

9. ANEXOS:

ANEXO I.

Primera manifestación teórica de Howard Gardner, en su libro *Frames of Mind*, a la Teoría de las Inteligencias Múltiples:

En conjunto, el trabajo con las inteligencias múltiples y el trabajo con las limitaciones de la mente crean una visión del ser humano radicalmente distinta de la que se solía tener hace una generación. En el apogeo de la psicometría y el conductismo, en general se creía que la inteligencia era una entidad única hereditaria y que los seres humanos —al comienzo, una tabula rasa— podían ser capacitados para aprender cualquier cosa, siempre que se presentase de modo apropiado. En la actualidad, un creciente número de investigadores consideran precisamente lo opuesto: que existe una multitud de inteligencias bastante independientes entre sí; que cada inteligencia tiene sus propias ventajas y limitaciones; que la mente se halla lejos de estar libre de trabas al momento del nacimiento; y que es muy difícil enseñar cosas que vayan en contra de las antiguas teorías “ingenuas” o que desafíen las líneas naturales de la fuerza de una inteligencia y sus ámbitos correspondientes. A primera vista, semejante diagnóstico parecería la sentencia de muerte de la educación formal.

Para empezar, ya es bastante difícil enseñar a una inteligencia, ¿qué decir respecto a siete? Si de por sí es en extremo difícil formar a una persona, aun cuando todo pueda ser enseñado, ¿qué hacer cuando existen límites bien definidos y profundas limitaciones en la cognición y el aprendizaje humanos?

Sin embargo, en realidad la psicología no rige directamente la educación (Egan, 1983); sólo nos ayuda a entender las condiciones en que ésta se lleva cabo. La limitación de una persona puede ser la ventaja de otra. Siete tipos de inteligencia darían lugar a siete formas de enseñanza. Y no sólo a una. Y cualquier limitación considerable de la mente puede modificarse a fin de presentar un concepto particular (o todo un sistema de pensamiento) de tal modo que los niños tengan más probabilidades de aprenderlo y menos de deformarlo. Es paradójico que las limitaciones puedan ser sugestivas y, a la postre, liberadoras.(Gardner, 1983, p. 10).

ANEXO II.

Inteligencia interpersonal y Inteligencia intrapersonal, según Howard Gardner en su libro *Frames of Mind*:

En este capítulo examinaré el desarrollo de estas dos especies de la naturaleza humana. Por una parte, se encuentra el desarrollo de los aspectos internos de una persona. La capacidad medular que opera aquí es el acceso a la propia vida sentimental, la gama propia de afectos o emociones: la capacidad para efectuar al instante discriminaciones entre estos sentimientos y, con el tiempo, darles un nombre, desenredarlos en códigos simbólicos, de utilizarlos como un modo de comprender y guiar la conducta propia. En esta forma por demás primitiva, la inteligencia interpersonal es apenas poco más que la capacidad de distinguir un sentimiento de placer de uno de dolor y, con base en ese tipo de discriminación, de involucrarse más en una situación o de retirarse de ella. En su nivel más avanzado, el conocimiento intrapersonal permite a uno descubrir y simbolizar conjuntos complejos y altamente diferenciados de sentimientos. Uno encuentra esta forma de inteligencia desarrollada en el novelista (como Proust) que puede escribir en forma introspectiva acerca de sus sentimientos, en el paciente (o el terapeuta) que adquiere un conocimiento profundo de su propia vida sentimental, en el anciano sabio que aprovecha su propia riqueza de experiencias internas para aconsejar a los miembros de su comunidad.

La otra inteligencia personal se vuelve al exterior, hacia otros individuos. Aquí, la capacidad medular es la habilidad para notar y establecer distinciones entre otros individuos y, en particular, entre sus estados de ánimo, temperamentos, motivaciones e intenciones. Examinada en su forma más elemental, la inteligencia interpersonal comprende la capacidad del infante para discriminar entre los individuos a su alrededor y para descubrir sus distintos estados de ánimo. En forma avanzada, el conocimiento interpersonal permite al adulto hábil leer las intenciones y deseos —incluso aunque se han escondido— de muchos otros individuos y, potencialmente, de actuar con base en este conocimiento, por ejemplo: influyendo en un grupo de individuos dispares para que

se comporten según un lineamiento deseado. En dirigentes políticos y religiosos (como Mahatma Gandhi o Lyndon Johnson), en padres y profesores hábiles, y en individuos enrolados en las profesiones de asistencia, sean terapeutas, consejeros o chamanes, vemos formas altamente desarrolladas de la inteligencia interpersonal. En vista de tales distinciones entre la inteligencia personal y otras formas de inteligencia, se puede plantear apropiadamente una pregunta: ¿Existen formas intrapersonales o interpersonales de conocimiento comparables con las facultades de inteligencia musical, lingüística o espacial que se han estudiado en capítulos anteriores, o se ha cometido algún error de clasificación?

Al responder a esta pregunta, es importante no glosar sobre diferencias entre la inteligencia personal y otros tipos de ella. Ya hemos indicado algunas. El “curso natural” de las inteligencias personales está mucho más atenuado que en otras formas, ya que los sistemas simbólicos o interpretativos particulares de cada cultura pronto llegan a imponer un matiz decisivo en estas últimas formas de procesamiento de información. También, como ya he notado, los patrones de desarrollo y de falla en las inteligencias personales son mucho más variados que en otras inteligencias, y existe una gama especialmente amplia de estados finales.

También ha sugerido otra diferencia. En tanto que cada una de las demás inteligencias se han estudiado cómodamente en forma independiente de las demás, aquí he relacionado dos formas de inteligencia. Certo es que cada forma tiene su propio atractivo, en que la inteligencia intrapersonal está involucrada principalmente en el examen y conocimiento de un individuo de sus propios sentimientos, en tanto que la inteligencia interpersonal mira hacia afuera, hacia la conducta, sentimientos y motivaciones de los demás. Más aún, como veremos, cada forma tiene su representación neurológica característica, y su patrón de falla. Entonces, la razón para tratar estas dos inteligencias juntas es sobre todo de exposición. En el curso del desarrollo estas dos formas de conocimiento están entremezcladas íntimamente en cualquier cultura, en la que el conocimiento de la propia persona de uno siempre depende de la habilidad para aplicar las lecciones aprendidas de la observación de otras personas, en tanto que el conocimiento de los demás aprovecha las discriminaciones internas que rutinariamente hace el individuo.

De hecho, nuestras dos formas de inteligencia personal podrían ser descritas por separado; pero hacerlo significaría duplicación innecesaria al igual que una separación artificial. En circunstancias ordinarias, no se puede desarrollar ninguna de las dos formas de inteligencia sin la otra. (Gardner, 1983, pp. 189-190).

ANEXO III.

Definición de IE de Mayer y Salovey en 1990:

Definimos la inteligencia emocional como el “subconjunto de la inteligencia social que implica la capacidad de observar los sentimientos y las emociones propias y ajenas, discriminar entre ellas y utilizar esta información para guiar el pensamiento y las acciones”. Consideramos que las tareas de la vida como las descritas por Cantor y por sus colegas y el pensamiento constructivo definido por Stern (36) están cargados de información afectiva, que esta información afectiva puede ser procesada (quizás de manera diferente a la información cognitiva), y que las individualidades pueden diferenciarse en la habilidad con la que lo hacen. La inteligencia emocional también es parte de la visión de Gardner de la inteligencia social, a la que se refiere como las inteligencias personales (15). Al igual que la inteligencia social, las investigaciones personales (divididas en inteligencia interpersonal e intrapersonal) incluyen el conocimiento sobre uno mismo y sobre los demás. Un aspecto de la inteligencia personal que se relaciona con los sentimientos y está bastante cerca de lo que llamamos inteligencia emocional (15, p. 239):

“La capacidad central en el trabajo aquí es el acceso a los propios sentimientos de la vida –la gama de afectos o emociones: la capacidad de efectuar discriminaciones instantáneamente entre estos sentimientos – y, eventualmente, etiquetarlos, enredarlos en códigos simbólicos, recurrir a ellos como un medio para comprender y guiar el comportamiento de uno mismo. En su forma más primitiva, la inteligencia intrapersonal equivale a poco más que la capacidad de distinguir un sentimiento de placer frente uno del dolor... En su nivel más avanzado, el conocimiento intrapersonal le permite detectar a uno mismo y simbolizar conjuntos completos y altamente diferenciados de sentimientos... para alcanzar un conocimiento profundo de... sentir la vida”. (Mayer, y Salovey, 1990, p. 189).

ANEXO IV.

EL CEREBRO.

Como funcionan las emociones en el cerebro y las distintas partes del cerebro implicadas en las emociones, según Daniel Goleman:

Cuando los sociobiólogos buscan una explicación al relevante papel que la evolución ha asignado a las emociones en el psiquismo humano, no dudan en destacar la preponderancia del corazón sobre la cabeza en los momentos realmente cruciales. Son **las emociones** —afirman— las que nos permiten afrontar situaciones demasiado difíciles —el riesgo, las pérdidas irreparables, la persistencia en el logro de un objetivo a pesar de las frustraciones, las relaciones de pareja, la creación de una familia, etcétera— como para ser resueltas exclusivamente con el intelecto. Cada emoción nos predispone de un modo diferente a la acción; cada una de ellas nos señala una dirección que, en el pasado, permitió resolver adecuadamente los innumerables desafíos a que se ha visto sometida la existencia humana. En este sentido, nuestro bagaje emocional tiene un extraordinario valor de supervivencia y esta importancia se ve confirmada por el hecho de que las emociones han terminado integrándose en el sistema nervioso en forma de tendencias innatas y automáticas de nuestro corazón.

Cualquier concepción de la naturaleza humana que soslaye el poder de las emociones pecará de una lamentable miopía. Todos sabemos por experiencia propia que nuestras decisiones y nuestras acciones dependen tanto —y a veces más— de nuestros sentimientos como de nuestros pensamientos. Hemos sobrevalorado la importancia de los aspectos puramente racionales (de todo lo que mide el CI) para la existencia humana pero, para bien o para mal, en aquellos momentos en que nos vemos arrastrados por las emociones, nuestra inteligencia se ve francamente desbordada.

No obstante, a pesar de todas las limitaciones impuestas por la sociedad, la razón se ve desbordada de tanto en tanto por la pasión, un imponente de la naturaleza humana cuyo origen se asienta en la arquitectura misma de nuestra vida mental. El diseño biológico de los circuitos nerviosos emocionales básicos con el que nacemos no lleva cinco ni cincuenta, sino cincuenta mil generaciones demostrando su eficacia. Las lentas y deliberadas fuerzas evolutivas que han ido modelando nuestra vida emocional han tardado cerca de un millón de años en llevar a cabo su cometido, y de éstos, los últimos diez mil —a pesar de haber asistido a una vertiginosa explosión demográfica que ha elevado la población humana desde cinco hasta cinco mil millones de personas— han tenido una escasa repercusión en las pautas biológicas que determinan nuestra vida emocional.

Todas las emociones son, en esencia, impulsos que nos llevan a actuar, programas de reacción automática con los que nos ha dotado la evolución. La misma raíz etimológica de la palabra emoción proviene del verbo latino *movere* (que significa «moverse») más el prefijo «e-», significando algo así como «movimiento hacia» y sugiriendo, de ese modo, que en toda emoción hay implícita una tendencia a la acción. Basta con observar a los niños o a los animales para darnos cuenta de que las emociones conducen a la acción; es sólo en el mundo «civilizado» de los adultos en donde nos encontramos con esa extraña anomalía del reino animal en la que las emociones —los impulsos básicos que nos incitan a actuar— parecen hallarse divorciadas de las reacciones.

La distinta impronta biológica propia de cada emoción evidencia que cada una de ellas desempeña un papel único en nuestro repertorio emocional. La aparición de nuevos métodos para profundizar en el estudio del cuerpo y del cerebro confirma cada vez con mayor detalle la forma en que cada emoción predispone al cuerpo a un tipo diferente de respuesta. (Goleman, 1996, pp. 36-39).

Las emociones, pues, son importantes para el ejercicio de la razón. En la danza entre el sentir y el pensar, la emoción guía nuestras decisiones instante tras instante, trabajando mano a mano con la mente racional y capacitando —o incapacitando— al pensamiento mismo. Y del mismo modo, el cerebro pensante desempeña un papel fundamental en nuestras emociones, exceptuando aquellos momentos en los que las emociones se desbordan y el cerebro emocional asume por completo el control de la situación.

En cierto modo, tenemos dos cerebros y dos clases diferentes de inteligencia: la inteligencia racional y la inteligencia emocional y nuestro funcionamiento en la vida está determinado por ambos. Por ello no es el CI

lo único que debemos tener en cuenta, sino que también deberemos considerar la inteligencia emocional. De hecho, el intelecto no puede funcionar adecuadamente sin el concurso de la inteligencia emocional, y la adecuada complementación entre el sistema límbico y el neocórtex, entre la amígdala y los lóbulos prefrontales, exige la participación armónica entre ambos. Sólo entonces podremos hablar con propiedad de inteligencia emocional y de capacidad intelectual. (Goleman, 1996, p. 70).

ANEXO V.

El Proyecto Spectrum:

El *Proyecto Spectrum*, un programa de estudios que se dedica deliberadamente al cultivo de los diferentes tipos de inteligencia. El Proyecto Spectrum reconoce que el repertorio de habilidades del ser humano va mucho más allá de «las tres erres»¹ que delimitan la estrecha franja de habilidades verbales y aritméticas en la que se centra la educación tradicional. El programa en cuestión reconoce también que una habilidad tal como la sensibilidad social que constituye un tipo de talento que la educación debiera promover en lugar de limitarse a ignorarlo e incluso a reprimirlo. Para que la escuela proporcione una educación en las habilidades de la vida es necesario alentar a los niños a desarrollar todo su amplio abanico de potencialidades y animarles a sentirse satisfechos con lo que hacen. La figura inspiradora del Proyecto Spectrum es Howard Gardner, psicólogo de la Facultad de Pedagogía de Harvard que, en cierta ocasión, me dijo: «ha llegado ya el momento de ampliar nuestra noción de talento.

La contribución más evidente que el sistema educativo puede hacer al desarrollo del niño consiste en ayudarle a encontrar una parcela en la que sus facultades personales puedan aprovecharse plenamente y en la que se sientan satisfechos y preparados. Sin embargo, hemos perdido completamente de vista este objetivo y, en su lugar, constreñimos por igual a todas las personas a un estilo educativo que, en el mejor de los casos, les proporcionará una excelente preparación para convertirse en profesores universitarios. Y nos dedicamos a evaluar la trayectoria vital de una persona en función del grado de ajuste a un modelo de éxito estrecho y preconcebido. Deberíamos invertir menos tiempo en clasificar a los niños y ayudarles más a identificar y a cultivar sus habilidades y sus dones naturales. Existen miles de formas de alcanzar el éxito y multitud de habilidades diferentes que pueden ayudarnos a conseguirlo».

El influyente libro de Gardner *Frames of Mind* constituye un auténtico manifiesto que refuta «el pensamiento Cl». En este libro, Gardner afirma que no sólo no existe un único y monolítico tipo de inteligencia que resulte esencial para el éxito en la vida sino que, en realidad, existe un amplio abanico de no menos de siete variedades distintas de inteligencia. Entre ellas, Gardner enumera los dos tipos de inteligencia académica (es decir, la capacidad verbal y la aptitud lógico-matemática); la capacidad espacial propia de los arquitectos o de los artistas en general; el talento kinestésico manifiesto en la fluidez y la gracia corporal; las dotes musicales, y dos cualidades más a las que coloca bajo el epígrafe de «inteligencias personales»: la inteligencia interpersonal y la inteligencia «intrapsíquica» o, más modestamente, la satisfacción interna que experimenta cualquiera de nosotros cuando nuestra vida se halla en armonía con nuestros sentimientos. (Goleman, 1996, págs 79-81).

