

**ESTUDIO EPISTEMOLÓGICO
DE ARQUETIPOS DE COLOR
EN MANDALAS REALIZADOS
POR JÓVENES Y MAYORES
Y SUS DIFERENCIAS EXPRESIVAS**

**María Méndez-Suárez
Universidad de Extremadura
mariartex@unex.es**

**Matías Hidalgo-Sánchez
Universidad de Extremadura
mhidalgo@unex.es**

**Daniel Patón Domínguez
Universidad de Extremadura
dpaton@unex.es**

**Ignacio Chato Gonzalo
IES Jaranda
ignacio.chato.d@gmail.com**

**Zacarías Calzado-Almodóvar
Universidad de Extremadura
zcalzado@unex.es**

**José Miguel Ortiz Guzmán
IES Llerena
josmigort@gmail.com**

ANTECEDENTES

Los mandalas son representaciones icónicas milenarias procedentes de la cultura budista e hindú y que sirven de apoyo a la meditación. El nombre sánscrito mandala encarna cualquier forma circular o discoide y simboliza el universo (también y especialmente nuestro universo interior) y viene a representar un espacio sagrado, una esencia. La cosmología budista e hindú asemeja la imagen a la estructura del universo plasmada de distintas formas mediante diagramas cósmicos (objetos de meditación) llamados *yantras* (Elbaba, 2012). Pero aunque esta filosofía procede de Oriente existen numerosos autores en Occidente que se han interesado por esta ancestral representación, y probablemente el más conocido sea Carl Gustav Jung, gran estudioso de los mandalas y uno de los padres de la psicología. Utilizó los mandalas en terapias psiquiátricas y elaboró una teoría sobre la psique humana, sosteniendo que los mandalas representan la totalidad de la mente abarcando tanto el consciente como el inconsciente (Hagood, M. 1987; Méndez-Suárez y Ortiz, 2010).

Tanto en la psicología como en la medicina clínica, en las últimas décadas y especialmente en la actualidad, se están elaborando estudios de gran interés sobre el análisis fractal en mandalas sobre los cambios neuronales (Forsythe, Reilly y Williams, 2016) y sobre cómo interactuando con los mandalas se puede lograr la sanación de las fragmentaciones psíquicas y espirituales. Una de las autoras más reconocidas en el ámbito de la arteterapia con mandalas es la investigadora Joan Kellogg, “que identificó trece patrones de mandalas que denominó *Archetypal Stage of The Great Round of Mandala*. Para cada uno de los patrones identificó temas arquetípicos, psicológicos y emocionales asociados a varios estados de conciencia” (Potash, Chen y Tsang, 2015, p. 17).

Por otro lado, para el análisis de los mandalas, es preciso conocer la psicología del color para poder extraer conclusiones acerca del uso del mismo. El color es mucho más que un fenómeno óptico o un medio técnico. Aún teniendo una cierta carga de relatividad, ya que la percepción es un fenómeno subjetivo, existen concepciones comunes aceptadas sobre lo que cada color puede transmitir a nivel de sensaciones, partiendo de la base de numerosas investigaciones que demuestran que son comunes en la mayoría de los individuos (Méndez-Suárez y Ortiz, 2010) determinadas por reacciones inconscientes establecidas por el contexto, la tradición cultural o por el conocimiento heredado de nuestros ancestros, y en gran medida también por diversas asociaciones que tienen relación con la naturaleza. Con respecto a este aspecto Heller (2008) afirma que: “colores y sentimientos no se combinan de forma accidental, que sus asociaciones no son cuestiones de gusto, sino experiencias universales profundamente enraizadas desde la infancia en nuestro lenguaje y nuestro pensamiento. El simbolismo psicológico y la tradición histórica permiten explicar por qué esto es así” (p. 14).

De la misma manera, en numerosos aspectos de la vida los colores se relacionan a funciones o emociones, tanto es así que en la publicidad, la decoración de interiores, el diseño industrial o los negocios se utiliza este recurso para atraer la atención del usuario o conseguir persuadir-

lo con un fin concreto, también en la enseñanza del pensamiento creativo donde Edward de Bono parece ser la máxima autoridad mundial. De Bono (1998) en su libro *Seis sombreros para pensar* atribuye un color a cada sombrero que a su vez está relacionado con una actitud, una forma de pensar, una función y esta relación color-función no ha sido elegida de forma arbitraria. El sombrero blanco es neutro y objetivo, el rojo sugiere ira, pasión, por lo que es emocional, el negro negativo, el amarillo recuerda al sol, es positivo, el verde lo asociamos a la naturaleza, al crecimiento fértil, es el creativo y el azul lo asociamos al cielo, está por encima de todo por lo que es el organizativo. Haciendo un análisis más concreto mostramos en la tabla I los aspectos relacionados con los colores más habituales presentes en los mandalas.

