CUADERNOS PEDAGOOOGICOS

Luz y Colores 19

SERIE #1 2018

PEDAGOOOGIA 3000

Educación de mañana, hoy

Cuaderno 19 - Luz y Colores

2° edición 2018

Serie 1 "La Educación integral es posible"
2° edición - 2018

2018. **Cuadernos pedagooogicos 3000**: Hacia el Desarrollo Integral. Cuaderno #1. *Desarrollo Integral*. Serie 1. "La Educación integral es posible". Pedagooogia 3000.

Compilación
Noemi Paymal y equipo. Agradecemos a las siguientes personas por su participación y apoyo incondicional a los cuadernos pedagógicos de P3000:
Mónica Betancur, Daniela Martínez, Daniel Pacheco, Patricia Fernandez, Carolina Gallegos, Andrea Caero, Cecilia Vera, Graciela y Jonathan de Son de Vida, Mar Urdillo, Sofia Leon, Graciela Linares, Marco Donaire y Patricia Vieyra. A Sergio Laura Villca por el diseño. Y a todos y todas que hacen realidad una Educación Integral y de Paz. Agradecemos a los niños/as y jóvenes que nos "empujan" a transformar profundamente nuestras escuelas y nuestro mundo, así como a transformar a nosotros/as mismos.

Reproducción
Estos cuadernos se pueden reproducir libremente, siempre y cuando nada esté alterado y que la fuente esté mencionada. En caso de fines comerciales para la reproducción, por favor contactar a María Isabel González, de la Fundación Pedagooogia 3000 Argentina: mejorpuente@gmail.com

¿Por qué estos cuadernos?
Estos cuadernos presentan herramientas y actividades educativas prácticas que faciliten una Educación Integral. Incluye atender armónica y equilibradamente los siguientes ámbitos: físico, emocional, cognitivo, ecológico, estético-creador, intuitivo, social, multicultural, ético-solidario y desarrollo personal.

Que cada uno re-co-crea estos cuadernos
Todos los cuadernos tienen su importancia y un propósito específico. Esta serie de cuadernos es a la vez pedagógica y terapéutica. Se han elaborado para ser utilizados tanto en las escuelas, en los hogares así como en diversos centros de desarrollo personal y consultorios. Escogemos lo que necesitamos, en cualquier orden, según nuestros deseos, nuestras necesidades, intereses, nuestro sentir, nuestro entorno ecológico, social, político, económico y cultural, etc.

Asimismo les invitamos a transformarlos, **re-crearlos,** re-novarlos, mejorarlos y sobre todo: ensayarlos, aplicarlos y, por favor, enviar su retro-alimentación a María Isabel González, mejorpuente@gmail.com y/o 33cuadernos3000@gmail.com

Luz y Colores

Los códigos de la luz y los colores

Este cuaderno explora el papel fundamental de la luz y del color en el proceso educativo. La luz y los colores tienen sus propios códigos. Traducen estados de consciencia e información a varios niveles de percepción. Transmiten sabiduría y conocimiento de los códigos universales. Activan el cuerpo mental y la comprensión de lo manifiesto y no-manifiesto. Y además, tanto la luz como el color, pueden ser empleados como terapias complementarias para atender desarmonías que se manifiestan en el cuerpo y que pueden tener origen físico, psicológico, emocional o de cualquier otra índole.

Es por lo tanto muy importante darles el espacio que se merece en la Educación del Tercer Milenio a través de sus múltiples aplicaciones. Para darse cuenta del brillo intenso de los colores y de su potencia real. Para comprobarlo, estás cordialmente invitado/a a realizar el ejercicio del prisma, descrita en la sección "Aplicaciones educativas".

1. Introducción al entendimiento de la Luz y el Color.

"LA LUZ, revela las glorias del mundo externo y, sin embargo, es la más gloriosa de todas. Da belleza, revela belleza y es en sí misma, lo más bello ".

Edwin D. Babbitt

Todo cuanto es sobre la tierra, existe en forma de vibración; tanto las formas vivas como los objetos se mueven de una vibración a otra. La luz analiza, revela y expone, porque muestra las cosas tal y como son. Al igual que sucede con otras fuerzas finas, su movimiento es extraordinariamente suave, aunque penetrante y

poderoso. Sin su influencia vivificante, los ciclos de la naturaleza se verían perturbados y los reinos vegetal, animal, la vida humana, y todo lo que existe desaparecería inmediatamente de la tierra.

La luz es una energía electromagnética que puede pasar a través de objetos y espacios vacíos sin necesidad de un medio que posibilite su transmisión de un sitio a otro (Khwaja Shamsuddin Azeemi, 2007). Su existencia es de hecho un efecto, que resulta de la combinación de diferentes frecuencias y múltiples longitudes de onda. A la sensación de una determinada longitud de onda, que tiene una frecuencia típica, y que es captada por la retina y la mente, se le conoce como *color.*

El color es, por que existe la luz. En 1666, Isaac Newton expuso los "*Principios de la gravitación*" y la "*Teoría de los colores*". De acuerdo con esta teoría, cuando la luz solar o las ondas de luz pasan por un prisma, se dispersan de acuerdo con sus frecuencias en siete bandas, esta agrupación de ondas, da origen a los colores principales. El resto, son el resultado de las sombras de esta gama de siete colores.

Esta banda de colores arcoíris, resultado de la dispersión de las ondas de luz, se llama "*Espectro Prismático*". Está compuesto por el violeta, el índigo, el azul, el verde, el amarillo, el naranja y el rojo; el orden del espectro puede ser fácilmente recordado utilizando la palabra clave "VIBGYOR" (que es el resultado de la unión de todas las letras iniciales de los colores escritos en idioma inglés). El ojo humano es más sensible al amarillo y al verde e intercaladamente, la luz del sol también impulsa estos colores más que al resto.

Los colores visualizados en un espectro son solo la parte visible del espectro. Las ondas que tienen longitudes más cortas que las violetas, no son percibidas por el ojo, tales como los rayos ultravioletas, rayos X, rayos gamma. etc. De forma similar, los rayos infrarrojos y microondas que son ondas de longitudes de onda mayores que el rojo, tampoco pueden ser apreciados a simple vista.

A partir del estudio del Espectro Solar Prismático, Newton desarrolló las siguientes afirmaciones:

a. Los colores son producidos a partir de la luz blanca.
b. Los colores deben estar presentes en la luz blanca.
c. La luz blanca está compuesta de estos colores.
d. Hay siete colores.
e. El arcoíris tiene los mismos colores que el Espectro Solar.
f. El origen del arcoíris debe ser el mismo que el del Espectro Solar.
g. Ambos son producidos por la descomposición de la la luz blanca.

h. Los colores siempre siguen el mismo orden.
i. Los colores siempre conservan la misma posición en cuanto al prisma.
j. El rojo siempre aparece en el extremo delgado de la cuña prismática.
k. El violeta siempre aparece en el extremo grueso de la cuña prismática.
l. Solo la forma triangular del cristal produce el espectro completo.
m. El ángulo del haz de entrada es diferente del ángulo del haz emergente.
n. Debe haber algunas "Leyes" que rigen estos fenómenos.

Edwin D. Babbitt, expresa que la Luz es una fuerza fina de la naturaleza, y que su comprensión, requiere de un dominio general de las leyes de estas fuerzas. Su argumento viene acompañado de otra afirmación en la que menciona que tampoco es posible lograr un entendimiento de Las Fuerzas Finas en sí mismas, si no hay familiaridad con los elementos sobre los cuales, o con los cuales actúan. Menciona también, que para aprehender la interrelación de lo más fino con lo más basto, es necesario conocer los principios fundamentales de la fuerza y las grandiosas Leyes Armónicas de la naturaleza y la mente, pues son el principio a través del cual todas las cosas deben funcionar.

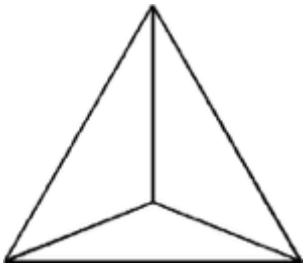
Leyes Armónicas de Universo:

I. Unidad

"La Ley de la Unidad es universal a través de toda la materia y la mente, y es la expresión de totalidad, unidad, centralización y organización".

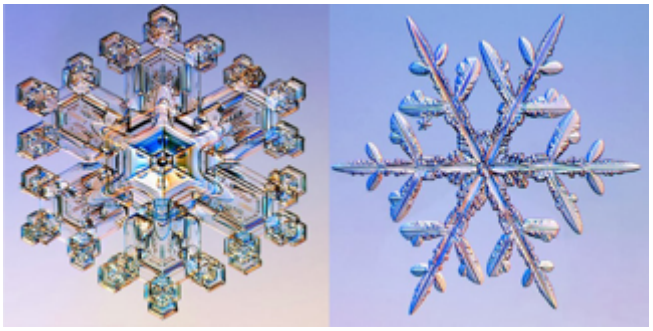
La unidad existe en absolutamente todo cuanto crece de manera natural, pues como puede ser apreciado, el desarrollo de la naturaleza está regido por la "Ley de la perfección". La unidad también tienen relación estrecha con la "Ley de la Organización", que es el principio unificador de todas las familias, las sociedades y las naciones. En la cotidianidad, la naturaleza expresa el principio de unidad en formas casi infinitas. Algunas de estas formas son:

a. El *triángulo*, una forma común en muchos cristales. Cuando es equilátero, tiene tres puntos en los ángulos y tres en los lados, los cuales poseen un centro común de unidad.



b. El *pentágono*, común en la cristalización, tiene el doble de puntos de unidad.

c. Los *Copos de Nieve,* tienen muchos más puntos de unidad que los pentágonos, pues cada línea que proyectan es un punto de unidad para otras líneas.



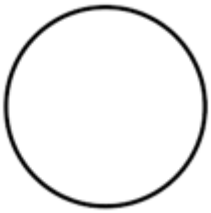
d. Variedades de *hojas*, algunas tienen centros generales de unidad por su variedad de fibras, las cuales se ramifican a cada lado. Otras tienen múltiples centros de unidad que se encuentran en un centro general.

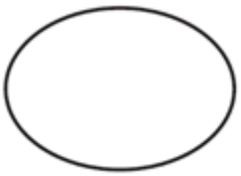
f. *Estrellas de mar*, estos equinodermos presentan cinco brazos que se unen sobre un disco central, dentro de los cuales se identifican patrones lineales que se unen en un centro en forma de flor.

g. *Flores*, sus hojas y en ocasiones otras partes se unen en un centro. Los *árboles*, también presentan múltiples formas de unidad tanto es sus ramas como en sus hojas y raíces.

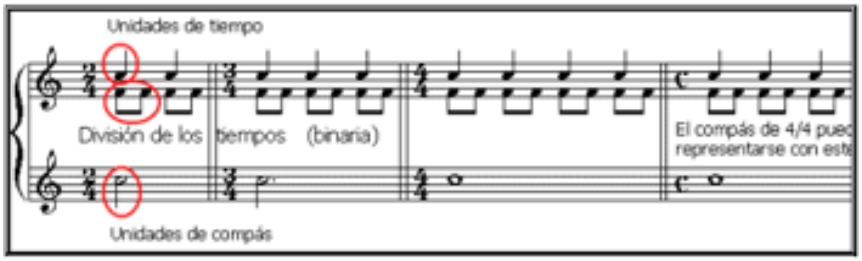
h. El *cuerpo humano*, contiene miles de centros de unidad, uno de los más importantes es el cerebro y la médula espinal como centro general del sistema nervioso; y el corazón como centro general del sistema vascular.

i. Todas las *vibraciones, ondulaciones* y los *movimientos en caída* se mueven de acuerdo a leyes matemáticas de unidad; el círculo, el óvalo o alguna sección de un cono son algunos ejemplos.



