



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Bellas Artes
Licenciatura en Artes visuales línea terminal Artes plásticas.

**El arte y la tecnología.
Tesis individual.**

Qué como parte de los requisitos para obtener el título de
Licenciado en Artes visuales

Presenta:

Gerardo Urrutia Rico.

Dirigido por:

Dr. Jesús González Aguilar.

Asesor temático: Lic. Alexandro Cristhian Montes Guerrero.

Asesor metodológico: Lic. Rogelio Zavala Medina.

Dr. Eduardo Núñez Rojas.
Director FBA UAQ

Centro Universitario.
Santiago de Querétaro. México.
Septiembre de 2019.

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.

Resumen.

El arte y la tecnología se han influido mutuamente en una relación simbiótica desde hace miles de años, las primeras tecnologías estaban estrechamente ligadas al arte, en la actualidad al hacer un análisis, se descubre que, en la práctica, la división entre los conceptos arte y tecnología ha sido tenue desde entonces, al grado que se desvanece hasta desaparecer. El arte y la tecnología son inherentes a la humanidad, al observar su desarrollo y relación a través de la historia se entiende mejor la esencia del ser humano. Desde las pinturas rupestres que implicaban la aplicación de los conocimientos adquiridos para plasmar sobre la roca de la forma más perdurable, representaciones quizá mágicas relacionadas con la caza, pasando por la invención del piano que contribuyó a que mentes geniales compusieran obras musicales que hoy continúan provocando que la piel se erice, hasta el diseño de mundos virtuales, la modificación genética y eventualmente, tal vez en el futuro la modificación del universo o la creación de uno, estos sucesos tienen como característica en común el encuentro o fusión del arte y la tecnología. La industrialización, el proyecto tecno-científico y el capitalismo han conducido a los habitantes de la Tierra y a su medio ambiente a una situación crítica, en la que se observa la extinción de diversas especies o en peligro de desaparecer incluyendo a la humanidad, ante esto es posible utilizar la confluencia del arte y la tecnología o unidos como un solo ente surgido del mismo sistema, para construir un planeta con mayor equilibrio, sostenibilidad, armonía y respeto.

(Palabras clave: arte, tecnología, tecno-científico, virtual, sostenibilidad)

Abstract.

Art and technology have influenced each other in a symbiotic relationship for thousands of years, the first technologies were closely linked to art, nowadays when doing an analysis, it's discovered that in practice the division between the art and technology concepts, since then, it has been soft to the point of vanishing. Art and technology are inherent to humanity. By observing their development and relationship through history, we can better understand the essence of the human being. From the cave paintings that implied the application of the knowledge acquired, to express on the rock in the most enduring way, perhaps magical representations related to hunting, going through the invention of the piano that contributed to that great minds to compose musical works that today continue giving us goosebumps, to the design of virtual worlds, genetic modification and eventually, perhaps in the future the modification of the Universe or the creation of one, these events have as a common characteristic, the encounter or fusion of art and technology. Industrialization, the techno-scientific project and capitalism have led the inhabitants of the Earth and its environment to a critical situation, in which we observe the extinction of diverse species or in danger of disappearing, including humanity, facing this, it is possible to use the confluence of art and technology or united as a single entity emerged from the same system, to build a planet with greater balance, sustainability, harmony and respect.

(Keywords: art, technology, techno-scientific, virtual, sustainability)

Agradecimientos.

A la educación pública, a la UAQ, a sus profesores y personal que dan lo mejor de sí, impulsando a los alumnos a lograr sus metas, aun con carencias debido la necesidad de mayor inversión por parte del gobierno en la educación.

Dedicatorias.

A todos los sucesos y seres en el universo que convergieron para que escriba estas líneas, especialmente a mis padres y hermana que me han apoyado constantemente, a los profesores, compañeros y amigos que desde el jardín de niños y hasta el día de hoy han compartido sus invaluable conocimientos y experiencias, al director y asesores de esta tesis por su importante ayuda.

El arte y la tecnología.

Índice.

Capítulo I.	Introducción.	8
Capítulo II.	Objetivos.	9
2.1	Planteamiento.	9
2.2	Justificación.	10
2.3	Hipótesis.	11
Capítulo III.	Metodología.	12
Capítulo IV.	Antecedentes.	17
4.1	Industria, capitalismo y arte.	20
4.2	Romanticismo, capitalismo e individualismo.	25
4.3	Fotografía y su uso para concientizar.	27
4.4	Del impresionismo y la cultura capitalista.	30
4.5	Siglo XX, vanguardismo, evolución del arte y la tecnología.	37
4.6	Arte pop y su entorno social.	48
4.7	Minimalismo, arte conceptual y la economía del conocimiento.	53
Capítulo V.	Fundamentación teórica conceptual.	54
Capítulo VI.	Crítica al proyecto tecno-científico y al capitalismo.	56
6.1	Instinto de supervivencia, violencia y desequilibrio social.	56
Capítulo VII.	Siglo XXI, arte y tecnología emergentes.	63
Capítulo VIII.	Era de la información, singularidad tecnológica, universo virtual.	66
Capítulo IX.	Conclusiones.	80
X.	Referencias.	86

Índice de imágenes.

	Pág.
1. Fases de investigación para tesis.	13
2. El Ángelus. Millet Jean François. 1857–59.	21
3. La fundición de hierro. Adolph Von Menzel. 1872-1875.	22
4. Máquina de vapor de Watt. 1859.	23
5. Niños callejeros en la Calle Mulberry (Manhattan). Jacob Riis. 1889.	29
6. Inquilinos en una vivienda de la calle Bayard. Jacob Riis. 1889.	30
7. El suicidio. Edouard Manet. 1880.	31
8. El ajeno. Edgar Degas. 1876.	32
9. Bailarinas. Edgar Degas. 1900.	33
10. La inspección médica. Henri de Toulouse-Lautrec. 1894.	34
11. Baile en el Molino Rojo. Henri de Toulouse Lautrec. 1890.	35
12. La bebedora. Retrato de Suzanne Valadon. Henri de Toulouse-Lautrec. 1888.	36
13. El espíritu de nuestro tiempo. Raoul Hausmann. 1920.	39
14. Incisión con el cuchillo de cocina Dada a través de la última época cultural del vientre de cerveza Weimar de Alemania. Hannah Höch. 1920.	40
15. Número uno. Jackson Pollock. 1948.	41
16. Botella y peces. Georges Braque. 1910.	42
17. Mercurio pasando frente al sol. Giacomo Balla. 1914.	43
18. Luz de la calle. Giacomo Balla. 1915.	43
19. Haciendo un giro. Bragaglia. 1912.	44
20. La persistencia de la memoria. Salvador Dalí. 1931.	46
21. La condición humana. René Magritte. 1933.	47
22. ¡Mamá, papá está herido! Yves Tanguy. 1927.	47
23. Yo era el juguete de un hombre rico. Eduardo Paolozzi. 1947.	49