Tabla I

Relación de los atributos, beneficios y connotaciones negativas de los colores

COLOR	ATRIBUTOS	APORTA	CONNOTACIONES NEGATIVAS
BLANCO	Pureza, candor, silencio, ligero, Sinceridad, perfección, inocencia...	Purifica la mente	Frío, esterilidad
AMARILLO	Luz, alegría, vida, energía, amistad, inteligencia, estímulo, sorpresa...	Ayuda a la estimulación mental y aclara la mente confusa	Cobardía, envidia, amenaza, celos, Traición
NARANJA	Alegría de vivir, entusiasmo, diversión, felicidad, actividad, Expansión, amistad, seguridad en uno mismo, ardor, euforia	Da energía y ayuda a la digestión	Estridencia, frivolidad
ROJO	Calor, excitación, pasión, amor, movimiento, vitalidad,	Aumenta la tensión muscular, Activa la respiración Estimula la presión arterial	Exceso, agresividad, violencia, Belicismo, temperamento, Antagonismo, peligro
MAGENTA	Creatividad, fuerza, ingenio,	Estimulante y activador	
PÚRPURA	Realeza, suntuosidad, dignidad, introspección, prestigio	Ayuda en los problemas mentales y nerviosos	Separación, soledad
VIOLETA	Contemplación, madurez, magia, meditación, intuición, misterio, encanto, fantasía, imaginación	Serenidad	Nostalgia
MALVA	Anhelo, sentimentalismo, añoranza	Ayuda a la meditación	Sentimentalismo

COLOR	ATRIBUTOS	APORTA	CONNOTACIONES NEGATIVAS
ROSA	Romanticismo, dulzura, suavidad, ternura, delicadeza, fragilidad		Empalagoso, excesivamente sentimental
AZUL CELESTE	Pureza, fe, verdad	Aporta serenidad, disipa temores	
AZUL	Serenidad, infinito, frialdad, nobleza, equilibrio, Divinidad, tranquilidad, Inmensidad, altruismo	Calmante y reducción de la presión sanguínea	Reserva
AZUL MARINO	Credibilidad, profundidad, autoridad, fuerza, profesionalidad, concentración		Miedo, misterio, pesadez, depresión
VERDE-CLARO	Naturaleza, vida, fertilidad, arte, juventud, audacia, renovación	Frescura, tranquilidad, reconforta, relajante, aporta armonía, bienestar, libera el espíritu, equilibra las sensaciones	Vulgaridad, veneno
VERDE OSCURO	Tradicición, confianza	Descanso	Pesadez, náusea
MARRÓN	Solidez, crecimiento, arraigo, Refugio, masculino, gravedad	Confort, equilibrio, seguridad	Barato, pobre, corriente, anticuado, pereza, necedad
GRIS	Sobriedad, quietud, neutralidad Modestia, reserva		Aburrimiento, falta de carácter, sentimientos sombríos
NEGRO	Poder, elegancia, sofisticación, misterio, fuerza, sobriedad, Prestigio	Paz, silencio	Tristeza, derrota, duelo, depresión, Supresión, amenaza, miedo

Fuente: elaboración propia

Pero debemos diferenciar entre colores aislados y combinación de colores, ya que normalmente los colores que vemos están rodeados de otros, y sus efectos dependen precisamente de esto. Un verde puede parecer saludable o por el contrario venenoso, un amarillo puede resultar estimulante o amenazante, un rojo puede transmitir pasión o violencia. Ciertas combinaciones de colores con diferentes porcentajes están asociados a un efecto particular, a sentimientos y sensaciones, y esto es lo que denomina Heller (2008) como “acorde de colores” (p. 15).

Cada acorde se compone de 2 a 5 colores, así, de esta manera, una combinación compuesta por azul (60%), gris (15%), blanco (15%) y verde (10%) está asociada a la lejanía, y una compuesta por estos mismos colores pero en sus proporciones: azul (30%), blanco (20%), gris (30%) y verde (20%) está asociada a la pasividad.

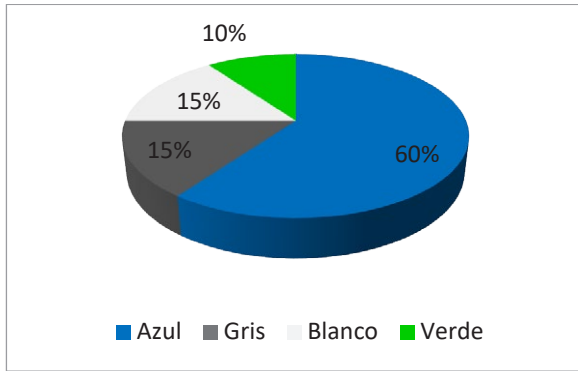


Fig. 1. Acorde de colores_ La lejanía

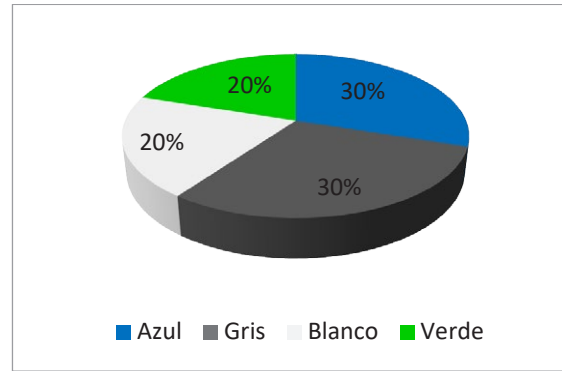


Fig. 2. Acorde de colores_ La pasividad

Del mismo modo una combinación compuesta por verde (55%), azul (30%) y amarillo (15%) estaría asociada al concepto de esperanza, y por el contrario, una combinación compuesta por esos mismos colores pero en sus proporciones verde (55%), azul (10%) y amarillo (35%) lo estaría a lo venenoso.

