

EL ARTE DEL “ORIGAMI” COMO TERAPIA PARA LA SALUD

ANA MARÍA GALLINAL MORENO
Universidad Complutense de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación analiza el valor terapéutico del “Origami”³, es decir, la técnica japonesa del plegado del papel para crear figuras tridimensionales, originalmente, sin ayuda de cortes, pegados o marcados. Desde sus orígenes, el “Origami” ha estado ligado al material ancestral, el papel, como una forma de arte tradicional durante siglos; en las últimas décadas, ha experimentado una apertura a influencias y técnicas de otras culturas, aún en conexión con sus raíces.

Actualmente, la comunidad de origamistas crece en popularidad y se expande a nivel internacional, a partir de la colaboración, la cobertura institucional y asamblearia y el intercambio de ideas, difundidas a través de conferencias, exposiciones, publicaciones, etc. La evolución de este arte oriental, a lo largo de la historia más reciente, ha sido notable en cuanto a los métodos, estilos y aplicaciones. En relación a la tecnología del plegado, la creación de nuevos procedimientos, sumado al desarrollo de papeles especiales (celulósicos, polímeros sintéticos, etc.), ha

³ La palabra japonesa “Origami” deriva de “oru” (“plegar”) y “kami” (“papel”). En los países hispanoparlantes, el arte del papel plegado tomó la denominación de “Papiroflexia”, del latín “papyrus” (“papel”) y “flexus”, participio pasivo de “flectere” (“doblar”), por lo que en el texto se usan indistintamente ambos términos. La palabra “Cocotología”, del francés “cocotte” (“pajarita”) fue popularizada por M. de Unamuno, a principios del s. XX, para el plegado específico de pajaritas de papel como forma de entretenimiento, con su famosa publicación “Apuntes para un tratado de cocotología. El arte de la pajarita de papel”. Además, se destaca la papiroflexia zoomórfica del médico español V. Solórzano, afincado en Argentina, cuya publicación de 1938, “Primer manual de papirolas”, ofrece una nueva forma de comunicación gráfica del arte del plegado.

permitido una mayor precisión en los modelos, cada vez más elaborados. Más específicamente, el uso del “Origami” modular, es decir, el relativo a estructuras ensambladas a partir de múltiples módulos idénticos, ha facilitado la construcción de esculturas complejas, más allá de las figuras planas.

La papiroflexia sigue evolucionando y adaptándose, a medida que se exploran las posibilidades creativas y prácticas, a disciplinas como la ingeniería, la medicina, la robótica, la arquitectura, las ciencias de la computación o el diseño de moda, con dispositivos médicos plegables, arquitecturas origámicas o en la visualización de poliedros en la teoría de grafos; así como en el arte contemporáneo, en instalaciones o performances, y en la educación, como herramienta pedagógica para el aprendizaje de conceptos matemáticos y geométricos.

Según los avances recientes en el territorio de la atención médica y la práctica artística, se investigan métodos terapéuticos para comprender mejor cómo la expresión creativa incide en el bienestar emocional y psicológico. La actual evolución de las formas de arte psicoterapéuticas demuestra su efectividad en el campo de la salud mental; lo que suscita el abordaje de nuevas formas de promover metodologías innovadoras para la variedad de necesidades curativas. En este sentido, el uso del “Origami” en el medio sociosanitario comprende un extenso campo de actuación, especialmente, en el área de la terapia ocupacional pediátrica y geriátrica y la educación especial.

2. OBJETIVOS

El principal objetivo de la investigación es indagar las implicaciones de la papiroflexia en el ámbito terapéutico, para reducir la ansiedad o el estrés, entre otras patologías, motivadas por los efectos saludables, relajantes y reflexivos asociados a la práctica oriental. Se trata de destacar el valor de la técnica nipona para situaciones de dependencia o de discapacidad física, sensorial o psíquica.

En el sentido más amplio, el estudio explora la tecnología del arte del plegado en papel para fines creativos, preventivos y socioeducativos, como una forma no verbal de la expresión individual. Así, el discurso

plantea la funcionalidad del “Origami” para el desarrollo íntegro en todos los ámbitos del ser humano, a nivel motriz, sensorial, intelectual y psicosocial.

3. METODOLOGÍA

La investigación ofrece un enfoque transdisciplinar a través de la experimentación artística, neurocientífica y médica. Para ello, se tratan los aspectos sanitarios, psicoeducativos y estéticos ligados a la papiroflexia. La configuración formal de las complejas relaciones espaciales realizadas exclusivamente en papel y, fundamentalmente, de forma colaborativa, desvelan la relación estructural del todo con las partes. a partir de los diagramas geométricos de plegado.

Desde la óptica de la terapia del arte, se incide en la importancia del proceso creativo como parte esencial del análisis, en tanto expresa el mundo interior de la persona. En este sentido, se presentan diversos casos de estudio científicos que demuestran los beneficios del “Origami” en diferentes poblaciones y niveles educativos, en términos de mejora de la calidad de vida y para la promoción de la autoconciencia.

Así mismo, se incluye la experiencia formativa realizada por parte de la autora en el contexto universitario mediante la estrategia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Se trata de una metodología de tipo experiencial que requiere la investigación y la cooperación en la resolución de problemas, con el fin de aplicar conceptos académicos y sociales a situaciones del mundo real. Los grupos humanos de trabajo, estudiantes de la academia, ofrecen un entorno favorable de apoyo y participación hacia el fomento de los lazos sociales. Todo ello, mediante el desarrollo de habilidades esenciales como la comunicación efectiva, la comprensión y apreciación de las perspectivas ajenas o la toma de decisiones y de conciencia de la salud mental.