24.	¿Qué es lo que hace a los hogares de hoy diferentes, tan atractivos?	51
	Richard Hamilton. 1956	
25.	Bodegón #20. Tom Wesselmann. 1962.	52
26.	Jefe. Franz Kline. 1950.	53
27.	Katana firmada por Masamune. Siglo XIV.	58
28.	<i>Doom</i> . John Romero. 1993.	68
29.	<i>Sub Zero's Fatality</i> . Ed Boon y John Tobias. 1992.	69
30.	<i>Final Fantasy XV</i> . Hajime Tabata. 2016.	70
31.	<i>Final Fantasy XV</i> . Hajime Tabata. 2016.	70
32.	<i>Minecraft</i> . Markus Persson y Mojang AB. 2009.	72
33.	El Bosque sin fin. Auriea Harvey y Michaël Samyn. 2006.	73
34.	<i>Second life</i> . Linden Lab. 2003.	75
35.	Alba. Eduardo Kac. 2000.	77

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Capítulo I. Introducción.

Los primeros seres humanos utilizando el pensamiento complejo con el objetivo de resolver situaciones básicas de supervivencia, aplicaron sus ideas en la elaboración de herramientas, técnicas y procedimientos que les ayudaron a enfrentar situaciones de la vida cotidiana, en un principio se enfocaron en que dichas herramientas y técnicas resolvieran sus necesidades de forma práctica, con el paso del tiempo esos instrumentos que eran empleados para la supervivencia, fueron modificados y aplicados en plasmar ideas filosóficas, de reflexión o decorativas. El arte está ligado al surgimiento de la tecnología (Herramientas de la Prehistoria, 2018). El arte y la tecnología han estado relacionados desde que ambos existen. Hace miles de años el ser humano comenzó a modificar su entorno, encontró y transformó rocas para usarlas de diversas maneras, como atar una roca a una rama, pensado en perfeccionar este utensilio para que resultase eficiente en la caza, imaginando la lanza terminada, analizando la forma que tenía que darle para que pudiese tomarla de modo seguro y lanzarla alcanzando su objetivo eficazmente, aquel ser humano era impulsado por la idea y necesidad de alimentarse a sí mismo y a su familia, entonces había una fuerte carga emocional en la elaboración y diseño de esa arma, le parecía bella a las personas beneficiadas por esa herramienta, que implicaba tecnología y arte, aunque es discutible nombrar arte a aquella lanza, ya que esos individuos no tenían el concepto de arte que hoy se tiene, puesto que tampoco existe una definición de arte absoluta en el presente, si constituye arte y tecnología de acuerdo al uso de estos conceptos en la presente tesis. El arte y la tecnología han evolucionado exponencialmente haciéndose cada vez más complejos, generando opiniones críticas desde diversos ángulos como el filosófico, se realizará un análisis de su relación y evolución.

Capítulo II. Objetivos.

Describir en qué consiste la relación entre el arte y la tecnología, lo cual implica indagar en la relación entre el ser humano, el arte y la ciencia, sus antecedentes, su estado actual y el pronóstico de su condición futura con base a lo anterior, así como la forma en que influye e interactúa con la sociedad actual.

Exponer las características del arte y la tecnología favorecedoras para la sociedad.

Explicar las propiedades del arte y la tecnología nocivas para la sociedad y su ambiente.

Proponer un método e ideas en los que el arte y la tecnología en conjunto actúen como detonante en la transformación de la sociedad en un ente más equitativo, justo, libre y próspero, sin que tenga como consecuencia la destrucción de los ecosistemas o cualquier otro resultado nocivo para la sociedad y el medio ambiente.

2.1 Planteamiento.

Existe profusa decepción, en el presente, por parte de un gran sector de la población en el mundo, en relación con los efectos nocivos del proyecto tecno-científico, la industrialización y el capitalismo, preponderantes en este tiempo, ya que se esperaba que estos mejoraran la calidad de vida del ser humano, sin embargo, han afectado a este y su entorno mortalmente. Actualmente se ha subvalorado la capacidad del arte de inducir a reflexionar; presente desde hace miles de años, el arte ha participado en la meditación acerca de la existencia de la especie humana y lo que la rodea, haciendo emanar los pensamientos más profundos; el arte de cada época y lugar exhibe parte de la realidad de ese momento, se ha subestimado el poder del arte, dándole preponderancia a todo aquello que puede producir un mayor valor económico. Haciendo una revisión de la historia, el arte y la tecnología han acompañado desde hace mucho tiempo a la humanidad (Fargas, 2019). El presente es un punto de inflexión en el cual, buscar el reencuentro entre el arte, la ciencia y la tecnología es uno de los caminos a la redención.

El proyecto tecno-científico se erigió bajo la promesa de un futuro próspero, en el que la tecnología facilitaría la vida del ser humano, sin embargo dicha tecnología ha llevado a los ecosistemas del planeta, al borde del desastre, el proyecto tecno-científico de la mano del capitalismo, han ampliado la enorme brecha entre un pequeño porcentaje enriquecido económicamente que tiene acceso a los beneficios de la ciencia y la cultura, y los marginados, pobres y discriminados que constituyen la gran mayoría de la población mundial. Además, la tecnología es empleada en la sofisticación de las armas y medios de aniquilación, que pueden llevar a un nuevo holocausto a la humanidad, esta vez de dimensiones fatalmente épicas debido al riesgo de una guerra nuclear.

Existe un cuestionamiento clave de inicio inherente al tema de investigación, ¿qué es el arte? Puesto que se pretende abordar el arte, su relación con la tecnología y evolución, la pregunta es además ¿qué es la tecnología? Así que parte del problema es describir en qué consiste el nexo entre el arte y la tecnología, cuáles son sus características, cómo se desarrolló esta conexión, datos históricos vinculados, así como las circunstancias sociales en las que se da esa convergencia, sus efectos y cambios, al desarrollar el tema se encontrarán y subrayarán las características que ocasionan problemáticas sociales globales, problemas ligados al capitalismo, al proyecto tecno-científico, a gobiernos que apoyan políticas que tienen como consecuencia la extrema desigualdad económica y cultural dominante en el planeta, desencadenando diversos tipos de discriminación, el daño masivo a los ecosistemas del planeta, y situaciones derivadas.