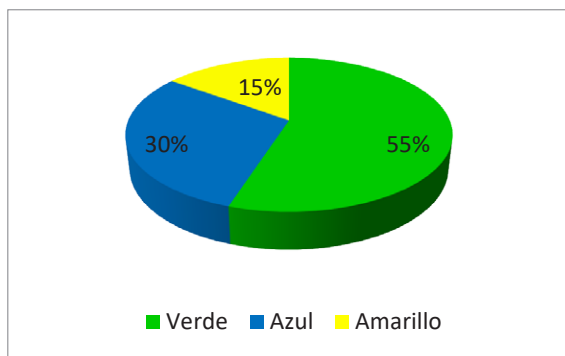


Fig. 3. Acorde de colores_ La esperanza

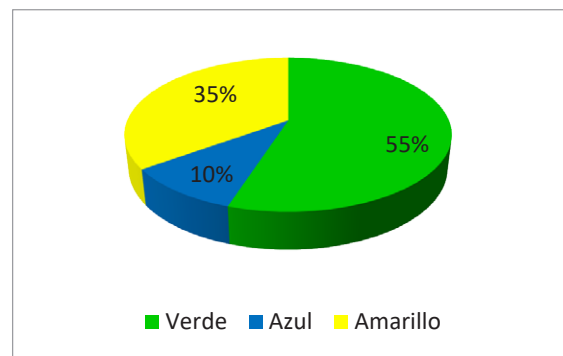


Fig. 4. Acorde de colores_ Lo venenoso

En otras ocasiones, “el acorde cromático determina el efecto del color principal. El rojo con el amarillo y el naranja produce un efecto diferente al del rojo combinado con el negro o el violeta; el efecto del verde con el negro no es el mismo que el verde con el azul” (Heller, 2008, p.15).

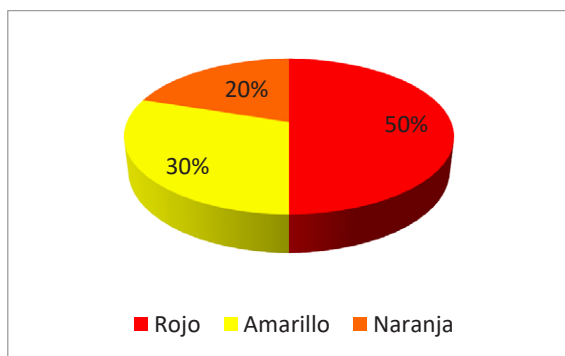


Fig. 5. Acorde de colores_ El calor

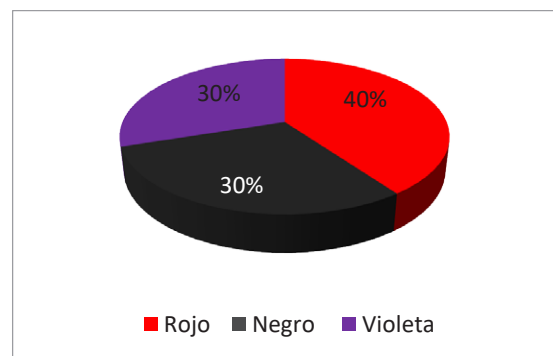


Fig. 6. Acorde de colores_ La fuerza

Por lo tanto, en el estudio que aquí nos ocupa, resulta adecuado analizar la cantidad o porcentaje que aparece representado en cada mandala, aunque sea de manera aproximada (y no en todos, solo en aquellos en los que el acorde sea evidente y aporte significación), ya que están realizados con diversas combinaciones o acordes de colores que vienen a representar emociones o sentimientos, ya que la vida es multicolor, pero dependiendo del estado anímico del momento o de ciertas necesidades espirituales o emocionales, utilizaremos unos colores u otros y distintas proporciones, ya que el uso de los colores que se hace con el mandala cuando se tienen todos los colores sobre la mesa proviene del inconsciente.

Existen otros aspectos relacionados con la situación espacial que se le adjudica al color, si se ha seguido un orden o se ha realizado de forma arbitraria, la intensidad del trazo al colorear, la densidad de la sección, si se han dejado secciones en blanco o si se ha comenzado por el centro o la periferia, que indican ciertos rasgos del sujeto y que son importantes tenerlos en cuenta. De este modo, si se ha comenzado de dentro hacia fuera podríamos estar ante un sujeto extrovertido o también ante alguien que tiene una necesidad de expansión; si por el contrario empezó por los contornos y fue creciendo hacia dentro estaríamos hablando de un sujeto introvertido o de alguien que, a pesar de no tener por qué vivir un conflicto con sus relaciones sociales, va buscando su centro, con gran crecimiento hacia el interior.

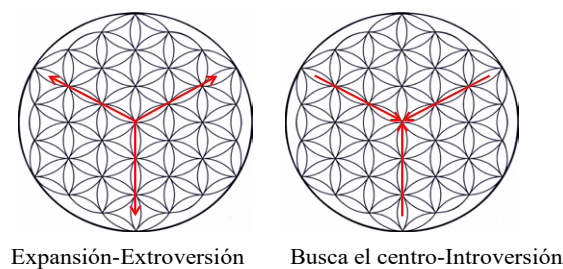


Fig. 7. Dirección al comenzar a colorear el mandala

OBJETIVOS

1. Analizar de forma cualitativa los mandalas para observar los aspectos generales relacionados con la predominancia de colores, la combinación de colores, si se comenzó por el centro o por los contornos, flor central, intensidad del trazo, número de colores aplicados, etc., para extraer conclusiones en relación al estado emocional de los sujetos; y con respecto a la intensidad del trazo y a la flor central, observar la posible relación con el factor edad.
2. Realizar un análisis cuantitativo multifractal de los mandalas para corroborar la hipótesis de que la edad del sujeto está relacionada con la intensidad del trazo y contrastar estos datos con el análisis cualitativo.

PARTICIPANTES

La muestra utilizada para el presente trabajo consta de 47 mandalas en total, 30 de los cuales han sido realizados por los alumnos de 3º del Grado en Educación Primaria de la Facultad de Educación y 17 por alumnos del Programa de la Universidad de Mayores, todos ellos alumnos de la Universidad de Extremadura.