Posteriormente, el psicólogo Howard Gardner, en su libro *Inteligencias Múltiples*, la teoría en práctica, propone una visión más profunda y desarrolla una teoría en la cual define la inteligencia humana se divide en siete dimensiones. Estas inteligencias son:

- 1. Inteligencia lingüística. Habilidad para entender y usar las palabras.**
- 2. Inteligencia lógico-matemática. Habilidad para usar el razonamiento.**
- 3. Inteligencia visual-espacial. Capacidad de reconocimiento y reproducción de formas geométricas y de orientación en el espacio.**
- 4. Inteligencia musical. Habilidad para reconocer, reproducir y componer melodías musicales.**
- 5. Inteligencia corporal y cinética.(kinestésica). Habilidad para realizar movimientos físicos y con pre-**

¹ N. De los T. Expresión que se refiere a la triple habilidad de lectura –read–, escritura –(w)rite– y cálculo, (a)rithmetic, que constituyen el fundamento tradicional de la educación primaria.

cisión con el cuerpo.

6. **Inteligencia interpersonal.** Habilidad para comprender los estados de ánimo de las personas que nos rodean y la capacidad de modelarlos.
7. **Inteligencia intrapersonal.** Habilidad para conocer y entender los propios sentimientos y emociones, y para usarlos como guía de nuestro comportamiento.

De estas siete dimensiones de la inteligencia, destacan dos que van estrechamente ligadas al concepto de inteligencia emocional: la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal. Es decir, la inteligencia que nos permite distinguir estados de ánimo, motivaciones, temperamento de los otros, y el autoconocimiento, o sea, el acceso a la propia vida emocional, a los sentimientos, a aprender a discriminarlos y a utilizarlos como elementos para orientar la conducta (Gardner, 1995).

El concepto operativo de esta visión plural de la inteligencia es el de *multiplicidad*.

Esta visión multidimensional de la inteligencia nos brinda una imagen mucho más rica de la capacidad y del potencial de éxito de un niño que la que nos ofrece el CI.

A lo largo del tiempo, el concepto de inteligencias múltiples de Gardner ha seguido evolucionando y, a los diez años de la publicación de su primera teoría, Gardner nos brinda esta breve definición de las inteligencias personales:

«La inteligencia interpersonal consiste en la capacidad de comprender a los demás: cuáles son las cosas que más les motivan, cómo trabajan y la mejor forma de cooperar con ellos. Los vendedores, los políticos, los maestros, los médicos y los dirigentes religiosos de éxito tienden a ser individuos con un alto grado de inteligencia interpersonal. La inteligencia intrapersonal por su parte, constituye una habilidad correlativa —vuelta hacia el interior— que nos permite configurar una imagen exacta y verdadera de nosotros mismos y que nos hace capaces de utilizar esa imagen para actuar en la vida de un modo más eficaz.»

En otra publicación, Gardner señala que la esencia de la inteligencia interpersonal supone «la capacidad de discernir y responder apropiadamente a los estados de ánimo, temperamentos, motivaciones y deseos de las demás personas». En el apartado relativo a la inteligencia intrapersonal —la clave para el conocimiento de uno mismo—, Gardner menciona «la capacidad de establecer contacto con los propios sentimientos, discernir entre ellos y aprovechar este conocimiento para orientar nuestra conducta».

Existe otra dimensión de la inteligencia personal que Gardner señala reiteradamente y que, sin embargo, no parece haber explorado lo suficiente; nos estamos refiriendo al papel que desempeñan las **emociones**.

Así pues, aunque la descripción que hace Gardner de las inteligencias personales asigna una gran importancia al proceso de comprensión del juego de las emociones y a la capacidad de dominarlas, tanto él como sus colaboradores centran toda su atención en la faceta cognitiva del sentimiento y no tratan de desentrañar el papel que desempeñan los sentimientos. De este modo, el vasto continente de la vida emocional que puede convertir nuestra vida interior y nuestras relaciones en algo sumamente complejo, apremiante y desconcertante, queda sin explorar y nos deja en la ignorancia, tanto para descubrir la inteligencia ya patente en las emociones como para averiguar la forma en que podemos hacerlas todavía más inteligentes.

Es necesario que la escuela se ocupe de educar a los niños en el desarrollo de las **inteligencias personales**.

ANEXO VI.

¿CÓMO FUNCIONA EL CEREBRO?

Veamos ahora como funciona el cerebro, para comprender qué partes están involucradas en la educación y como interfieren en el aprendizaje:

Como dice David Bueno i Torrens (2017), el cerebro es un órgano del tamaño de un coco, pesa un kilogramo y medio aproximadamente, es el encargado de expresar la conducta, el lenguaje, el pensamiento y los sentimientos. Presenta dos hemisferios llenos de surcos, como si fuera una nuez y tiene una textura y una consistencia

parecida a la mantequilla fría. El tamaño del cerebro no tiene nada que ver con la inteligencia global de la persona, ni con la capacidad de aprendizaje y memorización. Las capacidades intelectuales y las facultades psíquicas dependen del funcionamiento global del cerebro y de las conexiones que se establecen entre las neuronas, no de su tamaño. Por lo tanto, las conexiones entre neuronas y entre las diferentes partes del cerebro son la parte más importante de nuestras capacidades mentales. En cada conexión o en cada patrón concreto de conexiones, donde almacenamos todo lo que aprendemos. La vida mental se basa en las conexiones entre neuronas, en los mensajes que se envían unas con otras. (Bueno i Torrens, 2017, págs. 29-30).

David Bueno i Torrens (2017) explica que las neuronas, las células del sistema nervioso, presentan prolongaciones muy largas que salen de su cuerpo. La mayoría tienen una sola prolongación –que denominamos *axón*– y un gran número de prolongaciones más cortas –que llamamos *dendritas*–, que salen del otro extremo de la neurona, pero también hay las que pueden presentar prolongaciones de longitud intermedia. Las neuronas se relacionan unas con otras a través de estos axones, que se conectan a las dendritas de otras neuronas. La zona de conexión entre dos neuronas se llama ««**sinapsis**», pero las neuronas no entran en contacto físicamente las unas con las otras. Hay un espacio entre la neurona emisora y la neurona receptora.

Cuando una neurona envía un mensaje genera una pequeña corriente eléctrica que recorre su axón, pero este impulso nervioso no puede pasar a la siguiente neurona, ya que hay una separación física entre ambas. Cuando un grupo de neuronas recibe el impulso genético de conectarse a otro grupo, estas células empiezan a emitir unas prolongaciones (axones), que se dirigen hacia el lugar de contacto. Cuando llegan, si no encuentran una neurona que no esté activa “pasan” de ella y van a buscar otra. Del mismo modo, si la neurona que quiere establecer un contacto se encuentra con una que no está activa, no se entretiene y busca otra. Esto indica que un cerebro estimulado, es decir, con más neuronas activas, acabará teniendo más conexiones que un cerebro no estimulado. Y tener más conexiones, significa tener más conocimientos o poderlos utilizar de una manera más eficiente. En el caso de las neuronas, la zona terminal del axón, libera unas moléculas químicas, denominadas **neurotransmisores**, que se utilizan para enviar y recibir información. La mayoría de neurotransmisores, no pueden viajar libremente por el espacio que separa dos neuronas, se dispersarían y no encontrarían su destino. Deben viajar unidos a determinadas moléculas transportadoras. Una vez el neurotransmisor llega a la neurona receptora, esta lo recibe, y se activa un sistema de transmisión interna del mensaje que permite interceptarlo. Este es el modo de cómo funcionan las conexiones neurales en el cerebro, que establecen desde caminos sencillos hasta redes extraordinariamente complejas y ramificadas. En este sentido, una red neural está formada por un conjunto de neuronas interconectadas entre ellas, de modo que la activación de una es transmitida a todas las demás. Cuando una neurona entra en contacto con los terminales de otra que está activa, se conectan y empiezan a ensayar la utilidad de la conexión. Si la conexión es útil, se mantiene. Si es muy útil, en el punto de la conexión se fabrica una sustancia –denominada neurotrofina– que atrae a las neuronas a conectarse también a ese punto, lo que refuerza la conexión. (Bueno i Torrens, 2017, págs. 32-33).

DESARROLLO DEL CEREBRO.

El cerebro **ha ido creciendo desde abajo hacia arriba**, desde millones de años de evolución, y los centros superiores constituyen derivaciones de los centros inferiores más antiguos (un desarrollo evolutivo que se repite, por cierto, en el cerebro de cada embrión humano).

En nuestro sistema nervioso, en la parte superior de la médula espinal, nos encontramos con la región más primitiva del cerebro: el **tallos encefálico**. El tallo encefálico regula las funciones vitales básicas, como la respiración, el metabolismo de los otros órganos corporales y las reacciones y movimientos automáticos.

Del tallo encefálico emergieron los centros emocionales, que millones de años más tarde, dieron lugar al **cerebro pensante –el «neocórtex»**, que configuran el estrato superior del sistema nervioso.

El cerebro emocional es muy anterior al racional y éste es una derivación de aquél, que revela con claridad las auténticas relaciones existentes entre el pensamiento y el sentimiento. (Goleman, 1996).

“Las emociones están en el cerebro; específicamente en las estructuras cerebrales, en el neocórtex y en el sistema límbico” (Güell, 2013, p. 19).

EL NEOCÓRTEX:

La capa más superficial del cerebro el **neocórtex o corteza**, es la zona que **genera y gestiona todas las actividades humanas, ya sean complejas o elaboradas**, controla y regula la percepción, el conocimiento, la conciencia y la memoria, tanto a largo plazo como a corto plazo. Es el asiento del pensamiento y de los centros que integran y procesan los datos registrados por los sentidos, se sabe que hay zonas especializadas, por ejemplo, el lenguaje, la empatía, el control de los movimientos voluntarios, la toma de decisiones, en el razonamiento y la reflexividad, en el control de las emociones (pero no en la generación de las emociones), en la planificación del futuro y en la adecuación de nuestros comportamientos según dicha planificación (se denomina control ejecutivo), entre otras. **La corteza agregó al sentimiento nuestra reflexión sobre él y nos permitió tener sentimientos sobre las ideas, el arte, los símbolos y las imágenes. En la corteza, se generan y se gestionan los aspectos más complejos y elaborados de nuestra vida mental, es una zona con bastante influencia en la práctica educativa.** También está implicado en el control de los estados emocionales. Las conexiones concretas que acabarán estableciéndose, y que condicionarán las capacidades y la vida mental desde ese momento, dependen de la interacción dinámica y constante entre el ambiente y el cerebro, que va creciendo y madurando (Bueno i Torrens, 2017).

EL SISTEMA LÍMBICO:

“También en el interior del cerebro hay zonas con otras funciones específicas. El lugar donde se generan las actividades más primarias, a menudo inconscientes, aunque su actividad es clave en la educación y en los modelos de aprendizaje”. (Bueno i Torrens, 2017, p.34).

Las emociones, están localizadas seguidamente, en el sistema límbico, que es un complejo de neuronas situadas en el cerebro y constituido por varias partes: **el tálamo, el hipotálamo, la amígdala y el hipocampo.** El sistema límbico funciona, en parte, de manera autónoma a pesar de que está conectado y controlado por la corteza cerebral. Las funciones del sistema límbico son analizar los estímulos que provienen de los sentidos, evaluar si son perjudiciales o beneficiosas y ordenar al cuerpo que responda de forma adecuada. (Güell, 2013).

Las amígdalas que es uno de los centros del cerebro límbico, –hay dos amígdalas que constituyen un conglomerado de estructuras interconectadas en forma de almendra y se hallan encima del tallo encefálico, cerca de la base del anillo límbico– son las encargadas de **generar las emociones, evaluar los estímulos y dar las órdenes.**

El **hipocampo** es donde se gestiona la memoria, pero no donde se almacena. Y el **tálamo** que es donde se activa la atención, es decir, la capacidad de focalizar y mantener la atención. Forma parte también de los llamados núcleos basales, como la amígdala y el hipocampo. Cuando los órganos de los sentidos captan cualquier entrada sensorial, envían un impulso nervioso hacia el cerebro. Dentro del cerebro hay áreas especializadas en interpretar estos estímulos. El tálamo se activa ante cualquier situación inesperada. Su función biológica es alertarnos ante una situación inesperada, por si pudiera ser peligrosa o pudieramos sacar un aprovechamiento de ella. “Para mantener la atención de los alumnos debemos generar sorpresas y novedades en el aula, es decir, debemos trabajar la capacidad de sorpresa” (Bueno i Torrens, 2017, p.109). **Las tres con claves en los aprendizajes y en la educación.**

El **hipocampo y la amígdala** fueron dos piezas clave del primitivo «cerebro olfativo» que, a lo largo del proceso evolutivo, terminó dando origen al **córtex** y posteriormente al **neocórtex**. La amígdala está especializada en las cuestiones emocionales y en la actualidad se considera como una estructura límbica muy ligada a los **procesos del aprendizaje y la memoria.** La interrupción de las conexiones existentes entre la amígdala y el resto del cerebro provoca una asombrosa ineptitud para calibrar el significado emocional de los acontecimientos, una condición que a veces se llama «ceguera afectiva».

La amígdala no sólo está ligada a los afectos sino que también está relacionada con las pasiones. (Bueno i Torrens, 2017).

Destacamos el trabajo de dos neurocientíficos en el papel desempeñado por la amígdala en el cerebro como son Le Doux y Damasio:

Joseph LeDoux, un neurocientífico del Center for Neural Science de la Universidad de Nueva York, fue el primero en descubrir el importante papel desempeñado por la amígdala en el cerebro emocional. Le Doux utilizando métodos y tecnologías innovadoras, se ha dedicado a cartografiar el funcionamiento del cerebro con un nivel de precisión anteriormente desconocido que pone al descubierto misterios de la mente inaccesibles. Sus descubrimientos sobre los circuitos nerviosos del cerebro emocional han llegado a desarticular las antiguas nociones existentes sobre el sistema límbico, asignando a la amígdala un papel central y otorgando a otras estructuras límbicas funciones muy diversas. La investigación llevada a cabo por LeDoux explica la forma en que **la amígdala asume el control cuando el cerebro pensante, el neocórtex, todavía no ha llegado a tomar ninguna decisión.**

Otro neurólogo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Iowa, el doctor Antonio Damasio, ha llevado a cabo un meticuloso estudio de los daños que presentan aquellos pacientes que tienen lesionadas las conexiones existentes entre la amígdala y el lóbulo prefrontal. Según el doctor Damasio, el proceso de toma de decisiones de estas personas se halla deteriorado porque han perdido el acceso a su aprendizaje emocional. **Los sentimientos son indispensables para la toma racional de decisiones, porque nos orientan en la dirección adecuada para sacar el mejor provecho a las posibilidades que nos ofrece la fría lógica** (Goleman, 1996).

ETAPAS DEL CEREBRO.