4. RESULTADOS

4.1. CONSIDERACIONES SOBRE EL “ORIGAMI” CIENTÍFICO

Desde la antigüedad hasta hoy, el arte del papel ha sido protagonista de una progresión significativa, principalmente, en las últimas décadas, derivada de la investigación científica y artística. En relación a la experimentación en ciencias, cabe destacar la figura de M. Gardner (1994), quien con motivo del galardón del premio de comunicaciones “JPBM” por su divulgación de las matemáticas⁴, el autor americano expresa lo siguiente: Las matemáticas no sólo son reales, pero es la única realidad. [...] Entonces hay un sentido en el que la materia se ha disuelto por completo y lo que queda es sólo una estructura matemática (p. 9). Los fundamentos geométricos de la papiroflexia son habituales en sus escritos, y el origen de su colaboración en la revista de divulgación científica “Scientific American” (“Mathematical Games”), con la frecuencia de publicación de una columna mensual, a lo largo de casi 25 años (1957-1980). Así, el patrón del plegado responde a un lenguaje matemático, útil para la resolución de problemas o la construcción de figuras, lo que apunta al concepto estructural del pliegue, de amplia investigación tecnológica y constructiva.

En el ámbito del arte y el diseño, desde 2019, el “Origami” es tendencia de moda en las colecciones de la firma (Balmain, Devota&Lomba, Gucci o Givenchy); también, presente en las creaciones de la diseñadora española E. Soto o la colombiana D. Gamboa. El trabajo de esta última se enmarca en la práctica escultórica con tejidos, a partir del conocimiento heredado de su padre, el arquitecto, artista y maestro de

⁴ El premio “JPBM” se otorga anualmente, con la colaboración de la Sociedad Matemática estadounidense, la Asociación Matemática de América, la Asociación Estadística estadounidense y la Sociedad de Matemáticas Industriales y Aplicadas. En relación a las casi 300 columnas escritas por Gardner (2008) para la revista “Scientific American”, destacamos los siguientes artículos, recogidos en la edición retrospectiva a modo de colección: “About Origami, the Japanese art of folding objects out of paper” [“Acerca del Origami, el arte japonés de doblar objetos en papel”], publicado en Julio de 1959; “Recreations involving folding and cutting sheets of paper” [“Recreaciones de plegado y corte de hojas de papel”], en Junio de 1960; “On tessellating the plane with convex polygon tiles” [“Sobre teselar el plano con mosaicos poligonales convexos”], en Julio de 1975.

“Origami”, G. Gamboa, y de su madre, D. Murra, especializada en el arte textil. D. Gamboa explica en relación a su práctica: “El Origami es un encuentro constante conmigo misma. Es un idioma, es mi manera de hablarle al mundo” (Cabrera, 2014). De esta reflexión, consideramos, en un sentido poético, cómo en los intervalos y dobleces encontramos los valores humanos y topográficos del papel; es decir, los silencios o espacios liminares actúan como vacíos de sonido y de lugar, capaces de acallar el ruido mental en el ejercicio introspectivo del plegado.

Por otra parte, traemos a colación la figura de la origamista japonesa T. Fuse, baluarte del “Origami” modular. De su biografía es destacable que el aprendizaje de la técnica oriental tuviera lugar cuando se encontraba hospitalizada a la edad de 7 años. Su caso es un claro ejemplo del soporte del “Origami” en situaciones intrahospitalarias, como citaremos más adelante. Junto a la artista bogotana, Fuse fue invitada a la convención internacional, “1º Congreso Latinoamericano de Origami”, en Bogotá, Colombia, en 2010, para presentar sus últimos avances, lo que demuestra la importancia de este tipo de encuentros mundiales para la difusión de una praxis en continua evolución⁵.

⁵ La habitual forma de difusión de los resultados científicos sobre “Origami” se realiza a través de congresos internacionales, como OSME (“Origami in Science, Mathematics and Education”), donde participan, desde 1991, profesionales del arte, la arquitectura, el diseño, la ingeniería y la matemática. A nivel mundial, asociaciones e instituciones organizan eventos para origamistas, como la British Origami Society (BOS) desde 1967, o programas de formación para docentes, como los gestionados por el “Museo del Origami”, el primer museo en Sudamérica, inaugurado en Colonia del Sacramento, Uruguay, en 2020. Actualmente, en España, destacamos la “Asociación Española de Papiroflexia” (AEP), con la edición trimestral de la revista “Pajarita”, en Madrid, desde 1983; y el “Grupo Zaragozano de Papiroflexia”, iniciado en los años 40, entidad impulsora de la primera Escuela-Museo de Europa dedicada al Origami, EMOZ, creada en Zaragoza, en 2013.

FIGURA 1. Gamboa, D. (2022). “Esencia”. [Tejido en origami]. 120 x 120 x 15 cm. Exposición “La ciudad de la púrpura – Tansui-no (agua dulce)”. Museo Santa Clara, Bogotá, Colombia, del 23 de Septiembre al 13 de Noviembre de 2022. Comisaria: M. Caldas. Fotografía: D. Prada



Fuente: <https://bit.ly/3PbUBV9>

La matemática del “Origami” está en la base de la investigación de los desarrollos tecnológicos de diversas disciplinas como: la nanotecnología (cadenas moleculares), la biomedicina (dispositivos quirúrgicos y de rehabilitación), la ingeniería espacial (diseño, embalaje y eficiencia energética), la electrónica (dispositivos fotónicos), el arte y la arquitectura (estructuras paramétricas modulares). En resumen, este campo de experimentación está en constante transformación y tiene el potencial de revolucionar múltiples áreas de conocimiento en el futuro⁶.