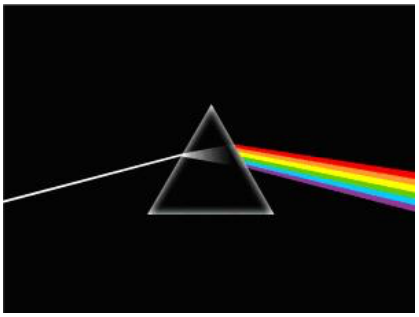


j. *Versos y composiciones musicales*, tienen una unidad en la duración de serie de sonidos que alternan y que se repiten durante un determinado tiempo, llamada *ritmo*; la *melodía*, demanda algún tono dominante, llamado nota clave, alrededor del cual las otras notas se agrupan como su elemento de unidad.



k. Todas las formas en las que se manifiesta la *luz,* emanan millones de rayos desde algún centro de unidad, el principal ejemplo es el sol.

l. Todos los *colores* se combinan en maravillosa unidad para formar la luz blanca, incluso cuando son separados por un prisma o en el arcoíris, se mezclan perfectamente para conformar una sola banda de matices.



m. Todas las *Fuerzas* de la naturaleza, cuando no están restringidas, se mueven de acuerdo con leyes absolutas de unidad. La fuerza de *Gravitación* une el universo físico en la unidad de la ley y la unidad de la existencia, y está llevando eternamente a todos los objetos hacia un punto central por sus infinitas cadenas de poder. La *Cohesión,* que trata con los átomos, une a los sólidos en una unidad firme de masa y forma fluidos en pequeñas esferas, cada una de las cuales tiene su centro de puntos infinitos.

n. El *Universo*, sigue leyes de unidad. Nuestro sistema solar es situado en una vasta agrupación llamada la Vía Láctea, compuesta por una imprecisa cantidad de millones de estrellas.

II. Diversidad

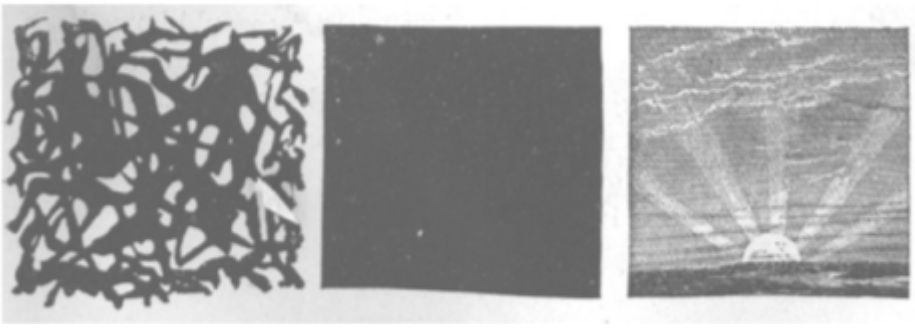
"La Diversidad es una ley universal de la naturaleza, y ejemplifica libertad, vida, individualidad, infinidad etc."

En otras palabras, la naturaleza está conformada por una unidad infinita que se distingue a través de su diversidad. Cada elemento/ser que forma parte de la naturaleza en cada uno de sus reinos (Protista, Monera, Fungi, Plantae y Animalia), posee características individuales que juegan un papel crucial en el equilibrio de los ecosistemas. Los ciclos naturales suceden debido a la intervención de múltiples factores que conforman el todo, pero que aportan sus particularidades e individualidades para que así ocurra. La tierra necesita diversidad para mantenerse sana y en equilibrio; y las sociedades, también están compuestas de sistemas y entes diversos que se relacionan a través de principios de libertad individual y responsabilidad colectiva.

III. Armonía

"La Armonía consiste en la presencia equilibrada de Unidad y Diversidad, y esta se incrementa en exquisitez en proporción al número de estas partes de unidad y diversidad"

La armonía es un estado de fluidez y equilibrio en el que los procesos suceden en relación al orden, la paz, la concordia y el entendimiento de las diferentes partes que conforman un todo. La organización y la libertad individual también ejercen influencia y deben estar combinadas. Este principio está presente tanto en la naturaleza, como en el buen funcionamiento del cuerpo humano; así como en las esferas que nos conforman como seres bio-psico-sociales y trascendentales. Como se mencionó anteriormente, la armonía no puede suceder sin los principios de Unidad y Diversidad, a continuación se muestran tres ejemplos para mejor comprender la relación de estos tres principios:



Diversidad sin unidad Unidad sin Diversidad Unidad y Diversidad

La armonía, también se manifiesta en la unión de las fuerzas duales o extremas del poder. Esta dualidad, también refleja diversidad, porque se materializa en la existencia de dos opuestos caracterizados por su naturaleza diferente. Algunas combinaciones que así lo demuestran son:

- La luz y la sombra: mismas que se encuentran balanceadas en la naturaleza, porque los días y las noches tienen en promedio la misma duración en todo el mundo.
- Las fuerzas positivas y negativas: las cuales deben presentarse en situaciones de igualdad para hacer una acción suave y perfecta.
- Frío y Calor: que se equilibran en las zonas templadas y el resto del mundo como un todo, pero que al mezclarse unilateralmente en las zonas tórridas y frígidas causan en mayor o menor medida interferencias en los procesos armónicos de la naturaleza.

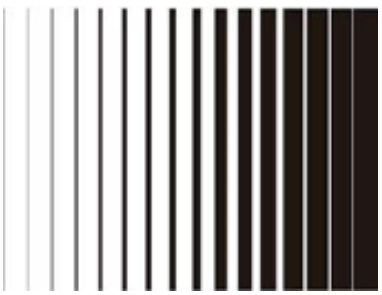
Así la gran ley natural de la Armonía, representa el equilibro de las fuerzas, ejemplificadas en La Regla Universal de de la Libertad combinada con la Ley de las fuerzas centrífugas y centrípetas; El esfuerzo individual cooperando con la Organización Fraterna; La repulsión y atracción que se revitalizan y perfeccionan entre ellas; y el impulso y la propulsión pasional armonizada por la Ley del Derecho y el auto control.

IV. Gradación o Progresión

La gradación es un método en el que se combina la unidad y la diversidad en la producción de armonía, que es común en la naturaleza universal y en el arte; el cual debería ser un espejo de la naturaleza. Se caracteriza por la exquisitez, progresión, belleza, feminidad, el principio típico del amor y el *contraste*; que a su vez se caracteriza por el brío, la decisión, el poder, el pintoresquismo y la sublimidad.

En *la gradación ocurren cambios en delicados grados de progresión de una cualidad o condición a otra*, que pueden ser ascendentes o descendentes. Es un principio visible en las hojas, fibras, ramas, árboles y las flores. Otro fenómeno natural en el que se puede apreciar son las puestas de sol, en las cuales hay un brillo superior en función del movimiento del sol del este al oeste; y de suavidad del color cuando se mueve del en dirección contraria. En el arcoíris, la progresión es visible pues observamos como los colores van cambiando de sutiles a intensos si lo visualizamos del violeta al rojo y se perciben más cálidos y animados si los observamos en dirección inversa.

Este principio también se puede identificar en función del tamaño, la dirección, las formas humanas, la luz y la sombra, los colores, el movimiento, las fuerzas y la música.



V. Contraste

"El contraste armónico combina Unidad y Diversidad en grados audaces o en distintas masas"

Es aquel fenómeno en el que se percibe una variación en la intensidad que presenta un parámetro siempre en relación con otro. Ante lo antes dicho, el contraste es un proceso de comparación y de diferenciación que puede ser aplicado en diversos campos como la ética, la estética, las artes, la física, las matemáticas etc.

La luz y la sombra son fenómenos de contraste porque además de ser opuestos aparecen y se manifiestan de formas múltiples e incontables; como en el cielo, el agua, las montañas y lo valles debido a los efectos de la luz solar.

El contraste puede ser causado por aspectos como la reflexión de la luz, pero también se puede aplicar en la tipografía, la música, las ideas, el lenguaje y la justicia.

VI. Armonía de la Analogía

"La armonía analógica requiere que exista alguna expresión distintiva o carácter especial en toda obra de arte o naturaleza con el fin de alcanzar la perfección más elevada".

Supone una amplia aplicación del principio de unidad, no obstante, esta ley otorga a un objeto o una serie de ellos, principios de individualidad para recalcar la diversidad como un todo. La naturaleza, la muestra de maneras asombrosas; por ejemplo, el cielo puede estar conformado de una gran variedad de nubes diversas en formas y tamaños y también está presente la luz del sol, pero el principio analógico es la presencia del color azul.

La armonía analógica no necesariamente interfiere con la diversidad como podría suponerse en primera instancia. Pues simplemente es la característica de recalcar la belleza existente en lo particular y su relación con el entorno para embellecerlo. En la música, demanda la presencia de algunas notas generales o un estilo particular a lo largo de un parte o en la totalidad de una composición. En la pintura, requiere alguna tonalidad general de color y un diseño destacado en toda la pieza.

Mount Rainier (Washington State, Estados Unidos)

Con respecto a los colores, cualquier matiz armoniza analógicamente con un tono diferente del mismo color, tal como Chevreul observó; el azul armoniza con azul claro, el azul- gris claro con los mismos colores pero más oscuros, y el rojo con un tono rojo más claro.

VII. Los contrastes violentos son contrarios a las leyes generales de la Naturaleza

Babbitt enfatiza que el contraste armónico no es antagonismo u oposición absoluta y expresa que los contrastes y matices de la naturaleza no son violentos o pretenciosos en sus manifestaciones generales. El azul del cielo es diluido por la luz del día o por la sombra de la noche; El verdor de las hojas por mucho mejor que un color luminoso y este no resulta deslumbrante para la visión. El amanecer y la puesta del sol y el arcoíris, son apreciados como hermosos porque son temporales, sin embargo estos fenómenos resultarían insoportables si prevalecieran en todas partes, todo el tiempo.

Por lo tanto, la sabiduría de la naturaleza combina suavidad y potencia o en palabras diferentes, Gradación y Contraste. De este modo, la luz solar es más potente que la tormenta, estos fenómenos pueden ser percibidos como violentos pero ambos ocurren en intervalos, incluso para que la paz y la armonía puedan lograrse mejor.

VIII. El crecimiento sin restricciones de la naturaleza, nunca da como resultado discordancia o fealdad

En la naturaleza, todos los procesos son perfectos y tienen como resultado belleza y vida. Los ciclos de formación de las plantas, los minerales, la creación de vida animal humana y no humana, el funcionamiento del cuerpo en su forma micro (células) y macro (órganos y sistemas; cuerpo como un todo) y la colaboración de todas las partes para dar origen al estado de salud, son evidencia clara y fehaciente que somos parte de múltiples ciclos naturales; que cuando están en armonía, hacen que la vida suceda. No obstante, cuando por algún factor externo, los procesos naturales son interrumpidos, manipulados o alterados se tiene como resultado deterioro, interferencias, enfermedad y muerte.

Uno de los procesos más bellos en la naturaleza, es la formación y cristalización de minerales. Si este proceso se realiza de manera natural y a su debido tiempo, resulta en una variedad de rocas, cristales, cuarzos y otras formaciones diversas en colores, tamaños y estructuras. Sin embargo, estos procesos se ven alterados por condiciones climáticas adversas, fenómenos naturales, contaminación, explotación o interferencia humana.

El cuerpo humano, desde su formación en el vientre y después del nacimiento es el resultado de una serie de procesos naturales que han ocurrido en armonía y que permiten su buen desarrollo y funcionamiento. El estado de salud del cuerpo, es la consecuencia de una interacción sana con el medio, una alimentación adecuada, una vida en movimiento y un equilibrio y buen dominio emocional, psicológico y de conexión con nuestro corazón. Mientras que la enfermedad, es el efecto de una mala alimentación, formas de vida sedentarias, mal manejo de las emociones, interacción y exposición a medios contaminados y una serie de factores que entorpecen los procesos del cuerpo y su adecuado funcionamiento.