En la formación del cerebro intervienen directamente determinados programas genéticos, que indican cuándo y dónde, se deben ir formando las diversas estructuras y neuronas, y también, cómo se han de ir conectando. **La intervención del ambiente es crucial**, especialmente durante la etapa fetal, que es cuando el cerebro incrementa más su tamaño y adquiere la estructura que lo hará funcionar, posteriormente en el nacimiento, el cerebro del ser humano sigue desarrollándose y es en la infancia cuando el proceso de crecimiento es más intenso. Inicialmente se producen más neuronas y más conexiones de las que se necesitará, lo que hace que se tengan que ir perdiendo en función de su utilidad. Es lo que se llama **«podado neuronal»**, el cerebro va perdiendo las conexiones neuronales menos frecuentadas y fortaleciendo aquellos circuitos sinápticos más utilizados. El «podado», al eliminar las sinapsis menos utilizadas, mejora la relación **señal/ruido** del cerebro extirmando la causa misma del «ruido». La experiencia, especialmente durante la infancia, y posteriormente en la adultez, va esculpiendo nuestro cerebro.

Distinguimos tres etapas vitales, en términos de neurociencia, llamados tres grandes «ventanas», unas etapas que presentan características diferenciadoras y todas ellas influenciadas en la formación del cerebro, donde la pedagogía coincide con los cambios estructurales del cerebro aportados por la neurociencia, y por lo tanto, estas etapas están establecidas con criterios pedagógicos.

- En esta primera etapa de edades entre 0 a 3 años se establece la coherencia entre las partes del cerebro, cuyo funcionamiento genera y gestiona la mente de las personas durante toda su vida. Las conexiones concretas que acabarán estableciéndose, y que condicionarán las capacidades y la vida mental desde ese momento, dependen de la interacción dinámica y constante entre el ambiente y el cerebro, que va creciendo y madurando. El cerebro aprende a interpretar las señales específicas del ambiente que lo rodea y ajusta las respuestas mentales a esas señales, siempre con el objetivo biológico final de favorecer su supervivencia.
- Entre los niños de 4 y 11 años disminuye la tasa con la que se establecen conexiones nuevas entre áreas cercanas de la corteza cerebral; y se empiezan a crear conexiones entre la corteza y las zonas que hay debajo “más primitivas” desde el punto de vista evolutivo. La corteza empieza a establecer conexiones con otras zonas del cerebro, de las que destacamos dos: la amígdala y el hipocampo, que también forma parte de los núcleos basales y que gestiona la memoria. El hipocampo es el centro gestor de la memoria, pero la memoria no se almacena en el hipocampo. Cuando queremos recuperar algo de la memoria, el hipocampo busca la dirección pertinente y la activa.

La corteza empieza a conectarse con la amígdala, esto permite que, poco a poco, nuestros alumnos vayan adquiriendo cierto control sobre la gestión de sus emociones; aunque el control de la gestión emocional no termina de madurar hasta que se supera la adolescencia, pero por primera vez, **pueden ser un poco conscientes de su gestión emocional**, dado que la corteza es donde se generan los **procesos de toma de decisiones, de control ejecutivo, de empatía, etc.** Es la etapa de mayor influencia sobre las habilidades y destrezas académicas, incluidas la capacidad de razonamiento y de integración de la información y la memoria, aprenden a leer y a escribir, entre otras. Es el momento ideal para trabajar la memoria como destreza académica o como «destreza personal». Entre los 4 y los 11 años, no es tan importante lo que memorizamos, sino el hecho de aprender a memorizar cosas por el gusto de hacerlo; es decir, de trabajar la memoria con cosas que generen emociones agradables, para estimularla y hacerla placentera.(Bueno i Torrens, 2017).

- **La adolescencia es una época de crecimiento, maduración, cambio y descubrimiento tanto interior como exterior.**

Durante la adolescencia el cerebro continua generando muchísimas conexiones nuevas, sigue estableciendo conexiones entre zonas cercanas de la corteza, entre la corteza y las áreas subcorticales, como la amígdala y el hipocampo; pero ahora prioriza muy especialmente de conexiones neurales entre zonas distales del cerebro. **La adolescencia es la etapa de los grandes aprendizajes, la cual se extiende hasta la juventud;** si un aprendizaje ocupa redes neuronales extensas se mantiene mejor en la memoria y se puede utilizar con más eficiencia que si se sustenta en redes más restringidas. Esto hace que durante la adolescencia se establezcan conexiones de larga distancia facilitando la consecución de los aprendizajes más conceptuales, dando por supuesto que los aprendizajes procedimentales se hayan alcanzado correctamente en la etapa anterior, es decir, si la red neuronal con un aprendizaje es muy extensa, lo recordaremos y utilizaremos mejor y con más eficiencia. Cuando estamos cansados, los adultos somos más **creativos**, porque la corteza frontal del cerebro, pierde eficiencia de funcionamiento y libera la corteza prefrontal (ejerce menos control sobre ella), que es donde se generan los pensamientos.(Bueno i Torrens, 2017).

“Cualquier aprendizaje, ya sea conceptual, actitudinal o aptitudinal, queda fijado en el cerebro a través de un patrón dinámico de conexiones, de redes específicas que pueden ser locales y restringidas o bien muy amplias, y que comunican zonas distantes del cerebro”. (Bueno i Torrens, 2017, p.79).

El cerebro no funciona de manera integrada y, cuantos más aspectos diferentes integre un aprendizaje, más significativo será globalmente, mejor lo utilizaremos y lo recordaremos. Es decir, los **aprendizajes transversales** tienen más impacto en el cerebro que los que son mucho más concretos y restringidos un modo de generar placer social y aceptación comunitaria en los aprendizajes.

Si no hay emociones implicadas, el registro que queda de cualquier experiencia o aprendizaje es muy pequeño, por lo que todos los aprendizajes significativos deben pasar de alguna manera por la amígdala. Y también, por supuesto por el hipocampo, que es el centro gesto de la memoria.(Bueno i Torrens, 2017).

ANEXO VII.

RELACIÓN ENTRE FIGURA Y FONDO:

1. EL JUEGO ENTRE LA FIGURA Y EL FONDO.

- Maurice Maurits Cornelis Escher (1898-1972): empezo sus estudios de arquitectura en Arnhem, aunque abandonó los estudios de arquitectura y se dedicó a la obra gráfica, siendo uno de los artistas gráficos más famosos del mundo. Su arte es compartido por millones de personas de todo el mundo. Extiende su pasión de forma regular su division del plano, usando alguna de sus bases y teorías. M. C. Escher muestra en sus obras los juegos que hace con la arquitectura, perspectiva y espacios imposibles. Su arte continua asombrando y maravillando a millones de personas de todo el mundo. Su trabajo, en el que reconocemos, su aguda observación sobre el mundo que nos rodea y las expresiones de sus propias fantasias. Nos muestra que la realidad es maravillosa, comprensiva y fascinante.

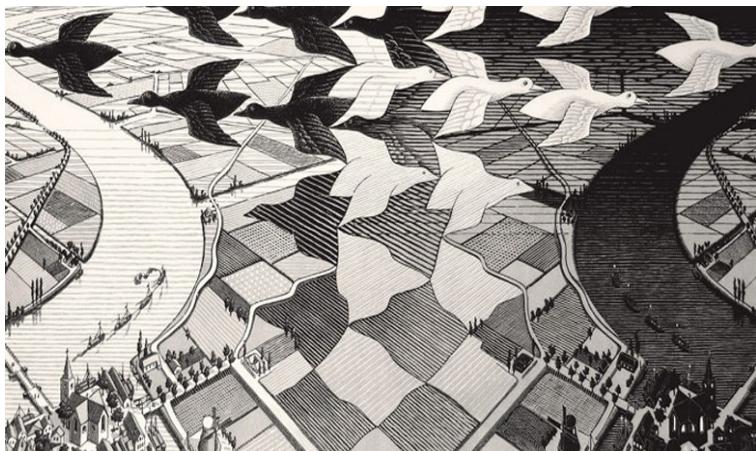


Figura 2. Litografía.
*Día y Noche*². Escher.
Etapa en Suiza y Bélgica. 1940.

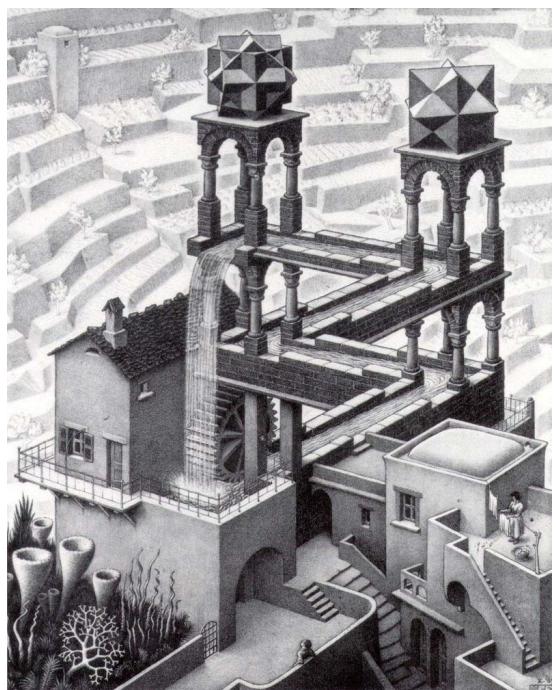


Figura 3. Litografía.
*Cascada*³. Escher.
Reconocimiento y éxito. 1961.

² Día y Noche. M. C. Escher. 1940. <https://mcescher.com>. International Copyright © The M.C. Escher Company B.V..

³ Cascada. M. C. Escher. 1961. <https://mcescher.com>. International Copyright ©. The M.C. Escher Company B.V.

2. RELACIÓN ENTRE FIGURA Y FONDO, A PARTIR DE LA TÉCNICA PICTÓRICA.

- Nati Cañada 1942, natural de Oliete (Teruel), juega con la imprimación marmolizada, para posteriormente retratar a medio cuerpo o a figura entera solo con línea, dándole importancia a la imprimación. Con este tema de esta exposición se pretende reflejar la importancia del juego pictórico que se hace a partir de la figura pictórica, ya sea desde la técnica pictórica como por ejemplo veladuras o manchas en el fondo, construcción del fondo con un valor tonal o el juego con la imprimación marmolizada o coloreada.



Figura 4. *Retrato de Camilo José Cela*⁴.. Óleo sobre lienzo. Nati Cañada 80x160 cm.



Figura 5. *Retrato del Rey Juan Carlos vestido de militar*⁵. Óleo sobre lienzo. Nati Cañada.

- Bernardo Torrens (Madrid, 1957). Pintor que utiliza la construcción de la mancha para hacer un juego entre figura y fondo manchado a través de una pintura monocroma, generalmente en blanco y negro.



Figura 6. *Retrato de Cristobal*⁶. Acrílico sobre tabla. Bernardo Torrens.



Figura 7. *Cubículo IV*⁷. Acrílico sobre tabla. Bernardo Torrens.

⁴ Retrato de Camilo José Cela. Nati Cañada. <http://www.naticanada.com/obra/retratos/artistas>.

⁵ Retrato del Rey Juan Carlos vestido de militar. <http://www.naticanada.com/obra/retratos/casa-real>.

⁶ Retrato de Cristobal. Bernardo Torrens. <http://www.bernardotorrens.com/Cast/GALERIA/Galeria.html>. Bernardotorrens©.

⁷ Cuvículo IV. Bernardo Torrens. <http://www.bernardotorrens.com/Cast/GALERIA/Galeria.html>. Bernardotorrens©.

- Eddy Stevens, pintor belga nacido Brasschaat (Amberes), en 1965. También juega con la relación entre figura y fondo, haciendo un juego pictórico entre la figura pictórica con tonos polícromos o monóchromos y el fondo realizado con tonos polícromos, resaltando así la figura y los elementos naturales incorporados.



Figura 8. *Isolation*⁸
Óleo sobre lienzo.
Eddy Stevens. 92x 73 cm.



Figura 9. *El Cebo*.⁹
Óleo sobre lienzo.
Eddy Stevens. 80x140 cm.

En estas dos obras de Eddy Stevens podemos ver el juego que hace entre el cuerpo figurativo realizado con tonos monóchromos y el fondo realizado con tonos polícromos, resaltando el tono polícromo sobre el monó-cromo. En estas obras artísticas de Eddy Stevens podemos apreciar el juego pictórico que hace entre la figura y el fondo, dándole un aspecto fundamental al elemento natural escogido, haciendo un juego pictórico entre la figura y el elemento natural que aparece en el fondo pictórico de la obra.



Figura 10. *Alívio*¹⁰. Óleo sobre lienzo. Eddy Stevens. 180x180 cm.

8 Isolation. Eddy Stevens. <https://www.angelakinggallery.com/eddy-stevens>.

9 El Cebo. Eddy Stevens. <https://www.angelakinggallery.com/eddy-stevens>.

10 Alívio. Eddy Stevens. <https://www.angelakinggallery.com/eddy-stevens>.

- David Jon Kassan, pintor estadounidense nacido en 1957 en Little Rock (Arkansas, Nueva York). Podemos apreciar en sus obras picóticas el juego de la figura con el fondo pictórico, donde utiliza algunos de los colores contenidos en la figura en el fondo, creando manchas y contrastes pictóricos. Al igual que muestra el juego de las imprimaciones coloreadas como aporte esencial en la construcción del volumen y el juego de luces y sombras.



Figura 11. Detalle de la construcción de Raya Kovenski. **Figura 12.** Detalle del rostro de Raya Kovenski.
Óleo Sobre tabla. 40x27,5 cm.

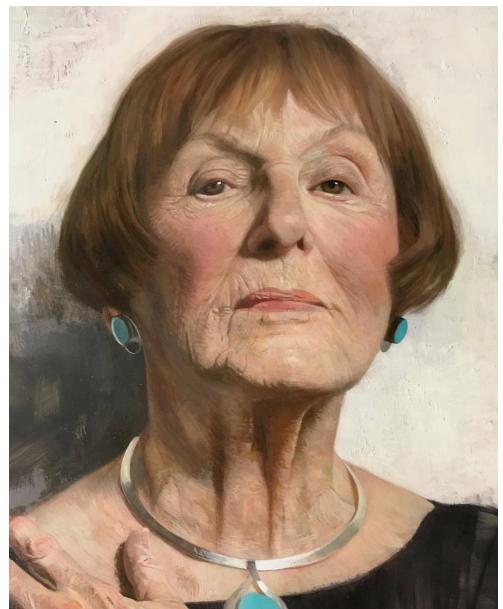


Figura 12. Detalle del rostro de Raya Kovenski.
Óleo sobre tabla. 40x27,5cm.



Figura 13. Raya Kovenski, Survivors¹¹.
David Jon Kassan. Óleo sobre tabla.40x27,5 cm.



Figura 14. Louis and Lazar Farkas, Survivors¹².
David Jon Kassan. Óleo sobre tabla. 48x40 cm.

11 Raya Kovenski, Survivors..David Jon Kassan. <https://www.davidkassan.com/paint>.

12 Louis and Lazar Farkas, Survivors. David Jon Kassan. <https://www.davidkassan.com/paint>.

- Lita Cabellut (1961), nacida en Sariñena (Huesca), aunque reside y trabaja en La Haya (Holanda). Cabellut ha desarrollado una técnica única caracterizada por lienzos a gran escala que combinan técnicas tradicionales de los frescos y aplicaciones modernas de la pintura. El ser humano y el mensaje social, temas centrales en la obra de Lita Cabellut se expresan principalmente a través de sus retratos de gran formato. Es una artista multidisciplinar española que trabaja con óleo sobre lienzo, dibujos en papel, escultura, fotografía, poesía, poemas visuales y vídeos. Hace un juego pictórico entre figura y fondo a partir del uso de elementos contenidos en la propia figura, como por ejemplo arrugar el lienzo, pegar poemas, pintar con las manos, etc. En 2011 recibió el Premio de Cultura Gitana de Pintura y Artes Plásticas del Instituto de Cultura Gitana en reconocimiento al trabajo realizado en beneficio de la cultura gitana en el mundo.



