
De la Comprensión a la expresión: una propuesta interdisciplinar (literatura, arte y matemáticas) para alumnado de altas capacidades

From understanding to self-expression: an interdisciplinary proposal (literature, art and maths) for high-achieving students

Verónica Navarro Navarro¹

Universidad de Salamanca

veronicanavarro@usal.es

Fecha de recepción del artículo: 26 de mayo de 2021

Fecha de aceptación: 31 de julio de 2021

Resumen

La literatura y las artes plásticas son dos herramientas útiles para desarrollar la capacidad lectora y visual del alumnado a partir de creaciones propias y/o ajenas. Desde esta premisa, existe una búsqueda e implementación de metodologías que favorezcan la motivación y, desde aquí, el progreso de la comprensión lectora y visual dando cabida a la expresión propia de las emociones. A través de metodologías interdisciplinares, se implementa en el alumnado de altas capacidades un proyecto que conecta arte, matemáticas y literatura. Esta investigación ofrece un trabajo interdisciplinar, en etapas de Tercer Ciclo de Educación Primaria, donde el álbum ilustrado es la herramienta para trabajar la comprensión y las emociones. Como se demuestra el alumnado ha sido capaz de leer y descifrar códigos a través del lenguaje artístico, lingüístico y matemático y, a su vez, le ha servido como lenguajes útiles para expresar sus propias emociones, y en este caso en particular sus miedos.

Palabras clave: emociones, interdisciplinariedad, comprensión lectora, comprensión visual, altas capacidades, álbum ilustrado.

Abstract

Literature and visual arts are useful tools for developing students' reading and visual comprehension when they create their own works. On this basis, there is a search and implementation of methodologies that trigger motivation and, therefore, develop the reading and visual abilities to express our own emotions. We set up a project using interdisciplinary methodologies for high-achieving students, which connects art, maths and literature. This research project proposes an interdisciplinary work for the Third Period of Primary Education using an illustrated album as the means to work on comprehension and emotions. As shown, students learn to read and code using the language of art, literature, and mathematics, and at the same time, it has served as languages to express their own emotions and, in particular, their apprehension.

Keywords: emotions, interdisciplinary, reading ability, visual ability, high-achieving education, illustrated album.

¹ Correspondencia: C/ Umbrete, 4 2ºB. 30009 Murcia, España.

Introducción

El sistema educativo busca herramientas que motiven y despierten la atención del alumnado, para desde aquí generar un interés por el aprendizaje. Sin motivación no hay atención, pero existe otro factor necesario, las emociones. Nuestro sistema límbico juega un papel importantísimo en este proceso.

Además, debemos tener en cuenta el tipo de sociedad para la que trabajamos, lo cual nos lleva inevitablemente a no obviar que nuestra sociedad es la sociedad de la imagen. Estamos inmersos en una sociedad donde el lenguaje escrito y especialmente la imagen están presentes. Un lugar cargado de información donde se espera a un receptor que interprete ese diálogo, esa comunicación. Debemos saber desenvolvernó en el mundo en el que nos movemos, y es para ello necesario, no sólo atender a la comprensión lectora, sino a la comprensión de la imagen, pues de forma conjunta o aislada, siempre están presentes.

Y las imágenes nunca se muestran asépticas, sino que son imágenes con un trasfondo emocional importante. Imágenes que buscan nuestra respuesta, también emocional, y de ahí la importancia de su análisis, de su comprensión.

En estos últimos tiempos los avances de la ciencia nos aportan información interesante para abordar la enseñanza. A pesar de ser la neurociencia una disciplina reciente, ésta será de gran ayuda en un futuro próximo, y encontramos, derivada de ésta, la neuroeducación que dedica sus esfuerzos en el campo de la educación.

El aprendizaje ligado a la emoción

Según los avances en esta ciencia, no hay aprendizaje sin emoción. Pero esa emoción y atención se puede ver perjudicada por pensamientos originados por los sentimientos que el alumnado presenta a lo largo de su vida, durante un tiempo mínimo o unas horas, provocando una posible desconexión en el aula. Según nos advierte Mora (2017), debemos conocer el desarrollo y etapas de nuestro cerebro para aprovechar y buscar herramientas que faciliten y favorezcan el aprendizaje. Son varios los factores que intervienen en este órgano plástico y es por ello que la ciencia está investigando para crear unas herramientas que: ofrezcan pautas para enseñar en el momento oportuno y de forma óptima; sirvan para identificar problemas neurológicos y psicológicos que intervienen en la atención y por tanto en el aprendizaje del alumnado; formen mejores ciudadanos en los cuales exista un equilibrio entre emoción y cognición; y aprendan a transmitir todo lo que uno sabe.

Por tanto, sabemos que respondemos a estímulos emocionales donde la curiosidad y atención se ponen en funcionamiento para que el aprendizaje se produzca.

Emoción → curiosidad → atención → aprendizaje

Sin embargo, la atención es variable, tiene unas limitaciones de tiempo según la persona, la edad, el interés, su estado de ánimo... pero, según Mora (2017), disponemos de herramientas que benefician y amplían la atención: introducir imágenes, contar anécdotas, introducir el juego, entre otros. Basándonos en todo ello, consideramos que el álbum ilustrado ofrece un juego incesante entre texto e imagen que puede influir en la duración de la atención.

Si como vimos, debemos comprender el mundo, comprender las imágenes y los textos para generar pensamiento y aprendizaje, además, no debemos olvidar escuchar y atender nuestros sentimientos. La comprensión lectora y plástica (de las imágenes), se realiza viendo y leyendo, pero si el alumnado se implica emocionalmente, será mucho más eficaz, pues además de realizar el trabajo de comprensión, se trabajará ese equilibrio del que Mora (2017) nos habla, un equilibrio entre emoción y cognición. Lo que nos lleva de nuevo a verificar la necesidad de implementar e investigar sobre metodologías interdisciplinarias y que tengan en cuenta el factor emocional.

Pero, además, es necesario conectar arte y ciencia puesto que es ahí donde radica la verdadera creatividad, algo que plantea Walter Isaacson en la entrevista realizada en el periódico *El Confidencial* (Barnés, 2018), con motivo de la publicación de su libro *Leonardo da Vinci*, para el cual estudia las 7.200 páginas de los cuadernos de Leonardo. Esto le permitió descubrir la forma en que conectaba la ciencia con el arte y las humanidades con la ingeniería, formando todo ello parte de su vida diaria. En suma, la gran conexión que sentía entre ciencia y arte. Para Isaacson (Barnés, 2018) la culpa de la desconexión actual entre estas dos áreas se la debemos a Einstein por la dificultad para comprender su teoría de la relatividad y la mecánica cuántica, como afirman humanistas y artistas. Se hace necesario unir ambas áreas algo que, según este autor, Steve Jobs logró nuevamente, siendo Leonardo el "santo patrón de esta nueva era de la innovación" (Barnés, 2018, párrafo 12). Porque para Isaacson es posible desarrollar mentes creativas como las de Leonardo, trabajando la curiosidad y la capacidad de observación.

La interdisciplinariedad puede ser otra herramienta que favorezca el interés del alumnado, pues permite jugar y adentrarnos al conocimiento desde áreas que nos resulten más asequibles o motivadoras (Gardner, 1998). En esta investigación globalizadora el alumnado se adentra al aprendizaje desde diferentes vías: la literatura, las artes plásticas y las matemáticas. Esto permite que aquel alumnado que siente interés por la geometría acceda a la comprensión lectora o al arte a través de las matemáticas; el alumnado que disfrute con la literatura acceda a la comprensión visual o a las matemáticas través de aquella; y el amante de las artes plásticas se ponga en contacto con la literatura y la geometría a partir del arte y la manipulación. Y es que uno de los grandes problemas de nuestro sistema educativo es el hábito de generar fronteras inviolables entre las áreas, dificultando

tando la conexión entre éstas, y obviando que un aprendizaje globalizado refuerza los conocimientos haciéndolos más funcionales y duraderos (Read, 1986). María Acaso (2015) se suma a esta opinión pues considera necesario el cambio en el sistema educativo, pues mientras todo cambia, éste permanece igual, estancado en un paradigma próximo al siglo XIX, y para ello propone proyectos interdisciplinares que integren armónicamente las áreas del currículo. Algo que concuerda, como ya hemos visto, con las afirmaciones de Isaacson (Barnés, 2018).