2.2 Justificación.

Es trascendental analizar la relación entre el arte y la tecnología porque ambos han estado presentes interviniendo en el desarrollo de la humanidad a lo largo de su historia. Al estudiar la conexión entre el arte y la tecnología, su evolución y los diferentes factores relacionados con esta unión, como los aspectos sociales y científicos, se entiende mejor a la humanidad. Las características más sustanciales

de la psique humana afloran en el arte, el cual ha sido influido por la tecnología y viceversa. Al sumergirse en el tema se resaltarán las propiedades de esta relación que han sido favorecedoras para la civilización y el medio ambiente, así como las que se diferencian por sus efectos malignos. Siguiendo ese camino se buscan soluciones a los aspectos negativos de dicha conexión, aprovechando las cualidades positivas de la misma, para el equilibrio sostenible, sin maleficio, lo cual resultará en beneficio para la sociedad en general, con base en las conclusiones de la tesis.

2.3 Hipótesis.

El arte y la tecnología actuando en conjunto o fusionados como uno mismo, tienen la capacidad de ser el medio para buscar el equilibrio en la sociedad, con un fuerte contenido estético que implique profunda reflexión acerca de los problemas descritos en la presente tesis, de manera sostenible, teniendo como objetivo colaborar en la construcción de una sociedad más equitativa cultural y económicamente, con acceso a los beneficios que el arte y la tecnología otorgan, eludiendo entre otras, la catástrofe del cambio climático. A través de la investigación y comprensión de la relación entre los seres humanos, el arte y la tecnología, es viable desarrollar medios de resistencia ante los efectos nocivos producidos por la humanidad que ponen en alto riesgo a la misma, al borde de la auto aniquilación, extinción, o al menos de un estado de miseria, desigualdad y deterioro climático, nunca antes visto durante la existencia del ser humano. El arte utiliza a la tecnología y viceversa, el ser humano ha inventado múltiples herramientas, muchas de ellas han mejorado la calidad de vida de cuantiosas personas, aunque con la notable distancia que ha ido creciendo entre los que más tienen y el resto, debido al capitalismo. Las diversas herramientas, tecnologías, utilidades de la ciencia y el arte han tenido contacto con la población con abismal desigualdad; el arte emplea las características de la tecnología que le benefician, en la red de internet la capacidad de utilizar al medio como lugar de investigación, exploración, aprendizaje, aplicación del conocimiento, producción y difusión, es conveniente y práctica, el tiempo consumido se contrae, la distribución o exposición de la información o pieza

de arte es inmediata de manera global, es idóneo utilizar el internet para llegar a más vidas, construyendo diversas herramientas cuyo objetivo sea el combatir los efectos dañinos de la tecnología, esta es considerada como arte, así que se estaría combatiendo los efectos nocivos de ambos, el arte y la tecnología, o fundidos como uno solo. La tecnología es considerada arte de acuerdo al contexto, continuamente el arte utiliza a la tecnología para expresarse, en tal situación la tecnología es un modo más de narrar o comunicar el concepto artístico, la tecnología es la obra de arte cuando conlleva investigación, análisis, imaginación, un proceso creativo y un contenido estético importante. La ciencia ha derivado en diversas tecnologías y formas de arte, y viceversa, la tecnología y el arte han fomentado el auge de la ciencia, en un estado de simbiosis que existe desde hace miles de años. Con el arribo del minimalismo y el arte conceptual, el arte toma el rumbo hacia su desaparición física, al llegar a formas de arte como el *internet art* o el arte virtual, el arte cumple su cometido de volverse intangible, inmaterial, y aun así logra propagarse por casi todo el mundo en colaboración con la tecnología.

Capítulo III. Metodología.

Técnica de investigación: La investigación para esta tesis es de carácter documental, se apoya en la recopilación de antecedentes a través de documentos de diversos autores e índole, en los que se fundamenta y complementa la tesis. Los materiales de consulta son fuentes bibliográficas, iconográficas y algunos medios electrónicos. Se trata también de una observación histórica, ya que se basa en los acontecimientos pasados y recientes, analizando y haciendo una proyección hacia el futuro.

Es una investigación con un enfoque cualitativo en el que se toman los escritos de varios autores, para después someterlos a un análisis y así generar interpretaciones propias, teniendo parcialmente como base la comparación de las distintas ideas y hechos históricos en relación con el tema desarrollado, y, por otro lado, la observación del entorno social actual (Rodríguez, Gil y García, 1996).

Imagen 1. Fases de investigación para tesis:



En la fase preparatoria de la investigación se pueden diferenciar dos etapas, la reflexiva y la de diseño, en la primera ocurre un proceso de razonamiento, con base en los conocimientos adquiridos durante la vida académica del tesista, en investigaciones extracurriculares y en la experiencia cotidiana como habitante de una sociedad globalizada, tecno-científica, capitalista y desigual entre otras características, lo cual conduce a establecer la introducción teórica y conceptual del tema a desarrollar y el planteamiento del problema; en la etapa de diseño se planifican los pasos a seguir y los temas a investigar en relación con el planteamiento del problema, el diseño de la tesis se estructura de acuerdo a las siguientes cuestiones:

¿Qué es el arte?

¿Qué es la tecnología?

¿Cuál es la relación entre el arte y la tecnología?

¿Cómo y cuándo surgió esta relación?

¿Cómo evolucionó la relación arte y tecnología y cómo se da actualmente?

¿Cómo es el contexto social en el que se da esta conexión a través de la historia y hoy en día?

¿Cómo podría ser ese contexto en el futuro?

¿Cuáles son las características benéficas de la conexión entre el arte y la tecnología para la humanidad?

¿Cuáles son los aspectos negativos encontrados en los elementos objeto de estudio de la presente tesis?

¿Qué propuestas o soluciones se presentan ante esos aspectos para el bienestar de la humanidad y su entorno?