Figura 15. *Fairy flower*¹³. Técnica mixta, Papel de acuarela arches. Lita Cabellut 150x125cm.

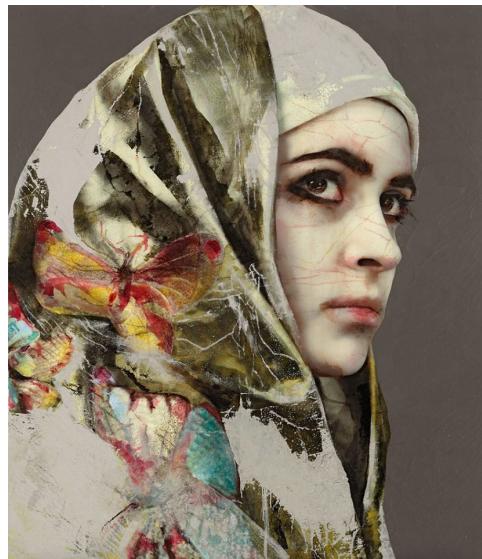


Figura 16. *La indigente*¹⁴. Técnica mixta. Lita Cabellut. Papel. 140x110.

3. RELACIÓN ENTRE FIGURA Y FIGURA, Y FONDO.

Podemos ver otra vez obras de Eddy Stevens, donde juega con dos figuras y el fondo, donde siempre escoge un color del fondo utilizado previamente en algunas de sus figuras, integrando y dando un juego pictórico en su obra artística.



Figura 18. *Complementario*¹⁶. Óleo sobre lienzo. 60x120 cm.

Figura 17. *La aceptación*¹⁵. Óleo sobre lienzo. 150x100 cm.



13 Fairy flower. Lita Cabellut. <https://www.altezzastudio.com/obras-lita-cabellut/>.

14 La indigente. Lita Cabellut. <https://www.altezzastudio.com/obras-lita-cabellut/>.

15 La aceptación. Eddy Stevens. <https://www.angelakinggallery.com/eddy-stevens>.

16 Complementario. Eddy Stevens. <https://www.angelakinggallery.com/eddy-stevens>.

- Meghan Howland, pintora nacida en Massachusetts (Estados Unidos), en 1985. Destaca el juego entre figura y animales en sus obras artísticas para y la construcción de un fondo relacionado con ambos.



Figura 19. Alex¹⁷.
Óleo sobre lienzo. 48x36 cm.

Figura 20. Ennui¹⁸.
Óleo sobre lienzo.
48x32 cm.



4. RELACIÓN ENTRE FIGURA Y FONDO, JUGANDO A TRAVÉS DEL FONDO FIGURATIVO.

- Ricardo Celma, pintor argentino nacido en Buenos Aires (Argentina), en 1978. Destacan sus obras por tener colores fuertes y intensos. Se puede apreciar en sus obras como hace una interacción entre la figura y el fondo, jugando con un fondo relacionado con la figura como eje central en sus obras artísticas.



Figura 21. La fotógrafa de Mucha¹⁹.
Óleo sobre lienzo. 140x200 cm.



Figura 22. Detalle, la fotógrafa de Mucha.
Óleo sobre lienzo.

17 Alex. Meghan Howland. <https://www.meghanhowland.com>.

18 Ennui. Meghan Howland. <https://www.meghanhowland.com>.

19 La fotógrafa de Mucha. Ricardo Celma. <http://ricardocelma.blogspot.com>.



Figura 23. *Jardín de Rosas*²⁰.

Óleo sobre lienzo.

90x110 cm.



Figura 24. *Deep Love*²¹.

Óleo sobre lienzo.

90x110 cm.

ANEXO VIII.

MODELOS Y ESTRATEGIAS PIONERAS.

En este punto queremos comparar distintos proyectos y trabajos realizados por distintas universidades y por distintos institutos de educación secundaria que siguen la misma línea de investigación en educación plástica, visual y audiovisual como la que hemos presentado en este proyecto.

- Queremos destacar el **Centro Botín** que usa las artes para generar las emociones que influyen en la capacidad de crear, convirtiéndose en un lugar pionero en el mundo para el desarrollo de la creatividad en el que expertos y estudiosos darán continuidad y profundidad a las investigaciones que ya desarrolla la Fundación Botín sobre Artes, Emociones y Creatividad.

La Fundación Botín²² es la primera fundación privada de España por capacidad de inversión y por el impacto social de sus programas.

Tiene como objetivo impulsar el desarrollo económico, social y cultural de la sociedad. Actúa en los ámbitos del arte y la cultura, la educación, la ciencia y el desarrollo rural, apostando por el talento capaz de generar progreso y explorando nuevas formas de crear riqueza. Actúa sobre todo en España y especialmente en Cantabria, pero también en Iberoamérica.

La Fundación apuesta por una educación que promueva el crecimiento saludable de niños y jóvenes potenciando su talento y creatividad para ayudarles a ser autónomos, competentes, solidarios y felices.

Para ello trabaja desde tres ámbitos: Intervención (programa Educación Responsable), Formación (becas y programas de referencia como el Máster en Educación para el Desarrollo Emocional, Social y de la Creatividad) e Investigación (Plataforma para la Innovación en Educación), (Fundación Botín, 2014).

20 Jardín de Rosas. Ricardo Celma. <http://ricardocelma.blogspot.com>.

21 Deep love. Ricardo Celma. <http://ricardocelma.blogspot.com>.

22 La Fundación Botín se constituye el 18 de abril de 1964. <https://www.centrobotin.org>.

- También hay que destacar el **Centro de Inteligencia Emocional de Yale** que en colaboración con la Fundación Botín y el Centro Botín, donde los investigadores del Centro de Inteligencia Emocional de Yale están diseñando una serie de talleres para niños y adultos usando las artes como herramienta de enseñanza. Los diferentes programas educativos usan artes visuales, música, actuación y otras formas de arte para construir habilidades relevantes para la creatividad.

A continuación se describen los distintos programas que utiliza el Centro de Inteligencia Emocional de la Universidad de Yale:

- El primer objetivo de nuestros programas educativos de múltiples aspectos es mejorar habilidades de inteligencia emocional. Se le pide a la gente que describa las habilidades emocionales de las obras de arte y reflexionar sobre cómo les hace sentir la obra de arte.
- El segundo objetivo de nuestros programas educativos es enseñar a la gente a usar las emociones al servicio de su propio proceso creativo.

Es fundamental para esta labor de educación aplicada **la comprensión de que las habilidades de observación son clave para desarrollar tanto la inteligencia emocional como la creatividad. Las artes proporcionan un medio adecuado para enseñar a la gente sobre las emociones y la creatividad.**

Nuestras actividades de investigación y educación tienen el objetivo final de permitir el surgimiento de dos elementos críticos en la creatividad. El primero es una actitud abierta hacia la creatividad y el segundo se centra en las habilidades emocionales necesarias para sostener el esfuerzo en el trabajo creativo. Es importante que las habilidades de inteligencia emocional puedan guiar y regular el comportamiento durante el proceso creativo. Estas habilidades pueden convertir las emociones sentidas en herramientas de inspiración para la creatividad y pueden dirigir las acciones de las personas durante el proceso creativo.(Brackett, et al., 2014).

- **Betty Edwards** (2000), en su libro Aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro, establece distintas estrategias para concentrarse en dibujar solo con el lado derecho del cerebro, y enseñando a percibir a un alumnado carente de estrategias para representar lo que ven, y dejar tranquilo el lado izquierdo del cerebro.

Betty Edwards empezó a utilizar estas estrategias cuando era profesora en el Venice High School de Los Ángeles (Estados Unidos). Luego trabajo en Los Angeles Trade Technical College, se doctoró en la Universidad de California de Los Ángeles (UCLA), bajo el tema de: *Habilidades de percepción en el dibujo*, y finalmente empezó a dar clases de arte en la California State University, en Long Beach, donde empezó a escribir el libro *Dibujar con el lado derecho del cerebro*.

Edwards divide el libro en cinco partes para utilizar la habilidad del dibujo y de la percepción visual en el alumnado a través de distintas estrategias, utilizando únicamente el lado derecho del cerebro:

1. La percepción de los contornos.
2. La percepción de los espacios.
3. La percepción de las relaciones.
4. La percepción de la luz y la sombra.
5. La percepción de la totalidad o *gestalt* (la forma).

- **NEXOS (Dis)capacidades.** Las conexiones entre arte y cerebro.

El universo de nuestro cerebro permite cosas maravillosas. Entre ellas, las experiencias estéticas: crear, moverse con el arte, dejarse transportar por un libro. Pero, ¿cómo son estos procesos a nivel neurológico? “SINAPSIS, Conexiones entre el arte y tu cerebro” es un proyecto de divulgación de la neurociencia cognitiva que explica los procesos estéticos y abre diálogos insospechados entre el arte y la ciencia.

La neurociencia cognitiva es un punto de partida interesante para enlazar ciencia y arte, pues busca explicar las bases biológicas de los procesos mentales, entre los que están los principios de la creación y la apreciación artística. La neuroimagen funcional, que permite medir cambios físicos en la actividad del cerebro mientras un sujeto realiza una tarea, ha abierto la puerta a estudiar los procesos artísticos desde un punto de vista neu-

rocientífico, interés del que nace la neuroestética, que investiga las bases biológicas de la experiencia artística. El proyecto “SINAPSIS, Conexiones entre el arte y tu cerebro” busca entablar un diálogo entre artistas y científicos a partir de la divulgación de la neurociencia cognitiva de los procesos artísticos. De ningún modo pretende explicar el arte al artista. Al contrario. En muchos casos, el arte tiene más que enseñarnos sobre el funcionamiento del cerebro que lo que los neurocientíficos podemos explicar sobre los procesos artísticos. Semir Zeki, uno de los pioneros de la neuroestética, estipuló que “los artistas son en algún sentido neurocientíficos, estudiando el cerebro con sus propios métodos”.

En realidad, el arte y la neurociencia ofrecen perspectivas complementarias sobre la mente humana. El arte nos da experiencia de primera mano sobre ciertas características de la vida mental y emocional: experiencias íntimas, personales, a veces indescriptibles, imposibles de medir de forma objetiva; y la neurociencia nos permite explorar las bases biológicas de la creatividad, la memoria, la empatía, la percepción y la emoción, procesos que subyacen nuestra relación con el arte. Fomentar la intersección de estas dos formas del conocimiento será fundamental no sólo para el entendimiento de la psicología humana sino para el desarrollo de nuevos acercamientos terapéuticos. Además, las revelaciones sobre el funcionamiento del cerebro ya están inspirando a artistas contemporáneos para crear nuevas formas de representación artística, y estas nuevas obras de arte prometen acercar a un público aún más amplio a las maravillas de la ciencia del cerebro. (Pérez-Gay, 2019).

- **Joaquín Macipe**, es profesor de educación plástica, visual y audiovisual en el I.E.S. “Damián Forment” de Alcorisa. Macipe utiliza una estrategia de dibujo llamada “Zentangle”; Una actividad para arrancar nuestro cerebro creativo.

El método Zentangle consiste en dibujar libremente patrones dejando volar nuestra creatividad, al mismo tiempo que la concentración mental en este ejercicio consigue relajarnos.

Zentangle surge de unir las palabras “zen” y “tangle” (“enredo” en inglés), y el nombre es una descripción bastante clara de esta disciplina: una forma de meditar mientras nos dedicamos a garabatear patrones y líneas con los que expresarnos artísticamente.

Macipe les hace trabajar los cinco primeros minutos al alumnado de la materia de educación plástica, visual y audiovisual, poniéndoles música relajante para inducirles estados de ánimo positivos a través de la música.



Figura 25. Actividad de dibujo “Zentangle”, alumna de secundaria del IES “Damián Forment” de Alcorisa.

Otros modelos de Educación Emocional:

- **Programas SEL:** Programas educativos, sobre “aprendizaje social y emocional” [Social and Emotional Learning o SEL]. ha adquirido una gran importancia en el ámbito educativo y como ha cambiado el bagaje de nuestras leyes educativas incluyendo la inteligencia emocional en el currículum. Los programas SEL se ocupan de enseñar a los niños las habilidades de la inteligencia emocional.

En los Estados Unidos, sin ir más lejos, son muchos los distritos escolares, e incluso los estados, que han incluido los programas SEL como parte indispensable del currículum en la convicción de que, del mismo modo que los alumnos deben alcanzar un cierto nivel de competencia en matemáticas y lenguaje, también deben lograr un cierto dominio de estas habilidades tan esenciales para la vida. En el caso de Europa, ha sido encabezada por el Reino Unido la aplicación de programas SEL. Ya son más de una docena de países cuyo sistema educativo tiene en cuenta la IE, como sucede con Australia, Nueva Zelanda y algunos países latinoamericanos y africanos. En 2002, la UNESCO puso en marcha una iniciativa de alcance mundial remitiendo a los ministros de educación de ciento cuarenta países una declaración de los diez principios básicos imprescindibles para poner en marcha programas SEL.

En algunas naciones y en algunos estados de nuestro país, SEL se ha convertido en un paraguas institucional que apunta a factores tan diversos como la educación del carácter, la prevención de la violencia, del acoso escolar, la prevención de la drogadicción y el mantenimiento de la disciplina escolar y cuyo objetivo no es tanto el de reducir la incidencia de estos problemas en la población escolar, como el de mejorar el clima general de la escuela y, en última instancia, el desempeño académico de los alumnos.

La eficacia de los programas SEL pueden derivarse de su impacto en el modelado de los circuitos neuronales del niño y, muy especialmente, de las funciones ejecutivas de la corteza prefrontal que controlan la memoria de trabajo –indispensable para el aprendizaje– e inhiben los impulsos emocionales perturbadores. (Goleman, 1996).

- **CASEL** : En EE.UU. la Collaborative for Academic, Social y Emotional Learning (CASEL), con sede en la University of Illinois de Chicago, es la organización líder en el desarrollo de la competencias académica, social y emocional de los estudiantes, siendo su objetivo principal, mediante la investigación, la práctica y la política, ayudar a que el aprendizaje social y emocional (basado en la evidencia empírica) sea una parte integral de la educación desde la etapa de preescolar hasta la de secundaria.

Esta importante y pionera organización recomienda la aplicación de programas de educación emocional en los centros educativos que reúnan una serie de requisitos:

- Estén bien diseñados y promuevan de forma sistemática la competencia social y emocional de los estudiantes, ofreciendo oportunidades para la práctica y que cuenten con una programación multianual.
- Ofrezcan alta calidad en la formación de los educadores que lo imparten y un apoyo permanente a los mismos que garantice una aplicación correcta del programa.
- Estén basados en la evidencia y cuenten con una base empírica de su eficacia, con al menos una evaluación que documente los impactos positivos en el comportamiento del estudiante y/o su rendimiento académico.
- Esta evaluación debe incluir un grupo de control además de contar con pretest y postest que valoren las habilidades socio-emocionales incluidas en el programa y/o otras conductas relacionadas del estudiante.
- Conveniencia de que los programas se integren plenamente en el currículo, con sesiones que expliciten de forma clara las habilidades a desarrollar y la formación requerida por los educadores para llevarlas a cabo. (Goleman, 1996).

ANEXO IX.

LA ESTRUCTURA DEL INTELECTO DE GUILFORD.

El modelo de “estructura del intelecto” de Guilford, a nuestro juicio, es muy completo y claro para analizar y distinguir los factores mentales, que pueden clasificarse porque se asemejan entre sí de cierta manera. Está constituido por un hexaedro regular, con tres caras vistas, en cada una de las cuales se sitúan una serie de factores correspondientes a un determinado núcleo de actividades mentales. De esta forma, se puede apreciar la organización de estas actividades de forma clara, para poder estudiar y visualizar las relaciones existentes entre las distintas operaciones, que toda actividad mental comporta.