Partiendo de esa búsqueda de herramientas que generen la integración entre las áreas que, a su vez, favorezcan la motivación del alumnado, es cuando se hace necesario crear un pequeño acercamiento, especialmente, a la literatura infantil y al arte, los cuales tienen gran relevancia en esta investigación.

Y es que, estas tres áreas separadas dentro del currículo, las podemos encontrar unidas fuera del contexto educativo. Uniendo literatura y matemáticas encontramos: *Planilandia. Una novela de muchas dimensiones* (Abbott, 1884, citado en Ibáñez, 2011), que intenta aproximarnos a la cuarta dimensión; *La rebelión de las formas* (Navarro, 2010), que aborda geometría, arte abstracto y la reflexión de la luz; o la conocida historia de *Alicia en el País de las Maravillas* (Carroll, 2004), entre otros. Mientras que la conexión entre arte y matemáticas podemos encontrarlo en artistas como Kandinsky, Esther Ferrer, Elena Asins.

La literatura es una herramienta que permite desarrollar el lenguaje, estimular la creación literaria, conectar con las emociones y activar la imaginación. Para Bettelheim (1986), el primer acercamiento que un niño tiene con la literatura es a través de la literatura infantil, y especialmente los cuentos de hadas.

Y es que es importante educar los recursos internos, y que las emociones, imaginación e intelecto se apoyen y enriquezcan entre sí. A lo que Garzo (2013) añade, las enseñanzas que nos aportan los cuentos tienen gran relevancia. Éstos cobijan al niño en el mundo de la ternura y de las caricias, a la vez que abren la puerta de la imaginación, un acceso que permite ver el mundo en su totalidad al acceder a las imágenes que aparecen en su mundo interior, llegando así a captar la realidad de las cosas.

El primer contacto que el niño tiene hoy con la literatura, además de la literatura oral, son los álbumes ilustrados, pero no por ello dejan de ser interesantes en edades posteriores, pues contienen un gran potencial formativo. Es de suma importancia lo que ofrecen en cuanto a la formación en valores o en la forma en que ayudan a encontrar sentido a nuestras vidas. “No leemos para buscar lo que existe, sino para ver más allá. No para acercarnos a lo que somos, sino a lo que deberíamos ser: para ser lo que no hemos sido” (Garzo, 2013, p. 12).

Hoy día, dentro de la literatura, disponemos de un aliado especial para abordar no solo las emociones, sino también texto e imagen: el álbum ilustrado. Estas obras, generalmente, presentan una simbiosis entre ambos, ofreciendo múltiples combinaciones, lo que le hace doblemente interesante. Combinaciones que no están exentas de dificultad, puesto que, sí ya la misma denominación de álbum ilustrado genera controversia, la combinación entre sus partes y la multiplicidad de resultados, genera un caleidoscopio de posibilidades aún más difícil de definir.

Aun conociendo la controversia que presenta, incluso su definición, puesto que los especialistas en la materia no parecen ponerse de acuerdo y existen diferentes definiciones, según el país, sí parecen estar de acuerdo en que es un objeto en el que confluyen dos lenguajes, verbal y plástico, con una relación entre ellos que da sentido a la obra. Esa confluencia entre los dos lenguajes, verbal y plástico, es la que nos ocupa.

Moevius (1999) define esta combinación texto-imagen, como *placas tectónicas*, y Nodelmám, (citado en Silva-Díaz, 2005) habla de *relación irónica*. Posiblemente la forma más simple de relación, por la poca riqueza que aporta, y que encontramos en demasiados álbumes ilustrados, sea la redundancia, en que texto e ilustración nos transmiten la misma idea, es decir, se ratifican mutuamente. Una variante de la redundancia es la complementariedad que, al menos, ofrece algunas lagunas que el lector debe descifrar. El contrapunteo se refiere a la complementariedad llevada a extremos, generando dos historias paralelas y se denominan álbumes irónicos los que presentan dicho contrapunteo.

Pero definiciones aparte, lo interesante es la capacidad de incidir en el lector y la efectividad de ello, que se encuentra relacionada con la adecuada interacción de ambos códigos. De ahí la importancia de conocer algunas formas de relación y que el alumnado las pueda incorporar a sus creaciones.

Además, el álbum ilustrado es, dentro de la literatura infantil, el que presenta más cambios e innovaciones posmodernas. Por tanto, es capaz de abrirnos a nuevas vías, a nuestros conocimientos de esta sociedad cambiante a la que nos enfrentamos. Importantes innovaciones especialmente relacionadas con su parte gráfica y a las que Stevenson hace alusión: "La literatura adulta está años por delante de la literatura infantil en innovación textual, pero los álbumes infantiles sobrepasan a la literatura infantil en innovación libresca" (Silva-Díaz, 2005, p.29).

Y no olvidemos que los cambios generados en nuestra sociedad influyen en nuestro estilo de vida y de ahí la necesidad de hacer lecturas adecuadas de las imágenes con mayor conocimiento, que nos ayude a analizar, distinguir y también a crear. Todo ello implica un aprendizaje, un aprender a leer dichas imágenes, de modo que seamos capaces de analizarlas y mirarlas con ojos críticos. Por tanto, se hace necesario un proceso similar al de la lectura de textos, hoy más que nunca.

Recordando las palabras de Bettelheim (1986), cuando afirma que la literatura infantil es el primer contacto que el niño tienen con la literatura, el álbum ilustrado se presenta como el primer acercamiento con el arte (Bosh, 2007). En él, todos los elementos del libro (contenido y continente) forman parte de la historia y por ello es tan importante mostrar atención a cada detalle, desde la tipografía utilizada hasta el formato del mismo (Silva-Díaz y Corchete, 2002, como se citó en Bosh, 2007).

El número 210 de la revista *Cuadernos de Literatura Infantil y Juvenil*, recoge un artículo de Ricart (2007), sobre el *Simposio Internacional Nuevos impulsos en la investigación sobre el álbum: aspectos estéticos y cognitivos del álbum*, organizado por la Universidad Autónoma de Barcelona y la Universidad de Tubinga (Alemania). Entre las conclusiones dicho simposio, señalamos a Perry Noldeman (Universidad de Winnipeg, Canadá) quien planteó cómo los textos de los álbumes frecuentemente pretenden ser infantiles, respondiendo al modelo en que los adultos creen que el niño interpreta el mundo, y cómo las imágenes socavan esa simplicidad infantil del texto, ofreciendo más información desde una perspectiva más adulta (Ricart, 2007). Esta tesis es compartida por Gunther Kress, quien entiende que las imágenes dicen más que las palabras, algo que demuestra con su intervención "Imágenes de niños, imágenes para niños: clases de interés y formas de imaginación", la cual se desarrolló alrededor de cómo elabora el significado el niño, en tanto en cuanto son personas productoras de imágenes, con las cuales se encuentran muy identificadas, no solo a través de los libros, sino de su mundo en general (Ricart, 2007). María Nikolajeva (Ricart, 2007), habló, por su parte, sobre las posibilidades de los álbumes, y de su capacidad de poner en entredicho el orden existente y de subvertir el poder del adulto.

La comprensión visual

Y en relación con ésta última aclaración, una imagen es muy poderosa, pero en muchas ocasiones no se nos educa en la comprensión de ésta. Esto se debe en gran medida al valor otorgado al arte dentro del sistema educativo y cómo no, en la propia sociedad. Debemos conocer su potencial para reclamar el espacio que se merece (Robinson, 2010).

"El arte es necesario para que el hombre pueda cambiar el mundo. Pero también necesario por la magia inherente en él" (Fischer, 2001, p. 21). Como podemos observar muchos autores han hablado del arte y de sus beneficios, entre ellos, encontramos a Fischer, quien valora a éste por la capacidad de cambiar nuestra visión del mundo, motivando la transformación de la naturaleza a través de nuestra imaginación en búsqueda de nuevos significados. Pero el arte no es solo necesario por su capacidad transformadora del mundo, también lo es por su magia inherente, porque sólo a través de ésta el ser humano es capaz de imaginar dicho cambio. Y precisamente de esa magia también nos habla Gombrich (1998) donde en *Meditaciones sobre un caballo de juguete* y otros ensayos sobre la teoría del arte, expone un ejemplo de un palo de escoba sustituido por un caballo que es definido como una representación de caballo. Pues esa magia es aplicada a la creación del lenguaje al conferir nombres y sonidos extraídos de la naturaleza a objetos.