MÉTODO

El instrumento elegido ha sido el mandala “Flor de la Vida”, símbolo de la geometría sagrada, anagrama que expresa la Ley que rige la vida y la estructura del Universo. “Es el lenguaje primario del universo, forma pura y proporción” (Melchizedek, 2004, p. 32). Se ha recurrido a dos métodos de análisis; uno cualitativo basado en la observación directa subjetiva de análisis colorimétrico en base a las teorías de la psicología del color, acorde de colores de Heller y a la filosofía milenaria del mandala. Con este análisis se han observados los factores: nº de colores utilizados, intensidad del trazo, predominancia de color, orden (del centro hacia el contorno/ del contorno hacia el centro) y flor central diferenciada o no. La parte central del mandala representa nuestro yo más íntimo, nuestro estado interior, y la segunda sección nuestra esfera familiar, mientras que la tercera representa nuestra esfera de relaciones con el mundo, con el exterior o nuestro círculo de amistades. Según la situación de los colores y atendiendo a la psicología del color estarán expresando aspectos del sujeto en su yo más íntimo, familiar o en su manera de relacionarse con el exterior.

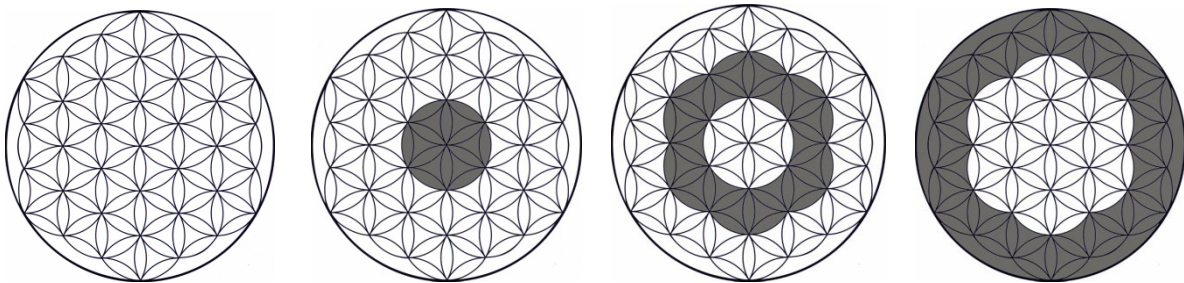


Fig. 8. Flor de la Vida Fig. 9. “Yo” más íntimo Fig. 10. Esfera familiar Fig. 11. Esfera social

El otro análisis es cuantitativo multifractal matemático. Para este, cada mandala fue escaneado a una resolución de 1000 ppp en un Escaner Epson Expression 10000 XL. Se utilizó el formato PNG por no tener compresión de color. Las imágenes fueron sometidas a análisis fractal mediante el software FracLac (Karperien, 2013). Se utilizaron los canales RGB y CMYK, así como el tono de grises. Las medidas de multifractalidad fueron registradas en intensidades relativas de -10 a +10 por cada canal e imagen. Se realizó un Análisis de Redundancia (RDA, similar al Componentes Principales) entre la matriz de dimensiones fractales y el grupo de edad y sexo. En todos los cálculos estadísticos se utilizó el entorno R (R Core Team, 2013)

RESULTADOS

Mostramos el análisis colorimétrico subjetivo únicamente de algunos mandalas (como ejemplos representativos) en base a la filosofía milenaria budista e hindú del mandala, la psicología del color y la teoría del acorde de colores de Heller.

1. Mandalas más representativos de alumnos jóvenes.

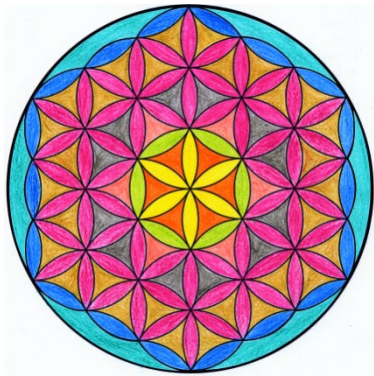


Fig. 12. Mandala_03

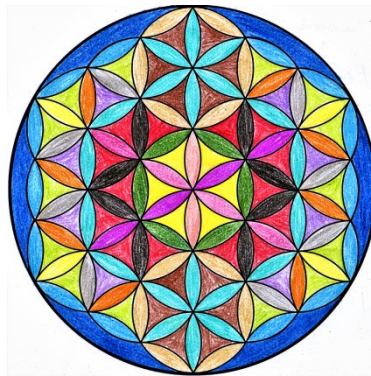


Fig. 13. Mandala_18

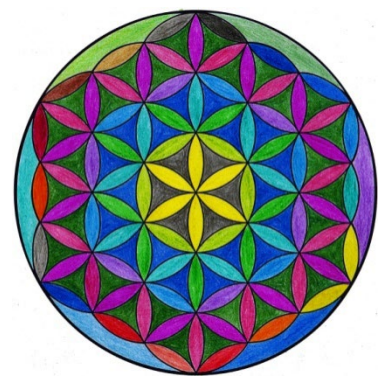


Fig. 14. Mandala_19

La Figura 12 representa a un sujeto con un estado interior alegre, vivo, entusiasta, ya que la flor interna que representa nuestro yo más íntimo está realizada con los dos colores más vitales que hay (amarillo y naranja) y con gran inteligencia emocional (representada por el amarillo); sin embargo, parece existir algún conflicto familiar representado por el gris medio situado en la segunda línea de flores que representa la esfera familiar. La gran cantidad de magenta indica que es una persona creativa, expresiva y emocional. Los azules del perímetro indican que en sus relaciones sociales se comporta de forma noble y altruista. Nueve colores representados, lo que es signo de persona equilibrada. El mandala lo empezó por el interior, lo que indica que su gran centro vital busca la expansión, posiblemente es un sujeto extrovertido. Buena intensidad del trazo.