⁶ Entre los numerosos inventos realizados con cálculos basados en las matemáticas del “Origami”, destacamos diferentes áreas de innovación: el *ADN Origami*, una técnica nanotecnológica que utiliza hebras de ADN para ensamblar estructuras específicas a nanoescala (la manipulación cuidadosa de las secuencias de ADN permite el diseño y ensamblaje de estructuras de ADN con formas y patrones precisos, similares al papel plegado; también, está presente en el comportamiento de las proteínas según el modelo “moleculas”, de donde derivan los algoritmos de plegado utilizados para el diseño del airbag en la ingeniería automovilística); el *Origami biomédico* para la instrumentación de cirugía cardiovascular (estents autodesdoblables

En el contexto de la arquitectura, la papiroflexia se aplica a la innovación estructural de los materiales, lo que nos lleva al trabajo del polifacético R. Buckminster Fuller, quien patentó la cúpula geodésica, presentada en papel cartón y galardonada con el premio “Trienal de Milán”, en 1954. Más tarde, sería ejecutada como vivienda de bajo coste y rápida construcción, “Fuller’s Dome Home” [“Casa Cúpula de Fuller”], como alternativa económica a las casas convencionales. Esta estructura geométrica, conocida como “domo geodésico”, resulta muy resistente y con características autoportantes; todo ello, fruto de la búsqueda de soluciones sostenibles y eficientes estructuralmente, y de la “necesidad de construir hogar para recuperar nuestro lugar” (Gallinal, 2019, p. 5), en tiempos de emergencia ecológica y crisis humanitaria.

Con un sentido funcional y de impacto social, T. Hovsepian diseña el refugio “Cardborigami”, realizado en cartón, durante su cuarto año de estudios, en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Southern California, en 2007. El prototipo, construido con material reciclable, ignífugo y resistente a la intemperie, surge de la necesidad de apoyar a las personas sin techo en la ciudad de Los Ángeles.

tubularmente, con forma de muelle, en el caso de estenosis arterial) o para diseñar dispositivos destinados a la mejora de la función respiratoria en personas con enfermedades obstructivas (según modelos tridimensionales plegables que representan los alvéolos y los tejidos pulmonares); el *Origami espacial*, en los paneles solares desplegados –planos, una vez doblados– de las estaciones espaciales, donde el espacio y el peso son limitados, para maximizar la generación de energía; así como en los escudos térmicos y las protecciones para sondas, en las paredes de los cohetes de los satélites o en las antenas y reflectores, para un mejor rendimiento de las comunicaciones y observaciones espaciales; el *Origami electrónico*, con componentes flexibles y plegables y funcionalidades relacionadas con la óptica y la manipulación de la luz, aplicado en áreas como la optoelectrónica, la tecnología de las comunicaciones o la detección de sensores; el *Origami modular* en el arte y la arquitectura generativas, y en diseños de producto e innovación de materiales (envases de palomitas para microondas, estructuras de panal para cajas de embalaje o suelos antivibraciones).

FIGURA 2. Hovsepian, T. (2007). “Cardborigami”. Refugio portátil y temporal de cartón, instalable en menos de un minuto, para las personas sin techo y en caso de desastre



Nota: Para la producción de estos refugios se han creado empleos locales temporales, con el fin de apoyar a los colectivos más vulnerables; actualmente, “Cardborigami” es una organización sin fines de lucro que ofrece alojamiento temporal en respuesta a la falta de vivienda.

Fuente: <https://bit.ly/467txNR>

4.2. LA COMBINACIÓN DE ARTE, EDUCACIÓN Y SALUD EN EL “ORIGAMI” TERAPÉUTICO

Científicamente, desde el punto de vista clínico, diversos estudios demuestran que el “Origami” es eficaz para usos diagnósticos y requerimientos educativos específicos, lo que explica su relevancia médica y pedagógica bajo la combinación de arte, educación y salud. Los procesos creativos con papiroflexia participan, íntegramente, en todos los ámbitos del desarrollo humano, a nivel motriz (coordinación del movimiento), intelectual (razonamiento, planificación y pensamiento abstracto) y socio-afectivo (sistema de relaciones y vínculos emocionales). A continuación, se analiza la contribución de la técnica japonesa para el fomento de las facultades psicomotoras del individuo; motivo por el que la práctica está indicada para necesidades especiales relacionadas con la inteligencia o en casos de limitación física, sensitivo-sensorial o psíquica.

La aportación del arte de plegar papel sobre la salud es medible en el ámbito clínico, como terapia psicosocial y ocupacional. En primer lugar, a nivel psíquico, la práctica del “Origami” permite la observación de las estructuras del pensamiento geométrico-espaciales (Méndez, 2013, p. 5). En relación a los factores neuropsicológicos, la papiroflexia favorece las habilidades propias de las funciones ejecutivas; es decir, la gestión mental cognoscitiva, emocional y conductual del sujeto, según las siguientes capacidades y estados para el aprendizaje: la cognición visoespacial, implicada en los procesos perceptivo visuales y espaciales (simetría especular; lateralidad); la orientación espacial (transición de lo bidimensional a lo tridimensional); la comprensión verbal (lectoescritura); la comunicación (expresión creativa); la atención (focalización, concentración selectiva); la memoria visual y operativa (secuenciación de la acción según la instrucción del plegado); la habilidad motora (coordinación visomotora; psicomotricidad fina; fuerza digital); la motivación (impulso para la consecución de metas). Y en el aspecto social, la colaboración (procedimientos de plegado colectivo).