En la fase de trabajo de campo, en la etapa de acceso a la información, el tesista estudia los escritos de diferentes autores con diversas perspectivas acerca de las preguntas planteadas anteriormente, originándose así la hipótesis, estableciendo vínculos entre los hechos investigados y una posible solución al planteamiento del problema. Enseguida en la etapa de recolección de datos se realiza una especie de filtro en el que se toman los datos relevantes para la tesis, procurando eliminar aquellos innecesarios; para ello se toman en cuenta los criterios de suficiencia y adecuación de los datos, la suficiencia se refiere a la cantidad de datos recolectados, la adecuación se refiere a la selección de la información de acuerdo a las necesidades teóricas del estudio. En la fase analítica, en su etapa de reducción de datos se efectúa la extracción de la información más específica y concreta en correspondencia con el planteamiento del problema, la hipótesis y los objetivos de la tesis, a continuación en la etapa de disposición y transformación de datos, se trata de la interpretación personal de la información observada, la cual es plasmada mediante la redacción, en el caso de haber paráfrasis, citas y referencias bibliográficas se redactan de acuerdo a los formatos autorizados por la Facultad (APA 6ta edición). Tras analizar, reflexionar, interpretar y redactar meticulosamente, se llega a conclusiones que satisfacen los objetivos de la tesis y que contribuyen al bienestar de la sociedad. En la fase informativa mediante la publicación de la tesis, se espera que además de cumplir con sus objetivos, funcione como apoyo para futuros investigadores,

tesistas, y población en general que desee ampliar su acervo cultural (Rodríguez, Gil y García,1996).

Cronograma de actividades:

Mes	Actividades
Marzo	Fase preparatoria, reflexión y diseño del proyecto de tesis. A partir de este momento se realizaron recolección de datos, análisis y redacción, comenzando por la introducción y el planteamiento del problema. Se investigó acerca de las definiciones de arte y tecnología eligiendo las que se utilizaron en la presente tesis. Se indagó en cómo y cuándo surgió la relación entre el arte y la tecnología.
Abril	Se redactaron los objetivos y la hipótesis. Se elaboró la metodología. Se examinó la relación histórica entre el arte y la tecnología.
Mayo	Exploración del vínculo entre industria, capitalismo y arte, a través del tiempo.
Junio	Se averiguó el papel que tuvieron la tecnología y el capitalismo en el Romanticismo.
Julio	Análisis de los inicios de la fotografía y su interacción con la sociedad.
Agosto	Estudio del impresionismo ligado a los factores sociales de su época.
Septiembre	Investigación acerca del cambio en la interpretación de los conceptos arte y dadaísmo.

Octubre	Introducción en el vanguardismo y su conexión con la ciencia y la tecnología, examinación del expresionismo abstracto, el minimalismo y el cubismo.
Noviembre	Investigación acerca del futurismo, su apoyo en la ciencia y su manifiesto. Reflexión en torno al surrealismo.
Diciembre	Estudio del arte pop y el contexto social y tecnológico en el que surge.
Enero	Introducción en el arte conceptual, su uso de la tecnología e implicaciones. Desarrollo de la fundamentación teórica conceptual.
Febrero	Análisis de las características de la sociedad industrializada, el proyecto tecno-científico y el capitalismo, así como de las consecuencias que afectan el mundo actualmente y su medio ambiente.
Marzo	Investigación acerca de los diferentes tipos de arte emergentes que cobran fuerza en el siglo XXI y su conexión con la tecnología.
Abril	Averiguación de cómo el arte puede interactuar con la tecnología como contrapeso o solución ante los aspectos nocivos relacionados con el proyecto tecno-científico y el sistema capitalista actual. Gestación de conclusiones.

Capítulo IV. Antecedentes.

El hombre de Neandertal y otros integrantes del género homo ya empleaban tecnología primitiva, como el manejo del fuego, de suma importancia, y la elaboración de ciertas herramientas, no se sabe exactamente qué grado de complejidad tenía su pensamiento, sin embargo estudios como el de Joao Zilhao, arqueólogo de la Universidad de Barcelona, indican que los neandertales realizaron las primeras pinturas rupestres que parecen más simples que las realizadas posteriormente por el homo sapiens, pero implican conciencia compleja, pese a que los neandertales se extinguieron, es probable que su ADN se haya mezclado con el del homo sapiens, logrando la hibridación mediante la reproducción, en parte fueron una especie más, extinta, víctima de la competencia con los humanos (como se cita en Corbella, 2018).

Se calcula que el homo sapiens tiene alrededor de 300 000 años habitando la Tierra, surgió en África y desde ahí emigró poblando cada continente (Callaway, 2017). Tiempo en el cual ha evolucionado su tecnología y junto con ella el arte, su forma de pensar, estructuras sociales, cultura y entorno modificado por él mismo, sin embargo el ritmo en la velocidad de estos cambios se ha acelerado con una marcada diferencia a partir del siglo XIX, de la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad la evolución en dichos aspectos es estrepitosa, impulsados en gran medida por la tecnología y la tecno-ciencia, causando fenómenos culturales sin parangón en la historia, en los cuales también se halla inmerso el arte. Al ser estos cambios de tal importancia a partir del siglo XIX, es un momento clave para el análisis de la relación entre el arte y la tecnología, por lo cual el desarrollo de esta tesis tomará como principal punto de partida esa época.

El arte y la tecnología se han acompañado desde que existen o quizás nacieron como uno mismo, la tecnología continuamente es tomada en cuenta como arte, además de su subjetiva belleza, ha tenido usos convenientes, prácticos y determinantes en la historia, volviéndose necesaria para el estilo de vida urbano actual. Como paradigma, el estudio, control y aplicación de la electricidad es un hito en la historia de la humanidad, su belleza es implícita, su existencia en el siglo XXI pareciera casi

omnipresente, se está tan habituado a ella en la vida cotidiana y ha penetrado tanto en la cultura, siendo parte fundamental en la estructura de la civilización, que el vivir sin el control y aplicación de la electricidad representaría un cambio radical en la forma de vivir en las ciudades contemporáneas, desde el siglo XVIII mentes geniales como la de William Watson, Alessandro Volta o Benjamin Franklin sentaron las bases para el uso de la electricidad, continuaron con su desarrollo destacados personajes cuyo trabajo trascendió de forma importante, Ampere, Ohm y Michael Faraday quién estableció las bases del concepto de electromagnetismo (Sears, Zemansky y Young, 2004). El motor eléctrico es un elemento básico en la vida cotidiana, se usa en muchos aparatos, desde maquinaria para procesar alimentos, hasta vehículos o medios de comunicación, sin estos motores eléctricos es evidente que la vida cotidiana contemporánea tal y como se conoce sería imposible. Cabe señalar que antiguas civilizaciones ya sabían de la existencia de la electricidad, es posible que haya sido manejada con diferentes objetivos, como el caso de las baterías eléctricas de Bagdad halladas por el arqueólogo Wilhelm König datadas aproximadamente en 200 A.C. En experimentos se demostró que podían conducir electricidad, aunque no se ha demostrado totalmente su autenticidad como pilas eléctricas (Redacción BBC, 2017). Al transcurrir cientos o miles de años, una gran cantidad de conocimiento no logró conservarse hasta ahora, lo que implica que información de diversas áreas de conocimiento, que inclusive pudo ser más avanzada que la tecnología empleada hoy, se perdió con el paso del tiempo. El equilibrio con el ecosistema que existió durante el florecimiento de algunas civilizaciones antiguas, se debió al uso de tecnología y de una filosofía de vida que les permitió gozar de sus beneficios sin causar un impacto tan terrible como el que hoy se causa en el medio ambiente. Actualmente hay un desarrollo destacado en diversos campos de investigación como en biología, informática, comunicaciones, transporte, medicina, exploración espacial y más, pero la historia dice que existieron civilizaciones en las que el ser humano contando con conocimiento abundante acerca de sí mismo, de los seres que le rodeaban, el planeta, el universo, además de tener un alto sentido espiritualidad y de comprender la relación entre estos