Es necesario una evolución hasta llegar a la abstracción de los conceptos. Fischer (2001), considera que los lenguajes son medios que nos conduce a descubrir una verdad desconocida. Partiendo de esta idea, lo que se pretende precisamente en esta investigación, es que el niño se aleje de la imitación y aporte sus creaciones, proyectando su imaginario tanto individual como colectivo y durante dicho proceso, sea capaz de educar y comprender las imágenes que recibe y aquellas que genera.

Porque a través del arte aprendemos a observar y conocer el mundo, ese mundo que a través de la imaginación somos capaces de transformar; porque tiene el poder de hacer visible lo invisible y nos informa de sensaciones que generan lugares y relaciones. Y para ello es necesario atender a las emociones, dedicar los tiempos oportunos a conectar con el interior y desde aquí buscar respuestas y soluciones a nuestras preocupaciones, algo que el sistema educativo en muchas ocasiones olvida, confiriéndole simplemente la función de observador de la cultura. No debemos olvidar, que el desarrollo de la sensibilidad y la educación de los sentidos repercuten en el aprendizaje (Lowenfeld y Lambert, 1984). Porque el aprendizaje existe y se recuerda, cuando el aprendizaje es un aprendizaje por experiencia, cuando conecta con las emociones como observa Acaso (2015).

“Por medio de las artes aprendemos a ver lo que no habíamos advertido, a sentir lo que no habíamos sentido y a emplear formas de pensamiento propias de las artes. Estas experiencias tienen una importancia fundamental porque, por medio de ellas, emprendemos un proceso donde se reconstruye nuestro ser.” (Eisner, 2004, pp. 29-30).

Si aprendemos a través de nuestros sentidos, debemos conocer el gran potencial de estos ya que son las primeras vías hacia la conciencia. Existen una serie de respuestas biológicas que nos ayudan a sobrevivir, pero el aprendizaje de ver, oír, tocar, saborear y oler nos ayuda a diferenciar, reconocer, recordar... Esto provoca la búsqueda de estímulos, de exploración que finalmente se convertirá en la búsqueda del significado.

El lenguaje plástico es mucho más que crear situaciones y objetos materiales, repercute en nuestra vida, nuestra conciencia y en nuestra actitud y como resultado de todo ello, facilita la sociabilización y favorece la difusión de la cultura como apunta Eisner (2004).

Partiendo de estas reflexiones se hace inevitable hablar del arte dentro del sistema educativo, pues como advierte Eisner (2004), es necesario una enseñanza más libre de limitaciones, distante de una enseñanza que él denomina seria, que solo promueve un futuro estático y no desarrolla la imaginación de las personas. La imaginación, según este autor, es la forma de pensamiento encargada de concebir imágenes de lo posible. Algo que comparten Torrance y Myers (1976), quienes afirman que una buena enseñanza es aquella que tiene como objetivo quitar desarrollar la creatividad y la imaginación y educar en el arte.

Ciertamente el arte y los artistas han sido los encargados de imaginar y crear imágenes al resto de la sociedad, pero en la actualidad, el entorno nos ofrece un gran caos visual, imágenes sin relación, que interviene y perjudica nuestra visión estructurada del mundo, impidiendo la posibilidad de ver nuestro interior como un todo. Se hace necesario comprenderlo, generar un diálogo con el mundo y por supuesto con nuestros pensamientos, nuestras emociones.

Una experiencia a través del libro *Menudo punto*

A través de esta investigación abordamos la comprensión de textos e imágenes. El álbum ilustrado y las emociones que de él se desprenden será la excusa para llegar a la expresión de las emociones del alumnado, con la finalidad de afrontar alguno de sus miedos y comprenderse emocionalmente.

Por todo ello elegimos la obra titulada *Menudo punto* (Navarro, 2012), pues consideramos que es un álbum capaz de conseguir despertar la atención del alumnado, divertirle y excitar su curiosidad. Esta obra ofrece junto a las emociones que se destilan de su historia, el miedo a los cambios, un acercamiento a la lectura de textos e imágenes, así como a conceptos matemáticos, de forma divertida.

Los hermanos Grimm, según Garzo, son sin duda alguna los maestros de expresar el dualismo que muestra nuestra propia naturaleza, donde placer y tristeza van de la mano. Y es que, los cuentos exponen la necesidad de ser valiente junto con la posibilidad de sentir miedo. “Eso es un personaje de cuento, alguien que tiembla. Y los personajes de los cuentos de los hermanos Grimm lo hacen sin parar. Tiemblan de frío, de miedo, de placer, de pena. ¿Pero acaso es posible otra cosa?” (Garzo, 2013, p. 23).

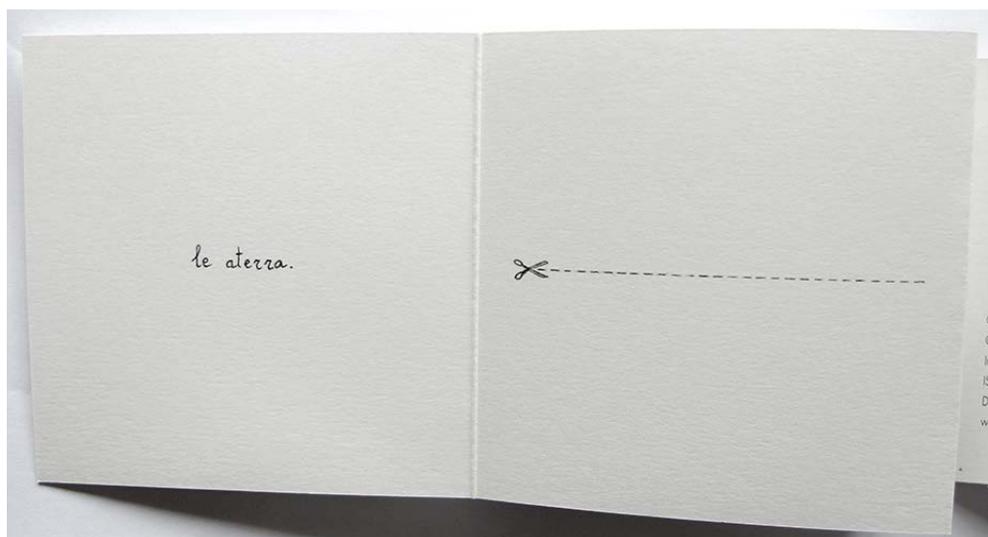


Figura 1. Libro *Menudo punto*, páginas 16 y 17. Fuente: original de la autora.

Existen claros ejemplos que exponen la necesidad de trabajar cuentos sobre personajes con miedos. Es el caso de la investigación de Carrasco (2009), quien trabajó en aulas hospitalarias y tras analizar los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los niños sobre sus preferencias en las actividades realizadas en dichas aulas, recomienda cuentos con personajes de miedo que les permitan superar los que ellos tienen; cuentos que vivencien los mismos problemas que ellos están pasando.

Precisamente el pequeño punto del álbum se enfrenta a sus miedos solo y esto le hace especialmente interesante para este proyecto, puesto que posiblemente le ayude a enfrentarse a sus problemas, entender que esta situación no es exclusiva suya y, en consecuencia, mejorar su relación con los demás.

En cuanto a la relación texto e imagen, *Menudo punto* presenta una relación basada en lo que Nikolajeva y Scott (2001) denominan contrapunteo, contradicción por Nodelman (2005) o relación irónica por Kümmerling-Meibauer (Silva-Díaz, 2005), es decir, que texto e imagen colaboran ofreciendo sentidos mucho más ricos que los que ofrecerían por separado.