Edwin Babbitt asevera, que a pesar de ser el deterioro un proceso incompatible con la vida, es en sí mismo un proceso de desarrollo superior, una descomposición y recomposición en condiciones superiores. Por medio del cambio y la muerte, la tierra ha progresado a través de las épocas geológicas hasta el presente, refinando de las cosas, desarrollando primero moluscos, luego peces, luego pájaros y reptiles, luego mamíferos no humanos, y por último al organismo más evolucionado, el ser humano.

Formaciones de estalactitas y estalagmitas en las Grutas de Coconá (Tabasco, México)

IX. El crecimiento sin restricciones de la naturaleza, ejemplifica perfección moral y espiritual.

"La persona que percibe el sol, las estrellas, las hojas, las flores, los árboles , los paisajes y los sonidos solo como un conjunto de formas, colores desprovistos de expresión divina; se mantendrá ciego y sordo al significado principal del universo y probablemente nunca llegará a comprender el sentido del arte y su concepción más elevada"

Los procesos perfectos de la naturaleza, nos enseñan una infinidad de principios como el amor fraternal, la justicia, autosuficiencia, organización, amor filial, amor parental y la libertad. Una de las mejores formas de ejemplificar esta ley es la función del Sol; el cual es una infinidad de rayos que colaborando armoniosamente, tipifican armonía fraternal. Su Luz se expande a través del universo otorgando progresión y vida.

Es el centro del sistema solar y podríamos decir que ejerce un rol paterno con los planetas, las lunas, los cometas y las estrellas; que giran en incesante armonía e intercambio unos con otros. Mostrándonos así el cumplimiento de los principios antes mencionados y y otras lecciones de divinidad y armonía. Estas lecciones también deberían verse reflejadas en cada familia, sociedad, comunidad y nación; en las que la organización individual y colectiva dieran como resultado un trabajo amoroso que promoviera la libertad y la responsabilidad.

X. La ley de la perfección

"Los objetos que presentan la perfección más alta, en igualdad de condiciones, representan la mayor cantidad de Principios armónicos".

Los ecosistemas son sistemas biológicos perfectos, que se constituyen por una comunidad de organismos vivos que se relacionan en un espacio físico. Cada organismo es poseedor de una individualidad y perfección que con su singularidad aporta al equilibrio general; por más grande o pequeño, cumple una función específica y está presente con una causalidad que brinda la belleza y armonía que podemos percibir, cada uno diferente en forma y esencia conforman la riqueza de la diversidad natural.

Los sistemas marinos y los de agua dulce, el desierto, la estepa y la sabana; los bosques, las selvas, la tundra y la Taiga, son ejemplos tangibles de la ley de perfección, en los que la unidad, la diversidad, la armonía y la colaboración se relacionan para dar origen al equilibrio, que también es sinónimo de perfección.

Otras formas de perfección son el cerebro humano y el funcionamiento del sistema nervioso en general; los paisajes, la luz, la sombra y el color; las Auroras Boreales, la arquitectura y los procesos de evolución y despertar de la conciencia.

XI. Adaptación y Aptitud

Hasta ahora hemos visto que el crecimiento no obstaculizado de la naturaleza se mantiene bajo los principios de armonía; no obstante hay situaciones que demandan la suspensión temporal de estos principios y ocurren discordancias aparentes y reales.

Los terremotos, son acontecimientos desastrosos que aterran y causan destrucción; sin embargo promueven el el equilibrio de las fuerzas internas de la tierra, traen a la superficie las riquezas interiores del reino mineral, y le da al hombre los encantos de las montañas y los valles donde a no ser por esto, serían considerados espacios muertos.

El proceso de desarrollo y evolución humana viene acompañado de trabajo, esfuerzo y conflicto; este último es necesario para repensar nuestras ideas, acciones y decisiones y determinar si estamos caminando en el sentido adecuado. Los errores, pueden ser vistos como tal o como situaciones a partir de las cuales podemos elaborar aprendizajes, desarrollar nuevas ideas y cambiar nuestra perspectiva sobre las situaciones de la vida.

El sufrimiento, también tiene una misión trascendental; y tiene que ver con el proceso de valorar las cosas buenas que se nos manifiestan en el día a día y de actuar en sintonía para promoverlas y aumentarlas.

XII. Verdad

"La verdad y la conformidad con la ley son universales por naturaleza".

La naturaleza es siempre verdadera con ella misma y todos sus grandes principios de armonía y adaptación. Nunca pretende ser lo que no es, sostienen sus pantanos y desiertos de manera libre a la luz del sol y lo hace de igual manera con sus paisajes más majestuosos. Ningún elemento de los que la componen pretende ser o ejercer la función de otro y en cambio, cada uno realiza su labor de manera fiel e inquebrantable.

La luz es la gran reveladora de la verdad en el universo, cuando algo se expone a ella, refleja sus formas y colores y permite el análisis de sus elementos.

XIII. Refinamiento del Material

"En igualdad de condiciones, las sustancias son exquisitas, penetrantes, potentes y duraderas en su efecto en la medida en que son refinadas y sutiles".

Algunos elementos de la naturaleza cobran mayor fuerza en tanto son transformados, con moderación y respeto de los procesos naturales para obtener un bien mayor. El agua por ejemplo, puede ser tratada y utilizada para el consumo humano, puede someterse a cambios físicos que la vaporizan y la solidifican y puede también ser una fuente de electricidad. Igualmente, el uso de la fuerza del viento y la luz solar para la creación de energía e incluso, el

tratamiento de residuos orgánicos para la diversificación y nutrición del suelo, la promoción de procesos de crecimiento de plantas y la preservación de organismos

vivos que se desarrollan en ese tipo de ambientes, son también nuevas formas en las que se presenta esta ley.

Esta afirmación nos sirve para revisar que los elemento de la naturaleza pueden tener una función u otra dependiendo de si están en un estado más palpable o más sutil. El agua se manifiesta más ligera en forma de vapor y su opuesto sería su estado sólido (el hielo); por su parte el fuego se presenta más pesado en sí mismo o en metales calentados, mientras que son los rayos del sol su estado más fino. Así las fuerzas finas, se manifiestan más seguras, agudas, exquisitas y duraderas que aquellas fuerzas más intensas y pesadas.

A partir de lo antes dicho, se puede afirmar que no todo es lo que parece y que estas fuerzas finas tienen un poder tan potente y directo a nivel físico y mental que pueden incluso ser utilizadas como medio de sanación a través de terapias alternativas como la Cromoterapia, misma que será revisada posteriormente.

XIV. Gradación de Instrumentalidades

"La fuerza se ejerce a través de una gradación de instrumentos, la ley general del poder positivo es que un elemento áspero es actuado o acelerado por uno más fino, el cual es influenciado a su vez por uno que es aún más fino, y así sucesivamente".

Esta ley puede ser explicada si se estudia el funcionamiento y la interacción de los sistemas del cuerpo humano. Por ejemplo, los huesos son el soporte general de la anatomía humana, a su vez, los músculos , considerados una fuerza más sutil, ejercen influencia en ellos; mientras que los nervios funcionan como vías a través de las cuales la sangre irriga a los músculos para que así puedan realizar su función. Así también es sistema nervioso funciona como gran centro de control para que los órganos y sistemas funciones individualmente y en colectivo para darle al cuerpo su estado natural del salud. Finalmente, dice Babbitt, es el espíritu la fuerza más fina, la encargada de lograr que todo lo anterior suceda.

También afirma que las fuerzas finas constituyen los principios positivos del poder, en tanto las fuerzas menos sutiles conforman los principios negativos y reactivos. Asegura, que es imposible que un grado de fuerza controle directamente a otro que sea demasiado bajo en finura o, a su vez, controlado por él.

Para mejor comprender la relación entre la leyes antes mencionadas, es preciso apelar al *principio de dualidad*, que afirma que el todo está constituido por dos pares opuestos.

Diversidad	Unidad
Contraste	Gradación
Espíritu	Materia
Luz	Sombra
Repulsión	Atracción
Fuerzas positivas	Fuerzas Negativas
Fuerza Centrípeta	Fuerza Centrífuga
Matices de color	Sombras de color
Masculinidad	Feminidad
Líneas rectas	Curvas
Magnetismo	Diamagnetismo
Calor	Frio
Alcalinidad	Acidez
Electropositivos	Electronegativos
Órganos de la derecha	Órganos de la izquierda
Colores cálidos	Colores fríos
Orbes y soles luminosos	Orbes y planetas no luminosos

La luz

La Luz en su forma natural, proviene de nuestra gran estrella conocida como el Sol, la energía que emana, es la responsable de la existencia de todas las formas de vida y del acontecimiento y equilibro de todos los procesos y ciclos naturales en la tierra. Es irradiada a una velocidad de 300, 000 km/s (kilómetros x segundo) y al parecer, se hace visible solo cuando se refleja a través de una forma. La luz es, en forma de vibración frecuencia y energía. Además de la luz natural, existe la luz artificial, producto de procesos ajenos a la naturaleza.

Es una forma de radiación electromagnética a la que se conoce como *energía radiante*, este proceso estimula la retina del ojo humano y como resultado se produce la sensación visual. De este modo, para ser percibida, la luz necesita fluir

en forma de ondas con una dirección determinada e interactuar con la materia, que la absorbe y la refleja. Se propaga de manera rectilínea entre un cuerpo emisor y un cuerpo receptor. A esta trasferencia se le denomina *radiación.*

De manera física, la luz puede ser interpretada como:

- Onda electromagnética
- Partícula

Características de la Luz:

-Amplitud (A) se refiere al nivel de expansión de la onda.

-Longitud de la onda (λ) se refiere a la extensión

-Velocidad (km/seg) que es el cambio de posición o desplazamiento en función del tiempo

-Frecuencia (f) es la repetición o aparición en un espacio o período determinados.

Según la teoría de la relatividad de Albert Einstein, en el vacío, la luz se transmite a una velocidad de 299.792,458 km/seg, variando en frecuencia y en longitudes de onda. Según el medio con el que interactúa, cambia su velocidad y su longitud, pero conserva estable su frecuencia.

Espectro electromagnético y espectro visible

Al ordenamiento de la energía con respecto a la longitud de onda o la frecuencia, se le denomina *espectro electromagnético .* Tiene como característica que puede ampliarse desde longitudes de onda de 10^{-16} hasta los 105 metros. Las ondas cortas, representan frecuencias más altas, es decir de mayor energía. Un ejemplo de este tipo de ondas, son los rayos cósmicos, producidas durante reacciones nucleares. De lado contrario, se encuentran las ondas largas, cuya frecuencia es

más baja. Ejemplo: rayos X, rayos UV y los infrarrojos, estos tipos son los de mayor importancia en el campo de la iluminación.

El espectro visible se mide en nanómetros (nm), cuya equivalencia es igual a 10^{-9} metros.

En contraposición, encontramos el *espectro visible,* que es aquella porción del espectro electromagnético que puede ser captada a simple vista por el ojo humano; puede variar de los 380 nm a los 780 nm. Se puede descomponer en sus múltiples longitudes de onda mediante un prisma de cuarzo que refracta las distintas longitudes de onda de manera selectiva. La luz blanca que percibimos es una mixtura de todas las longitudes de onda visibles.

Los rayos solares que llegan al planeta tierra, cubren un espectro de ondas electromagnéticas con longitudes de onda que oscilan desde los 290 nm a los 1700 nm; si son suficientemente intensos, provocan sensación de calor o cambios de coloración en la piel. Los rayos de menor longitud son absorbidos por la capa de ozono, mientras que los de longitud mayor son modificadas y absorbidas por el dióxido de carbono (CO_2) y el vapor de agua.