En segundo lugar, con respecto a la terapia ocupacional, el “Origami” incide en el tratamiento de patologías discapacitantes de tipo físico y psiquiátrico, y de carácter crónico. En situaciones de orden funcional, en la rehabilitación de dolencias como la artritis reumatoide, mediante el masaje pasivo de las extremidades superiores de las articulaciones. Desde hace décadas, los estudios médicos explican los beneficios de la papiroflexia: “1º evitando la anquilosis posterior por falta de uso. 2º favoreciendo el masaje pasivo de la articulación. 3º reforzando los circuitos neuromusculares. 4º al poner en marcha nuevos circuitos a nivel cerebral en la coordinación de movimientos voluntarios” (de Armós, 1986, p. 20).

A nivel mental, el “Origami” se utiliza como forma de medición de la discapacidad de la memoria visual secuencial, a través de la estimulación contra el deterioro cognitivo de personas con demencia o para el estrés, por la asistencia de sus cuidadores (Izquierdo et ál., 2022); en la atención a la neurodiversidad del espectro autista y para comportamientos de conducta disruptivos, trastornos por déficit de atención o hiperactividad (Buitrón y Echeverría, 2012; Caicedo y Palma, 2009). Desde

el ámbito psicoemocional, la técnica oriental resulta competente para combatir la depresión, fomentar la autoestima y la tolerancia a la frustración, y contribuir a los procesos de atención plena y concentración.

La distracción de la mente de pensamientos negativos o preocupaciones durante el proceso de plegado, ayuda a reducir la ansiedad, y a cultivar la autorreflexión. Además, el acto de doblar papel, según la instrucción del diagrama, requiere de paciencia y perseverancia, lo que contribuye, p. ej., a la mejora de la calidad de vida en pacientes con enfermedades neuronales degenerativas; ya en los años 70 se describen los beneficios del programa de terapia ocupacional con “Origami”, realizado en el Hospital Mapperley de Nottingham, Reino Unido (Castles, 1976). En la misma línea, la investigación reciente de la psicóloga Ximena Calata-yud, especialista en educación especial y directora del Centro de Educación Especial Marianne Frostig, en Cochabamba, Bolivia, define la papiroflexia como terapia ocupacional efectiva para personas mayores con deterioro neurológico o demencia senil (Sevilla, 2018).

En el contexto del aprendizaje, históricamente, cabe mencionar la aportación de F. Fröbel, fundador del movimiento educativo escolar y creador del “Kindergarten” (“Jardín de infancia”), en 1810. El pedagogo alemán creía en la importancia de la educación temprana y la estimulación creativa en la infancia. Su metodología se basaba en la idea de que el juego y la actividad manual, así como el aprendizaje de la matemática a través del arte del plegado en papel, eran fundamentales para el desarrollo físico, emocional y cognitivo en la enseñanza escolar. Este enfoque pedagógico apoyado en el uso del “Origami”, señala la importancia de la creatividad y la manipulación práctica de los materiales en el desarrollo de las habilidades motoras finas y de visualización espacial, claves en el crecimiento natural de los menores.

Inicialmente, la metodología didáctica de Fröbel se introdujo en los programas educativos de las escuelas japonesas hacia 1880; hoy en día, materia obligatoria en muchos colegios. También se incorporó en la escuela argentina, a través de P. Pizzurno, en 1890, y en las Escuelas Waldorf y Bauhaus, ambas establecidas en 1919, de la mano de R. Steiner y W. Gropius, respectivamente. Igualmente, las ideas de Fröbel influyeron en el arte de las Vanguardias (la arquitectura moderna y orgánica de F.

Lloyd Wright, el cubismo de G. Braque, el expresionismo de W. Kandinsky o la abstracción de P. Mondrian) (De Souza, 2017, p.51).

El valor didáctico del “Origami” se ha examinado en los estudios realizados en la educación básica (Méndez, 2013), a partir de los cuales se advierte sobre la necesidad de establecer programas curriculares rigurosos y progresivos, con planes adaptados según los niveles de exigencia y dificultad (Azcoaga, 2013, p. 7). En este sentido, la contribución de J. Smith es reseñable por la labor ejercida en relación a la divulgación académica y sistemática, con la aportación de una forma matemática de plegado, conocida como OIL, “Origami Instruction Language” [“Lenguaje de Instrucción de Origami”]. Smith fue presidente de “British Origami Society” (BOS), creada en 1967, e impulsor de la publicación de la “I Conferencia Internacional sobre Origami en Educación y Terapia de COET’91” (British Origami Society, 2016)⁷, en el formato de colección de artículos. Esta referencia es imprescindible para comprender los estudios actuales a nivel mundial. De ellos, citamos a continuación algunas acciones experimentales realizadas en instituciones de enseñanza obligatoria (Educación Infantil, Primaria y Secundaria) y universitaria, dada la importancia de los hallazgos obtenidos, esenciales para el discurso.