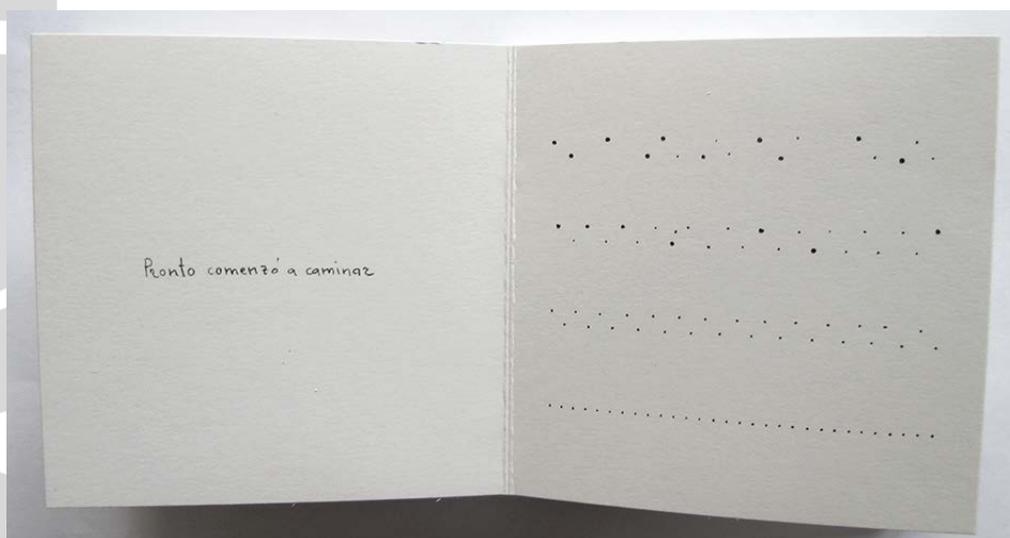


Figura 2. Libro *Menudo punto*, páginas 3 y 4. Fuente: original de la autora.

Además, con esa relación irónica entre texto e imagen se facilita la percepción, superando el problema de la capacidad de detectar dicha ironía, algo que los psicólogos cognitivos encuadran en edades a partir de los nueve años. Tal y como resalta T. Navarro (2015), entre texto e imagen, en un juego recíproco de silencios y mensajes, entre lo dicho y lo oculto, en el que ambos tienen su

importancia en cada momento (sin desplazarse, pero respetándose), se facilita al lector la recepción adecuada y completa del discurso.

Método

La investigación parte del proyecto interdisciplinar *Fractalmente emocionados*, implementado dentro del programa Talleres de Enriquecimiento Extracurricular para Alumnado de Altas Capacidades de la Región de Murcia. El taller se desarrolla, bajo el mismo título, en dos centros educativos y ciudades diferentes: IES Ramón y Cajal de Murcia y el IES Mediterráneo de Cartagena. Ambos parten del álbum ilustrado *Menudo punto* (Navarro Navarro, 2012), el cual da pie a abordar contenidos matemáticos (punto, línea y fractal) a través de la literatura y las artes plásticas, así como a trabajar sobre las emociones.

El origen de este proyecto parte de la *Instalación menudo punto* (Navarro Navarro, 2013) y *Laboratorio menudo punto* (Navarro Navarro, 2013a) que fue parte integrante de la tesis doctoral *Un laboratorio artístico-matemático a través de la literatura. Una investigación hipertextual en Segundo y Tercer Ciclo de Educación Primaria* (Navarro Navarro, 2015). Los buenos resultados obtenidos permitieron deducir que el alumnado adquiriría contenidos matemáticos en un espacio breve de tiempo, gracias a factores como el juego, la interdisciplinariedad o la implicación de las emociones a través del arte y la literatura.

En 2017 se decide retomar este libro como herramienta para desarrollar dos talleres educativos más amplios, taller *Fractalmente emocionados* en Cartagena y en Murcia (Navarro Navarro, 2017), como se ha nombrado anteriormente.

Los objetivos de estos proyectos son: conseguir logros relacionados con la participación del lector en la interpretación de significados (texto e imagen); implementar metodologías interdisciplinares (arte, literatura y matemáticas), de las cuales el alumnado adquiera competencias; y expresar sus emociones a través de un álbum ilustrado, donde pongan en práctica todo lo anterior.

Entre las actividades que formaban parte de estos proyectos, encontramos la de crear un álbum ilustrado basado en las matemáticas y las emociones, concretamente los miedos.

El proyecto de Cartagena es el primero en iniciarse y se le pide al alumnado que realice un cuento introduciendo uno de sus miedos a través de un elemento matemático. Ante la dificultad que presentan para integrar estos dos conceptos en una misma obra, se les ofrece la posibilidad de integrar el miedo en un personaje.

La intención de unir y trabajar el miedo y las matemáticas de forma conjunta genera, tras la respuesta del alumnado de Cartagena, una variante en el diseño de la actividad realizada en el taller

de Murcia. Debido a que la primera actividad del proyecto fue diseñar un distintivo en el que integraban su nombre a un elemento matemático, en esta ocasión, se les pide que al elemento matemático elegido con anterioridad se le aplique un miedo personal o algún miedo que intuyen pudiese tener dicho elemento. Esta variante originó diferencias en los resultados que se explicarán más adelante.

El trabajo desarrollado en ambos talleres dio como resultado una serie de obras plásticas (pintura, dibujo, escultura, literatura, fotografía, etc.), que constituyeron las piezas de las exposiciones: *Pulifra* (2017), expuesta en el Centro Párraga de Murcia y compuesta por las obras del alumnado del taller llevado a cabo en Murcia; y *Fractalmente emocionados* (2017a), realizada por el alumnado de Cartagena en la Sociedad Amigos del País de Cartagena e integrada dentro del festival *Mucho Más Mayo* de esta misma ciudad.

El uso de espacios fuera del aula, que forman parte del marco cultural, enriquece la experiencia al potenciar la autoestima del alumnado con la valoración de su propia obra.

Participantes

La muestra del estudio se obtiene a partir de dos grupos de alumnado de dos ciudades diferentes, Murcia y Cartagena, ambas ubicadas en la Región de Murcia. Los talleres se organizan de la siguiente manera: taller *Fractalmente emocionados*, realizado en Murcia, 18 alumnos y alumnas de 6º curso de Educación Primaria, provenientes de diversos municipios próximos a Murcia; y taller *Fractalmente emocionados* llevado a cabo en la ciudad de Cartagena (Murcia), formado por 19 alumnos y alumnas de 5º curso de Educación Primaria, procedentes de municipios cercanos a Cartagena.

Tabla 1. Composición de la muestra de estudiantes del taller *Fractalmente emocionados* (2017). Talleres de Enriquecimiento Extracurricular de la Región de Murcia

Sede	Curso	Grupos	Cantidad
Murcia	6º	1	18
Cartagena	5ª	1	19
Total		2	37

Fuente: original de la autora.

Tabla 2. Composición de la muestra de perfiles de estudiantes del taller *Fractalmente emocionados* (2017). Talleres de Enriquecimiento Extracurricular de la Región de Murcia

Perfil	6º	5º	Total
T. Conglomerado	3	10	13
T. Complejo académico		1	1
Superdotación	15	8	23
Total	18	19	37

Fuente: original de la autora.

En la Tabla 2 se observan los diferentes perfiles que presenta el alumnado de 5º Curso de Educación Primaria de Cartagena y el alumnado de 6º Curso de Educación Primaria de Murcia.

Materiales

Para desarrollar esta investigación, a la que hemos hecho referencia con anterioridad, se partió del álbum ilustrado *Menudo punto* (Navarro, 2012) y se disponía además de otras publicaciones permitiendo al alumnado observar ejemplos de la relación texto e imagen y el modo de resolver la información que se quiere transmitir. Además de facilitarle diversas publicaciones, se puso a disposición material plástico diverso que le sirviera para desarrollar y enriquecer sus creaciones.