elementos, vivía en equilibrio con el ecosistema, protegiéndolo y cooperando con su prosperidad, pueblos antiguos como el maya o el inca, aprovecharon la observación del cosmos para fines prácticos y de supervivencia, por ejemplo en la agricultura y la navegación. Se utilizaban los recursos de la Tierra de manera sostenible y con mayor respeto hacia la naturaleza al tener plena conciencia de que se dependía de ella para subsistir, comprendían ya diversos fenómenos naturales, tenían una visión que englobaba la espiritualidad, el cosmos, la Tierra y el papel del ser humano que consideraban tenía en esa realidad, quizás nunca se ha llegado a un equilibrio perfecto; los antiguos mayas observaron el universo, tenían conocimientos matemáticos y los aplicaron en su vida, en Chichén Itzá hay un observatorio con el cual estudiaron el movimiento de los astros (Tierras mayas, 2017). Por un tiempo vivieron en armonía con el medio ambiente, no obstante, de acuerdo a estudios de teóricos, los mayas deforestaron cada más vez su entorno en el proceso de construcción de su imponente arquitectura e impactaron hasta un punto en el que afectaron sus tierras provocando sequía la cual los llevaría a su declive, convirtiéndose en presa de su desarrollo tecnológico y cultural (EFE Londres, 2018). Si bien había varios elementos positivos en la relación de algunas antiguas culturas con su hábitat, carecían de conocimientos que han mejorado la calidad de vida muchas personas en varios aspectos, por ejemplo los estudios en medicina han prolongado de forma importante la expectativa de vida, sin olvidar que ya en la antigüedad era usada la herbolaria para la salud, incluso sabiduría de pueblos ancestrales en ese campo está siendo redescubierta por la medicina moderna; los medios de comunicación y transporte han conectado el mundo, permitiendo intercambiar recursos, alimentos, información e ideas de manera global; el universo puede ser observado con mayor detalle gracias a instrumentos de alta tecnología como el telescopio Hubble o las sondas enviadas a explorar el espacio, el difícil reto es combinar este tipo de sabiduría con la ancestral para proteger a la Tierra y a la humanidad. Hay que tener presente que los frutos de la combinación del arte, la ciencia y la tecnología han beneficiado de forma desigual

a los diversos pueblos, viéndose más favorecidos los países más desarrollados, y la gente con más dinero.

4.1 Industria, capitalismo y arte.

A finales del siglo XVIII surgió la revolución industrial, que implicó grandes transformaciones sociales, tecnológicas y culturales, el uso del carbón y la máquina de vapor fueron parte importante en la estructura para el desarrollo de esa revolución, en sus múltiples aplicaciones la máquina de vapor aceleró la capacidad de producción, un modelo es la industria textil, que cobró gran fuerza en Inglaterra, la industrialización modificó el entorno, la urbanización se hizo notable influyendo en la vida de los habitantes, el capitalismo obtuvo fuerza durante esta revolución, al incrementar la producción de diversos bienes se proyectó con mayor fuerza el intercambio comercial, produciendo riqueza que se concentró principalmente en los dueños de los medios de producción, industrias y comerciantes, burguesía ubicada en la cima de este sistema, en contraparte surgió la clase obrera o proletariado, cuya organización daría pie a diversas ideologías como el socialismo y el comunismo, la clase campesina marginada se encuentra también en la parte más baja de la división de clases (nótese el uso intencional del verbo ser en presente, ya que desde entonces es muy similar la posición y situación de las clases), la evolución en los medios de transporte, en especial el tren, colaboró en gran medida al crecimiento industrial, el comercio y comunicación de pueblos y ciudades (Crouzet, 1982).

A mediados del siglo XIX emergió el realismo pictórico, en el cual se expresaba el fenómeno social que acontecía, ilustrando la condición de los campesinos y de los obreros, con una visión crítica, uno de los artistas de este movimiento fue Jean François Millet, que en algunas de sus obras muestra la condición de los campesinos.



Imagen 2. El Ángelus. Jean François Millet. 1857-59.¹

¹ Imagen 2. Óleo sobre lienzo. Museo de Orsay, París, Francia. Recuperada el 12/08/19 a las 20:00 h. De: <https://arquitecturaycristianismo.com/2015/09/14/el-angelus-de-jean-francois-millet/>



Imagen 3. La fundición de hierro. Adolph Von Menzel. 1872-1875.²

El realismo pictórico estaba relacionado con corrientes políticas como el socialismo utópico o primer socialismo, algunos de los principales representantes de esta corriente fueron Robert Owen en Inglaterra, en Francia Henri de Saint Simón, Charles Fourier y Étienne Cabet, Friedrich Engels acuñó la definición de socialismo utópico ya que de acuerdo a él las ideas de estos autores se oponían al socialismo científico expuesto por él y Marx, Engels decía que se trataba solo de idealistas o utopistas que no se basaban en el análisis científico, sin embargo algunos de los pensadores incluidos en el primer socialismo si realizaron un análisis de la sociedad industrial y capitalista, además llevaron a la práctica sus ideas realistas (Bravo, 1976). Los pensadores del primer socialismo coinciden en la crítica de la sociedad capitalista producida por la revolución industrial, ya que en ella los trabajadores quedan en una situación a la deriva, marginada y explotada, en favor de los dueños del capital, de fábricas, industrias y talleres. Otro punto importante en el que coinciden es la comprensión de que la propiedad privada no se trata de un derecho natural, sino de un fenómeno de carácter histórico. La problemática que

² Imagen 3. Óleo sobre lienzo. Alte Nationalgalerie, Berlín, Alemania. Recuperada el 12/08/19 a las 20:30 h. De: <https://sites.google.com/site/lahistoriaacuadros/acuadros/1850laindustrializacion>

principalmente abordan es una sociedad igualitaria y armónica en oposición al liberalismo (Desanti, 1973).