En la Educación Infantil, la investigación realizada en la Institución Educativa n° 308 Chim-Chim, en Chota, Perú, en 2019, compara el grado de desarrollo de la creatividad en el aula, antes y después de la

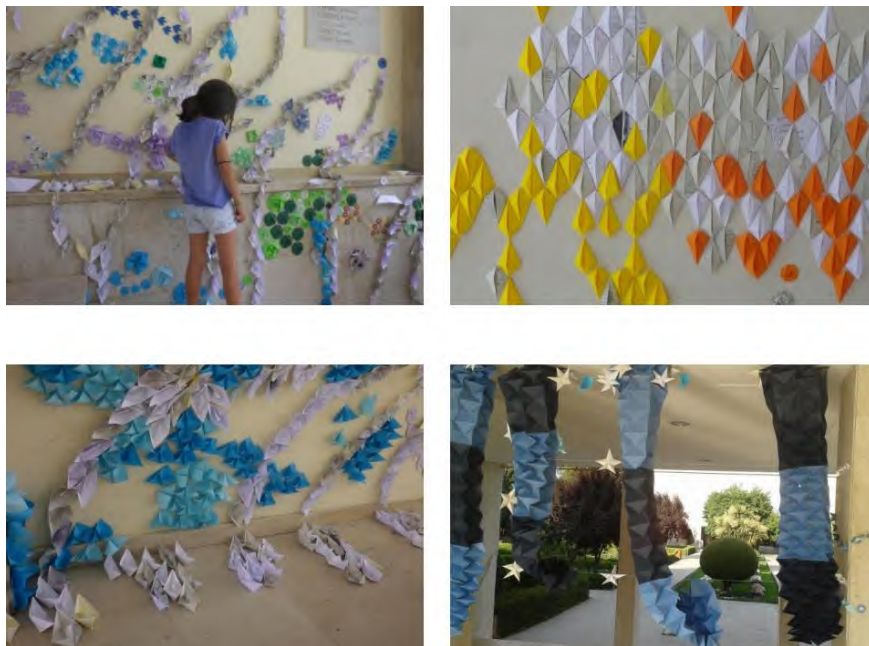
⁷ De las sucesivas conferencias organizadas y publicadas por “British Origami Society” (BOS) (como se cita en Smith, 2005), destacamos los siguientes artículos sobre “Origami”, en relación al: *reumatismo* (Aberkrom, R. “Origami and rheumatism” [“Origami y reumatismo”], 1992, p. 356); la *discapacidad y memoria visual* (Appels, M. “Origami and the handicapped” [“Origami y los discapacitados”] y Brown, M. y Loomis, M. “Origami as a Diagnostic Test” [“El origami como prueba de diagnóstico”], 1992, pp. 343 y 264, respectivamente); la *educación* (Evison, S. “Teaching Origami in hospitals, schools and youth organisations” [“Enseñanza de Origami en hospitales, escuelas y organizaciones juveniles”], 1992, p. 306); la *salud mental* (Cheng, T. “The use of Origami as a Psychotherapeutic Tool: Some Clinical Observations” [“El uso del Origami como herramienta psicoterapéutica: algunas observaciones clínicas”], 1995, p. 81); la *educación especial* (Gold, S. “Origami as a Rehabilitation Tool for Special Education” [“El origami como herramienta de rehabilitación para la educación especial”], 1995, p. 87); la *docencia* (Benjamin, R. “Including Origami in the Curriculum” [“Incluyendo Origami en el plan de estudios”], 1995, p. 135); las *habilidades específicas* (Hall, J. “Using Origami to Develop Visual/Spatial Skills” [“Usar Origami para desarrollar habilidades visuales/espaciales”], 1995, p. 149).

aplicación del “Origami” (Cieza, 2019). Con el objetivo de determinar si la papiroflexia favorece las capacidades creativas de los infantes, del análisis pre-experimental dirigido a un grupo de muestra de 10 estudiantes de 4 años, se concluye el incremento de la mejora del desarrollo de la creatividad, con una “ganancia pedagógica de 11.2 puntos con respecto al estadístico de la media aritmética” (p. 35).

En la Educación Primaria, en España, destacamos el proyecto de investigación “Neurorigami”, liderado por la neuropsicóloga y educadora Cristina Belló –especializada en trastornos de aprendizaje infantil y psicogeriatría–, junto a J. Caboblanco –maestro de Educación Primaria–, y M. Carrasco –arquitecto y empresario a cargo de “Minimum”, la única tienda española especializada en “Origami”– (todos ellos miembros de la “Asociación española de papiroflexia”). El programa experimental se inició en abril 2013, durante 9 meses, con dos grupos de muestra de 4º de Primaria, uno apoyado con la disciplina del “Origami”, a diferencia del otro; además del estudio paralelo en un centro de mayores con 30 personas –con motivo de un curso de entrenamiento de la memoria–, con el objeto de evaluar, científicamente, el impacto de la papiroflexia en el desarrollo de la inteligencia y el entrenamiento cerebral.

Sobre la aplicación del “Origami” en la infancia, dice Belló: “Es una gran herramienta de evaluación y rehabilitación. En función de cómo trata el papel [el infante], puedo observar si es hiperactivo, si está frustrado; y además, el niño siempre se va a sentir competente” (Fernández, 2013). Así, como resultado de los beneficios de la técnica oriental ante los problemas asociados con los trastornos del aprendizaje –como el déficit de atención o la dislexia, con dificultades en la secuenciación, la cronología y la segmentación–, y el deterioro cognitivo leve en ancianos –como en las fases iniciales del Alzheimer–, se extrae la conclusión de que la papiroflexia contribuye con la correcta maduración del sistema nervioso, derivada de la implicación de ambos hemisferios en la actividad manual.

FIGURA 3. Actividad “Origami: Arte y Ciencia”, dirigida a estudiantes de Secundaria para el desarrollo de estructuras de “Origami” modular y teselaciones, impartida por la responsable del taller, C. Belló, y M. Carrasco, en Madrid, en 2008, como parte de las actividades organizadas a cargo de la empresa Psicorincon SCP



Nota: La empresa “Psicorincon SCO” fue creada en 2008 por C. Belló, para la gestión de talleres extraescolares en colegios como “Liceo Francés” o “Claudio Moyano”, en Madrid.