Atendiendo al marco de la investigación, la información recabada parte de cuestionarios que el Equipo de altas capacidades facilita al profesorado. Este cuestionario está dividido en cuatro secciones:

- Primera sección: está compuesta por nueve ítems. A su vez esta sección se divide en dos subgrupos donde seis ítems las decide el propio docente con el propósito de recabar información que considera relevante (temática, metodología, técnicas empleadas...) limitándose a responder entre cuatro opciones (nada, poco, mucho, bastante); y los tres ítems restantes están enfocados a saber qué actividad ha gustado más y menos al alumnado, a partir de aquí, qué cambiaría a partir de respuestas más abiertas.
- Segunda sección, denominada Valoración del grupo de compañeros: está formada por cuatro ítems, dos de desarrollo de respuestas cerradas (nada, poco, mucho, bastante) y dos de respuesta abiertas.
- Tercera sección, Valoración del profesor/profesora: donde hay dos ítems que recogen con respuestas cortas si el docente se ha esforzado en generar actividades divertidas y crear grupo.
- Cuarta sección, Valoración de uno mismo: subdivida en ítems con respuestas cortas (nada, poco, mucho, bastante) donde recoge información sobre la adquisición de conocimientos nuevos y si ha trabajado con ilusión; y un ítem de desarrollo donde expongan qué tipos de taller les gustaría hacer.

La última sesión, el día de presentación del trabajo realizado a las familias, es cuando uno de los integrantes del Equipo de Altas Capacidades reparte, en formato papel, el cuestionario para ser rellenado por el alumnado. Posteriormente el Equipo facilita a los docentes los cuestionarios complementados por el alumnado.

De los cuatro apartados del cuestionario, para la investigación que nos concierne, se han tenido en cuenta 5 ítems extraídos de la primera sección.

Procedimiento

El taller se divide en seis sesiones de tres horas cada una, realizadas quincenalmente. Esta investigación atiende la primera sesión, dedicada a la realización del cuentacuentos *Menudo punto* donde el alumnado, a partir de éste, crea su propia obra aplicando los conceptos adquiridos. En esta sesión se atiende de forma directa a la comprensión y expresión lectora y visual, así como a la expresión de sus emociones (el miedo) a través del cuento.

Primera sesión:

- 1ª Actividad: el alumnado escribe su nombre en una hoja, acompañado de un símbolo o elemento matemático. Esto permite sorprender al alumnado, ya que el simple hecho de introducir dos lenguajes diferentes para definirse o nombrarse, resulta inusual y sorprendente, permitiendo desde el inicio unir diferentes áreas en una misma actividad. A continuación, cada uno se presenta mostrando su nombre y señalando aquel o aquellos elementos que ha introducido.
- 2ª Actividad: se realiza el cuentacuentos de la historia de *Menudo punto* y a partir de éste, el alumnado saca conclusiones y preguntas relacionadas con el cuento (qué le transmite la historia, el libro, la autora...). Se trata de acercar las matemáticas a través de la literatura, observando a su vez que con elementos muy sencillos podemos transmitir emociones.
- 3ª Actividad: realizamos un recorrido por los miedos del alumnado y aquellos que lo desean, narran cuando sienten dicha emoción. Aparecieron los siguientes miedos: miedo a suspender (al fracaso), a la muerte, a la soledad, al rechazo, a la oscuridad, a animales... y es que el miedo es una emoción que se manifiesta en cualquier etapa del ser humano.
- 4ª Actividad: el alumnado de forma individual realiza su cuento partiendo de los miedos que cada uno ha expuesto, unido al elemento o elementos matemáticos que anteriormente han introducido en su nombre.
- 5ª Actividad: para finalizar el proceso, cada uno encuaderna su libro utilizando como técnica de cosido la encuadernación japonesa.

Resultados

El análisis global recoge información sobre los tres factores que se han atendido en esta investigación: la comprensión y expresión lingüística y de imágenes, la expresión de las emociones y el trabajo interdisciplinar. Esta información se obtiene a partir de diversos procedimientos:

- Análisis descriptivo de cuatro álbumes ilustrados (dos realizados por alumnado de Cartagena y dos realizados por alumnado de Murcia).
- Las Tablas 3, y 4 recogen información sobre el total de los álbumes ilustrados recopilados;
- Las Tablas 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 muestran los resultados obtenidos en los cuestionarios recopilados por el EOEP Específico de Altas Capacidades.

- Análisis comparativo: donde se realiza una comparación de los resultados obtenidos de ambos grupos.

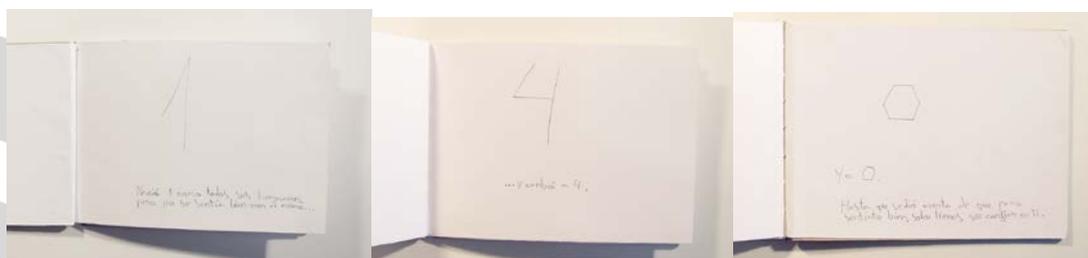
Análisis descriptivo

Se atiende a los álbumes ilustrados a través de la observación, analizando el tipo de ilustración llevado a cabo y la incorporación de técnicas aprendidas durante dicho taller, prestando atención a cuatro álbumes (dos álbumes realizados por alumnado de Cartagena y dos álbumes realizados por alumnado de Murcia):

En cuanto al primer álbum ilustrado obtenidos del taller realizado en el taller *Fractalmente emocionados* de Cartagena, las Figuras 3, 4 y 5 manifiestan cómo el alumno ha jugado con el texto y la imagen, basculando entre ambos, ofreciendo información en el texto que no aparece en la imagen y viceversa; elige la figura humana para representar la soledad al ser diferente; introduce el texto dentro de la ilustración teniendo en cuenta la imagen y la composición total; incorpora la tridimensionalidad en el dibujo a través de las casas; incorpora la base de cada ilustración a través de los bordes del papel o del dibujo o incluso el texto; utiliza globos para introducir los pensamientos o diálogos de los personajes; añade pequeños elementos que hacen que el lector tenga que descifrar su significado, pues no aparece en el texto.



Figuras 3, 4 y 5. Detalle de álbum ilustrado realizado por un alumno en el taller *Fractalmente emocionados* de Cartagena (2017). Fuente: original de la autora.



Figuras 6, 7 y 8. Detalle de álbum ilustrado realizado por un alumno en el taller *Fractalmente emocionados* de Cartagena (2017). Fuente: original de la autora.

En las Figuras 6, 7 y 8 se observa que en el álbum ilustrado el alumno incorpora elementos matemáticos en su obra, haciéndolo protagonista del mismo; introduce el rechazo por ser diferente como

una emoción a superar; realiza un juego entre imagen y texto, donde el texto incorpora más información, dejando así más libertad de imaginar a través de la ilustración; mantiene una estructura fija y ordenada entre texto e imagen; la imagen trabajada en lápiz, en blanco y negro, recuerda el libro *Menudo punto*.

Los siguientes dos ejemplos son álbumes ilustrados realizados en el taller *Fractalmente emocionados* de Murcia.



Figuras 9, 10 y 11. Detalle de álbum ilustrado realizado por un alumno en el taller *Fractalmente emocionados* de Murcia (2017). Fuente: original de la autora.

En las Figuras 9, 10 y 11, se observa el problema y miedo a no ser igual, a ser diferente; realiza una distribución interesante entre el texto y la imagen; emplea diversas tipografías en función del texto; señala con color y con otro material la línea para potenciar y dar protagonismo a la misma, generando a su vez una insinuación de la segunda a la tercera dimensión; distribuye la ilustración en el espacio, generando movimiento a ésta; introduce diversidad en sus formas, introduciendo líneas de diferentes grosores, tamaños o formas.



Figuras 12, 13 y 14. Detalle de álbum ilustrado realizado por un alumno en el taller *Fractalmente emocionados* de Murcia (2017). Fuente: original de la autora.

En el último álbum ilustrado que se atiende de forma más detallada (Figuras 12, 13 y 14), se desprende la utilización del concepto matemático a través del número cero; la incorporación del miedo a sacar un cero o la muerte determinada por el tiempo; utiliza una tipografía diferente, siendo capaz de convertir el texto en imagen; introduce la tercera dimensión a través de la sección del papel, que recuerda al libro *En la noche oscura* (Munari, 2012), libro que mostré al alumnado; incorpora color a elementos que son significativos; es capaz de adaptar el texto a la imagen.