Este cubo o hexaedro regular de Guilford se divide en tres dimensiones: cada dimensión representa uno de los modos de variación de los factores. A lo largo de una dimensión se encuentran los diversos tipos de opera-

ciones, a lo largo de una segunda se encuentran los diversos tipos de productos, y a lo largo de una tercera se encuentran los diversos tipos de contenido.

Categoría de contenidos:

Se entiende por contenido, aquellos factores mentales que configuran las operaciones intelectuales y existen en el individuo de forma “natural”. Son los parámetros propios del ámbito cultural: figurativo, simbólico, semántico y conductual o social.

- Figurativo: Aptitud para comprender el medio natural donde el individuo se desenvuelve. Registrar las formas y los colores de los ambientes, la distancia, la textura, la proporción, los tamaños, etc. Un sentido espacial y visual.
- Simbólico: Capacidad de abstracción, aptitud para la comprensión de conceptos abstractos como los números. El contenido simbólico está compuesto por letras, dígitos y otros signos convencionales, normalmente organizados en forma general sistemas, como el alfabeto o el número sistema.
- Semántico: Comprensión y uso del lenguaje. El contenido semántico es en forma de significados o ideas.
- Conductual o Social: Información que se obtiene del conocimiento que la conducta de las personas nos proporciona, sobre lo que hacen o desean

Figure One.

The SOI Model.

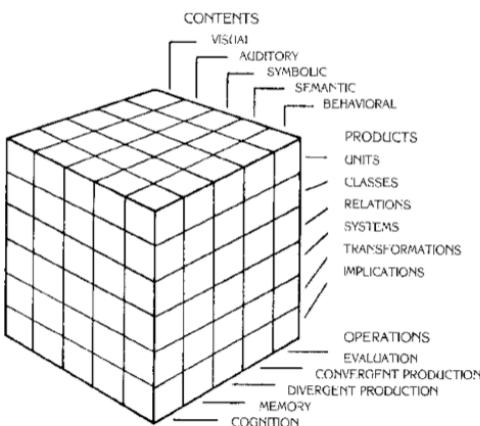


Figura 26²³. *Modelo cúbico, representando la estructura del intelecto.*

Categoría de operaciones:

Estos factores de la inteligencia son los más importantes desde el ámbito educativo. Las operaciones mentales son las que configuran el tipo de mente o mentalidad. Desde que el niño nace, las pone en funcionamiento progresivamente (Piaget), puesto que es el proceso de desarrollo cognitivo, y son la vía de penetración hacia el mundo que lo rodea.

Una educación de fuerte contenido científico, obliga a utilizar unas operaciones de pensamiento convergente, encamina a utilizar la lógica racionalista y con ella el materialismo y el sentido práctico inmediato, que es el opuesto a la creatividad. La mente creadora busca la aventura, y no teme el riesgo a la libertad. **Las personas creativas están generalmente muy motivadas, y muestran un alto nivel de energía, con hábitos de trabajo efectivos.**

Fomentar en la escuela un tipo de pensamiento convergente o divergente dará como resultado individuos de uno u otro tipo de mentalidad, ya que la vinculación entre métodos y objetivos es una realidad ya conocida. En las operaciones mentales, distinguimos: evaluación, pensamiento convergente, pensamiento divergente, memoria y cognición.

- Evaluación: Aptitud evaluativa, que depende en alguna medida de la memoria y la cognición. Evaluar el

problema que nos proponen con los datos conocidos y guardarlos en nuestra memoria; habilidades que contribuyen al aprendizaje y a la resolución de problemas.

- **Pensamiento convergente:** La producción convergente es una búsqueda enfocada, de la naturaleza de la información o el problema dado, se requiere una respuesta particular. Al alumno se le dan problemas que están resueltos de antemano y él ha de establecer y sacar la respuesta válida establecida previamente.

- **Pensamiento divergente:** La producción divergente es una búsqueda amplia, generalmente en un problema abierto, en el que hay una serie de respuestas posibles, es la generación de alternativas lógicas. La fluidez de pensamiento es el nombre del juego.

- **Memoria:** Aptitud que tenemos para retener una gran cantidad de datos.

Categoría productivas:

Existe un paralelismo entre las categorías de contenido y las operaciones, puesto que trabajamos con los contenidos y estos nos da el producto correspondiente. El producto es la manera en la que se manifiesta la información. Hay suficientes pruebas disponibles para sugerir que, independientemente de la combinaciones de operaciones y contenido, las mismas se pueden encontrar con seis tipos de productos asociados. Las seis clases de productos son: unidades, clases, relaciones, sistemas, transformaciones e implicaciones. Pueden servir como clases básicas en el que se podría encajar todo tipo de información psicológicamente

- **Unidades:** cosas, totalidades segregadas, figuras sobre fondo, fragmentos. Las unidades son cosas a las que podemos dar nombres.

- **Clases:** Es un conjunto de objetivos con una o más propiedades comunes.

- **Sistemas:** Son conjuntos, estructuras u organizaciones de partes independientes o en interacción; tales como las que se dan en una ecuación matemática, un problema aritmético, etc.

- **Relaciones:** Es una clase de vínculo entre dos cosas; puente o enlace que tiene carácter propio.

- **Transformaciones:** Son cambios, revisiones, redefiniciones o modificaciones mediante las cuales cualquier producto de la información, pasa de un estado a otro.

- **Implicaciones:** Se trata de algo que se espera, se anticipa o se predice de una determinada información. Una información que se presenta y sugiere de inmediato otra, es una implicación.

ANEXO X.

UNIDAD DIDÁCTICA N.º 11.

ACTIVIDAD: “EDUCANDO LA MIRADA”.

EDUCACIÓN PLÁSTICA, VISUAL Y AUDIOVISUAL.

NOMBRE:	CURSO:	BLOQUE:	TRIMESTRE	SESIONES:	HORAS:
EL JUEGO DE LO VISIBLE EN LA PINTURA	2º ESO	1. Expresión Plástica.	3º	8.	6 horas 40 minutos.

1. INTRODUCCIÓN.

La asignatura de Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica, es la única materia del currículum de Educación Secundaria que incide directamente y de forma explícita en el campo de la creatividad, al igual que las artes plásticas, el diseño, el dibujo artístico, el dibujo técnico y la cultura audiovisual. Es por ello que todos nuestros esfuerzos deben ir enfocados en esa dirección.

En esta Unidad Didáctica queremos enseñar al alumno que aprenda a identificar los distintos elementos que se muestran en una obra pictórica, en concreto la relación entre fondo y figura, de dos maneras diferentes, fondo y figura respecto al modo de emplear la técnica pictórica y la relación entre fondo y figura, en el juego del fondo figurativo, en un mismo contexto.

2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS.

Obj. PV.1. Apreciar el hecho artístico, sus valores culturales y estéticos, identificando, interpretando y valorando sus contenidos; entendiéndolos como fuente de goce estético y parte integrante de la diversidad cultural.

Obj.PV.2. Reconocer el carácter instrumental del lenguaje plástico, visual y audiovisual como medio de expresión en sí mismo, interrelacionado con otros lenguajes y áreas de conocimiento.

Obj.PV.3. Respetar y apreciar diversos modos de expresión, superando estereotipos y convencionalismos, y elaborar juicios y criterios personales que permitan actuar y potencien la autoestima. Reconocer la diversidad cultural, contribuyendo al respeto, conservación y mejora del patrimonio artístico.

Obj.PV.4. Utilizar el lenguaje plástico con creatividad, para expresar emociones y sentimientos e ideas, contribuyendo a la comunicación, reflexión crítica y respeto entre las personas.

Obj.PV.5. Utilizar el lenguaje plástico, visual y audiovisual para plantear y resolver diversas situaciones y problemáticas, desarrollando su capacidad de pensamiento divergente e iniciativa, aprendiendo a tomar decisiones y asumiendo responsabilidades.

Obj.PV.6. Observar, percibir, comprender e interpretar de forma crítica las imágenes del entorno natural y cultural, siendo sensible a sus cualidades plásticas, estéticas y funcionales y analizando los elementos configurados de la imagen y de los procesos comunicativos.

Obj.PV.7. Conocer, comprender y aplicar correctamente el lenguaje técnico-gráfico y su terminología, adquiriendo hábitos de precisión, rigor y pulcritud, valorando el esfuerzo y la superación de las dificultades.

Obj.PV.8. Representar la realidad a través de lenguajes objetivos y universales, conociendo las propiedades formales, de representación y normas establecidas, valorando su aplicación en el mundo tecnológico, artístico y del diseño.

Obj.PV.9. Planificar y reflexionar, sobre el proceso de realización de proyectos y obras gráfico-plásticas partiendo de unos objetivos prefijados, y revisando y valorando, durante cada fase, el estado de su consecución.

Obj.PV.10. Utilizar las diversas técnicas plásticas, visuales y audiovisuales y las Tecnologías de la Información y la Comunicación para aplicarlas en las propias creaciones, analizando su relevancia en la sociedad de consumo actual.

Obj.PV.11. Trabajar cooperativamente con otras personas participando en actividades de grupo con flexibilidad y responsabilidad, favoreciendo el diálogo, la colaboración, la solidaridad y la tolerancia y rechazando cualquier tipo de discriminación.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Identificar los elementos configuradores de la imagen.
- Experimentar las variaciones formales del punto, la línea y el plano.
- Expresar emociones utilizando distintos elementos configurativos y recursos gráficos: línea, puntos, colores, texturas, claroscuros.
- Identificar y aplicar los conceptos del equilibrio, proporción y ritmo en composiciones básicas.
- Experimentar con los colores primarios y secundarios.
- Identificar y diferenciar las propiedades del color luz y el color pigmento.
- Diferenciar las texturas naturales, artificiales, táctiles y visuales y valorar su capacidad expresiva.
- Conocer y aplicar los métodos creativos gráfico-plásticos aplicados a procesos de artes plásticas y diseño.
- Crear composiciones gráfico-plásticas personales y colectivas.
- Dibujar con distintos niveles de iconicidad de la imagen.
- Conocer y aplicar las posibilidades expresivas de las técnicas gráfico-plásticas secas, húmedas y mixtas. La tempera, los lápices de grafito y los lápices de colores. El collage.

4. CONTENIDOS.

- Elementos configurativos de los lenguajes visuales. Valores expresivos del punto, la línea y el plano. Diferenciación entre grafismo y trazo de la línea. Relación figura-fondo. Formas naturales y artificiales.
- Recursos gráficos. Elementos de composición y organización.
- Sintaxis de la imagen. Esquemas de composición. Proporción, equilibrio y ritmo. Valoración de la relación entre composición y expresión. Elementos de relación: posición, dirección, espacio, gravedad...
- Simetría y asimetría. Análisis gráfico de estructuras naturales orgánicas e inorgánicas.
- Teoría del color. Fundamentación física. Colores luz, colores pigmento. Propiedades y dimensiones. Relatividad del color. Círculo y escalas cromáticas. Valores expresivos y psicológicos.
- La textura. Cualidades expresivas. Tipos de finalidad expresiva. Texturas orgánicas y geométricas. Expresividad de las formas a través de las texturas. Texturas visuales y táctiles.
- Representación de la figura humana: esquemas de movimiento, proporción y rasgos expresivos.
- Construcción de formas tridimensionales. Técnicas tridimensionales.
- Métodos creativos. Composiciones. Técnicas gráfico-plásticas secas y húmedas.
- Léxico propio de la materia a través de medios de expresión gráfico-plásticos.
- Limpieza y conservación. Cuidado y buen uso de herramientas y materiales.

5. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

- Identifica y valora la importancia del punto, la línea y el plano analizando de manera oral y escrita, imágenes y producciones gráfico-plásticas propias y ajenas.
- Experimenta con el punto, la línea y el plano con el concepto de ritmo, aplicándolos de forma libre y espontánea.
- Realiza composiciones que transmiten emociones básicas (calma, violencia, libertad, opresión, alegría, tristeza, etc.), utilizando distintos recursos gráficos en cada caso (claroscuro, líneas, puntos, texturas, colores...).
- Realiza composiciones básicas con diferentes técnicas según unas propuestas establecidas.
- Representa objetos aislados agrupados del natural o del entorno inmediato, proporcionándolos en relación con sus características formales y en relación con su entorno, teniendo en cuenta la relación figura-fondo.

- Experimenta con los colores primarios y secundarios, descubriendo las relaciones entre ellos (complementarios, armonías, contrastes, luces,..., para expresar ideas, experiencias y emociones.
- Realiza modificaciones del color pigmento y del color luz, aplicando las TIC, para expresar sensaciones en composiciones sencillas diferenciando entre síntesis aditiva y sustractiva.
- Representa con claroscuro la sensación espacial de composiciones volumétricas sencillas.
- Transcribe texturas táctiles y texturas visuales mediante las técnicas de frottage, estarcido..., utilizándola con intenciones expresivas en composiciones abstractas o figurativas.
- Crea composiciones aplicando procesos creativos sencillos, mediante propuestas que se ajusten a los objetivos finales.
- Reflexiona y evalúa oralmente y por escrito el proceso creativo propio y ajeno desde la idea inicial hasta la ejecución definitiva a partir de creaciones individuales y colectivas.
- Comprende y emplea los diferentes niveles de iconicidad de la imagen gráfica, elaborando bocetos, apuntes, dibujos esquemáticos, analíticos, miméticos y abstractos.
- Utiliza con propiedad las técnicas gráfico-plásticas conocidas aplicándolas de forma adecuada al objetivo de la actividad.
- Utiliza el lápiz de grafito y de color, creando el claroscuro en composiciones figurativas y abstractas.
- Crea con el papel recortado formas abstractas y figurativas componiéndolas con fines ilustrativos, decorativos o comunicativos.
- Mantiene el espacio de trabajo y el material en perfecto orden y estado, y aportándolo al aula cuando es necesario para la elaboración de actividades.

6. ACTIVIDADES TIPO Y TAREAS PROPUESTAS.

- 6.1. Actividad de Conocimientos previos: 2 sesiones dedicadas a los temas de la composición, y la relación entre figura y fondo (desde un ámbito más creativo), fortaleciendo el pensamiento divergente del alumnado.
- 6.2. Actividad de motivación-introducción: desde el ámbito de lo aprendido y explicado en clase, emplear las técnicas secas y las técnicas húmedas, desde un juego monocromo y un juego policromo.
- 6.3. Actividad técnica: 5 sesiones, divididas en 3 sesiones dedicadas a dibujar al aire libre, en la naturaleza, haciendo que los alumnos experimenten y dibujen utilizando un pensamiento divergente, utilizando los elementos que tienen en su alrededor, potenciando su lado más creativo; y 2 sesiones dedicadas a realizar un trabajo final, de una de las ideas sacadas en los bocetos realizados al aire libre.
- 6.4. Actividad de evaluación: 1 sesión, donde el alumno evaluará al profesor, y se evaluará a sí mismo de cómo ha trabajado.

7. COMPETENCIAS CLAVE TRABAJADAS:

CCL.	CMCT.	CD.	CAAC.	CSC.	CIEE.	CCEC.
x	x	x	x	x	x	x

8. METODOLOGÍAS.

8.1. METODOLOGÍA LÚDICO-CREATIVA.

La metodología de expresión lúdico-creativa se basa en el **uso de la expresión en la educación** para ofrecer a los alumnos la oportunidad de experimentar, descubrir, dar forma a sus expectativas por su propia iniciativa, con la finalidad de desarrollar sus potencialidades, incentivando el pensamiento propio y actitudes creativas como forma de comunicación.