Fenómenos asociados a la propagación de la Luz

Principio de Fermat

" La luz toma dirección al trayecto más corto, es decir al que le demanda menos tiempo"

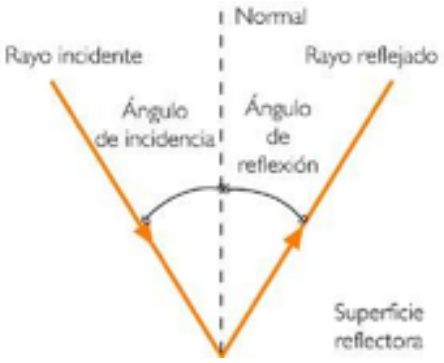
(Pierre de Fermat, siglo XVII)

A partir de esta hipótesis han resultado tres leyes fundamentales para el estudio del comportamiento de la luz, tomando a consideración las diferentes trayectorias que utiliza la luz para trasladarse de un punto a otro:

Propagación directa- reflexión- refracción

Reflexión:

Ocurre cuando las ondas electromagnéticas se encuentran con una superficie que no absorbe la energía irradiada. La onda, llamada *rayo incidente* se refleja produciendo un haz de luz, denominado *rayo reflejado.* Cuando la superficie límite es lisa y no absorbente, se dice que ocurre una reflexión de tipo *especular.* Es decir, un solo rayo incidente, produce un único rayo reflejado. El rayo incidente y el reflejado forman ángulos iguales en relación con la perpendicular y se encuentran a ambos lados de ella.



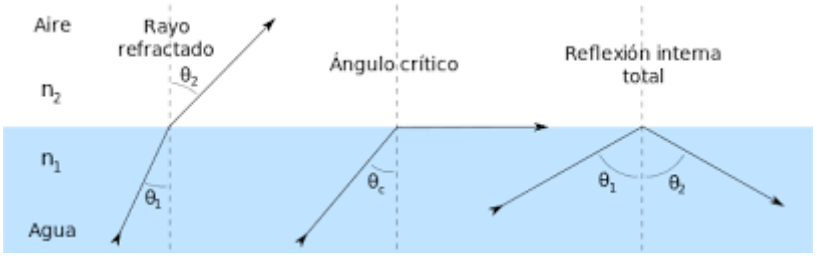
Refracción:

Sucede cuando la luz traspasa de un medio transparente a otro de diferente densidad, se produce un cambio de dirección ocasionado por la variación de la velocidad de propagación que tiene la luz con base en su interacción en diferentes medios materiales. Una de las magnitudes importantes es el *índice de refracción,* que es la relación entre la velocidad de la luz en el vacío y la velocidad de propagación de una longitud de onda en una sustancia. El índice de refracción del aire es de 1,00029 y presenta variaciones pequeñas con la longitud de onda.

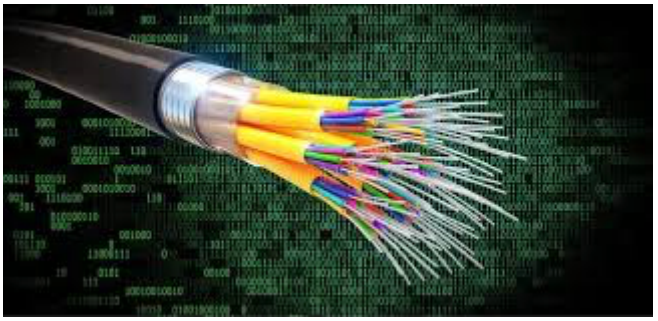
Por tal motivo, la velocidad de la luz en el aire se considera igual al vacío (valor=1). Sin embargo, cuando la luz cambia de medio (del aire al agua), el índice de refracción es 1,33 veces. Es decir, se desplaza con mayor rapidez en el aire que en el agua. De este modo se puede afirmar que :

- Entre más denso sea el medio (agua, cuarzo, vidrio, menor será la velocidad de la luz.
- Si pasa de un medio más rápido a otro más lento (aire al vidrio), el ángulo de refracción es menor que el de incidencia
- Si pasa de un medio de mayor índice de refracción a otro con menor índice de refracción (del vidrio al aire), el ángulo de refracción es mayor al de incidencia.

- Si pasa de un medio de mayor índice de refracción a otro con menor índice de refracción, y el ángulo de incidencia es mayor al ángulo límite, no se produce refacción sino el fenómeno conocido como *reflexión total.*



La reflexión total permite que la luz pueda ser canalizada a través de pequeños tubos de diferentes sustancias, llamados fibra óptica, donde la luz se conduce a través de barras transparentes o fibras que pueden curvarse. Además de tener aplicación específica en la iluminación, se utiliza en el campo de la ciencia y la tecnología. Su implementación en la medicina, ha permitido ver los órganos del cuerpo sin necesidad de intervenciones quirúrgicas complejas y ha producido una gran innovación en el área de la telecomunicación, en la que se ha sustituido el uso de cables de cobre para la transmisión de inmensas cantidades de información a partir de la telefonía, la televisión y la informática.



Otros medios de propagación de la Luz

Absorción:

Conocemos como absorción a los procesos de conversión de la luz en otra forma de energía, generalmente en energía calórica, eléctrica o química (ej: fotosíntesis). También puede suceder que se modifique a una radiación de diferente longitud de onda (fluorescencia).

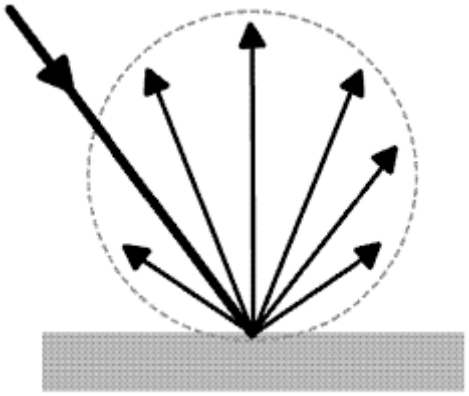
Un rayo de luz que atraviesa el vacío, no disminuye su energía, aún si este se dispersa. No obstante, en un pasaje por medios materiales tiene pérdidas de energía debido a efectos de absorción o difusión. La pérdida de energía está directamente relacionada al tipo de material, su transparencia u opacidad: cada material posee un *coeficiente de absorción,* que varía para cada longitud de onda. Este coeficiente es bajo en materiales transparentes, mientras que para aquellos opacos es tan alto que la intensidad final es igual a cero, con relación a distancias cortas.

El coeficiente de absorción es ampliamente diferente para las distintas longitudes de onda del espectro visible en algunos materiales. Mismos que cambian la distribución espectral de la luz que los atraviesa y son la base usada para los filtros de colores. El color negro absorbe, por ejemplo, todas las longitudes de onda visibles, el blanco, ninguna. Las superficies coloreadas, sirven como películas de absorción que seleccionan determinadas longitudes de onda del espectro visibles y reflejan otras. Durante este proceso de absorción, se produce un efecto de calentamiento de la superficie debido a la transformación en energía calórica. Al calentarse, los filtros de color y los difusores aumentan su capacidad de absorción.

Absorción de la luz

Difusión:

Cuando los rayos de luz, topan con superficies que tienen obstáculos materiales o irregularidades en cuanto a que el tamaño es mayor a la longitud de onda que lo atraviesa, la energía luminosa no se refleja ni se refracta; sino que se distribuye en ondas las direcciones desde el punto de incidencia. A este efecto, se le conoce como *difusión.* Se produce por múltiples reflexiones y refracciones en un gran número de superficies, orientándose aleatoriamente, cuando las luz atraviesa medios no homogéneos. Las nubes sirven como medios de difusión de la luz, al tener contenidas pequeñas gotas de agua, los rayos solares la atraviesan y reparten su intensidad de manera general.

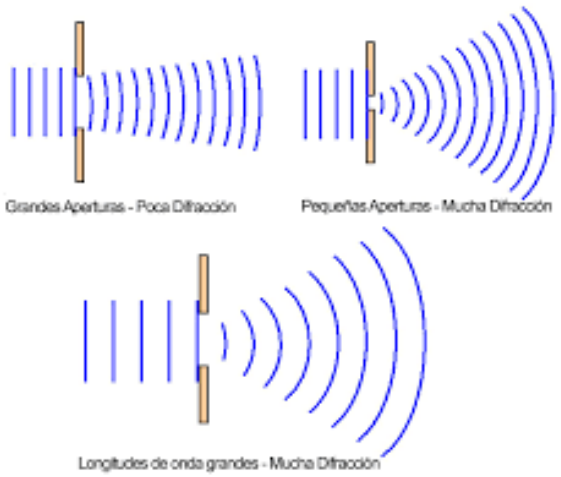


Difracción e interferencia:

Cuando una pantalla es iluminada por dos fuentes luminosas separadas, que irradian luz en la misma longitud de onda y tienen una relación constante de fases, se produce el fenómeno de la *interferencia.* El resultado de combinar ambas fuentes es que cuando están en la misma fase, se aumentan y cuando están desfasadas, se anulan entre sí.

Algunos ejemplos de interferencia, ocurren cuando en luz reflejada en el aceite que flota sobre agua o en la en la superficie de una burbuja de jabón, se percibe un espectro de colores al contacto con la luz blanca.

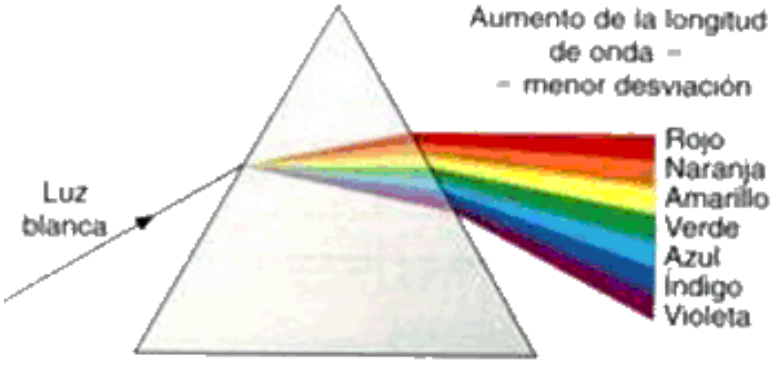
Por su parte, la *difracción* es producto de una interferencia en la iluminación ocasionada por las ondas secundarias producidas al pasar un haz de luz por un espacio hueco de dimensiones similares a las longitudes de onda. Al contacto de la onda luminosa con el borde del hueco, se produce el curvado de rayos luminosos, proyectándose circunferencias concéntricas y alternadas de luz y sombra. Generalmente, estos efectos no pueden ser detectados por el ojo, pero son importantes en el campo de la óptica en el uso de microscopios y telescopios.



Dispersión:

La velocidad de una onda electromagnética es el producto de su frecuencia y su longitud de onda. La velocidad es la misma para todas las longitudes de onda del espectro visible cuando interactúa con el vacío, pero cuando atraviesa la materia, la velocidad reduce y produce variaciones para cada una de las distintas longitudes de onda del espectro; a este efecto se le denomina dispersión.

Como se mencionó con anterioridad, el índice de refracción de una sustancia varía según la longitud de onda, disminuye para las longitudes de onda largas como la del color rojo, que se debían menos que las ondas cortas como las del azul y el violeta. Los efectos de la dispersión son aplicados en la óptica, propiamente en el uso del espectrómetro, utilizado para el estudio del espectro de las lámparas.



Magnitudes de la Luz

Teniendo como objetivo su estudio y comprensión, así como los fenómenos que suceden a partir de ella, existen magnitudes y unidades de medida fundamentales que se emplean para calcular y comparar las cualidades y los efectos de las fuentes de luz:

a. Flujo luminoso:

Se refiere a la cantidad de luz emitida por una fuente en todas la direcciones o la energía radiante de una fuente de luz que produce una sensación luminosa.