Las innovaciones en la tecnología que condujeron al surgimiento y marginación de la clase obrera, a pesar de sus efectos nocivos para la sociedad, produjeron también aspectos positivos, como la invención de la máquina de vapor, donde se aprecia la capacidad de imaginar y cristalizar las ideas en un aparato que tendría múltiples aplicaciones, a esta máquina se le adjudican características con una perspectiva estética. Desde la invención de las primeras tecnologías, éstas han tenido un carácter ambivalente o multivalente, en el sentido de que sus aplicaciones y consecuencias han resultado positivas y negativas al mismo tiempo, en algunos casos con plena intención inicial, en otros casos sin tener idea de lo que provocarían, lo que resultó conveniente para algunos, para la mayoría derivó en marginación y pobreza.

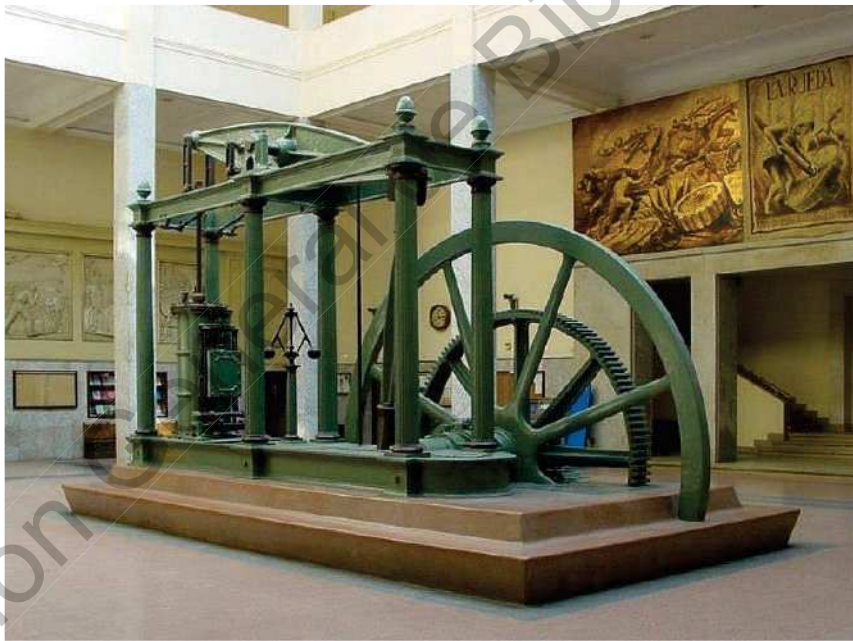


Imagen 4. Máquina de vapor de Watt. 1859.³

La máquina de vapor usada en el tren y el barco es un buen modelo del carácter ambivalente de la aplicación de la tecnología, estos medios de transporte conectando pueblos distantes, posibilitaron el intercambio de ideas, que envolvían

³ Imagen 4. Fotografía de máquina de vapor de Watt. Recuperada el 13/08/2019 a las 20:00 h. De: https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Maquina_vapor_Watt_ETSIIIM.jpg

también al arte, complementando y mezclando pensamientos y técnicas utilizadas en el arte, enriqueciéndolo culturalmente, el tren y el barco impulsaron el camino hacia la globalización, al facilitar y acelerar el desplazamiento de las personas, con ellas viajaron la tecnología, mercancías, alimentos, medicinas, arte y todo lo que abarca la cultura de los diversos pueblos, pero estos medios de transporte también llevaron consigo los elementos para la construcción de la industrialización y el capitalismo que condujeron a la marginación, contaminación y empobrecimiento que con el tiempo afectaría a millones.

El ser humano siempre ha tendido a actuar y construir herramientas y tecnología en oposición a lo establecido en la naturaleza, si bien todo ser vivo tiene un efecto en su entorno y en la naturaleza, los efectos producidos por la actividad humana son mayores que los de las otras especies, además de su cualidad artificial, estos efectos se han ido intensificando y acelerando junto con la evolución de la tecnología, lo cual es claramente observable a partir del siglo XVIII. Con el desarrollo del barco a vapor se dejó de depender de las corrientes marítimas, así como de los vientos que impulsaban a las velas, por lo que se tuvo un mayor control de los viajes en barco, haciéndolos más rápidos y eficientes, contribuyendo de manera importante a la gran emigración de europeos hacia el continente americano y al resto del mundo en el siglo XIX, que continuó en el XX, llevando consigo los elementos de la sociedad industrial y capitalista. El principal receptor de inmigrantes desde entonces fue Estados Unidos de América, que recibió a millones de europeos, en su mayoría provenientes de Alemania, Reino Unido, Francia, Rusia, el entonces imperio Austro Húngaro y África, la población indígena y mestiza de América por su ubicación geográfica y cultura, desde hace mucho tiempo ha tenido un papel valioso en el progreso de EUA, inmigrantes que construyeron las bases del que se convirtió en el país más industrializado del mundo, imperio capitalista que se impone como la mayor fuerza armamentista, económica e influyente, a costa de guerras, sangre, tecnología, contaminación, ideales y más, mientras tanto migrantes mayormente de España, Portugal e Italia arribaron a América Latina, influyendo culturalmente (Navarro & Francesc, 2004). La situación cultural y económica actual de los

diferentes países comprende una serie de causas históricas. La mayoría de los países catalogados con el mayor IDH o índice de desarrollo humano, están principalmente poblados por personas de raza blanca (wikipedia, 2019), no se trata de una situación de causa biológica o genética, sino una condición resultado de hechos históricos desafortunados para la mayoría de la población mundial de la actualidad, como el neoliberalismo y las acciones bélicas e imperialistas de los países más industrializados.

El fortalecimiento del capitalismo, la industrialización, la urbanización, el crecimiento de las ciudades y el desarrollo de los medios de transporte y comunicación involucraron el flujo intenso de ideas provenientes de diversas ciudades, que se influyeron mutuamente, se entremezclaron y enriquecieron, ideas que causaron efecto en la literatura, la música, artes escénicas, artes visuales y demás formas de arte.