Su objetivo es hacer al alumno protagonista de sus aprendizajes, a partir de la satisfacción que le produce descubrir, experimentar y elaborar conclusiones, conceptos o nuevas vías de comprensión.

La expresión va ligada al ser y es la herramienta que utilizamos para representar y dar sentido a nuestra realidad y para poder mostrarla a los otros. La impulsión lúdica surge en él y es un elemento instintivo y sustantivo para que cada individuo pueda reencontrarse consigo mismo y haga efectiva las posibilidades de participar intensamente en los intercambios con otros individuos de la especie humana

8.2. METODOLOGÍA DE INTELIGENCIA EMOCIONAL.

Nos acojemos al modelo de Inteligencia de Bar-On por un simple motivo, es el modelo de Inteligencia Emocional que le da una mayor importancia a la creatividad y a la resolución de problemas; y por lo tanto es el modelo que más encaja en nuestra unidad didáctica.

Bar-On define la Inteligencia Emocional como un modelo de personalidad y la define como: "una ordenación de conocimientos, aptitudes emocionales y sociales (habilidades no cognitivas), que tienen una influencia en nuestra propia capacidad general de afrontar con eficacia las demandas y presiones del entorno"(p. 123).

Características de las cinco categorías definidas por Bar-On en su EQ-i:

- **Intrapersonal:** La capacidad de entender, comprender y expresarse quienes somos; se divide en: autoconciencia emocional, asertividad, autoestima, autorealización y independencia.
- **Interpersonal:** capacidad de ser consciente y relacionarse con los demás, entenderlos y comprenderlos; divide en: empatía, relación interpersonal y responsabilidad social.
- **Toma de decisiones y Capacidad de Adaptación:** la habilidad de adaptarse a los cambios y de resolver los problemas de naturaleza personal o social; se divide en: resolución de problemas, contrastar la realidad y flexibilidad.
- **Manejo del Estrés:** la habilidad de lidiar con las emociones intensas y de controlar los propios impulsos; se divide en: tolerancia al estrés y control de los impulsos.
- **Inteligencia Emocional General:** El humor general que tenemos y expresamos cada uno de nosotros; se divide: felicidad y optimismo.

Este conjunto de habilidades, actitudes, destrezas y competencias en la Educación de la siguiente manera:

1. **Aprender a conocer:** dominar los instrumentos del conocimiento.
2. **Aprender a hacer:** lo que implica adquirir una formación para poder desempeñar un trabajo y una serie de competencias personales.
3. **Aprender a convivir y trabajar** en proyectos comunes.
4. **Aprender a ser:** refiriéndonos al desarrollo total y máximo posible de cada persona.

9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

- Según la **ORDEN ECD/489/2016**, de 26 de Mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, en su CAPÍTULO V; Atención a la diversidad, orientación y tutoría.

- La Educación Secundaria Obligatoria se organiza en torno a los principios de educación inclusiva y de atención a la diversidad del alumnado. Los centros docentes desarrollarán el currículo y organizarán los recursos de manera que se facilite a todo el alumnado el logro de los objetivos de etapa y la consecución de las competencias, con un enfoque globalizado y a través de continuos procesos de mejora favoreciendo el máximo desarrollo de las capacidades, la formación integral y la igualdad de oportunidades.

- La atención a la diversidad estará presente en toda decisión y se abordará desde la lógica de la heterogeneidad, desarrollando estrategias pedagógicas adaptadas a las diferencias desde un enfoque inclusivo. Las acciones dirigidas a la identificación de altas capacidades, a las barreras para el aprendizaje y la participación, así como a la detección de alumnado vulnerable son el medio que permite ajustar la respuesta del contexto e incrementar la capacidad de los centros para responder a esa diversidad.
- La educación inclusiva es un proceso que debe comenzar por la propia actitud de cada profesional y por los valores y la cultura en la que se sustentan las decisiones adoptadas en el marco del centro docente.
- El Plan de Atención a la Diversidad formará parte del Proyecto Educativo de Centro y recogerá tanto las medidas generales de intervención educativa como las medidas específicas: básicas y extraordinarias.

10. ESPACIOS Y RECURSOS.

- Espacio:

Se realizará en el “Parque del lago”, al lado del Instituto, rodeado de naturaleza y al aire libre, en 2 sesiones. Las otras 6 sesiones se realizarán en el aula de plástica del Instituto de Secundaria.

- Los recursos a utilizar son:

Lápices de grafito, lápiz goma, sacapuntas, goma de borrar, difuminos de varios tamaños, lápices de colores, sanguina, lápiz conté carbón, lápiz conté blanco, acuarelas.

También se utilizarán distintos soportes para ver las posibilidades gráfico-plásticas y comportamientos físico-químicos con las diferentes técnicas.

- Para la explicación de la actividad he creado una presentación audiovisual a modo de introducción, donde muestro diferentes autores que emplean esta relación entre figura y fondo, desde una perspectiva creativa. Estos autores son: M. C. Escher, Nati Cañada, Bernardo Torrens, Eddy Stevens, Lita Cabellud, Meghan Howland y Ricardo Celma.

11. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

El proceso de enseñanza- aprendizaje del alumnado de Secundaria se evaluará de la siguiente manera :

- HETEROEVALUACIÓN: Constará en hacer un trabajo de los contenidos dados acerca de la composición y la relación entre figura y fondo. Este trabajo valdrá un 60% de la nota media.
- Utilizaremos Indicadores de logro en una Rúbrica de Evaluación, la cual valdrá el 30% de esta nota
- AUTOEVALUACIÓN: Será el 10% restante, en la que se evaluarán las explicaciones dadas por el profesor.
- Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continuas, se medirán respecto a los estándares de aprendizaje y los criterios de evaluación.

Causas objetivas de suspenso:

Como se ha indicado en las consideraciones previas al tema de la evaluación, desde este departamento estipulamos una serie de cuestiones objetivas por las que un alumno no aprobaría. Estas son las siguientes:

- No entregar la parte individual de algún proyecto o negarse a participar en las fases colectivas de los mismos.
- Todo el trabajo de plástica lo realizamos en el aula y fuera de ella y se da tiempo suficiente para que todos los alumnos acaben a tiempo, por lo que cualquier tarea entregada fuera de plazo como máximo podrá ser calificada con un cuatro (en este caso puede aprobar el trimestre si el resto de anotaciones compensan esas malas calificaciones).
- Para garantizar que el ambiente en el aula es el óptimo, se establece un “carnet por puntos” (diferente al estipulado de carácter general en el RRI), en el que el profesor anota aquellas actitudes que impidan el correcto funcionamiento del aula. Cinco anotaciones harán que el alumno no supere el trimestre. (este criterio en ningún caso será utilizado en la calificación final de la materia, ya que esta se hace en relación a los criterios mínimos exigibles).

12. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN.

- Se evaluarán los trabajos realizados por el alumno y alumna, para ver si comprende los conocimientos, objetivos y contenidos dados en su etapa de aprendizaje acerca de la composición, relación entre figura y fondo, la luz como definidora de formas, el claroscuro, luz y sombra, técnicas secas, técnicas húmedas, el color: color luz y color pigmento, y posibilidades gráfico-plásticos, al igual que los distintos soportes gráfico-plásticos.
- En cuanto a los Indicadores de logro en la Rúbrica de Evaluación, mediremos distintos aspectos del alumnado: como pueden ser, el comportamiento, el compañerismo, el respeto, la actitud, el trabajo realizado por el alumnado, la ejecución técnica, la aplicación del dibujo sobre un soporte idóneo, los conocimientos relacionados con la teoría mostrados en el ejercicio y los materiales traídos a clase.

ANEXO XI.

COMPETENCIAS CLAVE.

Estas son las distintas competencias clave descritas en la **ORDEN ECD/489/2016**, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. trabajadas en la Unidad Didáctica.

1. Competencia en comunicación lingüística: (CCL).	Desde el conocimiento de su propio contexto socio-cultural, el alumnado interpretará y elaborará mensajes visuales aplicando los códigos del lenguaje plástico. A través de experiencias de aprendizaje variadas se conjugarán diferentes formatos, soportes, contextos y situaciones de comunicación, poniendo en juego el discurso, el argumento, la escucha activa y el lenguaje no verbal. Lo que permitirá descubrir la crítica constructiva, el diálogo y la conversación como fuentes de enriquecimiento. La expresión de las propias ideas, experiencias y emociones favorecerá la comunicación a través del lenguaje plástico.
--	---

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: (CMCT).	La relación entre conceptos y procedimientos permite al alumnado razonar técnicamente para describir, manejar medidas, así como analizar las relaciones entre las figuras. Se conocerán y manipularán materiales, estudiando su idoneidad en creaciones concretas. Mediante la aplicación de los métodos científicos (identificar preguntas, indagar soluciones, contrastar ideas, diseñar pruebas...) se fomenta la atención, disciplina, rigor, limpieza, iniciativa, responsabilidad, etc.,
3. Competencia digital: (CD).	Las tecnologías del aprendizaje permiten el uso activo y creativo de las aplicaciones informáticas digitales para buscar y procesar información, transformarla en conocimiento y creaciones propias individuales o grupales. La realización y composición de textos e imágenes digitales, planos, y composiciones visuales y audiovisuales, fomentando el trabajo colaborativo en línea permitirán una resolución más eficiente de las tareas y actividades planteadas.
4. Competencia de aprender a aprender: (CAA).	El alumno desarrollará su habilidad para iniciar, organizar y persistir en sus tareas. Las propuestas de creación abiertas y contextualizadas favorecerán que se sienta protagonista del proceso y del resultado de su propio aprendizaje. Identificando sus propios logros se sentirá auto-eficiente, reforzando así su autonomía y tomando conciencia de cómo se aprende: conocerá (lo que ya sabe sobre la materia, lo que aún desconoce, lo que es capaz de aprender...), reflexionará (sobre las demandas de la tarea planteada, sobre las estrategias posibles para afrontarla...) y organizará el propio proceso de aprendizaje para ajustarlo a sus capacidades y necesidades.
5. Competencia sociales y cívicas: (CSC).	A partir de la interpretación de la realidad social y su contextualización se toman decisiones, se elaboran respuestas creativas, expresando y comprendiendo diferentes puntos de vista y mostrando empatía. La cooperación permanente favorecerá el bienestar personal y colectivo, generando un clima de aula que permita el aprendizaje recíproco y entre iguales. El compromiso social y la disposición para la comunicación intercultural ayudarán a superar los prejuicios y a resolver los problemas que afectan al entorno escolar y a la comunidad, de manera activa, solidaria y constructiva.
6. Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: (CIEE).	Desde el autoconocimiento, la autoestima, la autonomía, el interés y el esfuerzo, el estudiante aprenderá a saber elegir, planificar y gestionar diversos conocimientos, habilidades y actitudes con criterio propio y con fines concretos. Desarrollará su capacidad para transformar las ideas en actos con iniciativa, creatividad e imaginación, a través de trabajos individuales y en equipo que le exigirán organizar, comunicar, presentar, representar, participar, negociar, gestionar recursos, delegar, tomar decisiones, evaluar, autoevaluar....
7. Competencia de conciencia y expresiones culturales: (CCEC).	El conocimiento y uso de las principales técnicas, materiales, recursos y lenguajes artísticos, y su uso como medio de expresión y creación personal para comunicar y compartir ideas, experiencias y emociones, desarrollará las habilidades perceptiva y comunicativa, la sensibilidad y sentido estético del alumnado. Es decir, su capacidad para conocer, comprender, apreciar y valorar con actitud crítica, abierta y respetuosa obras, géneros y estilos de diversas manifestaciones artísticas, aprendiendo a disfrutarlas, conservarlas y considerarlas parte de la riqueza y patrimonio cultural de los pueblos. Se experimentará también el placer por la participación en la vida y actividad cultural del propio entorno, desde la responsabilidad que conlleva la implicación de un proyecto común.

Tabla 6²⁴. Competencias clave trabajadas en la actividad.

24 Competencias Clave de Educación Plástica, Visual y Audiovisual, descritas en la ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

ANEXO XII.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los Criterio de Evaluación de esta Unidad Didáctica vienen estipulados en la ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. En concreto en la materia de Educación Plástica, Visual y Audiovisual en el Bloque 1: Expresión Plástica del curso 2º.

- Crit. PV.1.1. Identificar los elementos configuradores de la imagen.
- Crit. PV.1.2. Experimentar las variaciones formales del punto, la línea y el plano.
- Crit. PV.1.3. Expresar emociones utilizando distintos elementos configurativos y recursos gráficos: línea, puntos, colores, texturas, claroscuros.
- Crit. PV.1.4. Identificar y aplicar los conceptos del equilibrio, proporción y ritmo en composiciones básicas.
- Crit. PV.1.5. Experimentar con los colores primarios y secundarios.
- Crit. PV.1.6. Identificar y diferenciar las propiedades del color luz y el color pigmento.
- Crit. PV.1.7. Diferenciar las texturas naturales, artificiales, táctiles y visuales y valorar su capacidad expresiva.
- Crit. PV.1.8. Conocer y aplicar los métodos creativos gráfico-plásticos aplicados a procesos de artes plásticas y diseño.
- Crit. PV.1.9. Crear composiciones gráfico-plásticas personales y colectivas.
- Crit. PV.1.10. Dibujar con distintos niveles de iconicidad de la imagen.
- Crit. PV.1.11. Conocer y aplicar las posibilidades expresivas de las técnicas gráfico-plásticas secas, húmedas y mixtas. La témpera, los lápices de grafito y los lápices de colores. El collage.

Tabla 7²⁵. Criterios de evaluación desempeñados en la actividad.

ANEXO XIII.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

Los estándares de aprendizaje evaluables trabajados en la Unidad Didáctica están reflejados en la ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. En concreto en la materia de Educación Plástica, Visual y Audiovisual en el Bloque 1: Expresión Plástica del curso 2º.

- Est.PV.1.1.1. Identifica y valora la importancia del punto, la línea y el plano analizando de manera oral y escrita, imágenes y producciones gráfico-plásticas propias y ajenas.
- Est.PV.1.2.2. Experimenta con el punto, la línea y el plano con el concepto de ritmo, aplicándolos de forma libre y espontánea.
- Est.PV.1.3.1. Realiza composiciones que transmiten emociones básicas (calma, violencia, libertad, opresión, alegría, tristeza, etc.), utilizando distintos recursos gráficos en cada caso (claroscuro, líneas, puntos, texturas, colores...).
- Est.PV.1.4.2. Realiza composiciones básicas con diferentes técnicas según unas propuestas establecidas.
- Est.PV.1.4.4. Representa objetos aislados agrupados del natural o del entorno inmediato, proporcionándolos en relación con sus características formales y en relación con su entorno, teniendo en cuenta la relación figura-fondo.

25 Criterios de evaluación reglados en la ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo en la materia de Educación Plástica, Visual y Audiovisual en el curso 2º del bloque Expresión Plástica.