Símbología: F (phi)
Unidad de medida: Lumen (lm)

b. Rendimiento o eficacia luminosa

Es la relación que existe entre el flujo luminoso y la potencia absorbida

Símbolo: (η) eta
Unidad de medida: lm/W
Fórmula:

$$(\eta) = \frac{F\ (lm)}{W\ (W)}$$

c. Intensidad luminosa

Es la potencia del flujo luminoso que se proyecta en una dirección determinada. Y contenida en un ángulo sólido de 1 estereorradián (w). La candela es su unidad de medida y se define como la intensidad luminosa de una fuente puntual, que emite un flujo luminoso de un lumen en un ángulo sólido de un estereorradián.

Símbolo: I_v
Unidad de medida: candela (cd)

d. Iluminancia

Es el flujo luminoso que recibe una superficie determinada. Relaciona el flujo luminoso que recibe la superficie con su extensión.

Símbolo: E
Unidad de medida: Lux

Se define como un Lux a la iluminación de una superficie de un metro cuadrado que recibe, distribuido de manera uniforme un flujo luminoso de un lumen.

Fórmula: $E = \frac{F\ (Lm)}{S\ (m2)}$

f. Luminancia

Es la intensidad luminosa emitida en una dirección dada por una superficie luminosa (directa) o iluminada (indirecta). Se relaciona con el efecto de brillo que Sina superficie produce en el ojo.

Símbolo: L
Unidad de medida: cd/m2

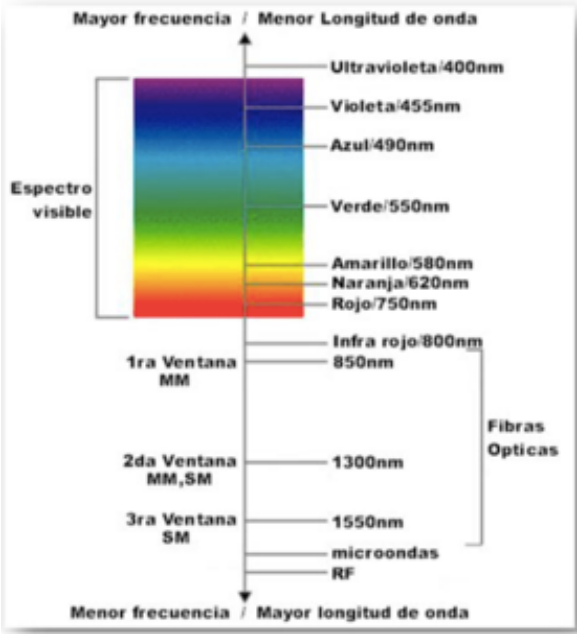
Fórmula: $L\ (cd/m2) = \frac{I\ (cd)}{S \times \cos a\ (m2)}$

El Color

El color, tiene origen en la luz; es universal y por tanto está presente en la naturaleza en todos los niveles. Nuestro sistema nervioso desarrollado, a través del mecanismo de percepción, nos permite observarlo, reconocerlo e incluso otorgarle un significado. Cada color vibra a una frecuencia diferente y posee su propia energía, de su frecuencia vibratoria depende que pueda ser captado por el ojo humano con mayor o menor intensidad.

A lo largo de la historia, la energía emanada por el color ha sido incluso utilizada dentro de la medicina tradicional y alternativa con fines de sanación a nivel físico, emocional y algunas culturas, lo usan incluso para atender disfunciones relacionadas con el alma, el desarrollo personal o lo trascendente. A partir de 1950, se comenzó a utilizar la terapia del color para tratar la hiperbilirrubinemia o ictericia del recién nacido (color amarillento en la piel) a partir del uso de luz azul.

Actualmente se sabe que el espectro electromagnético está conformado por una gama de 7 colores. El ojo humano es capaz de percibir esta pequeñísima franja del espectro (*espectro visible*), su distribución aproximada es la siguiente:



Tal como lo expresa la imagen anterior, a mayor frecuencia, menor longitud de onda y a menor frecuencia, mayor longitud de onda. En la siguiente tabla, se muestra la relación que hay entre estas dos magnitudes con respecto a cada uno de los siete colores del espectro.

Luz visible

Color	Frecuencia	Longitud de onda
Violeta	668–789 THz	380–450 nm
Azul	631–668 THz	450–475 nm
Ciano	606–630 THz	476–495 nm
Verde	526–606 THz	495–570 nm
Amarillo	508–526 THz	570–590 nm
Naranja	484–508 THz	590–620 nm
Rojo	400–484 THz	620–750 nm

¿Por qué vemos en colores?

"Si todo el espacio estuviera compuesto por un valor homogéneo de tono medio de gris, siendo este ni muy blanco ni negro, podríamos verlo, pero en estas condiciones no podríamos descifrarlo, ya que para poder estructurar el campo visual es necesaria la existencia de diferencias en este campo, expresadas en las variaciones de tonos, textura, tamaño, que en su totalidad nos permiten armar en un conjunto articulado toda la información recibida a través de nuestros receptores".

Fernando Losada, 2012

La percepción, es la capacidad del cerebro de captar, procesar y decodificar un estímulo percibido a través de los sentidos. Este mecanismo es primordial en el proceso de diferenciación de los colores. En 1802, Thomas Young desarrolló la *"Teoría Tricromática"*, en la cual expresa que la percepción de los colores es el resultado de la acción conjunta de tres tipos de estructuras receptivas localizadas en el ojo, adaptadas para reaccionar a diferentes cualidades espectrales. Estas estructuras están localizadas en la retina y son conocidas como *conos.* Los conos son los grandes fotorreceptores del cuerpo humano y están categorizados en conos de *onda corta, media y larga.* Esto permite que podamos visualizar el color en función de su longitud y frecuencia.

Por otro lado, Ewald Hering, propone en 1878, la "Teorìa de los procesos oponentes", en la cual argumentaba que los procesos fisiológicos son activados por sustancias químicas en el organismo, que son sensibles a las diferentes longitudes de onda que nos permiten percibir y diferenciar las luz transformada en color. Más tarde, a mediados del siglo XX, Johannes Müller, aseveró que la información recibida por el cerebro, es la consecuencia de una serie de señales emitidas por los nervios sensoriales.

Teoría del color

Existen múltiples teorías acerca del color, por lo que su actual situación no es clara aún. Algunos/as consideran que existen cuatro colores primarios, otros/as dicen que son solo tres. Y otros/as pocos/as, aseguran que es el negro el único color

primario y básico. En esta ocasión, haremos uso de la teoría de Thomas Young, quien clasifica los colores de la siguiente manera:

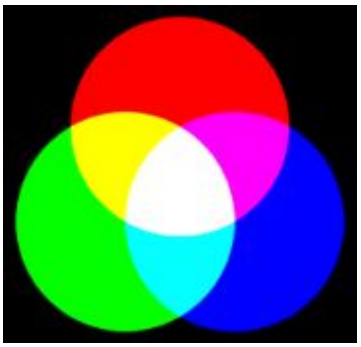
Triada de Colores primarios

Rojo, color emocionante y cercano al centro del calor

Amarillo, es el color medio y el centro de la luminosidad

Azul, color fino, frío, calmante y eléctrico

Prácticamente, con la mezcla de estos tres colores se puede obtener el resto .



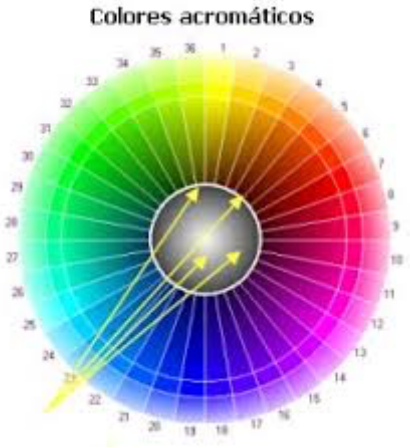
Triada de colores secundarios

Naranja, resultado de la mezcla de partes iguales de rojo y amarillo
Verde, resultado de la mezcla de partes iguales de azul y amarillo
Violeta, resultado de la mezcla de partes iguales de azul y rojo

Triada de colores acromáticos o neutrales

Negro, compuesto por partes iguales de rojo, amarillo y azul
Blanco, compuesto de cinco partes de rojo, tres partes de amarillo y ocho partes de azul.
Gris, compuesto por el blanco y el negro.

Cuando se nombra a estos colores como "*neutrales*", acromáticamente hablando, es debido a que no poseen matices especiales pero el blanco es el más positivo de todos los colores en cuanto a luminosidad. El negro es la absorción de todos los colores y el gris, es el más neutro de todos al no tiene discordancia con ninguno.



Triada de Grises Primarios

Rojo gris o rojizo, compuesto de gris y rojo
Amarillo gris o citrino, gris y amarillo
Azul gris u Oliva, gris y azul

Triada de grises secundarios

Naranja gris, compuesto de gris y naranja
Verde gris, compuesto de gris y verde
Violeta gris, compuesto de gris y violeta

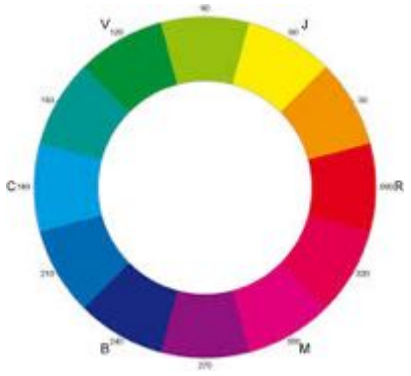
En ocasiones, el naranja gris y el rojo gris, son llamados *marrón*

División trina de tintes y sombras

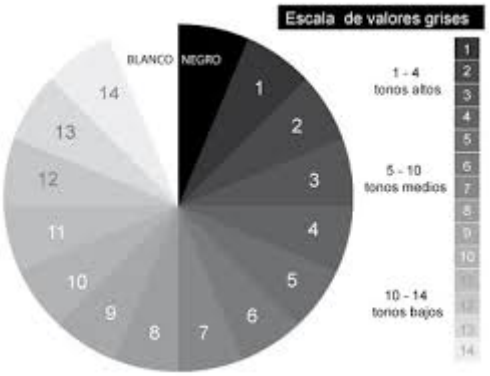
1ro. Tonos claros de un color en el que se introduce algo de blanco, amarillo claro, azul claro, verde claro, gris claro, gris-verde claro, azul gris claro, etc.
2do. Grados medianos de color, como amarillo ordinario, púrpura, rojo-gris o verde gris
3ro. Sombras oscuras de color, en el que se introduce algo de negro, amarillo oscuro, azul oscuro, verde oscuro, rojo oscuro o gris oscuro.

Nomenclatura de los Colores

Los tonos *cromáticos* consisten en los colores primario y secundario, y también aparecen más tenuemente en los grises primarios y secundarios, etc. El círculo cromático, se trata de una visión conformada a lo largo de la historia para comprender y organizar los colores.



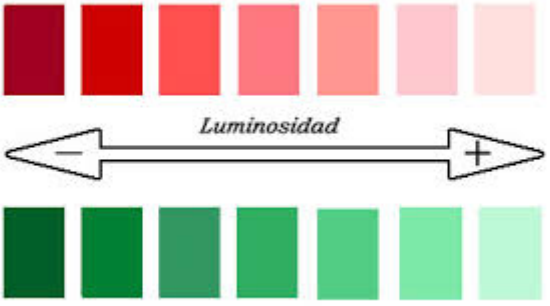
Los colores *acromáticos* o neutros incluyen el negro, el gris y el blanco. Algunos eligen dar a la combinación de dos secundarios el nombre de terciarios; así, por ejemplo, se dice que el verde y el morado forman el color terciario de oliva o gris azulado.