Se podría decir que estos dos álbumes han conseguido los objetivos planteados para este proyecto, y que parece haberse puesto el germen de un interés por la imagen y sus posibilidades.

A continuación, se realiza una observación cuantitativa originada a partir de los resultados obtenidos a través de un cuestionario que el alumnado responde al final del taller.

Tomando como muestra los álbumes ilustrados realizados por el alumnado, 16 álbumes ilustrados realizados por el alumnado de Cartagena y 12 álbumes ilustrados creados en el taller de Murcia, se realiza el siguiente estudio.

En las siguientes Figuras 15 y 16, se detallan aspectos relevantes para la investigación que acontece. Como se desprende de éstas, sólo 16 alumnos y alumnas de Cartagena y 12 alumnos y alumnas de Murcia, de los 18 que formaban el grupo de cada taller *Fractalmente emocionados* finalizaron sus álbumes ilustrados.

CARTAGENA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL
Imagen aporta información que no aparece en el texto	X	X	X	X	X	X		X	X		X		X	X			X		12
Texto aporta información que no aparece en la imagen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	16
Utiliza diferentes tipografías en función de las necesidades de su creación					X												X		2
Introduce elementos emocionales relevantes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		16
Utiliza elementos matemáticos como protagonistas								X											1
Introduce la tercera dimensión en su creación					X			X											2
TOTAL	3	3	3	3	5	3	2	5	3	2	3	2	3	3	1	1	3	1	

Figura 15. Datos sobre la comprensión y expresión lectora y de imagen, la introducción de las emociones (el miedo) y la utilización de las matemáticas a partir de los álbumes ilustrados realizados por el alumnado de Cartagena (2017). Fuente: original de la autora.

MURCIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL
Imagen aporta información que no aparece en el texto			X		X	X	X	X		X	X	X			X	X			10
Texto aporta información que no aparece en la imagen			X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	12
Utiliza diferentes tipografías en función de las necesidades de su creación					X						X	X				X			4
Introduce elementos emocionales relevantes			X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	12
Utiliza elementos matemáticos como protagonistas			X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	12
Introduce la tercera dimensión en su creación					X			X		X	X								4
TOTAL	0	0	4	0	6	4	4	5	0	5	6	5	0	3	4	5	0	3	

Figura 16. Datos sobre la comprensión y expresión lectora y de imagen, la introducción de las emociones (el miedo) y la utilización de las matemáticas a partir de los álbumes ilustrados realizados por el alumnado de Murcia (2017). Fuente: original de la autora.

Como se recoge en la Figura 16, el alumnado del taller *Fractalmente emocionados* de Murcia, 12 historias recopiladas del grupo total, ha añadido los dos elementos que se le requería incorporar en el álbum ilustrado, elemento matemático y el miedo, pero además, un mayor número de alumnos y alumnas han incluido otros factores que enriquecen la propia historia: el uso de tipografías diferentes, incorporación de elementos que nos acerca a la tercera dimensión, el juego entre texto e imagen, entre otros.

Al finalizar el taller, en la última sesión se facilitó al alumnado un cuestionario donde debían responder 18 ítems divididos en: valoración de las actividades, valoración del grupo de compañeros, valoración del profesor/profesora y valoración de uno mismo. Para atender los resultados significativos en torno a la comprensión lectora, vamos a considerar los siguientes ítems: Me ha gustado expresar mis emociones a través de los cuentos (miedo), Me ha gustado trabajar conceptos matemáticos a través del arte y la literatura, Me ha gustado contar lo aprendido, ¿Qué actividades te han gustado más y por qué? y ¿Qué actividades te han gustado menos y por qué?

De los cuestionarios recopilados, 15 cuestionarios del taller *Fractalmente emocionados* de Murcia y 18 cuestionarios del taller *Fractalmente emocionados* de Cartagena, por falta de asistencia en la última sesión, obtenemos los siguientes resultados.

Según los datos obtenidos en la Tabla 3, teniendo en cuenta que el 1 es la puntuación más baja y el 4 la más alta, el alumnado mantiene una postura crítica ante el primer ítem, pues como se desprende en la tabla, un mayor porcentaje de respuestas se encuentra entre el valor 3 con un 38,9%, al que le sigue el valor 2 con un 33,3%. El segundo ítem donde se valora el agrado en relación al trabajo interdisciplinar, el alumnado valora positivamente la metodología empleada.

Tabla 3. *Me ha gustado expresar mis emociones a través de los cuentos (miedo)*. Ítem 2 del Cuestionario Fractalmente emocionados Cartagena (2017).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	2	11,1	11,1	11,1
	2	6	33,3	33,3	44,4
	3	7	38,9	38,9	83,3
	4	3	16,7	16,7	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Fuente: original de la autora.

Tabla 4. *Me ha gustado trabajar conceptos matemáticos a través del arte y la literatura*. Ítem 3 Fractalmente emocionados Cartagena (2017).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	5,6	5,6	5,6
	3	9	50,0	50,0	55,6
	4	8	44,4	44,4	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Fuente: original de la autora.

Tabla 5. *Me ha gustado expresar mis emociones a través de los cuentos (miedo)*. Ítem 2 del Cuestionario Fractalmente emocionados Murcia (2017).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	poco	1	6,7	6,7	6,7
	bastante	9	60,0	60,0	66,7
	mucho	5	33,3	33,3	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Fuente: original de la autora.

Tabla 6. *Me ha gustado trabajar conceptos matemáticos a través del arte y la literatura*. Ítem 3 del Cuestionario Fractalmente emocionados Murcia (2017).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido poco	1	6,7	6,7	6,7
bastante	3	20,0	20,0	26,7
mucho	11	73,3	73,3	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Fuente: original de la autora.

Tabla 7. *Me ha gustado contar lo aprendido*. Ítem 5 del Cuestionario Fractalmente emocionados Murcia (2017).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido poco	1	6,7	6,7	6,7
bastante	3	20,0	20,0	26,7
mucho	11	73,3	73,3	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Fuente: original de la autora.

Ante los ítems *Me ha gustado expresar mis emociones a través de los cuentos (miedo)*, *Me ha gustado trabajar conceptos matemáticos a través del arte y la literatura* y *Me ha gustado contar lo aprendido*, se desprende que el alumnado muestra una actitud receptiva y positiva en relación con estas cuestiones. El 93,33% del alumnado encuestado valora altamente la actividad de expresar sus emociones, el miedo, a través de la realización de un cuento. Con un total de 93,3% el alumnado valora positivamente la utilización de una metodología interdisciplinar, trabajando las matemáticas a través del arte y la literatura. Tras la realización del primer taller, se valora contemplar un tercer ítem, el cual se recoge en la Tabla 7, donde se recaba la experiencia del alumnado al contar lo aprendido durante el taller, teniendo que exponer una vez más sus miedos a un público más numeroso. Se alcanza una valoración del 93,3% de respuestas positivas sobre la realización de esta experiencia.

En el ítem *¿Qué actividades te han gustado más y por qué?* se desprende, de los 12 cuestionarios que extraen las respuestas de alumnado de Cartagena y de los 15 cuestionarios recopilados de respuestas realizadas por el alumnado de Murcia, que la mayoría ha disfrutado de las actividades realizadas y en concreto tres alumnos de Murcia valoraron la creación del cuento, mientras en Cartagena uno de ellos señala el cuento como la actividad más interesante.

Tabla 8. Ante la pregunta ¿Qué actividades te han gustado más y por qué? Alumnado de Cartagena y Murcia (2017).