La Figura 13 representa a un individuo que en su yo más íntimo es alegre pero también romántico; el verde oscuro que rodea la flor indica que es una persona en la que se puede confiar, con un corazón noble. Sin embargo, su esfera familiar muestra un gran conflicto representado por las secciones negras y que combinados con el rojo intenso indican una agresividad latente. Sus relaciones sociales son satisfactorias y posiblemente sean su refugio emocional ante los conflictos familiares. En principio es una persona equilibrada ya que el mandala contiene 12 colores distintos, exceptuando el problema familiar. También lo comenzó por el interior por lo que es una persona que tiende a la expansión. La intensidad en el trazo indica su fuerza vital.

La Figura 14 nos hace estar alerta, ya que la combinación del negro con el amarillo no es en principio una buena señal. Son contrarios en significado, uno es vital, enérgico y el otro, en sus connotaciones negativas representa el miedo, el duelo, la amenaza. Según Heller (2000)

la combinación de amarillo, negro y verde se corresponden con la emoción de los celos y si añadimos el azul, que se encuentra próximo al centro se relaciona con la infidelidad. Esto se podría interpretar como un conflicto interno provocado por alguna infidelidad. Su esfera familiar y social parece estar equilibrada. Utilización de más de 12 colores lo que es una buena señal. También comenzado por el interior y muy intenso el trazo.

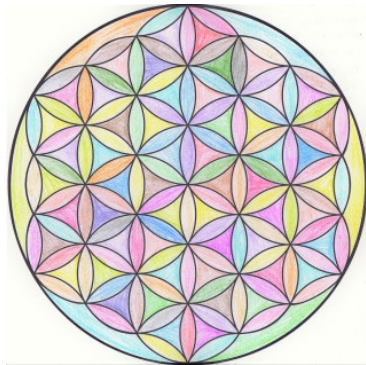


Fig. 15. Mandala_14

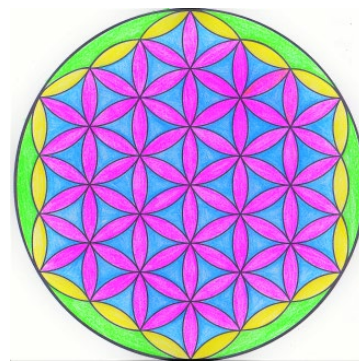


Fig. 16. Mandala_21

Las Figuras 15 y 16 muestran claramente carencias de algún tipo. El primero contiene 10 colores, lo que sería indicativo de persona equilibrada, sin embargo, esto se ve contrarrestado por la baja intensidad en el trazo que genera un mandala falto de vida, plano y frío, asociado a la timidez, apatía o tristeza. Así mismo, no hay un orden interno de distribución de colores y rellenó las secciones de forma aleatoria, lo que puede ser indicativo de desorden interno y falta de creatividad. La capacidad de ver un orden interno está relacionada con el pensamiento divergente. El segundo muestra sólo cuatro colores, lo que indica falta de interés o de capacidad. La gran cantidad de rosa y azul claro evidencia una personalidad muy sensible y excesivamente romántica o idealista. Al comenzar del exterior al interior muestra una personalidad en busca de su centro, aunque el amarillo y verde claro del perímetro indica que es natural y sincera con los demás.

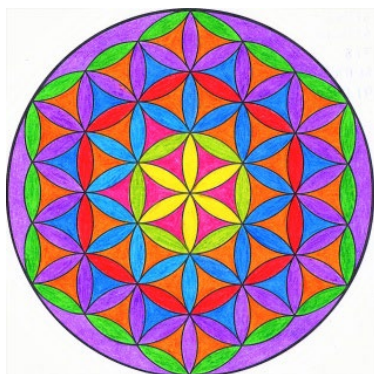


Fig. 17. Mandala_11

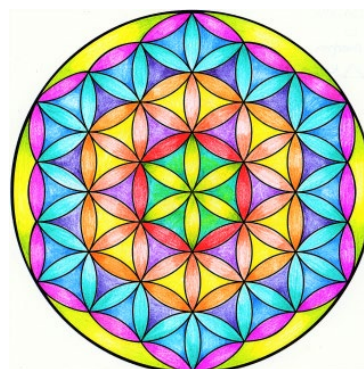


Fig. 18. Mandala_10

Las Figuras 17 y 18 estarían en el extremo opuesto, mandalas muy equilibrados y creativos. El primero muestra su yo más íntimo creativo, alegre y de gran inteligencia emocional, representado por el amarillo, el magenta y el verde claro. Su esfera familiar representados por el

naranja, rojo y azul revela una relación con la familia muy vital y equilibrada. La gran cantidad de violeta en la parte exterior nos habla de una persona madura e imaginativa en sus relaciones sociales, y el verde oscuro de que es una persona de confianza. Del interior hacia fuera, por lo que es una persona extrovertida y con trazo firme. El segundo es claramente un sujeto creativo. El volumen representado por la degradación del color indica personalidad sofisticada (el espíritu del que no se conforma con esa simplicidad sino que necesita recrearse en ese equilibrio dinámico entre muchos elementos). Sujeto con una gran vida interior que comenzó por el exterior buscando su centro. Trece colores empleados, indicativo de personalidad equilibrada, con gran interés por la vida y una gran capacidad creativa e intelectual. También de trazo fuerte, intenso.