Propiedades de los Colores

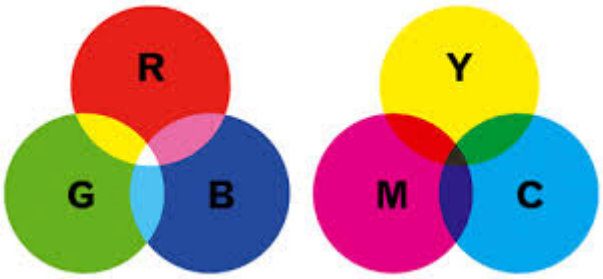
Pueden atribuirse tres propiedades: *tono, saturación y luminosidad*

La *luminosidad* se refiere a la cantidad de luz que el cobre refleja o transmite.



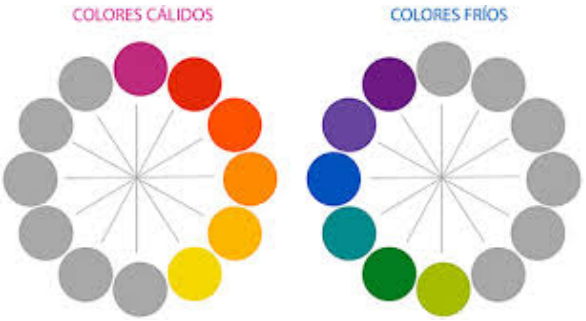
La *saturación* de un color puede oscilar de neutra a brillante.

Los colores también pueden clasificar en *aditivos* o de luz y *sustractivos* (funcionan eliminando la luz blanca)



Los sistemas sustractivos emplean pigmentos y tintes de color que filtran la luz, sus colores primarios son el cian, magenta y amarillo. También se pueden distinguir entre colores *fríos y cálidos*. Siendo violetas, azules y verdes oscuros los de tipo frío, por dar impresión de frescor, tristeza, recogimiento y redacción de espacio.

Mientras que el amarillo, naranja, rojo y verde claro, produce sensaciones de alegría, ambiente estimulante y amplitud en el espacio.



Armonía en el contraste de los colores:

En 1893, Chevreul publicó los ”Principios de Armonía y Contraste de los colores”. A partir de los cuales, establece relaciones entre el comportamiento de los colores. Algunos de los patrones de agrupación son: repetición de factores estructurales, relaciones de complementariedad y la relación con la organización natural del espectro de luz, que se realizan a partir del orden natural del espectro, el color como elemento dinámico y la función de la relación con el espacio que ocupa y en el que hay presencia de otros colores.

A partir de este principio, se determina que hay colores que al combinarse, resultan en diadas que contrastan de manera armónica, por ejemplo:

Rojo y Verde
Amarillo y Púrpura
Azul y Naranja
Rojo-gris y verde-gris
Azul-gris y Amarillo-gris
Rojo-Púrpura y Amarillo-Verde
Rojo-naranja y Azul-verde
Amarillo-naranja y azul- púrpura

Introducción al uso terapéutico de la luz y el color

A pesar de estar regidos por la leyes universales de perfección, en la cotidianidad existen factores que pueden alterar nuestro equilibrio natural y en consecuencia, situarnos en situaciones de vulnerabilidad y pérdida de la salud. La cual puede verse alterada en lo físico, lo emocional, lo mental y todas las esferas que nos conforman.

Algunos factores que propician la alteración de los estados de salud pueden ser: una alimentación inadecuada, falta de movimiento, los accidentes, factores de desequilibrio climático, la constante exposición a radiaciones naturales o artificiales. La exposición a situaciones estresantes o al miedo, las creencias limitantes que nos han sido heredadas y las que hemos adquirido por nuestra propia cuenta.

A lo largo de la historia, en muchas culturas y civilizaciones, se han encontrado registros del aprovechamiento del poder curativo de los colores. Desde aproximadamente el año 1200 a.C hasta el 4000 a.C, culturas como la Sumeria en Mesopotamia, acudían al uso de hierbas, regímenes alimenticios, masajes e incluso el color para tratar las enfermedades.

En Persia, donde se le rendía culto a la luz (Ahura Mazda) o en el antiguo Egipto, los sacerdotes curaban con la ayuda de piedras preciosas que eran utilizadas como lentes que filtraban la luz solar. El sol era el proveedor de la salud y prolongaba la vida, por tanto las sesiones se llevaban a cabo en función de los colores espectrales presentes en las distintas horas del día.

En el Libro tibetano de los muertos, se encuentra como afirmación que *"la esencia del hombre, su interior, está relacionado con el color".* Pero es hasta el periodo de la China Imperial cuando se comienza a utilizar el color para curar enfermedades y se le otorgan los primeros simbolismos a asociados a las nuevas necesidades de los hombres y mujeres de esa época. Posteriormente, elaboraron un tipo de medicina energética basada en ciclos y la teoría de los cinco elementos; realizaban los diagnósticos, a través de la observación de la coloración de la piel.

En la América Precolombina, los indígenas americanos usaron el color para combatir enfermedades crónicas y curar a los heridos. En Europa, el colorido de los vitrales de las catedrales, tenían como objetivo trasmitir paz y serenidad mental en los creyentes para poder conducirles a pensamientos más elevados.

La época renacentista, fue un periodo de gran admiración y explotación de las artes, por lo que los colores eran un elemento presente en las obras de artistas destacados como Miguel Ángel, Rafael y Leonardo Da Vinci. Años más tarde, en 1810; el poeta, dramaturgo y científico alemán Johann Wolfgang von Goethe, publicó la obra "El tratado de los colores", para difundir los aspectos metafísicos de los colores.

En 1878 Edwin D. Babbitt, publicó los "Principios de la luz y de los colores", en los que detallaba la aplicación de las vibraciones de los colores en la medicina. Al tiempo que desarrolló el "termolume", una cabina con luces de colores donde las personas se sentaba para recibir tratamiento a partir de la luz y también el disco de cromo.

En 1890, el término Cromoterapia es utilizado por primera vez por el Dr. Foveau de Courmelles. Luego, en 1933, el investigador, médico, químico, físico y metafísico Dinshah Ghadiali, establece las bases de la cromoterapia contemporánea a través de la publicación de su obra de tres tomos "Spectro Chrome Metry Encyclopedia", en la cual afirma que es posible curar enfermedades a través de los colores.

En este escrito, se encuentran contenidos los tratamientos para 316 enfermedades a través de la combinación de luces de colores. Aportó que el organismo humano se comporta como un prisma viviente que disocia la luz en sus componente fundamentales y extrae de ellos las energías necesarias para restaurar el equilibrio.

En la actualidad, sobre todo en prácticas de las culturas orientales como la medicina tradicional China, se menciona que hay 5 energías regentes en la naturaleza la cuales son: frío, calor, humedad, sequedad y viento y afirman que estas energías también están presentes en el cuerpo. En esta terapia, se asocia cierto color a cada energía, por lo tanto cada color emite una energía que es contraria o complementaria a la que se desea tratar.

El naranja es empleado para neutralizar el calor, el rojo para equilibrar el exceso de frío, el azul se relaciona con el agua y atiende a su opuesto que sería la sequedad, el verde contrarresta la humedad y el violeta al viento.

A partir de estas prácticas, se realizó una clasificación de desequilibrios relacionadas con la deficiencia de cada energía:

Derivadas de la energía calor:

El calor favorece la celebración del metabolismo en general, por tanto facilita el intercambio de líquidos. Sin embargo, cuando esta energía está presente en exceso, existe el riesgo de sequedad, lo que puede generar enfermedades parasitarias o virales; aunque es importante implementarlo cuando hay exceso de humedad. La energía calor ayuda a compensar las deficiencias causadas por exceso de frío.

Derivadas de la energía frío:

Las contracciones, el letargo y la inmovilidad son estados agravados por el frío. Esta energía tiende a retardar los procesos evolutivos, impide el intercambio de líquidos y limita las transformaciones metabólicas. Ayuda a resistir y compensar el calor.

Derivadas de la sequedad:

La sequedad es la consecuencia de la deshidratación, debido al exceso de calor. Esta energía tiene tendencia a limitar la proporción de agua en los tejidos, concentra la sangre y produce un efecto de resistencia contra la humedad exterior. En exceso, provoca marchitamiento.

Derivadas de la energía humedad:

Es una acumulación excesiva de agua, esta energía gobierna el cuerpo. A través de ella se reparten los nutrientes por todo el cuerpo. El exceso de humedad provoca riesgos de descomposición. Es a energía contraria a la sequedad.

Derivadas de la energía viento:

Se manifiesta en estados de cambio agudos y pasajeros. Es una energía de estado móvil, se asocia a menudo con las otras cuatro energías.

En la Cultura China, desarrollaron incluso otras formas de medir la presencia excesiva, el equilibrio y la deficiencia de estas energías en el cuerpo, una de estas técnicas es la radiestesia terapéutica, a través del uso del péndulo.

La disfunción en la intención de a energías en el cuerpo, también pueden repercutir en el estado anímico y psicológico. Por ejemplo:

- El calor provoca estados de euforia y rencor
- El frío estimula los sentimientos de angustia y miedo
- La humedad está relacionada con los sentimientos de ansiedad y la preocupación.
- La sequedad aumenta la tristeza y la melancolía
- El viento provoca ira y enfado.

De manera inversa, el desbalance emocional provoca la generación exceso de energía dependiendo de lo que se manifiesta, si el desbalance persiste, se manifiesta a nivel físico.

- La euforia y el rencor provocan energía en forma de calor
- Los estados de angustia y miedo elevan la energía frío
- La ansiedad y las preocupaciones provocan humedad
- La tristeza y la melancolía ocasionan sequedad
- La ira y el enojo impulsan la energía viento

En todos los casos anteriores, la aplicación de luz y color ayuda a equilibrar estos desbalances, neutralizar las energías y recuperar el estado natural de salud del cuerpo y la mente.

Propiedades de los colores y uso terapéutico

Al tiempo que la luz entra por nuestros ojos, no solo estimula la visión; sino nuestras glándulas. La primera glándula sobre la que hace efecto es el hipotálamo, nuestro reloj biológico; encargado de regir las funciones del sistema nervioso y nuestras hormonas a través del sistema endocrino; encargado de regular otras funciones del organismo.

Otro efecto de la luz, es la estimulación de la glándula pineal, la cual libera melatonina al torrente sanguíneo, para regular los procesos de vigilia y sueño; estimular el sistema inmunológico, alivia el insomnio y reduce síntomas de trastornos digestivos. De este modo, la luz y el color, en conjunto suman sus energías para colaborar con procesos naturales del organismo y devolver el equilibrio ante la presencia de una deficiencia.

El significado de los colores

Como ya se ha mencionado anteriormente, cada uno de los colores del espectro tienen una frecuencia de vibración propia, esta vibración le otorga atributos particulares.

Rojo:

Tiene una Longitud de onda que vibra de 620 a 750 nm (nanómetros) y una frecuencia de entre 400 a 480 THz (terahercios) aproximadamente.

Aumenta la energía física, la vitalidad, la resistencia, el arraigo, la espontaneidad, la estabilidad y la pasión; proporciona vivir y fuerza. También se relaciona a la supervivencia, la sensación de seguridad, la voluntad y la valentía. Emocionalmente, se identifica como el color del amor y el afecto.

La personas son dominadas por el color rojo, suelen vivir vidas saludables. El exceso de este color también puede relacionarse con ciertas compulsiones, hacia la comida por ejemplo; por ello puede ser un factor que impulse el sobrepeso, las pasiones incontroladas, el enojo excesivo, la agitación y tendencia a la crueldad.

A nivel físico, el rojo se relaciona con el aparato digestivo inferior, las glándulas suprarrenales y la columna vertebral; los músculos y los huesos. Estimula la actividad física y supera la inercia y la contracción.