Cartagena	Murcia
Me ha gustado trabajar conceptos matemáticos porque es mi territorio	Hacer el cuento porque me gusta mucho el tema de las emociones
Me ha gustado conocer más conceptos matemáticos porque me gustan las matemáticas	El libro
Me ha gustado más trabajar los conceptos matemáticos porque nunca lo he visto desde ese punto de vista	El cuento porque me gusta inventármelo
Hacer el cuento porque me gusta escribir	Hacer los puntos con los hilos
Todas porque eran muy entretenidas	El stop motion porque era nuevo para mi
Experimentar	El stop motion porque ha quedado muy chulo
La exposición	El fractal de madera porque me gustan las manualidades
El móvil porque parecen que están volando	Las maquetas de los fractales y el stop motion porque no lo había hecho nunca
Trabajar con distintos materiales	Los hilos y el folio porque es muy diver
El móvil porque me gustó trabajar la madera y con Marco	La obra de Fred Sandback porque he expresado sentimientos y emociones
El recreo porque juego	El stop motion
Jugar con mis amigos porque son muy divertidos	Lo de la tela porque me ha parecido interesante
	Lo del stop motion porque hacer con líneas/puntos/fractales un video mola mucho
	El video porque estábamos muy concentrados
	No especifica ninguna actividad

Fuente: original de la autora.

Tabla 9. Ante la pregunta ¿Qué actividades te han gustado menos y por qué? Alumnado de Cartagena y Murcia (2017).

Cartagena	Murcia
me ha gustado menos escuchar los miedos de los demás porque me los pegan	La caja porque no se me ocurría nada
expresar lo que me da miedo	Ninguna me ha gustado menos porque me ha encantado
expresar mis miedos porque me da vergüenza	Ninguna
la de expresar mis emociones	Ninguna
expresar lo que me da miedo	Me ha gustado todo
No lo se porque me han encantado todas	El moaré porque era un poco aburrido
Hacer nudos porque me estreso	Nada
La exposición	Explicaciones porque son aburridas

El libro: no me gusta escribir	Todas las restantes
El traje, porque como llegué tarde no supe qué hacer	Ninguna
La exposición por el montaje	El stop motion
Los trajes	Los murales porque era muy grande
	Ninguna
	Lo de las líneas porque me resultaba un poco aburrido
	La caja porque no presenta nada para mí.

Fuente: original de la autora.

Atendiendo a las respuestas originadas tras la pregunta ¿Qué actividades te han gustado menos y por qué?, se observa que un número importante de alumnos del taller realizado en Cartagena muestra una actitud crítica a la hora de expresar sus emociones, mientras que en el taller realizado en Murcia las respuestas del alumnado no mostraron ninguna actitud negativa al respecto.

Análisis comparativo

Un dato muy significativo que se desprende de los cuestionarios obtenidos es la valoración tan diferente y opuesta que hace el alumnado de ambos grupos en relación con la expresión de sus miedos a través del álbum ilustrado. Mientras que el alumnado del taller realizado en Cartagena, se le pidió que abordaran sus miedos a través de algún elemento matemático, pero ante la dificultad que presentaron, se adaptó dicho miedo a aquellos personajes que desearan, obteniendo así un solo alumno capaz de representar el miedo a través de las matemáticas, los números; al alumnado del taller llevado a cabo en Murcia, se le planteó la misma actividad pero ellos debían unir la geometría con algún miedo, ya fuese un miedo propio o cualquier miedo que dicho elemento matemático pudiese tener. Dichos resultados son rescatados de las Tablas 3 y 5 en relación al ítem *Me ha gustado expresar mis emociones a través de la cuentos (miedo)* y de las Tablas 8 y 9 donde se recogen las actividades que más y menos han gustado al alumnado de ambos talleres. En éstas últimas se observa que: cuatro alumnos del taller de Cartagena exponen explícitamente que no le gustó expresar sus emociones, a uno no le gustó realizar el cuento porque no le gusta escribir y uno que, en contraposición, expone que le gustó realizar el cuento; algo que no ocurre en el taller desarrollado en Murcia pues ningún alumno expone desinterés por expresar sus emociones o realizar cuentos y tres alumnos manifiestan su interés por crear cuentos. Algo que también queda reflejado en las Tablas 3 y 5 donde el 44,4% de los discentes entrevistados en el taller de Cartagena responde negativamente a la expresión de las emociones frente al 6,7% del alumnado del taller realizado en Murcia.

En el segundo ítem, *Me ha gustado trabajar conceptos matemáticos a través del arte y la literatura*, ambos grupos valoran positivamente el trabajo globalizado donde se atiende principalmente a la geometría a través de la literatura y el arte. Esto queda reflejado en la Tabla 4 y 6, así como en los

comentarios de la Tabla 8 donde un alumno afirma que le ha gustado trabajar conceptos matemáticos a través de este punto vista, algo que reconoce nunca había hecho.

Atendiendo al ítem *Me ha gustado contar lo aprendido*, la diferenciación está reñida porque en el taller realizado en Murcia, se consideró oportuno añadir esta cuestión para recabar información sobre la exposición, pues esto refleja por un lado una comprensión del trabajo desarrollado que luego deben exponer a las familias, y una actitud valiente ante la exposición oral teniendo que, entre otros, afrontar de nuevo la exposición de sus miedos, plasmados en los álbumes ilustrados, al público allí presente.

Asimismo, apreciamos una mejora considerable en las creaciones del alumnado originado por los cambios generados en el segundo taller. Si observamos detalladamente las variables de las Figuras 15 y 16, se desprende lo siguiente. En *Imagen aporta información que no aparece en el texto*, encontramos que un 75% en los álbumes creados por el alumnado de Cartagena introduce imágenes que enriquecen la historia, mientras las creaciones realizadas por el alumnado de Murcia reflejan un 83,3%. En *Texto aporta información que no aparece en la imagen*, encontramos en ambos talleres que el alumnado aporta información diferente resultando el 100%. En *Utiliza diferentes tipografías en función de las necesidades de su creación*, los hallazgos reflejan que en el taller realizado en Cartagena sólo el 12,5% introduce tipografías diversas, mientras que en el taller realizado en Murcia encontramos un 33,3%. En *Introduce elementos emocionales relevantes*, el alumnado de ambos talleres añade aspectos emocionales en sus creaciones, en concreto el miedo. En *Utiliza elementos matemáticos como protagonistas*, se observa una diferencia importante pues en los álbumes ilustrados creados por el alumnado del taller de Cartagena sólo el 6,25% introduce algún personaje matemático como elemento protagonista mientras que el 100% del alumnado del taller de Murcia sí los incorpora. Y en *Introduce la tercera dimensión en su creación*, resulta que en el 12,5% de los álbumes ilustrados creados en Cartagena sí aparece la tercera dimensión frente al 33,3% de los álbumes ilustrados del taller de Murcia.

El contraste que se observa entre datos recogidos en las diferentes tablas y figuras refleja el proceso de las actividades y su recepción por parte del alumnado. Un dato muy significativo que se desprende de los cuestionarios obtenidos es la valoración tan diferente y opuesta que hace el alumnado de ambos grupos en relación con la expresión de sus miedos a través del álbum ilustrado. Mientras que al alumnado del taller realizado en Cartagena, se le pidió que abordaran sus miedos a través de algún elemento matemático, pero ante la dificultad que presentaron, se adaptó dicho miedo a aquellos personajes que desearan, obteniendo así un solo alumno capaz de representar el miedo a través de las matemáticas, los números; al alumnado del taller llevado a cabo en Murcia, se le planteó la misma actividad pero ellos debían unir la geometría con algún miedo, ya fuese un miedo propio o cualquier miedo que dicho elemento matemático pudiese tener.

En el segundo ítem, *Me ha gustado trabajar conceptos matemáticos a través del arte y la literatura*, ambos grupos valoran positivamente el trabajo globalizado donde se atiende a la geometría a través de la literatura y el arte.

Atendiendo al ítem *Me ha gustado contar lo aprendido*, la diferenciación está reñida porque en el taller realizado en Murcia, se consideró oportuno añadir esta cuestión para recabar información sobre la exposición, pues esto refleja por un lado una comprensión del trabajo desarrollado que luego deben exponer a las familias, y una actitud valiente ante la exposición oral.

Discusión y conclusiones

La comprensión lectora y comprensión de una imagen requiere una educación temprana que nos permita comprender nuestro entorno. Comprender un texto o una imagen nos permite acceder al conocimiento, nos hace críticos. Pero existen escalas de comprensión que van más allá de entender un texto o una imagen, pues cuando se entiende un concepto o una idea, el escritor/ilustrador es capaz de utilizarla y/o trasmitirla. Esto ocurre con el lenguaje visual y escrito, una vez comprendemos el lenguaje y nos educamos en la imagen, somos capaces de utilizar lenguajes y códigos de forma consciente o inconsciente.