2. Mandalas más representativos de alumnos mayores.

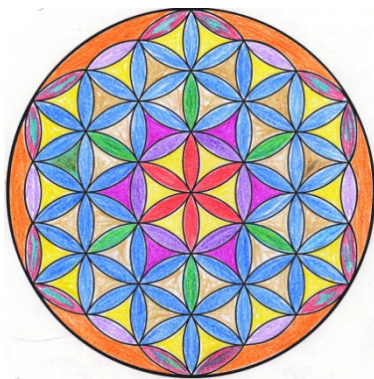


Fig. 19. Mandala_35

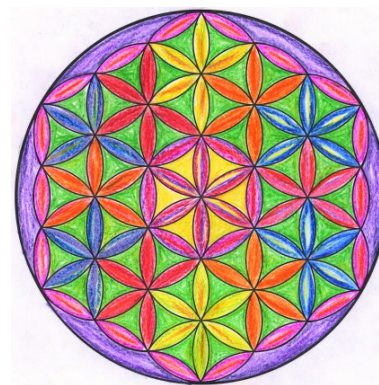


Fig. 20. Mandala 44

Las Figuras 19 y 20 representan personalidades y estados emocionales equilibrados ya que utilizan una gama amplia de colores. Son los únicos del grupo de alumnos mayores que marcan de forma diferenciada la flor interna que además indica un yo íntimo muy creativo por la combinación del magenta y el amarillo en los dos casos. La fuerza del trazo indica seguridad en ellos mismos y la presencia del naranja la alegría de vivir, por lo que son personas entusiastas y alegres. La diferencia entre el 19 y el 20 es el que el segundo muestra casi todas las secciones con trazos de distintos colores, los combina y los mezcla de un modo muy expresivo, algo nervioso, y esto puede revelar una personalidad altamente creativa.

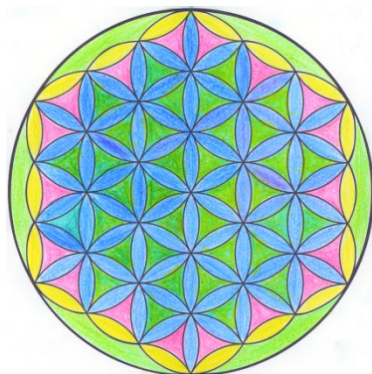


Fig. 21. Mandala_31

La Figura 21 se parece especialmente a la Figura 16 del grupo de alumnos jóvenes. Mandala con pocos colores en el que no se marca el centro. La elección y distribución de los colores es prácticamente igual que la de la Figura 16; un gran centro constituido por azul medio y verde cuya combinación nos habla de una persona serena, tranquila, noble y natural. En el análisis de Heller (2008) el acorde cromático formado por verde, azul y amarillo en estas proporciones aproximadamente está relacionado con la esperanza, y en otras parecidas con lo agradable y lo tranquilizador. El verde claro y amarillo del perímetro indica que es un sujeto sincero y natural con los demás.

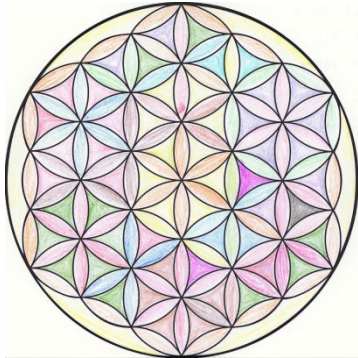


Fig. 22. Mandala_32

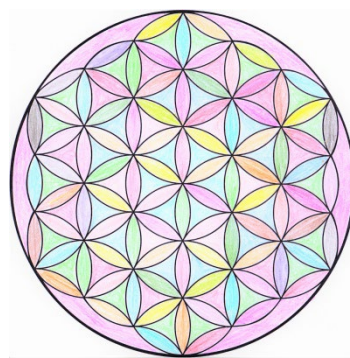


Fig. 23. Mandala_38

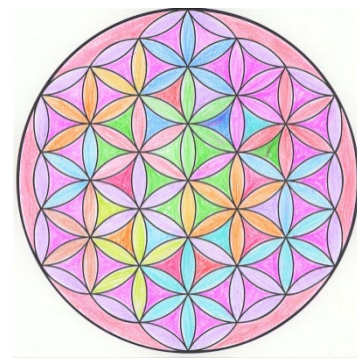


Fig. 24. Mandala_45

Las Figuras 22, 23 y 24 representan la tendencia general en casi la totalidad de los mandalas de los alumnos mayores; tonos muy apagados aunque suele haber gran variedad de colores, sin intensidad en el trazo y sin la flor central marcada, el mandala en sí es un mismo todo. Esto podría interpretarse como personas equilibradas (todos los colores) pero tranquilas, serenas, sin prisas (poca intensidad) y sin su propio "yo" tan marcado como es normal en edades adolescentes o jóvenes adultos.

Con respecto al número de colores utilizados por los jóvenes (<30) obtenemos como resultado que únicamente el 13% de los alumnos utilizan cuatro colores o menos de cuatro (esto es un indicador de falta de interés o capacidad, apatía, tristeza, etc.); el 87% tienen una personalidad equilibrada.

Con respecto al número de colores utilizados por los alumnos mayores (>60) únicamente el 11,7% de los alumnos utilizan cuatro colores o menos de cuatro; el 89% tienen una personalidad equilibrada.