Fuente: <https://bit.ly/487vWts>

En la Educación Secundaria, incluimos la Situación de Aprendizaje (SA) “Seamos Samurais”, ligada Plan Tutorial Específico del Programa PROMECO del Gobierno de Canarias, Consejería de Educación y Universidades (Silva, 2017). El proyecto educativo fue diseñado para estudiantes de la ESO del CEIP Cabo blanco, Santa Cruz de Tenerife –en el contexto de las actuaciones de la red de salud mental y RedEcos, la red canaria de centros educativos para la sostenibilidad–, para valorar la importancia de la atención plena, la paciencia y la creatividad frente al estrés. De este estudio se sustrae el reconocimiento del “Origami” para el fomento de la concentración y los procesos de presencia y, con ello, el alivio de la tensión emocional.

FIGURA 4. Seminario sobre “Origami” modular, dirigido a estudiantes de arte e impartido por A. Gallinal. École Supérieure d’Art de Bretagne, Brest, Francia, del 1 al 10 de Abril de 2018



Nota: Proceso final realizado de forma colectiva, para colapsar el papel con facilidad según el sistema de plegado modular.

En el entorno universitario, se incluyen los resultados obtenidos a partir de la labor de coordinación e impartición de diversas actividades docentes, realizadas por la autora desde 2015. La construcción de estructuras modulares en papel plegado, a partir de unidades ensambladas (“Origami” modular), ha permitido la producción de “arquiesculturas plegadas” (término utilizado en la estética del arte para expresar el diálogo entre la escultura moderna y la arquitectura), colpasadas de forma

colaborativa, como podemos ver en la Figura 4. En relación al impacto de esta técnica en la salud mental, la práctica se dirige a estudiantes no necesariamente especializados en artes, más concretamente, a áreas de las ciencias de la salud, como la psicología, la biomedicina o la enfermería, según se observa en la Figura 5, con la intención de poner en valor el “arte como terapia, es decir, como elemento de comunicación psicoterapéutico, más allá de cuestiones técnicas o de destreza” (*La UFV organiza un taller sobre origami utilizado como terapia, 2023*).

FIGURA 5. Curso “Arte terapia con origami” para estudiantes de los Grados de Psicología, Biomedicina, Enfermería, Educación Infantil y Diseño de Videojuegos e impartido por A. Gallinal, Universidad Francisco de Vitoria, Madrid, del 13 al 15 de Junio de 2023



Con todo, se ha comprobado que el “Origami” terapéutico tiene un alto impacto en la experimentación artística con finalidad clínica. La técnica oriental es una herramienta de desarrollo psicoterapéutico eficaz, desde el enfoque psicosocial de la enseñanza, es decir, desde el aprendizaje no solo centrado en los conocimientos académicos, sino también en la promoción del desarrollo personal y social del individuo. A partir de los valores simbólicos del papel, las estructuras espaciales actúan como metáforas visuales y narrativas de los aspectos vitales de la persona. Así

mismo, los efectos de la papiroflexia sobre el individuo desvelan un aumento de la autoeficacia por lo logros obtenidos, con ayuda del colectivo implicado en las fases cruciales del proceso.

5. DISCUSIÓN

En relación a las cuestiones derivadas del estudio, presentadas en el “III Congreso Internacional de Innovación y Tendencias Educativas INN-TED”⁸, a continuación, se citan las preguntas formuladas y las respuestas de la autora:

Pregunta 1: Me gustaría saber, si se tiene en cuenta la diversidad y cómo se implanta en este ámbito. García, E. (comunicación personal, 13 de Julio de 2023)

Respuesta 1: La atención a la diversidad en este tipo de formaciones es básica (aunque no se ha señalado como objetivo explícito), bajo la consideración de que, independientemente de las diferentes capacidades, procesos y formas de aprendizaje, motivaciones o situaciones socioeconómicas, culturales, idiomáticas o de salud de los participantes, el principal beneficio del modelo propuesto es su carácter universal. La razón fundamental de esta ventaja se relaciona con la naturaleza transversal y adaptativa del método y del propio material de creación, el papel; así como la amplia actividad neuronal y psicoemocional, implicada en los procesos de trabajo con la técnica japonesa. Entonces, las cuestiones relacionadas con la diversidad se han asumido de forma implícita al propio método elegido, lo que justifica, si cabe, aún más la aplicación del “Origami” con fines multidisciplinarios.

Pregunta 2: Quería preguntar si estáis trabajando para implicar a algún grupo de estudiantes universitarios del ámbito de ciencias de la salud en el desarrollo de estos proyectos, y si conocéis algo similar con otros recursos artísticos diferentes al “Origami”. Vila, R. (comunicación personal, 13 de Julio de 2023)

Respuesta 2: Hasta la fecha, los seminarios se han dirigido a estudiantes de arte y ciencias de la salud, principalmente, a nivel formativo, como participantes. Pero sería una vía de trabajo muy pertinente en estos momentos implicar a los propios universitarios (de las ciencias de la salud)

⁸ El “III Congreso Internacional de Innovación y Tendencias Educativas INN-TED” se celebró telemáticamente durante los días 13 y 14 de Julio de 2023. Las cuestiones planteadas en la ponencia “El arte del plegado del papel con fines psicoterapéuticos”, dentro del Simposio “Educación artística y mediática para la contemporaneidad (otras líneas de trabajo)”, arrojan aspectos pertinentes, complementarios de la investigación. <https://bit.ly/3PH1Nu9>

en labores investigadoras, de cara a valorar el impacto científico desde otras áreas de conocimiento y alcanzar una mayor difusión del método. Con respecto al uso de otros recursos artísticos diferentes al “Origami” con fines similares, en el ámbito del Arte Terapia existe un amplio análisis metodológico que avala el uso de la creación artística (plástica, teatral, literaria, cinematográfica, danzada, musical, sonora) para la salud mental y el bienestar. Para iniciarse en esta disciplina es recomendable la consulta de la obra de J. Klein et ál. (2008).