4.2 Romanticismo, capitalismo e individualismo.

El capitalismo impulsó al individualismo, cada ser humano como un ente que puede consumir de acuerdo a su cultura y recursos, colaborando con la economía y la industrialización, pero ese individualismo también sería canalizado por mentes excepcionales y expresado en forma de poesía, literatura, pintura, música y otras expresiones artísticas, ante los diversos cambios que se presentaban en su entorno surgieron genios que interpretaron este nuevo contexto de diversas formas, expresaron su perspectiva del mundo construyendo arte, en muchos casos con una visión crítica, en el siglo XIX derivado de estas condiciones surge el Romanticismo, que exagera al individualismo y sus diferentes facetas, yendo de lo sublime a lo grotesco, pasando por los diferentes sentimientos del individuo, exaltando la personalidad del artista, cobró gran importancia la autoría (Berlín & Hardy, 2000). Uno de los artistas destacados, que influyó de forma importante en el desarrollo del Romanticismo fue el gran escritor alemán Johann Wolfgang Von Goethe, quien en uno de sus libros más conocidos "Fausto" vaticinó lo que comenzó a ocurrir con el estallido de la revolución industrial, el comienzo de una era en la que se impondría

el valor de acuerdo a la ventaja económica que se pudiera obtener, obteniendo mayor importancia las ciencias, empresas, actividades e ideas de las cuales se pudiese obtener el mejor beneficio monetario, a diferencia de aquellas humanitarias, que tenían un beneficio social, moral y espiritual, pero no generaban los mismos resultados capitalistas, en su libro "Fausto" aborda cómo el conocimiento y lo mundano pueden implicar un vacío moral (Goethe, 2009).

El individualismo exacerbado caracteriza a la cultura actual, impulsada por el capitalismo, ha conllevado a la competencia constante en la que se impone el bienestar personal y el objetivo de estar por encima del otro sin considerar las consecuencias; la avaricia, el egoísmo y egocentrismo son características comunes de este tiempo, este individualismo tomó fuerza en el siglo XIX. En la música y otras formas de arte el individualismo surgió como un aspecto positivo, pues se tradujo en toda una gama de estilos, diversidad que implicó originalidad, autenticidad, expresión de mentes geniales, por ejemplo Beethoven diferenciándose de importantes compositores que le antecedieron quienes estaban al servicio de la iglesia o aristócratas que guiaban el rumbo de su música, Beethoven tuvo la oportunidad de componer y expresarse con mucho mayor libertad, componiendo música propositiva, diferente y de enorme originalidad, en vida logró el éxito y la fama viéndose beneficiado por una pensión patrocinada por la realeza durante su estadía en Viena, consiguió un acuerdo que le permitió producir música de una forma más libre, sin tener que preocuparse por su situación económica. Con el surgimiento y perfeccionamiento del piano, la música encontró un apoyo importante en la tecnología, en el siglo XIX el piano se convirtió en el instrumento predilecto de muchos compositores quienes encontraron en el piano una gran variedad sonora, una organización de las notas visual y físicamente práctica, y la posibilidad de utilizar diferentes matices que representan diversos sentimientos, lo cual en el Romanticismo es una característica común en la mayoría de las obras más trascendentales de la época, un gran ejemplo es Fryderyk Chopin, excelso compositor e intérprete que utilizó como principal herramienta, además de su propio ingenio, al piano, instrumento en el cual explotaría su expresión por medio

de riqueza armónica, una gran técnica de ejecución y su búsqueda de las diferentes posibilidades sonoras, otro excelente músico fue Franz Liszt quien en piezas como "Liebestraum No.3" muestra emotividad a través de la exploración de las alternativas del piano, fueron varios los músicos que expusieron su trabajo como consecuencia de factores como el desarrollo de la burguesía proyectada por el avance de la industrialización y el aumento de la riqueza económica que patrocinó la evolución musical de muchos artistas (Comellas, 2006).

Distintas formas de arte adquirieron vigor, junto con el ascenso económico más artistas serían patrocinados por la burguesía y la aristocracia que se expandía, la danza, expresión a través del cuerpo capaz de transmitir sentimientos y sensaciones sublimes al ver y sentir vibrar cuerpos que irradian y proyectan lo que la música les provoca, tuvo como contribuyentes eminentes a personajes como Marius Petipa quien en colaboración con Chaikovski produjera obras de gran influencia y calidad como "El lago de los cisnes".

4.3 Fotografía y su uso para concientizar.

La invención de la fotografía marca un momento determinante en la historia del arte y la cultura, el poder de capturar un instante del tiempo en forma de una imagen daría paso a un análisis físico, filosófico y artístico, una vez más el desarrollo tecnológico influyó enormemente el curso del arte, ahora era posible capturar una parte de la "realidad" de una manera más fiel a la misma, además de documentar y compartir lo acontecido en diversos puntos del planeta, llevando las fotografías para publicarlas y darlas a conocer a gente ubicada en puntos distantes al lugar donde fueron tomadas; Jacob Riis usó a la fotografía como artilugio para señalar injusticias sociales, Riis en su trabajo "Cómo vive la otra mitad: estudios entre las casas de vecindad de Nueva York" a finales del siglo XIX, retrató con gran sensibilidad la forma en que vivía una gran porción de la población en Nueva York, personas marginadas (Romero,2014). Para entonces en Estados Unidos ya prosperaba la industrialización, el número de inmigrantes provenientes en su mayoría de Europa iba en aumento, cuantiosas personas fueron discriminadas, los

afortunados que lograron encontrar trabajo recibían una paga mínima, mucha gente vivía en condiciones deplorables e insalubres, en la zona urbana marginada que se expandía, situación que sigue ocurriendo hoy en día con algunos factores que se han modificado, por ejemplo el origen de los inmigrantes, actualmente en EUA hay millones de inmigrantes de origen latinoamericano que al encontrarse en una situación de "ilegalidad" son también discriminados, explotados y relegados, el origen de los inmigrantes en EUA y otros países industrialmente desarrollados en la actualidad se ha diversificado, con millones de personas que se han visto forzadas a desplazarse de zonas como el medio oriente, parte de Asia, África y Latinoamérica, hoy los motivos también son diversos y desastrosos, como ocurría cada vez con más empuje en el siglo XIX, víctimas de la pobreza extrema y desigualdad generada por el capitalismo y la industrialización, personas como las retratadas por Riis se multiplicaron hasta el presente (wikipedia.org, 2019). En la fotografía nuevamente se localiza un punto de intersección entre el arte y la tecnología, herramienta usada con múltiples objetivos, ya sea en un sentido periodístico, documental, en favor del bienestar social, o explorando el carácter estético en el entorno, la fotografía también surge como parte del desarrollo tecnológico e industrial, este ente de múltiples ramificaciones en las que se conjugan instrumentos mortales, así como artísticos.