- Est.PV.1.5.1. Experimenta con los colores primarios y secundarios, descubriendo las relaciones entre ellos (complementarios, armonías, contrastes, luces,...., para expresar ideas, experiencias y emociones.
- Est.PV.1.6.1. Realiza modificaciones del color pigmento y del color luz, aplicando las TIC, para expresar sensaciones en composiciones sencillas diferenciando entre síntesis aditiva y sustractiva.
- Est.PV.1.6.2. Representa con claroscuro la sensación espacial de composiciones volumétricas sencillas.
- Est.PV.1.7.1. Transcribe texturas táctiles y texturas visuales mediante las técnicas de frottage, estarcido..., utilizándola con intenciones expresivas en composiciones abstractas o figurativas.
- Est.PV.1.8.1. Crea composiciones aplicando procesos creativos sencillos, mediante propuestas que se ajusten a los objetivos finales.
- Est.PV.1.9.1. Reflexiona y evalúa oralmente y por escrito el proceso creativo propio y ajeno desde la idea inicial hasta la ejecución definitiva a partir de creaciones individuales y colectivas.
- Est.PV.1.10.1. Comprende y emplea los diferentes niveles de iconicidad de la imagen gráfica, elaborando bocetos, apuntes, dibujos esquemáticos, analíticos, miméticos y abstractos.
- Est.PV.1.11.1. Utiliza con propiedad las técnicas gráfico-plásticas conocidas aplicándolas de forma adecuada al objetivo de la actividad.
- Est.PV.1.11.2. Utiliza el lápiz de grafito y de color, creando el claroscuro en composiciones figurativas y abstractas.
- Est.PV.1.11.5. Crea con el papel recortado formas abstractas y figurativas componiéndolas con fines ilustrativos, decorativos o comunicativos.
- Est.PV.1.11.7. Mantiene el espacio de trabajo y el material en perfecto orden y estado, y aportándolo al aula cuando es necesario para la elaboración de actividades.

Tabla 8²⁶. Estándares de aprendizaje desempeñados en la actividad.

ANEXO XIV.

METODOLOGÍAS ACTIVAS.

En esta Unidad Didáctica hemos empleado un combinado de dos metodologías como son la metodología lúdico-creativa y la metodología de la Inteligencia Emocional.

- **METODOLOGÍA LÚDICO-CREATIVA.**

La metodología de expresión lúdico-creativa se basa en el **uso de la expresión en la educación** para ofrecer a los alumnos la oportunidad de experimentar, descubrir, dar forma a sus expectativas por su propia iniciativa, con la finalidad de desarrollar sus potencialidades, incentivando el pensamiento propio y actitudes creativas como forma de comunicación.

Su objetivo es **hacer al alumno protagonista** de sus aprendizajes, a partir de la satisfacción que le produce descubrir, experimentar y elaborar conclusiones, conceptos o nuevas vías de comprensión.

La expresión va ligada al ser y es la herramienta que utilizamos para representar y dar sentido a nuestra realidad y para poder mostrarla a los otros. La impulsión lúdica surge en él y es un elemento instintivo y sustantivo para que cada individuo pueda reencontrarse consigo mismo y haga efectiva las posibilidades de participar intensamente en los intercambios con otros individuos de la especie humana (Dinello, 1989).

- **INTELIGENCIA EMOCIONAL.**

Nos acogemos al modelo de Inteligencia de Bar-On por un simple motivo, es el modelo de Inteligencia Emocional que le da una mayor importancia a la creatividad y a la resolución de problemas; y por lo tanto es el modelo que más encaja en nuestra unidad didáctica.

26 Estándares de aprendizaje evaluables desempeñados en Educación Plástica, Visual y Audiovisual, en el curso 2º, en el Bloque de Expresión Plástica.

Bar-On define la Inteligencia Emocional como un modelo de personalidad y la define como: “una ordenación de conocimientos, aptitudes emocionales y sociales (habilidades no cognitivas), que tienen una influencia en nuestra propia capacidad general de afrontar con eficacia las demandas y presiones del entorno”(p. 123). Características de las cinco categorías definidas por Bar-On en su EQ-i:

1. **Intrapersonal**: La capacidad de entender, comprender y expresarse quienes somos; se divide en: autoconciencia emocional, asertividad, autoestima, autorealización y independencia.
2. **Interpersonal**: capacidad de ser consciente y relacionarse con los demás, entenderlos y comprenderlos; divide en: empatía, relación interpersonal y responsabilidad social.
3. **Toma de decisiones y Capacidad de Adaptación**: la habilidad de adaptarse a los cambios y de resolver los problemas de naturaleza personal o social; se divide en: resolución de problemas, contrastar la realidad y flexibilidad.
4. **Manejo del Estrés**: la habilidad de lidiar con las emociones intensas y de controlar los propios impulsos; se divide en: tolerancia al estrés y control de los impulsos.
5. **Inteligencia Emocional General**: El humor general que tenemos y expresamos cada uno de nosotros; se divide: felicidad y optimismo.

Este conjunto de habilidades, actitudes, destrezas y competencias en la Educación de la siguiente manera:

1. **Aprender a conocer**: dominar los instrumentos del conocimiento.
2. **Aprender a hacer**: lo que implica adquirir una formación para poder desempeñar un trabajo y una serie de competencias personales.
3. **Aprender a convivir y trabajar** en proyectos comunes.
4. **Aprender a ser**: refiriéndonos al desarrollo total y máximo posible de cada persona.

ANEXO XV.

EL AULA DE EDUCACIÓN PLÁSTICA, VISUAL Y AUDIOVISUAL.

En el aula de la materia de educación plástica, visual y audiovisual, entran en juego cinco factores principales que son la distribución del aula, el espacio disponible, instalaciones adecuadas, tener ventilación y una buena iluminación, ya que la materia de educación plástica, visual y audiovisual cuenta con un gran contenido, no solo para dar, sino también para aprender a hacer, y esto implica la utilización de diversos materiales, y el cuidado y el mantenimiento de estos materiales implican tener un mobiliario y unas instalaciones accesibles tanto para el alumnado como para el profesorado.

La Distribución de la clase del aula de educación plástica, visual y audiovisual, hace que los alumnos y las alumnas trabajen en mesas grandes, trabajando en grupos, favoreciendo el interés por la materia. Fomentando actitudes de implicación y de iniciativa.

Las condiciones en las que está repartida y distribuida el aula de plástica, facilita que los alumnos interaccionen más entre ellos mismos, trabajen más cómodos, y compartan distintos puntos de vista y enfoque de la materia, así como el disfrute de la asignatura; facilitando el trabajo por equipos en su etapa de enseñanza-aprendizaje.

El espacio del aula de la materia de educación plástica, visual y audiovisual debe con un espacio adecuado para todo lo que conlleva realizar las distintas actividades de enseñanza-aprendizaje, y que no molesten a la hora de realizar las actividades. Este espacio debe ser un taller donde solo se realice la materia de educación plástica, visual y audiovisual; aunque en casos excepcionales también pueda utilizarse para dar alguna otra materia sin que molesten los materiales utilizados en clase.

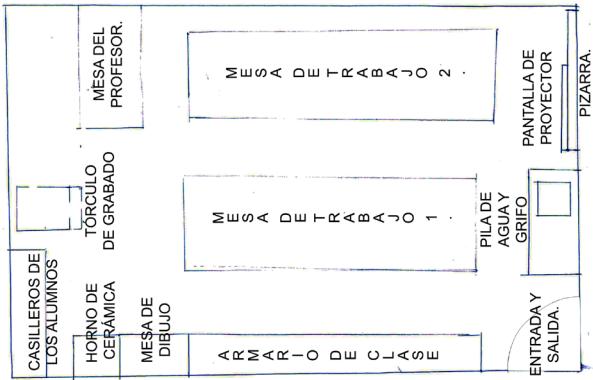


Figura 27. Plano de la clase de Educación Plástica, Visual y Audiovisual del I.E.S. Damián Forment.

Como podemos ver en la figura 1, tener distribuidas dos grandes mesas de trabajo, hace que, tanto el espacio de la clase como la acomodación de esta para encajar con todos los materiales que tenemos en el aula de educación plástica, visual y audiovisual, sea mucho más fácil. Además hace que se trabaje mejor en ciertas metodologías como por ejemplo el trabajo cooperativo, ya que el alumnado puede interactuar con cierta facilidad. También podemos destacar que tener esta distribución en el aula, hace que el alumnado tenga un mejor comportamiento social, haciendo que en cuestiones artísticas interactúen y se comuniquen con un mejor “rol social”, perdiendo el miedo al comportamiento individualista que se genera cuando se crea una obra de arte.

Se debe contar con una cantidad de elementos esenciales en sus instalaciones, como por ejemplo, debemos tener una pila y un lavabo con un grifo, distintos armario para guardar el material utilizado en clase, y un armario protegido para guardar los distintos materiales tóxicos que se pueden emplear tanto en la pintura como en el grabado.

Debemos tener también un encuadernador para guardar los distintos soportes y de distinto formato, que empleamos con los alumnos en las actividades de enseñanza-aprendizaje. También es importante tener un casillero individual para cada alumno y alumna, donde podamos dejar los trabajos corregidos.

Tenemos que tener una pantalla de proyector orientada en un espacio visible para cuando proyectemos cualquier actividad de enseñanza-aprendizaje, ya sean audiovisuales o actividades orientadas al diseño, etc.

En estas edades es esencial que aprendan a utilizar el buen uso y el cuidado especial que hay que hacer de todo el material.

En cuanto a la iluminación, debemos contar con una buena iluminación natural para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje al alumnado. También sobre todo para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje que posee algún trastorno visual y poder dar una educación inclusiva y equitativa. También debemos poseer con un buen sistema de ventilación para favorecer la salida de vapores tóxicos del aula y que ningún alumno pueda contraer alguna deficiencia respiratoria, por eso hay que contar con un buen sistema de ventilación y extracción de vapores y poder enseñar en el aula sin ninguna dificultad.

Queremos constatar que hoy en día, en el sistema de educación público, existe una gran diversidad cultural en el aula, y por eso hay que dar una buena educación en valores, facilitando el entorno social en todo el grupo, evitando que existan problemas o entornos conflictivos motivados por esta diversidad cultural, motivando una buena convivencia con el trabajo en grupo, mostrando diferentes puntos de interés y de aceptación social.

RECURSOS.

Los recursos utilizados se dividen en soportes y materiales.

Sopores:

Para hacer apuntes o dibujos rápidos, podemos llevarnos diferentes soportes y diferentes medidas de soportes, entre los diferentes soportes, destacamos los siguientes:

- Técnicas secas: lápiz de grafito, sanguina y lápices de colores: Bloc de dibujo Gvarro DIN A4 o DIN A3., Canson DIN A4 o DIN A3, Ingres DIN A4 o DIN A3, Fabriano DIN A4 o DIN A3, Caballo DIN A4 o DIN A3 y Basik DIN A4 o DIN A3.
- Técnicas húmedas: soportes para acuarela o gouache: Fabriano Acuarela DIN A4 o DIN A3, Acuarela Gvarro DIN A4 o DIN A3, Acuarela Hahnemüle DIN A4 o DIN A3 Acuarela Arches A4 o DIN A3, Acuarela Cotman DIN A4 o DIN A3, Acuarela Basik DIN A4 o DIN A3, Acuarela Canson DIN A4 o DIN A3.

7.11.2.2. Materiales:

Dividimos los materiales según el juego tonal que se quiera hacer entre monócromos o polícromos:

- Materiales Monócromos: lápices de grafito, carboncillo y el juego de los tres lápices (sanguina, lápiz carbón, y lápiz blanco). Lápices de colores (dos colores a escoger), Acuarelas y gouache (dos colores a escoger).
 - Lápices de grafito: 8h, 7h, 6h, 5h, 4h, 3h, 2h, 1h, h, f, hb, b, 1b, 2b, 3b, 4b, 5b, 6b, 7b, 8b.
 - Lápiz goma.
 - Cinta de carrocería.
 - Carboncillo.
 - Goma de borrar.
 - Sacapuntas.
 - Difuminos, distintos grosores.
 - Sanguina.
 - Lápiz sanguina.
 - Lápiz carbón.
 - Lápiz blanco.
 - Lápiz blanco.
 - Juego de lápices de colores.
 - Juego de Acuarelas (Rembrandt, Van Gogh, Cotman, Winsor & Newton, Sminker
- Materiales Polícromos: lápices de colores, acuarelas y gouache.

ANEXO XVI.

LA TAXONOMÍA DE BLOOM.

La propuesta es un continuo que parte de Habilidades de Pensamiento de Orden Inferior (LOTS, por su sigla en inglés) y va hacia Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS, por su sigla en inglés). Bloom describe cada categoría como un sustantivo y las organiza en orden ascendente, de inferior a superior.

Cada una de las categorías o elementos taxonómicos tiene un número de verbos clave, asociados a ella. Habilidades de Pensamiento de Orden Inferior (LOTS):

Recordar – Reconocer listar, describir, identificar, recuperar, denominar, localizar, encontrar.

Entender – Interpretar, resumir, inferir, parafrasear, clasificar, comparar, explicar, ejemplificar.

Aplicar – Implementar, desempeñar, usar, ejecutar.

Analizar – Comparar, organizar, deconstruir, atribuir, delinear, encontrar, estructurar, integrar.

Evaluar – Revisar, formular hipótesis, criticar, experimentar, juzgar, probar, detectar, monitorear.

Crear – Diseñar, construir, planear, producir, idear, trazar, elaborar. (Bloom, 1956).

Este esquema es muy necesario, sobre todo a la hora de afrontar proyectos de Educación Plástica, Visual y Audiovisual, porque por ejemplo en Dibujo Artístico, no puedes empezar a dibujar sin tener una serie de conceptos clave, como por ejemplo el encaje y el encuadre, o los ejes principales y los diferentes ritmos que hay en todos los objetos, y en las personas, como todos los temas compositivos.

La Taxonomía de Bloom determina qué conocimientos y habilidades debemos de adquirir, después de realizar un proceso de aprendizaje. Posteriormente a la explicación y a la exposición de las ideas creativas visualizadas en el material audiovisual, se debe buscar un elemento en un entorno natural para hacer el juego entre fondo y figura, escogiendo cualquier parte del cuerpo humano o el cuerpo entero, realizando una composición creativa.

En cuanto a la aplicación en el contenido de cualquier asignatura, y en concreto de la Educación Plástica, Visual y Audiovisual, se requiere de distintas habilidades para lograr un objetivo final concreto, no se puede contemplar una progresión, sin categorizar y ordenar habilidades de pensamiento y objetivos.

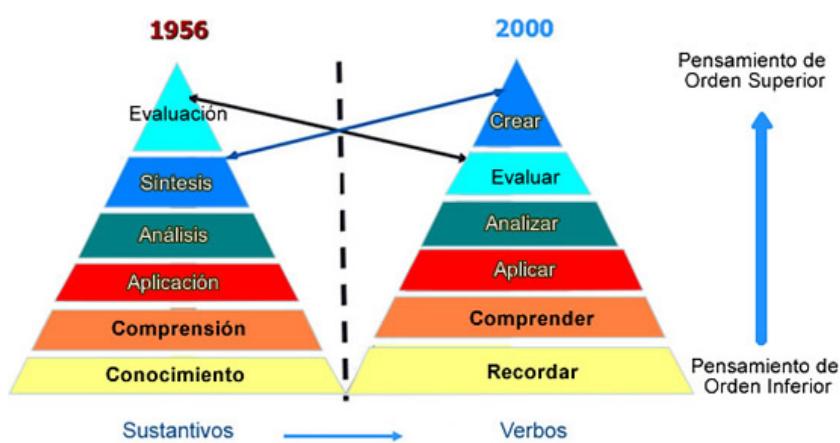


Figura 28²⁷. Estructura de la Taxonomía de Bloom.