Pregunta 3: Me gustaría saber si habéis realizado esta investigación en algún grupo objetivo concreto o específico y si pensáis que se podría realizar con otros materiales en lugar del papel (modelado en barro, por ejemplo). Gutiérrez-Hernández, A. (comunicación personal, 13 de Julio de 2023)

Respuesta 3: El proyecto se ha realizado en centros universitarios españoles y extranjeros, dirigido a estudiantes de grado y posgrado de diferentes áreas disciplinares. En relación al uso de materiales alternativos al papel, no se ha contemplado esta posibilidad en cuanto que el interés principal de la técnica propuesta reside en la naturaleza del papel: la versatilidad, transparencia, porosidad, capacidad de registro, historicidad, etc., características inigualables en otros materiales, según los objetivos planteados, con finalidad terapéutica.

Pregunta 4: Mis preguntas serían, ¿si tiene planteada esta práctica en un contexto plenamente artístico?, y ¿cómo se podría articular? Tedejo, E. (comunicación personal, 12 de Julio de 2023)

Respuesta 4: El proyecto surge en el contexto artístico ante las carencias detectadas en el estudiantado en relación a la visión espacial, y las dificultades de trasladar la información del plano bidimensional al tridimensional. Es decir, la investigación surge con una pretensión formal para dar respuesta a cuestiones de naturaleza escultórica. Más adelante, se trataron todos los aspectos clínicos afines, más allá de los procedimentales. La extensa aplicación del método propuesto (no solamente artístico terapéutico) radica en el hecho de que, independientemente del grado de espertización, el nivel de destreza o incluso la edad de los participantes, el uso del “Origami” trasciende su propia disciplina (en virtud de la cualidad del papel como medio expresivo y de ágil manipulación), adaptada a cualquier persona o patología asociada.

6. CONCLUSIONES

En este estudio exploramos las aplicaciones del “Origami” como una forma de arte terapéutico. Del análisis de los ensayos mencionados, se constatan los logros clínicos y pedagógicos para la salud física y mental. Así, la técnica oriental puede ser utilizada en el contexto de la terapia,

como tratamiento complementario, por sus implicaciones en las funciones expresivas del lenguaje: la creación formal de desarrollos espaciales permite plasmar simbólicamente los sentimientos, las experiencias o los aspectos internos. El acto de plegar resulta curativo, además de didáctico, porque la manifestación simbólica de los diferentes estados vitales facilita la distensión psíquica y el aprendizaje más profundo y significativo.

A través de la comprensión reflexiva del simple acto de doblar el papel, se ha indagado en la papiroflexia con un interés más relacional que técnico; la construcción de estructuras modulares flexibles facilita un mayor conocimiento intra e interpersonal, a partir de las observaciones realizadas mediante la investigación docente y artística en el entorno universitario. El arte de plegar, individual y grupalmente, posibilita experiencias comunicativas inigualables para gestionar los conflictos que afectan a la cognición y expresión humanas. En este sentido, el “Origami” se postula como una modalidad de arte terapéutico, en tanto facilita la autoexploración y las posibilidades creativas y curativas. Así, los procesos papiroflécticos constituyen una estrategia metodológica para la educación integral, dirigida al desarrollo académico, personal y social de los estudiantes.

En relación a la aplicación del “Origami” como método preventivo o de recuperación médica, se ha analizado el impacto en pacientes con trastornos psiquiátricos y de conducta, lesiones traumáticas o patologías neuronales, degenerativas y cronicadas. En el contexto de la terapia ocupacional, la manipulación del papel resulta efectiva porque concierne a la actividad cerebral del pensamiento, en el procesamiento de la información, los procesos visoespaciales implicados en la coordinación motriz ojo-mano, la memoria requerida en el seguimiento de la instrucción y la secuenciación del plegado (diagrama) o la visualización espacial, entre otros.

A partir de la literatura previa utilizada, la investigación dibuja una nueva perspectiva de estudio al respecto del “Origami” como recurso metodológico con doble sesgo: psicopedagógico y sociosanitario, tanto para el aprendizaje, como para prueba de diagnóstico, en cuanto que aplica

procedimientos mentales, acciones, técnicas y medios de amplio espectro, verificables transversalmente en múltiples áreas del conocimiento, todas ellas centralizadas en la salud. Este enfoque permite una aproximación psicoterapéutica, artística y pedagógica, según las necesidades de cada individuo. Así, consideramos el arte de la papiroflexia como una estrategia transversal altamente multifuncional para abordar íntegramente situaciones de naturaleza clínica, neurocientífica y educativa.

Si bien el aprendizaje socioemocional –orientado al reconocimiento y gestión de las emociones, y el establecimiento de relaciones saludables–, actualmente, está sistematizado en el currículo escolar, consideramos la pertinencia de la técnica artística del “Origami” en los programas educativos, en virtud de la funcionalidad del papel (la inmediatez, versatilidad y cotidianidad en los usos), y la manualidad del plegado, asociada a los procesos madurativos cerebrales desde edades tempranas. De esta forma, la papiroflexia posibilita una metodología de enseñanza-aprendizaje aún no explorada en profundidad desde una mirada holística. Aunque los estudios observados indican la incidencia favorable del uso de la técnica oriental en todas las etapas educativas, con atribuciones sanitarias, entendemos que los amplios avances realizados a nivel tecnológico no están equiparados a los de las disciplinas objeto del estudio, dada la complejidad en la sistematización de un análisis poliédrico.

