costa, això ara pels pares de dir... ostres, no fan res, només juguen... I jugar és molt important, també!

(...)

J: Doncs moltes gràcies.

ANEXO 2. Ejemplos de actividades

2.1. Experimentación con sólidos (sesión A – ambiente laboratorio)



2.2. Arte efímero (sesión B – ambiente atelier)

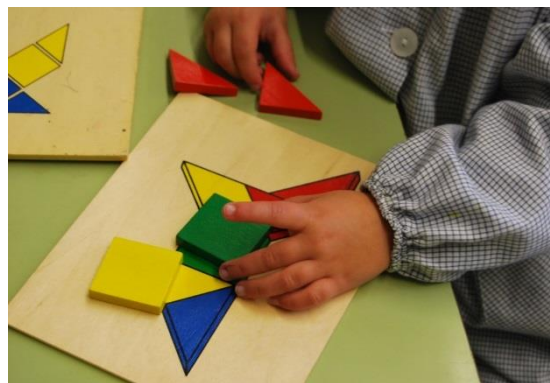


Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

2.3. Experiencias con papel de periódico (sesión B – ambiente cuerpo)



2.4. Juegos matemáticos (sesión C – ambiente laboratorio)



Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

2.5. Creación con arcilla y elementos naturales (sesión C – ambiente atelier)



2.6. La imprenta (sesión D – ambiente laboratorio)



Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

2.7. Sonidos y colores de África (sesión D – ambiente atelier)



2.8. Creación con luces y colores (sesión E – ambiente atelier)



Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

2.9. De acampada (sesión E – ambiente de juego simbólico)



2.10. Rampas (sesión F – ambiente laboratorio)



Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples, creatividad y atención.

2.11. Experimentación con agua (sesión G – ambiente laboratorio)



2.12. Descubriendo los colores (sesión G – ambiente atelier)