La Taxonomía de Bloom, establece los siguientes niveles:

1. Recordar: En una primera etapa del aprendizaje, el alumno acumula información. Las categorías que influyen en el conocimiento se refieren al recuerdo de las mismas. Conlleva el aprendizaje de datos, hechos específicos.
Actividad propuesta: diferentes soluciones creativas entre la relación de la figura y el fondo.
2. Comprender: Acción de percibir las ideas contenidas en la disciplina.
Actividad propuesta: Entender que hay diferentes soluciones para una misma actividad propuesta.
3. Aplicar: Acción de utilizar una teoría para enfocar aspectos concretos a los que estaba o no originalmente destinada.
Actividad propuesta: Realizar una composición creativa en un entorno natural, en relación al tema fondo-figura.
4. Analizar: Procedimiento que consiste en descomponer el total del objeto del conocimiento en sus partes, estudiando sus interrelaciones y modos de organización. Las diferentes disciplinas tienen en común la consideración de objetivos, para que el alumno muestre su capacidad para distinguir lo cierto de lo hipotético, las causas de los efectos, lo fundamental de lo secundario.
Actividad propuesta: seleccionar un objeto del entorno natural e incorporarlo a una composición creativa.
5. Evaluar: Las categorías anteriores finalizan con la evaluación, consistente en valorar críticamente los objetivos, comprobando si los han alcanzado. La culminación de este proceso puede suponer el punto de partida para la adquisición de nuevos conocimientos.

27 Estructura de la Taxonomía de Bloom. Benjamin Bloom. (1956). Taxonomía de los objetivos educacionales, Manual I: El dominio cognitivo. Nueva York: David McKay Co Inc.

ANEXO XVII.

RÚBRICAS DE EVALUACIÓN:

RÚBRICA N°1: ACTITUD.

ACTITUD	EXPERTO	AVANZADO	APRENDIZ	NOVEL	NULO	PESO
	4	3	2	1	0	
Respeto entre compañeros	Respeta todas las decisiones, tanto la de los compañeros como la del profesor	Respeta las decisiones del profesor y la de casi todos los compañeros y compañeras	Respeta las decisiones del profesor y la de todos los compañeros pero no la de las compañeras.	Solo respeta las decisiones del profesor, y no respeta ninguna decisión de ningún compañero.	No respeta ninguna decisión, ni del profesor ni la de ningún compañero y compañera.	20%
Convivencia en el aula.	Mantiene una gran convivencia entre compañeros dentro del aula y fuera de ella, generando un buen clima tanto en el aula como entre compañeros	Sabe convivir con todos los compañeros sin mostrar ninguna alteración en el aula o en la actividad que se está realizando fuera del aula	Sabe convivir con casi todos los compañeros dentro y fuera del aula, y a veces muestra algunos comportamientos fuera de lugar con algún compañero en momentos puntuales.	Sabe convivir dentro del aula, aunque muestra algún mal comportamiento con algún compañero fuera del aula.	No sabe mantener ni convivir dentro del aula ni fuera de ella	20%
Interés por la materia o por la actividad.	Muestra un gran interés por la materia, haciendo todas las actividades planteadas e incluso relacionando los contenidos y los criterios de evaluación dados, relacionándolo con otras materias y consultando la bibliografía que el profesor le ha facilitado	Muestra interés por la materia, realizando todas las actividades planteadas y haciendo todas las actividades planteadas, superando con éxito los contenidos y algunos criterios de evaluación dados.	Muestra interés por la materia, aunque aplica correctamente los contenidos dados, supera y comprende las actividades planteadas pero no aplica correctamente los criterios de evaluación enseñados en la actividad.	Muestra interés por la materia, realizando y comprendiendo las actividades enseñadas, aunque no asimila con claridad los contenidos y los criterios de evaluación dados en la actividad.	No muestra ningún interés por la materia, no presenta las actividades planteadas para su comprensión con el proceso de enseñanza-aprendizaje, no entiende los contenidos realizados y no supera los criterios de evaluación enseñados.	20%
Limpieza y buen uso de los materiales empleados	Comprende y entiende el uso de todos los materiales utilizados, así como una buena limpieza y utilización de estos.	Comprende y entiende el uso de materiales utilizados, haciendo una buena utilización de estos y una media limpieza para su posterior utilización.	Comprende y entiende el uso de los materiales utilizados, aunque no los usa con claridad en todas las etapas de la actividad, haciendo una pésima limpieza para su posterior utilización.	Comprende y entiende el uso de algunos materiales utilizados, aunque no los usa con claridad en todas las etapas de la actividad, no realiza una buena limpieza de estos, para su posterior utilización.	No comprende ni entiende el uso de los materiales utilizados, no los sabe usar en la actividad y no hace ninguna limpieza de estos para su posterior utilización.	10%
Atención mostrada en clase	Muestra una gran atención tanto en la parte teórica como en la práctica.	Muestra atención con un poco de interés tanto en la parte teórica como en la parte práctica.	Muestra atención en la parte práctica, relacionándola con unos mínimos conceptos de la parte teórica.	Muestra una ligera atención tanto en la parte práctica como en la parte teórica.	No muestra ninguna atención, ni en la parte práctica, ni en la parte práctica	10%
Puntualidad.	Llega antes de que empiece la clase	Llega a clase justo a tiempo.	Llega a clase con un ligero retraso de tiempo.	Llega a clase con un minuto de retraso.	Nunca llega puntual a clase.	10%
Responsabilidad.	Es bastante responsable.	Es responsable.	Es un poco responsable.	Es muy poco responsable.	No tiene nada de responsabilidad.	10%

Figura 29. Rúbrica de evaluación para medir la actitud del alumnado.

RÚBRICA N°2: EJECUCIÓN TÉCNICA.

TÉCNICA	EXPERTO	AVANZADO	APRENDIZ	NOVEL	NULO	PESO
	4	3	2	1	0	
Identifica y valora la importancia del punto, la línea y el plano, analizando de manera oral y escrita imágenes y producciones gráfico-plásticas propias y ajenas.	Identifica correctamente en todas las ocasiones el uso de la línea, el punto y el plano, dando ejemplos de producciones gráfico-plásticas.	Casi siempre identifica correctamente el uso del punto, la línea y el plano, analizando las distintas producciones y imágenes gráfico plásticas.	En ocasiones identifica la importancia del punto, la línea y el plano, con distintas imágenes y producciones gráfico plásticas.	Identifica con bastantes problemas, el punto, la línea y el plano, analizándolo imágenes y producciones gráfico plásticas.	No comprende ni identifica la importancia del punto, la línea y el plano.	20%
Realiza composiciones que transmiten emociones básicas (calma, violencia, libertad, opresión, alegría, tristeza, etc.), utilizando distintos recursos gráficos en cada caso.	Todas sus composiciones que transmiten distintas emociones básicas, utilizando correctamente los distintos recursos gráficos.	Realiza bastantes composiciones que transmiten emociones básicas, utilizando distintos recursos gráficos.	Realiza algunas composiciones que transmiten emociones básicas, utilizando distintos recursos gráficos.	Realiza con dificultad composiciones que transmiten emociones básicas, utilizando algunos recursos gráficos.	No sabe realizar composiciones que transmiten emociones básicas.	20%
Comprende que el dibujo es un proceso de creación artística, que debe pasar por varios estadios: encuaje, construcción de la forma, síntesis de la forma, análisis de sombras y luces, etc.	Comprende y ejecuta a la perfección los distintos pasos a la hora de afrontar el proceso de creación artística del dibujo.	Comprende y ejecuta los distintos pasos a la hora de afrontar el proceso de creación artística del dibujo.	Comprende y ejecuta regularmente algunos pasos a la hora de afrontar el proceso de creación artística del dibujo.	Comprende y ejecuta con bastante dificultad a la hora de afrontar el proceso de creación artística del dibujo.	No entiende ni ejecuta los distintos pasos a la hora de afrontar el proceso de creación artística del dibujo.	20%
Crea composiciones aplicando procesos creativos sencillos, mediante propuestas que ajusten a los objetivos de la relación entre figura y fondo.	Crea composiciones perfectamente, aplicando procesos creativos sencillos, a través de la relación entre figura y fondo	Crea composiciones aplicando procesos creativos sencillos, mediante la relación entre figura y fondo.	Crea algunas composiciones aplicando procesos creativos sencillos, a través de la relación entre figura y fondo.	Crea con dificultad composiciones aplicando procesos creativos sencillos, mediante la relación entre figura y fondo.	No sabe realizar composiciones aplicando procesos creativos sencillos, mediante la relación entre figura y fondo.	20%
Comprende y emplea los diferentes niveles de iconicidad de la imagen gráfica, elaborando bocetos, apuntes y dibujos esquemáticos.	Emplea correctamente diferentes niveles de iconicidad de la imagen gráfica para relacionar el tema de la figura y el fondo.	Casi siempre emplea diferentes niveles de iconicidad de la imagen gráfica, para relacionar el tema de la figura y fondo	En ocasiones emplea diferentes niveles de iconicidad de la imagen gráfica, para relacionar el tema de la figura y fondo.	Emplea con dificultad los diferentes niveles de iconicidad de la imagen gráfica, a través de la relación entre figura y fondo.	No sabe emplear los diferentes niveles de iconicidad de la imagen gráfica, a través de la relación entre figura y fondo.	10%
Utiliza con propiedad las técnicas gráfico-plásticas conocidas aplicándolas de forma adecuada con el objetivo de la actividad.	Utiliza perfectamente las técnicas gráfico-plásticas conocidas de forma notoria con la actividad	Utiliza las técnicas gráfico plásticas conocidas aplicándolas con el objetivo de la actividad	Utiliza en ocasiones las técnicas gráfico plásticas conocidas regularmente aplicándolas con el objetivo de la actividad.	Utiliza con dificultad las técnicas gráfico plásticas conocidas aplicándolas con el objetivo de la actividad.	No sabe utilizar las técnicas gráfico plásticas conocidas, aplicándolas con el objetivo de la actividad.	10%

Figura 30. Rúbrica de evaluación para medir la ejecución técnica del alumnado.

RÚBRICA N° 3: TEORÍA.

TEORÍA	EXPERTO	AVANZADO	APRENDIZ	NOVEL	NULO	PESO
	4	3	2	1	0	
Identifica y aplica los conceptos de equilibrio, composición, equilibrio y ritmo.	Utiliza conscientemente y con corrección los conceptos de composición, equilibrio y ritmo. Y es capaz de explicarlos	Comprende y utiliza correctamente los conceptos de equilibrio, composición y ritmo pero no es capaz de explicarlos	Tiene muchas dificultades para aplicar los conceptos de composición, equilibrio y ritmo.	No entiende el concepto de composición, equilibrio y ritmo.	No entrega nada.	40%
Sabe explicar los distintos aspectos de la relación entre figura-fondo.	Sabe explicarse destacadamente y utilizando un lenguaje propio, en torno a la relación entre figura y fondo.	Sabe explicar los distintos aspectos de la relación entre figura y fondo, pero sin brillantez.	Explica brevemente y con dificultad, la relación entre figura y fondo.	Presenta serias dudas en torno a la relación entre figura y fondo, por lo que no lo entiende del todo.	No entiende la relación entre figura-fondo.	40%
Diferencia entre técnicas húmedas y técnicas secas.	Sabe explicarse correctamente y comprende la diferencia e importancia entre las técnicas húmedas, y las técnicas secas.	Explica y diferencia las técnicas húmedas, de las técnicas secas.	Explica y comprende resumidamente las técnicas secas, y las técnicas húmedas.	Explica regularmente las técnicas húmedas, de las técnicas secas, aunque con unas pocas de dificultades.	No sabe explicar que son las técnicas secas, ni las técnicas húmedas.	20%

Figura 31. Rúbrica de evaluación para medir la teoría explicada en clase.

Destacamos que las rúbricas de evaluación se hicieron con la aplicación de Google Coorubrics®. Creamos distintas rúbricas para posteriormente importar al alumnado y poder evaluarle, obteniendo una nota automáticamente, esta nota final de las tres rúbricas es una nota orientadora para después evaluar completamente al alumnado.

ANEXO XVIII.

RESULTADO DE LA ACTIVIDAD DE LA RELACIÓN ENTRE FIGURA Y FONDO.



Figura 32.

Alumno realizando una composición creativa, con un elemento cogido de la naturaleza.



Figura 33. Composición creativa realizada por una alumna, pintada con acuarela. Papel de acuarela DIN A3.



Figura 34. Composición creativa realizada por un alumno, pintada con acuarela y rotulador negro. Papel de acuarela DIN A3.



Figura 35. Apunte de un alumno entre la relación figura y fondo, realizada en un entorno natural



Figura 36. Dibujo del mismo alumno. Acuarela, lápices de colores y rotuladores. Papel Basik DIN A3.

ANEXO XIX

BIBLIOGRAFÍA:

- Acaso María. (2012). *Pedagogías invisibles. El espacio del aula como discurso*. Madrid. Editorial Catártica.
- Calderón Garrido, Diego; Marín Piñol, Carolina; Gustems Carnicer, Josep & Portela Fontán, Ana. 25 de mayo de 2017. *La influencia de las artes como motor de bienestar*. Arte, individuo y Sociedad. Editorial Complutense. ISSN: 1131-5598. <http://dx.doi.org/10.5209/ARIS.56350>.
- Barreda, Eduardo. (2017). *Cartografías del dibujo; Tres ensayos sobre el dibujo como pensamiento visual*. FAD/UNAM.
- Battista Armenini, Giovanni. (1999). *De los verdaderos preceptos de la pintura*. Madrid. Visor Libros, S.L.
- Bernal Martínez, Jose Manuel. (2000). De las escuelas al aire libre a las aulas de la naturaleza. Murcia. Universidad de Murcia.
- Carrogio de Molina, Alberto. *La relatividad en la pintura figurativa*. Barcelona. Universitat de Barcelona. Departament de Dibuix.
- Cuevas Romero, S. (2013). *Creativity in education, its development from a pedagogical perspective*. Journal of Sport and Health Research. 5(2): 221-228.
- Da Vinci, Leonardo; Bautista Alberti, Leon. (1827). *El tratado de pintura de Leonardo da Vinci y los tres libros que sobre el mismo arte escribió Leon Bautista Alberti*. Madrid. Real Academia de San Fernando. Reimpreso en la Imprenta Real.
- De Luelmo-Pareño, José M. (1 de marzo 2017). *Desvelar lo visible. Merleau-Ponty y el aprendizaje por la pintura*. Arte, Individuo y Sociedad. Ediciones Complutense. ISSN: 1131-5598. <http://dx.doi.org/10.5209/ARIS.55396>.
- Hoffmann, Jessica; Zorana, Ivcevic & Brackett, Marc A. (January 2015). *Teaching emotion and creativity skills through art: A workshop for children*. Yale University, U.S.A. The international journal of creativity & problem solving 2015, 25(2), 23-35. <https://www.researchgate.net/publication/303381201>
- L. Carson, Rachel. (1962). *Primavera silenciosa*. Mariner Books Houghton Mifflin Harcourt. Boston, New York.
- Lizana, Marta & Sarda, Raquel. (14 de septiembre de 2017). *Jugando con la materia: estrategias para el desarrollo de un lenguaje artístico propio*. Arte, Individuo y Sociedad. Ediciones Complutense. ISSN: 1131-5598. <http://dx.doi.org/10.5209/ARIS.56594>.
- Manfredi Moreno. (2015). *El sentido ontológico de lo sensible*. Universidad de París, Panteón-Soborna.
- Merleau-Ponty, Maurice. (2010). *Lo visible y lo invisible*. Buenos Aires. Ediciones Nueva Visión.
- Merino Martínez, Aitor. *El triunfo de la figuración; Cambios estilísticos en la pintura mural española tras la llegada de Luca Giordano*. Universidad Autónoma de Madrid.
- Moraza, Juan Luis. (1999). *El deseo del Artista*. San Sebastián. Textos y conferencias.
- Woodford, Susan. (1989). *Como mirar un cuadro*. Introducción a la historia del arte. Universidad de Cambridge. Barcelona. Editorial Gustavo Gili, S. A.