Es un color calorífico, ayuda al calentamiento de la sangre y el incremento de su circulación; eleva la temperatura corporal, dispersa la laxitud y contrarrestar la producción de moco. Es de gran ayuda ante enfermedades circulatorias, anemia, debilidad fascia, parálisis, la asimilación del hierro en la sangre.

Se encuera presente en el Hierro, el zinc, el cobre, el potasio, el oxígeno, las remolachas, el rábano, la espinaca, el tomate, las cerezas y otras frutas de piel roja.

Naranja:

Tiene una Longitud de onda que vibra de 590 a 620 nm (nanómetros) y una frecuencia de entre 480 a 510 Thz (terahercios) aproximadamente.

En la naturaleza, simboliza al sol naciente, la aurora y el alba. Este color se relaciona con la capacidad de soltar y la relajación. Estimula la creatividad, la productividad, el placer, el optimismo, el entusiasmo y la expresión emocional; es un color que da vitalidad, estimula la imaginación y la sabiduría. Se relaciona con el equilibrio de la energía sexual y con las emociones en general. Por eso es de gran ayuda para combatir la depresión.

Las personas dominadas por este color, son apresuradas, tienen capacidad de liderazgo, disfrutan de estar en compañía de otros/as, mantienen una vida social activa y prefieren vestir de manera informal. La exposición excesiva al naranja nerviosismo, y comportamiento inquieto, insomnio, fiebre, excitación y delirios.

Es útil para tratar desequilibrios respiratorios, como la tos húmeda; el reumatismo, la inflamación de los riñones, la interrupción del periodo menstrual y afecciones del hígado y el intestino. Está relacionado con el sistema urinario, el bazo, y las gónadas. Posee un efecto antiespasmódico en los músculos e incrementa el pulso.

Se encuentra presente en elementos como el hierro, el calcio y el níquel. Y en frutas como las naranjas, el mango, albaricoques, el durazno y las zanahorias.

Amarillo:

Tiene una Longitud de onda que vibra de 570 a 590 nm (nanómetros) y una frecuencia de entre 510 a 526 THz (terahercios) aproximadamente.

Simboliza la agilidad, estimula el hemisferio izquierdo y en medicina se utiliza para la afecciones linfáticas y el hígado. Se relaciona con el aparato digestivo superior, el páncreas y la vesícula biliar. Cuando está presente en las frutas y vegetales, suele tener efectos laxantes y calmantes. Elimina parásitos y lombrices y estimula la limpieza de los intestinos el hígado y la piel.

Aumenta la recreación, el sentido del humor, la luz, el poder personal, el intelecto (mente), la lógica y la creatividad; es el color del optimismo, la libertad, la ilusión y el auto control.

Las personas regidas por este color, tienen tendencia a la búsqueda de la sabiduría, el entendimiento y la introspección. Estimula la compasión y crea una tendencia natural a la búsqueda del conocimiento y el aprendizaje. Su uso excesivo puede provocar irritación mental y destructividad. Este color también otorga habilidades sobre la creación de riqueza y su uso adecuado.

Está presente en el oro, el calcio, el níquel, el zinc, el cobre, platino, sodio, fósforo y en alimentos como zanahorias, granos dorados, plátano (banana), la piña (ananá), limas y limones.

Verde:

Tiene una Longitud de onda que vibra de 495 a 570 nm (nanómetros) y una frecuencia de entre 530 a 610 THz (terahercios) aproximadamente.

Provee equilibrio, armonía, amor, comunicación, vida social, naturaleza, aceptación, paz y esperanza. Es el color de la compasión, el amor y la sanación. Produce un efecto calmante sobre el sistema nervioso las emociones, por lo que es recomendable ante situaciones de estrés y actividad excesiva. También se encarga de neutralizar el exceso de calor en el cuerpo. Aunque tiene un gran poder curativo, en contraposición, si se encinta en exceso es un color que representa egoísmo, celos y pereza.

Las personas regidas por el verde, suelen ser pacientes y dispuestos a escuchar los problemas de otros/as. Aman el contacto con los niños/as y tienen una gran capacidad para moderar su temperamento. Muestra determinación e innovación en todo lo que hacen.

En función del cuerpo, el verde tiene relación al corazón, al sistema circulatorio e inmunológico, los pulmones y el hígado. Elimina toxinas y su uso es adecuado en situaciones de envenenamiento. Es un color complementario al rojo y unidos tienen un efecto positivo en el sistema óseo; revierte los procesos inflamatorios y ayuda a calmar el dolor en general. Es un regenerador de músculos, huesos y tejidos.

Se encuentra principalmente el el níquel, el cromo, el cobalto, el platino, la clorofila y en frutas y vegetales verdes. Químicamente no es ni ácido ni alcalino y se caracteriza por contrarrestar los efectos negativos del color rojo.

Azul:

Tiene una Longitud de onda que vibra de 475 a 495 nm (nanómetros) y una frecuencia de entre 610 y 630 THz (terahercios) aproximadamente.

Es el color de la comunicación, el habla y la auto expresión. Este color frío, produce paz y ayuda a conciliar el sueño. También tienen efecto calmante. Ayuda ante los estados de malestar, inquietud y zozobra. Es sedante, antibiótico y astringente; se recomienda su uso en los procesos febriles ocasionados por gérmenes, combate el insomnio y los terrores nocturnos en la infancia.

Las personas dominadas por este color, suelen ser filantrópicas y están dispuestas a ayudar pues se consideran criaturas de servicio. Se relacionan a través de la verdad, la calma, la sinceridad y en ocasiones presentan altas habilidades mentales.

La deficiencia de este color, se relaciona con afecciones de la garganta, la cara, y la parte inferior de la cabeza, además de la tiroides, el sistema linfático, los pulmones, los bronquios, las cuerdas vocales y el oído. Su uso es eficaz ante deficiencias en la garganta, el dolor de cabeza, los cólicos, los problemas de dentición, la fiebre, la inflamación, las picaduras, los golpes y las quemaduras.

Se encuentra en el aluminio, el cobalto, el zinc, las uvas y las ciruelas.

Índigo:

Tiene una Longitud de onda que vibra de 450 a 475 nm (nanómetros) y una frecuencia de entre 630 y 670 THz (terahercios) aproximadamente.

Aumenta la calma, la paz, el amor, la honestidad, la gentileza, la verdad, la paz interior, la profundidad emocional y la serenidad. Es el color de la intuición y la percepción extrasensorial. La falta de este color en el cuerpo, genera estados de enojo.

Actúa a nivel del sistema endócrino, los ojos, los senos paranasales, la glándula pineal y el sistema nervioso. Está indicado ante la presencia de enfermedades respiratorias como la neumonía, la bronquitis, la tos seca y el asma.

El uso de este color está contraindicado ante elecciones causadas por el frío, la presión sanguínea baja y las palpitaciones debido a debilidad.

Violeta:

Tiene una Longitud de onda que vibra de 380 a 450 nm (nanómetros) y una frecuencia de entre 670 y 790 THz (terahercios) aproximadamente.

Estimula la intuición, la imaginación, el "fluir" universal, la meditación y la cualidades artísticas, también es un medio de conexión con la realización personal y trascendental. Se relaciona con la trascendencia del ser. El violeta estimula las cualidades estéticas y artísticas; es especialmente importante en la meditación y la respiración consciente.

Se asocia con la prosperidad, la riqueza y la prosperidad. Cuando hay una deficiencia de violeta, se producen efectos de falta de apreciación de la belleza y los valores. Cancela y anula los efectos negativos del amarillo.

Tiene relación con el cerebro, la glándula pituitaria y el cuerpo energético. Posee propiedades purificadoras, y está indicado en caso de afecciones del sistema nervioso, las convulsiones, los pensamientos obsesivos, las afecciones de los sentidos (olfato, vista, oído), la parálisis facial, entre otros.

Otorga control ante enfermedades mentales, irritabilidad, reducción del enojo y mantiene el balance iónico.

Otros colores:

Magenta:

Es el resultado de la mezcla de amarillo y el violeta. Es un color que caracteriza a las personas que desarrollan gusto por las actividades administrativas. Es usado ante las deficiencias de amarillo y violeta ante casos como diabetes y obesidad.

Blanco:

Es producto de la combinación de todos los colores que hay en el arcoíris. Es considerado el color de la pureza y la piedad. Es usado en situaciones de desórdenes cuando otros colores se encuentran en exceso y necesitan ser reducidos. Indicado para tratar conflictos éticos o morales como la mentira, el uso de lenguaje abusivo, la cleptomanía, las adicciones y los comportamientos violentos.

Negro:

Es usado en casos de exceso en las magnitudes del resto de colores. Se recomienda en casos de obesidad y se recomienda su uso cuidadoso, pues muchas veces es asociado a la consternación y la pena, por lo tanto, no se recomienda su uso cuando lo que se busca es desarrollar confianza y relajación.

Gris:

Producido por la mezcla de blanco y negro; este color es considerado por tener efectos moderadores al contener los dos colores que representan las fuerzas extremas de la naturaleza. Este color se usa en casos en que la escasez de un color se mezcla con el exceso de muchos otros colores.

A nivel físico, resulta benéfico para la aparición de paños o manchas blancas en la piel.

Marrón:

Es el resultado de la mezcla de negro y el rojo. Es un color que se considera rico y profundo. Está relacionado en procesos de fertilidad y es usado para la preservación. Ofrece atmósferas saludables cuando se utiliza en espacios de trabajo, juego o descanso. Ejerce influencia en los órganos internos y la mente

Debido a sus características conservantes, se utiliza en las botellas de medicamentos y otros artículos perecederos para protegerlos de la descomposición y la caducidad prematuras.

Técnicas de aplicación de la Terapia del Color:

La herramientas que utiliza esta terapia son rayos de luz coloreada, el agua solarizada, la elección de alimentos según su color, la coloración ambiental, los vestidos, meditación con un color. Cada una se explica con mayor detalle a continuación.

Luz coloreada:

Los cromoterapeutas hacen uso de diversos dispositivos ópticos que cuentan con filtros especiales con los que se pueden utilizar distintas longitudes de onda en los diferentes colores del espectro luminoso visible con la finalidad de tratar disfunciones estéticas relacionadas con el estrés y otras deficiencias.

Agua Solarizada:

Esta práctica consiste en la exposición del agua ante la luz del sol, durante tiempos determinados en un recipiente preferentemente de cristal, del color determinado para los resultados específicos que se deseen obtener.

Uso del color natural de los alimentos:

Otra forma de terapia del color, es la ingesta de alimentos de un color determinado para corregir desequilibrios físicos; esta forma de terapia es al mismo tiempo un elemento que facilita el cambio de hábitos de alimentación poco saludables. Los alimentos que se han de ingerir serán preferentemente de origen vegetal y se encontrarán en su estado más natural posible (libre de procesos químicos o procesamientos realizados de manera artificial).