En este sentido, para futuras investigaciones, se propone la consolidación de lo que hemos denominado *Origami terapéutico*, con el fin de homologar la rápida evolución de la experimentación de las ciencias aplicadas a las áreas disciplinares estudiadas. Todo ello, hacia una prospectiva centrada en la interacción y el diálogo entre ámbitos distintos – como la pedagogía creativa y la neurología–, y dirigida a la comprensión de los procesos de maduración del sistema nervioso humano, a partir de las múltiples posibilidades geométricas y estructurales del arte del plegado en papel. Además, se plantea la necesidad de implementar un modelo educativo, basado en el “Origami” y vertebrado desde la psicología sanitaria; y la urgencia de la implementación de una programación formativa en este sentido, para el soporte de los profesionales de todos los ámbitos de la salud (física, emocional y mental).

7. REFERENCIAS

- Azcoaga, L. (2013). El origami como herramienta educativa: experiencias docentes en el conurbano bonaerense. En P. Imen; P. Frisch; N. Stoppani (Dir.), *I Encuentro hacia una pedagogía emancipatoria en nuestra América*, 1. Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini.
- British Origami Society (2016). *Origami in Education and Therapy*. En J. Smith (Ed.), *Proceedings of the First International Conference on Origami in Education and Therapy (COET'91)* [Actas de la Primera Conferencia Internacional sobre Origami en Educación y Terapia (COET'91)]. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Buitrón, P. y Echeverría, J. (2012). Efecto del origami en las dificultades de atención en niños de 9 años de edad en la Unidad educativa municipal Alfredo Albuja Galindo. Guía de intervención en el aula con el Origami. [Trabajo Fin de Grado, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio Institucional UTN. <https://bit.ly/3RdCTTM>
- Cabrera, M. (2014, 24 de Mayo). *Universo de papel*. Axxis. <https://bit.ly/3Pxl2Gc>
- Castles, P. (1976). *Origami as a Mental Therapy; Origami in a Psychiatric Hospital*. [Origami como Terapia Mental; Origami en un Hospital Psiquiátrico]. *British Origami*, 5, 23-24. British Origami Society
- Caicedo, S. y Palma, Y. (2009). *Lecciones de Origami para hiperactivos*. [Trabajo Fin de Grado, Universidad de Nariño]. Repositorio Institucional UDENAR. <https://bit.ly/3sI2sCd>
- Cieza, A. (2019). *Origami para desarrollar la creatividad en los niños*. Institución Educativa Inicial 308 Chim-Chim -Chota, 2019. [Trabajo Fin de Grado, Universidad San Pedro]. Repositorio Institucional USP. <https://bit.ly/44FNZUV>
- De Armós, A. (1986, Diciembre). *Rehabilitación por papiroflexia*. *Parajita*, 17, 20. Asociación Española de Papiroflexia. <https://bit.ly/45LcCWe>
- De Souza, P. (2017). *El pliegue en la arquitectura*. [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo digital UPM. <https://bit.ly/3ZfctmD>
- Fernández, J. (2013, 15 de Octubre). *Origami: arte y salud en una palabra*. ABC. <https://bit.ly/3LiZLxv>
- Gallinal, A. (2019). *El domo. Un lugar para el alma*. En M. Turégano, *Domos geodésicos. Manual completo de construcción* (pp. 4-5). Midomo.
- Gardner, M. (1994, Diciembre). *Gardner on Gardner: JPBM Communications Award Presentation*. [Gardner sobre Gardner: Presentación del premio de comunicaciones JPBM]. Focus. The Newsletter of the Mathematical Association of America, 14(6).

- Gardner, M. (2008). *Origami, Eleusis, and the Soma Cube*. [Origami, Eleusis y el cubo de Soma]. Cambridge University Press.
- Izquierdo, D.; Ruiz, E.; Farrés, R; Hernández A. (2022). El origami como herramienta de estimulación cognitiva en personas con demencia y sus cuidadores. En B. Téllez y C. Aragón (Coords.), *Salud, sociedad y transdisciplinariedad* (pp. 142-164). Casa Editorial Analéctica.
- Klein, J.; Bassols, M.; Bonet, E. (Coords.) (2008): *Arteterapia: la creación como proceso de transformación*. Octaedro
- La UFV organiza un taller sobre origami utilizado como terapia (2023, Junio). *Actualidad Universidad Francisco de Vitoria UFV Madrid*. <https://bit.ly/45F8YZ8>
- Méndez, J. (2013). Psicogenética piagetiana y Origami tradicional: evidencia de la adaptación cognitiva en una tarea de plegado de papel (papiroflexia). En *Actas XII Congreso Nacional de Investigación educativa*. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. <https://bit.ly/485nuLt>
- Sevilla, V. (2018, 16 de Abril). Origami, el arte que estimula la salud física y mental. *Los Tiempos*. <https://bit.ly/3r5x93S>
- Silva, D. (2017, 17 de Junio). Seamos Samurais. *Revista digital Situaciones de aprendizaje: Sitúate*, 27. Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. <https://bit.ly/3RiNih5>
- Smith, J. (Comp.) (2005, Agosto). *Bits of Smith. A Bibliography of Origami in Education and Therapy*. [Una bibliografía del origami en educación y terapia]. *British Origami*. <https://bit.ly/44M166Is>