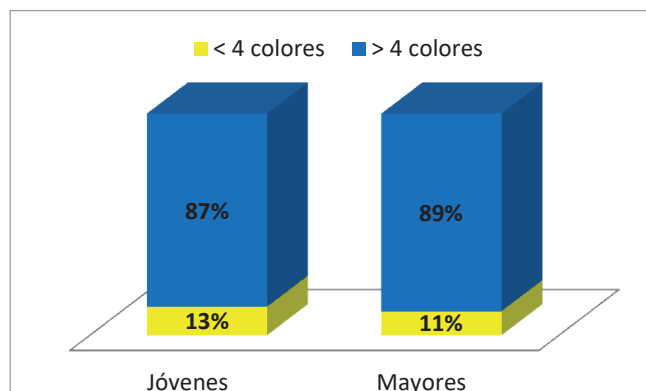


Fig. 25. N° de colores plasmados en el mandala en relación a la edad

En relación a la intensidad del trazo, la fuerza con la que aprietan el lápiz (indicador de energía vital) de los jóvenes (<30) el 4% no ha marcado con intensidad los colores del mandala; el 96% sí lo han hecho (indicador de juventud y alegría de vivir).

En relación a la intensidad del trazo de los mayores (>60) el 29% marcan con trazo intenso y el 61% lo hacen de forma muy débil.

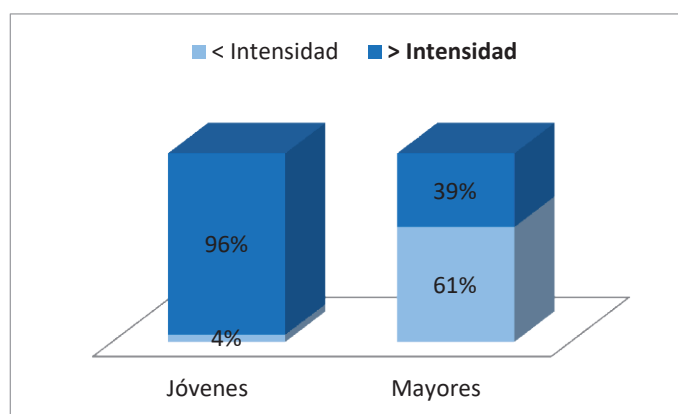


Fig. 26. Intensidad del trazo en relación a la edad

A la hora de observar si existen mandalas en los alumnos jóvenes (<30) en los que predomine en más del 50% del total uno o dos colores, los datos revelan que el 13% utiliza uno o dos colores en casi la totalidad del mandala, el resto, es decir, el 87% presentan variedad.

Con respecto a este factor en los alumnos mayores (>60) los datos indican que el 11,7% ha utilizado uno o dos colores en casi la totalidad del mandala, por lo tanto el 89% presentan variedad.

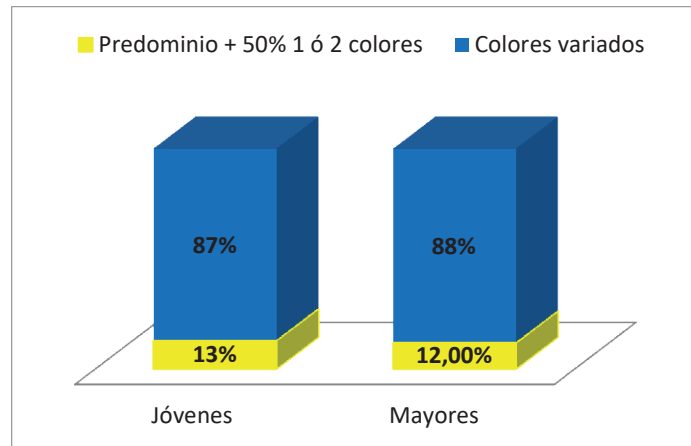


Fig. 27. Predominancia de colores en relación a la edad

En relación al orden seguido (de dentro a fuera/de fuera a dentro) de los jóvenes (<30) el 43% lo empezó por el interior, por lo que pertenecen al grupo de sujetos con necesidad de expansión; el 57% por el exterior, es decir, sujetos que buscan su centro o son introvertidos.

En relación al orden seguido (de dentro a fuera/de fuera a dentro) de los mayores (>60) no podemos incluir los datos porque más de la mitad de los mayores no escribieron este dato; imaginamos que no se acordaban cómo lo comenzaron.

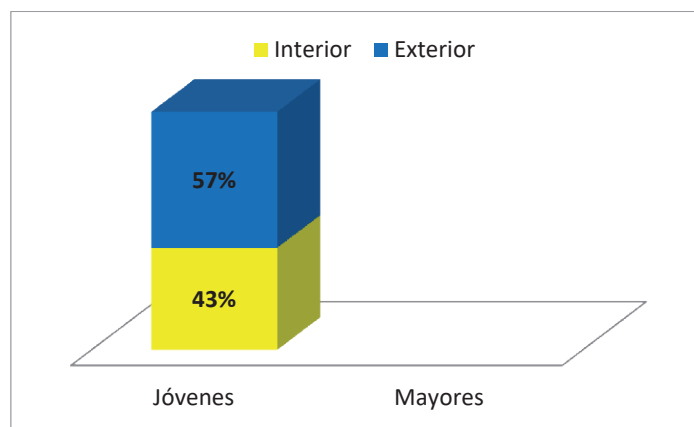


Fig. 28. Orden seguido al comenzar el mandala en relación a la edad

Para la flor interna de los jóvenes (<30) los datos indican que el 60% marcan su centro de forma muy diferenciada.

Para la flor interna de los mayores (>60) los datos indican que solo el 39% marcan su centro de forma muy diferenciada.