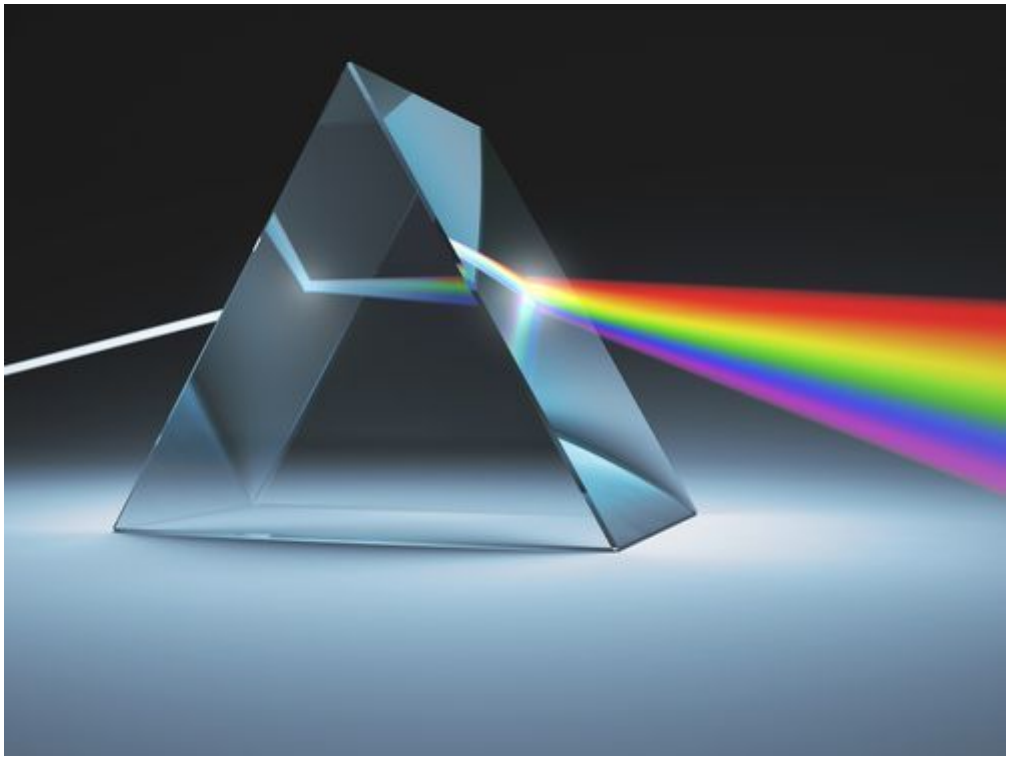
Vestimenta:

El uso de prendas de colores específicos también es una forma de terapia del color. Pues al ser captados por la vista y codificados por el cerebro, también se puede experimentar sus propiedades y utilizarlas para devolver el balance perdido.

Aplicaciones educativas

1. El ejercicio del prisma

Dibujo prisma web: http://www.definicionabc.com/ciencia/prisma.php



Conseguir un prisma de cristal y colocarlo al sol. Por un lado del prisma entra la luz del sol (luz blanca) y del otro lado sale la luz difractada en 7 colores.

El ejercicio del prisma permite ver la brillantez de la luz (en una octava superior). Es una excelente aplicación educativa, ya que despierta códigos universales cromáticos asociados a la leyes de la creación y al propósito de vida. Es una profunda experiencia para los chicos/as (y grandes).

Aquí vienen los pasos del ejercicio:

1. Conseguir un prisma de cristal (se encuentra en las tiendas que provee material para clases de Física o para los laboratorios) o cualquier bola de cristal facetada.

2. Colocar el prisma a la luz del sol (es importante que sea luz solar). La luz difracta en los 7 colores del arco iris. Es más fácil si hace refractar dicha luz sobre una pared blanca. El niño/a se coloca a la pared y coloca su ojo al nivel de los colores.

3. Luego cada niño/a mira cada color, uno por uno, colocando su ojo en el rayo de luz correspondiente. Se queda el tiempo que necesita en cada color.

4. Opcional. Preguntarle qué color le gustó más. El se puede quedar más tiempo en este color (probablemente corresponde vibracionalmente a su "propósito de vida" o talento) y podría hacer una investigación sobre ese color.

2. Luz y colores en los ambientes escolares

Asegurarse que los lugares tengan luz, colores y buena iluminación. Evitar los tubos de luz fluorescentes.

Lo más fácil es tener paredes de color blanco y crema, y colocar "parches" (telas, papel crepe, papel celofán en las ventanas, etc.) de colores fáciles de cambiar.

También asegurarse que la misma ropa (de los profesores) esté alegre y llenos de colores agradables. Evitar el negro, plomo y demasiado marrón.

Lo ideal para los niños/as es que tenga varios *tee-shirt* de algodón (polera, remera, camiseta) de color y pueda escoger cada mañana el color que le gusta. Este color actuará en por medio de la terapia del color (cromoterapia) durante el día.

3. Ejercicios en la oscuridad

Ayudan a activar la glándula pineal, ayudan a la vencer los medios y son divertidos. Por ejemplo:
- Caminar en una sala a oscuras con otras personas caminando. Percibir de antemano a las personas y no chocarse.
- Caminata en la noche oscura sin linterna. "Expandir su luz interior" desde el plexo solar.

- Hacer formas geométricas en la oscuridad con linternas.

4. Luz y Arte

Hacer ejercicios de:

- artefactos que contengan luz
- velas
- mandalas en vitral (se puede hacer en papel transparente)
- jugar con espejos cambiando de dimensiones y de planos.
- Construcciones con CDs
- Hacer arco-iris: con cristales, manguera de agua, Observar arco iris en la naturaleza.

5. Ver imágenes en estereoscopia

Las imágenes en estereoscopia: son imagen tridimensional, en 3-D, que se refieren a cualquier técnica de grabación de la información tridimensional visual o a la creación de la ilusión de profundidad en una imagen. La ilusión de profundidad en una fotografía, la película, u otra imagen bidimensional son creados presentando una imagen ligeramente diferente a cada ojo. El estereoscopio, es decir, el aparato que presenta una doble imagen que se mezcla en nuestro cerebro como una sola imagen estereoscópica, fue inventado por Sir Charles Wheatstone en 1838 (http://es.wikipedia.org/wiki/Estereoscopio)

6. Fosfenos

Mirar el reflejo de la luz (del sol, de una vela) en el agua. O mirar las llamas del fuego. Luego cerrar los ojos y observar las imágenes.

6. Más ideas

- Estudiar los significados, códigos y leyes universales de los colores
- Visualización
- Cualquier actividad que involucre el sol y el fuego
- Observar el movimiento del sol a lo largo del día
- Observar la aurora y la puesta del sol (amanecer y atardecer)
- Clasificación de objetos por color
- Ejercicios de luz y sombra con la ayuda de la luz natural o artificial utilizando objetos, animales de juguete o el cuerpo mismo
- Dibujar un círculo cromático
- Actividades sobre fotografía
- Construir un proyector casero: https://www.youtube.com/watch?v=5dIem1-qoqA

- Realizar la combinación de colores primarios y secundarios para la creación de nuevos tonos.
- Buscar colores en la naturaleza, flores, minerales, etc.
- Hacer un reloj solar en la pared del aula.
- Ver estrellas de noche con o sin telescopio.
- Realizar un pintura o un dibujo
- Meditación con colores
- Observar la interferencia en las burbujas de jabón
- Buscar la gama de colores en la naturaleza
- Clasificación de plantas en función de los colores
- Observación de la leyes de fuerzas finas en la naturaleza
- Clasificar cuarzos y estudiar sus propiedades según sus colores.
- Hacer una obra de teatro o un espectáculo de luces y sonido.

Ficha técnica

Cuaderno pedagooogico #19	
Titulo	Luz y Colores
Definición	Este cuaderno provee el concepto de Luz y Colores en el sistema educativo y cómo enseñar/aprender en una octava superior de conciencia.
Tipo de herramientas utilizadas	Herramientas bio-inteligentes. Herramientas de Inteligencias Múltiples. Herramientas de desarrollo del hemisferio derecho y de la glándula pineal.
Ejemplos de actividades	Todas las actividades que involucren la luz y los colores
Tipo de inteligencias múltiples involucradas	Todas

Áreas curricular en las cuales se puede desarrollar	Física, filosofía, Artes,
Política del establecimiento y de los comités de profesores y de los padres	Apertura de espacios de sensibilización con docentes y madres/padres de familia. Diseño de talleres específicos para estas temáticas. Articulación al plan educativo institucional.
Recomendaciones	Tener una actitud artistica.
Variaciones	Variaciones: según país, ecología, edad, cultura…
Ver también	Cuaderno #18, Luz - Sonido - Forma Cuaderno #20, Sonidos Cuaderno #21, Formas y Movimientos Cuaderno #26, Visualizaciones y relajaciones creativas Cuadernos #29, 30 y 31, Geometría

Bibliografía

Babbitt, E (S/f). *The principles of Light and Color.* New York: Babbitt & Co. Disponible en https://archive.org/details/PrinciplesOfLightAndColor

Bagrado, I (2004). Física General. España. Consultado en abril del 2018. Disponible en http://fisicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-39686/fisica-general-libro-completo.pdf

Croatto, Graciela (2008). *Aprender con los niños nuevos*. Ed. Kier. Buenos Aires, Argentina.

Dinshah P, c (1992). *Spectro- Chrome Metry Encyclopaedia, Home training Course in Spectro - Chrome Metry.* United States: Dinshah Health Society.

De la Ossa, E et all (2003). Cromoterapia, El color y la salud. España: UNIZAR. Consultado en abril del 2018. Disponible en http://www.unizar.es/med_naturista/Trabajos/Cromoterapia.pdf

Espinosa Manso, C., Maverino, W. & Paymal, N. (2007). *La educación de los niños y niñas del nuevo milenio. Guía práctica para padres y educadores.* España: Editorial Sirio.

Khwaja Shamsuddin Azeemi (2007). *Colour Therapy*. Editorial Burkhiya Education Foundation

Losada, F (2012). *El Color y sus armonías, Colección Textos Universitarios.* Venezuela: Universidad de los Andes.

Madre Nah Kin (2010). *Geometría Maya de Luz*. Mérida Yucatán, México :Editorial Kinich Ahau SCP.

Ortíz de Maschwitz, E.M. (2000). *Inteligencias Múltiples en la Educación de la Persona.* Buenos Aires, Argentina: Editorial Bonum.

Pravda, L (s/f). *A guide to color healing and color meditación.* E- book. Consultado en abril del 2018. Disponible en www.reiki-for-holistic-health.com

Schaefer, C. (2008). *La voz de las 13 abuelas.* España: Editorial Luciérnaga.

Sirlin, E (2006). *Manual de Iluminación, Física de la Luz.* Buenos Aires, Argentina: Editorial Atuel. Consultado en abril del 2018. Disponible en http://www.elisirlin.com.ar/11_fisica%20de%20la%20luz.pdf.

Viñals Giralt, J (2013). *Manuela de Cromoterapia, La energía del color.* Consultado en abril del 2018. Disponible en https://mandalasdiweb.files.wordpress.com/2016/08/m-cromoterapia1.pdf

Todos los libros de Geometría Sagrada y de Feng Shui aplicado.

Página Web
http://www.fundacion-soliris.eu/bioresonancia.html

Bibliografía general

Armstrong, T. (1999). *Las inteligencias múltiples en el aula.* Argentina: Editorial Manantial.

Cabobianco, F,M. (1991). *Vengo del sol.* Buenos Aires, Argentina: Errepar-longseller.

Espinosa Manso, C., Maverino, W. & Paymal, N. (2007). *La educación de los niños y niñas del nuevo milenio. Guía práctica para padres y educadores.* España: Editorial Sirio.

Paymal, N. (2008). *Pedagooogía 3000. Guía práctica para docentes, padres y uno mismo. Niño, niña, joven del Tercer Milenio ¡Esta Pedagooogía es para ti!.* 2da Edición, Versión Interactiva. Barcelona, España: Editorial Ox La-Hun.

Ortíz de Maschwitz, E.M. (2000). *Inteligencias Múltiples en la Educación de la Persona.* Buenos Aires, Argentina: Editorial Bonum.

Schaefer, C. (2008). *La voz de las 13 abuelas.* España: Editorial Luciérnaga.

¿Qué es Pedagooogia 3000®?

Somos un equipo internacional multidisciplinario co-creando en sinergia una nueva Educación más humana, más divertida y más integral que promueve una durable Cultura de Paz y cooperación. Abrimos caminos para niños/as felices, pro-activos, creativos y responsables, así como para profesores y padres sin stress, amorosos y entusiastas.

Invitamos así, a generar cambios educativos con consciencia a todo nivel y en todo el Planeta, empezando por uno mismo/a. A la fecha, estamos en enlace con 53 países.

www.pedagooogia3000.info