Este taller ha permitido abordar ambos lenguajes con el propósito de educar al alumnado tanto en el lenguaje escrito como visual, pero además ha servido para utilizarlo como vehículo para expresar sus emociones, concretamente, del miedo. Entre los miedos a los que se enfrentaba el alumnado, encontramos: la muerte, el fracaso, la soledad, las pesadillas, sentirse diferentes... Por ello debemos escuchar y trabajar esta emoción, para analizar y desde aquí afrontar los miedos, pues estos no deben paralizarnos.

Los datos obtenidos indican cómo el alumnado adquiere códigos del lenguaje verbal y de la imagen, los cuales introduce en sus álbumes ilustrados; mantiene una actitud positiva de las metodologías interdisciplinares pues valoran el trabajo desde aquella área que les estimula; y responden de forma positiva o negativa según cómo se plantea el trabajo donde expresar sus emociones.

Atendiendo a este último dato, se hace palpable la disonancia obtenida en los resultados de los cuestionarios en relación a la expresión de sus miedos, evidenciando la importancia de atender al cómo. El alumnado se siente avergonzado e incluso violento ante la exposición de sus miedos al resto de compañeros, algo que no parece importar cuando se les invita a crear una historia donde el miedo es asignado a otros elementos, en este caso a elementos matemáticos, pues de forma inconsciente cada alumno y alumna vuelca en él sus sentimientos. Por ello a través de esta investigación, observamos la adaptación y búsqueda de soluciones por parte del docente para abordar determinados temas que pueden ser rechazados por el alumnado.

Esta investigación nos abre una puerta hacia un trabajo más consciente, predispuesto a buscar modos de trabajar determinadas emociones que puedan resultar más difíciles de expresar. Además, se presenta un interés por atender de forma más amplia el trabajo de la expresión plástica, pues existe una carencia clara en el uso de técnicas artísticas que enriquecerían la ilustración del alumnado.

Por otro lado, el método interdisciplinar nos ha permitido afianzar, adquirir y profundizar sobre diversos contenidos matemáticos de forma creativa, favoreciendo así el acercamiento a contenidos que, a veces, pueden parecer menos atractivos.

Ante la dificultad de utilizar diversos códigos tanto desde el punto de vista de la interpretación como desde el de la creación, debido a la multiplicidad de opciones que produce su intertextualidad, tanto por los textos como por los estilos narrativos o de imágenes, colores, tipografías que presenta... Educar en este sentido enriquece y favorece el aprendizaje de los lenguajes utilizados.

En definitiva, las diferencias encontradas en esta investigación, resultantes de las respuestas de ambos grupos, nos aportan información relevante despertando así nuestro interés por llevar a cabo nuevas experiencias con grupos diversos que arrojen más luz sobre lo expuesto y permitan reformular y mejorar la propuesta para futuras intervenciones.

Existe una dificultad de utilizar dos códigos diferentes tanto desde el punto de vista de la interpretación como desde el de la creación, debido a la multiplicidad de opciones que produce su intertextualidad, tanto por los textos como por los estilos narrativos o de imágenes, colores, tipografías que presenta... Educar en este sentido enriquece y favorece el aprendizaje de ambos lenguajes, tanto en la lectura como en la realización de sus creaciones (escritas o plásticas).

Referencias

- Acaso, M. (2015). *rEDUvolution. Hacer la revolución en la educación*. Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica.
- Barnés, H. G. (4 de junio de 2018). Entrevista con Walter Isaacson. *El Confidencial*. Recuperado de https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2018-06-04/walter-isaacson-leonardo-da-vinci_1573745/
- Bettelheim, B. (1986). *Psicoanálisis de los cuentos de hadas*. Barcelona, España: Editorial Crítica.
- Bosch, E. (2007) Hacia una definición de álbum. *Anuario de Investigación en Literatura Infantil y Juvenil*, 5, 25–46. Recuperado de: https://somiar.files.wordpress.com/2011/07/2007_bosch_haciadefinicionalbum_pet.pdf

- Carrasco, P. (2009). *Estudio del valor terapéutico de la literatura infantil en niños hospitalizados* (tesis doctoral). Universidad de Murcia, Murcia.
- Carrol, L. (2004). *Alicia en el país de las maravillas*. Madrid: Editorial Siruela.
- Eisner, W.E. (2004). *El arte y la creación de la mente. El papel de las artes visuales en la transformación de la conciencia*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica Específico de Altas Capacidades (2008). *Talleres de Enriquecimiento Extracurricular: una respuesta educativa al Alumnado de Altas Capacidades*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo. Recuperado de: http://diversidad.murciaeduca.es/altascapacidades/docs/talleres_enriquecimiento2008.pdf
- Fischer, E. (2001). *La necesidad del arte*. Barcelona: Ediciones Península.
- Garzo, G.M. (2013). *Una casa de palabras. En torno a los cuentos maravillosos*. México D.F.: Editorial Océano Travesía.
- Gombrich, E.H. (1998). *Meditaciones sobre un caballo de juguete y otros ensayos sobre la teoría del arte*. Madrid: Editorial Debate.
- Ibáñez, R. (2011). *La cuarta dimensión. ¿Es nuestro universo la sombra de otro?* Barcelona: Editorial RBA.
- Lowenfeld V. y Lambert W. (1984). *Desarrollo de la capacidad creadora*. Colombia: Editorial Kapelusz.
- Mora, F. (2017). *Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid: Alianza Editorial.
- Munari, B. (2012). *En la noche oscura*. Mantua: Corraini Edizione.
- Navarro, T. (2010). *La rebelión de las formas*. Murcia: Puntodepapel.
- Navarro, T. (2015). *El museo del cuento. Un modelo interdisciplinar e intertextual del espacio creativo entre el arte y la literatura*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Navarro, V. (2015). *Un laboratorio artístico-matemático a través de la literatura. Una investigación hipertextual en Segundo y Tercer Ciclo de Educación Primaria* (tesis doctoral). Universidad de Murcia.
- Navarro, V. (2012). *Menudo punto*. Murcia: Editorial Puntodepapel.
- Navarro, V. (2013). *Instalación menudo punto*. Murcia. Recuperado de: <https://www.puntodepapel.es/exposiciones-2/>
- Navarro, V. (2013a). *Laboratorio menudo punto*. Murcia. Recuperado de: <https://www.puntodepapel.es/laboratorio-menudo-punto/>

Navarro, V. (2017). *Taller Fractalmente emocionados*. Murcia. Recuperado de: <https://www.puntodepapel.es/laboratorio-fractalmente-emocionados-murcia/>

Navarro, V. (2017). *Taller Fractalmente emocionados*. Cartagena. Recuperado de: <https://www.puntodepapel.es/laboratorio-fractalmente-emocionados/>

Navarro, V. (2017). *Exposición Pulifra*. Murcia. Recuperado de: <https://www.puntodepapel.es/exposicion-pulifra-punto-lineafractal/>

Navarro, V. (2017a). *Exposición Fractalmente emocionados*. Cartagena. Recuperado de: <https://www.puntodepapel.es/exposicion-fractalmente-emocionados/>

Read, H. (1986). *Educación por el arte*. Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica.

Ricart, M. (2007). Avances en la investigación sobre el álbum. *Cuadernos de literatura infantil y juvenil*, 210, 58–59.

Robinson, K. (2010). La revolución del aprendizaje. En *Conferencia Oficial de TED*. Conferencia llevada a cabo en Longbeach, California en 2010. Recuperado de: http://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_bring_on_the_revolution#t-13498

Silva-Díaz, M.C. (2005). *Libros que enseñan a leer: álbumes metaficcional y conocimiento literario* (Tesis doctoral) Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.

Torrance, E.P. y Myers, R.E. (1976). *La enseñanza creativa*. Madrid: Editorial Santillana.

Para citar este artículo: Navarro Navarro, V. (2021). De la Comprensión a la expresión: una propuesta interdisciplinar (literatura, arte y matemáticas) para alumnado de altas capacidades. *Observar*, 15, 58–83.