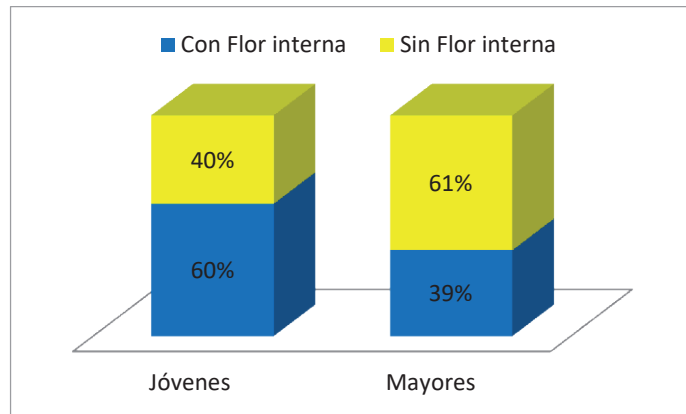


Fig. 29. Flor interna marcada/no marcada en relación a la edad

Los resultados del análisis RDA dieron un solo eje multivariante que recoge el 95,17% de variación total. El grupo de edad es significativo a dicho eje con un error menor del 5%. Esto quiere decir que en menos del 5% de personas no se cumple la relación de la intensidad del trazo con la edad.

CONCLUSIONES

Partimos de la base de que el mandala representa la totalidad de la mente y el espíritu abarcando tanto el consciente como el inconsciente, teoría defendida por Jung y que apoyamos plenamente, ya que a lo largo de todos estos años, con el análisis de cientos de mandalas y conociendo la personalidad del sujeto, hemos llegado a ciertas conclusiones relacionadas con la idea de que el individuo plasma de forma inconsciente mediante el color y su distribución en el espacio ciertos aspectos emocionales (normalmente de su momento presente) aunque también se aprecian rasgos que tienen más que ver con la personalidad forjada a lo largo de los años.

En relación al estudio cualitativo del análisis colorimétrico de los mandalas tanto de los alumnos jóvenes (<30) como de los mayores (>60) y valorando el número de colores empleado, podemos concluir que casi el 90% de los sujetos presentan una personalidad equilibrada, lo que es un dato muy positivo.

En relación a la intensidad del trazo sí encontramos diferencias muy significativas entre los jóvenes y los mayores, ya que casi la totalidad de los jóvenes aprietan mucho el lápiz consiguiendo colores vivos, mientras que sólo un tercio de los mayores lo hace. La gran mayoría aprieta poco o muy poco. Por lo tanto es un factor que sí está directamente relacionado con la edad.

Con respecto al número de sujetos que representan el mandala con un acorde de colores donde uno o dos colores superan el 50% del total podemos concluir que, únicamente el 11% lo hace, resultando en el caso de los alumnos jóvenes un mandala con un acorde que se corresponde con el concepto de extrema delicadeza o sentimentalismo; en el caso de los mayores se corresponde con el concepto de serenidad y tranquilidad.

Para el orden seguido no hay gran diferencia entre sujetos que buscan su centro (introvertidos) y aquellos que tienen necesidad de expansión (extrovertidos). Hay un ligero aumento en los primeros, pero está más o menos equilibrado.

Sin embargo con respecto a marcar de forma distinguida la flor central sí existen diferencias significativas, ya que 66% de los jóvenes lo hacen frente a 11% de los mayores, por lo tanto podemos concluir que es un factor que también está directamente relacionado con la edad.

La multifractalidad se relaciona con la complejidad de las estructuras de imagen y por tanto es un descriptor complementario a los análisis basados en acordes de color. Los fractales miden la distribución de las estructuras y en ese sentido hay diferencias por grupos de edad. Las personas jóvenes hacen combinaciones de intensidad de color más variadas.

REFERENCIAS

De Bono, E. (1998). *Seis sombreros para pensar*. Recuperado de <http://www.fceia.unr.edu.ar/~gverger/descargas/de%20bono,%20edward%20-%20seis%20sombros%20para%20pensar.pdf>

Elbaba, A. (2012). *Los mandalas en el Libro rojo de Carl Gustav Jung*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.

Forsythe, A., Reilly, R., y Williams, T. (2016). What paint can tell us: a fractal analysis of neurological changes in seven artists. *Neuropsychology*, Vol 31(1), 1-10.

Hagood, M. (1987). A study of Jung's mandala and its relationship to art psychotherapy. *The Arts in Psychotherapy*, Vol 14, 301-311.

Heller, E. (2008). *Psicología del color. Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Recuperado de

<http://www.sncpharma.com/assets/lib/kcfinder/upload/files/libros%20snc/Psicologia%20del%20Color.pdf>

Karperien, A. (2013). FracLac for ImageJ. Recuperado de: <http://rsb.info.nih.gov/ij/plugins/fraclac/FLHelp/Introduction.htm>.

Melchizedek, D. (2004). *El antiguo secreto de la flor de la vida. Volumen 1*. Recuperado de https://abrelatacuantico.files.wordpress.com/2008/11/drunvalo_melchizedek_flor_de_la_vida__me.pdf

Méndez, M., y Ortíz, J. M. (2010). El mandala como instrumento pedagógico para el diagnóstico de la personalidad. En R. González., M. A. Moleón y C. González (Eds), *I Congreso Internacional Arte, Ilustración y Cultura Visual en Educación Infantil y Primaria: construcción de identidades*. Granada, España: EGM Publicidad.

Potash, J. S., Chen, J. Y., y Tsang, J.P.Y. (2015). Medical student mandala making for holistic well-being. *Med Humanit*, 42, 17-25.

R. Core Team (2013). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R. Foundation for Statistical Computing, Viena, Austria. Recuperado de: <http://www.R-project.org/>.