Imagen 5. Niños callejeros en la Calle Mulberry (Manhattan). Jacob Riis. 1889.⁴

⁴ Imagen 5. Fotografía obtenida el 14/08/2019 a las 19:44 h. De:
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Riischildren.jpg>



Imagen 6. Inquilinos en una vivienda de la calle Bayard. Jacob Riis 1889.⁵

4.4 Del impresionismo y la cultura capitalista.

A finales del siglo del siglo XIX surgió el impresionismo, elementos como la fotografía y la urbanización que ya se apropiaba de la vida nocturna con el uso de la iluminación eléctrica, influyeron en los artistas del impresionismo quienes plasmaron su perspectiva de la realidad, usando pinceladas sueltas, dándole suma importancia a la luz y a la vida urbana, representaron en algunos casos a los sectores marginales de la sociedad (Ingo, 2003). En la obra "El suicidio" de Edouard Manet, se toca un tema pocas veces abordado en la época, un hombre que, por su vestimenta y la escena, se deduce que se trata de un ciudadano terminando con su vida con el arma de alta tecnología de ese momento, el revólver, se interpreta como el destino de la humanidad, el hombre moderno aniquilado por su propia tecnología.

⁵ Imagen 6. Fotografía obtenida el 14/08/19 a las 19:44 h. De:
https://www.moma.org/learn/moma_learning/jacob-august-riis-lodgers-in-bayard-street-tenement-five-cents-a-spot-1889/



Imagen 7. El suicidio. Edouard Manet. 1880.⁶

⁶ Imagen 7. Óleo sobre lienzo. Fundación de la colección E. G. Bührle, Suiza. Obtenida el 14/08/2019 a las 21:07 h. De: <https://historia-arte.com/obras/el-suicidio>

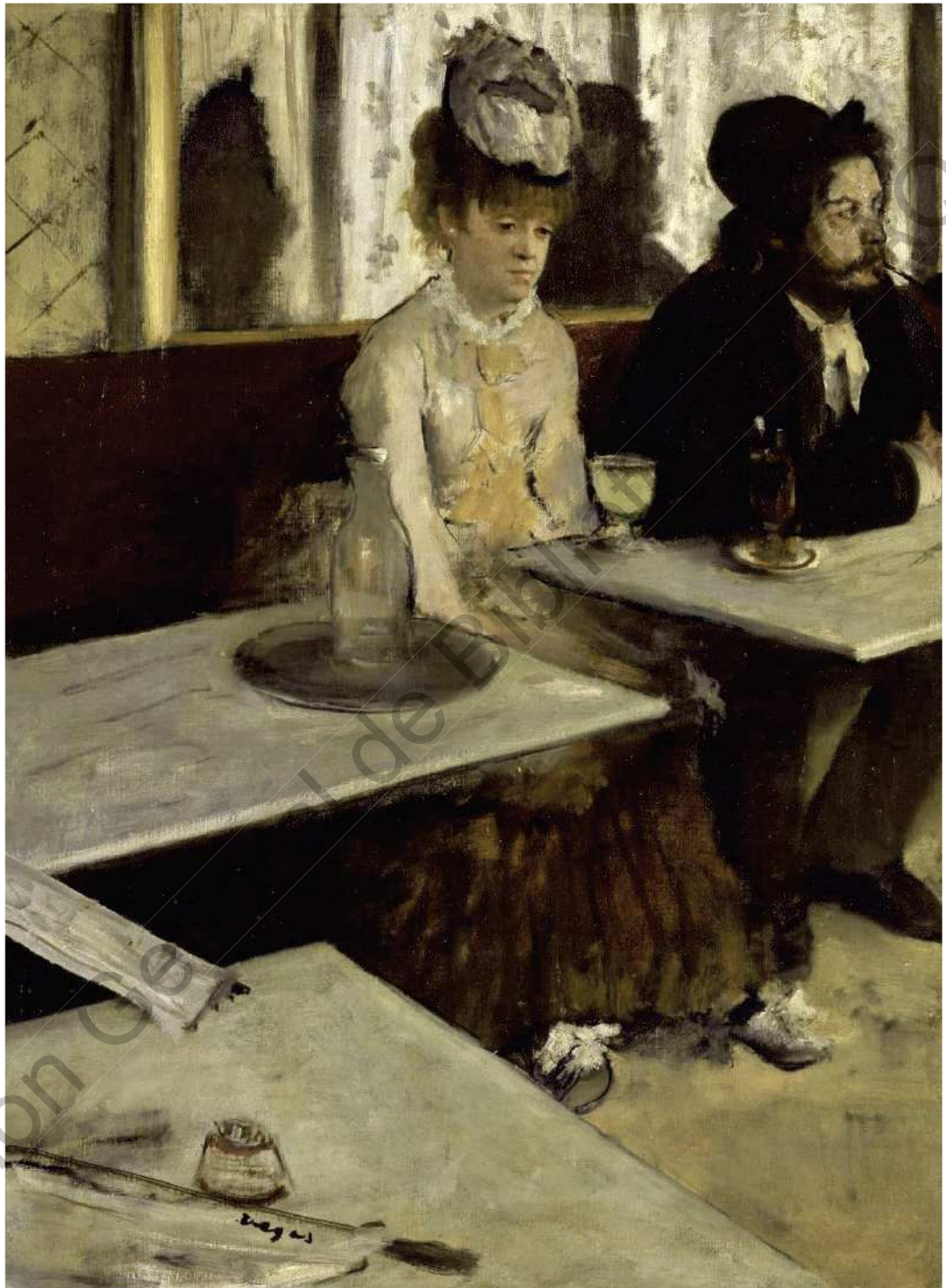


Imagen 8. El ajenjo. Edgar Degas. 1876.⁷

⁷ Imagen 8. Óleo sobre lienzo. Museo de Orsay, París, Francia. Recuperada el 14/08/2019 a las 21:11 h. De: <https://www.impressionists.org/labsinthe.jsp>

En la obra “El ajenjo”, Degas expone a una pareja de su época, estas personas lucen ensimismadas, abstraídas, parecen ignorarse mutuamente, emborrachados por el ajenjo popular de la época, los colores neutros le dan un aspecto sombrío a la escena, parece hacer referencia a la exclusión que se daba cada vez más en las ciudades que atravesaban un proceso de industrialización acelerado.

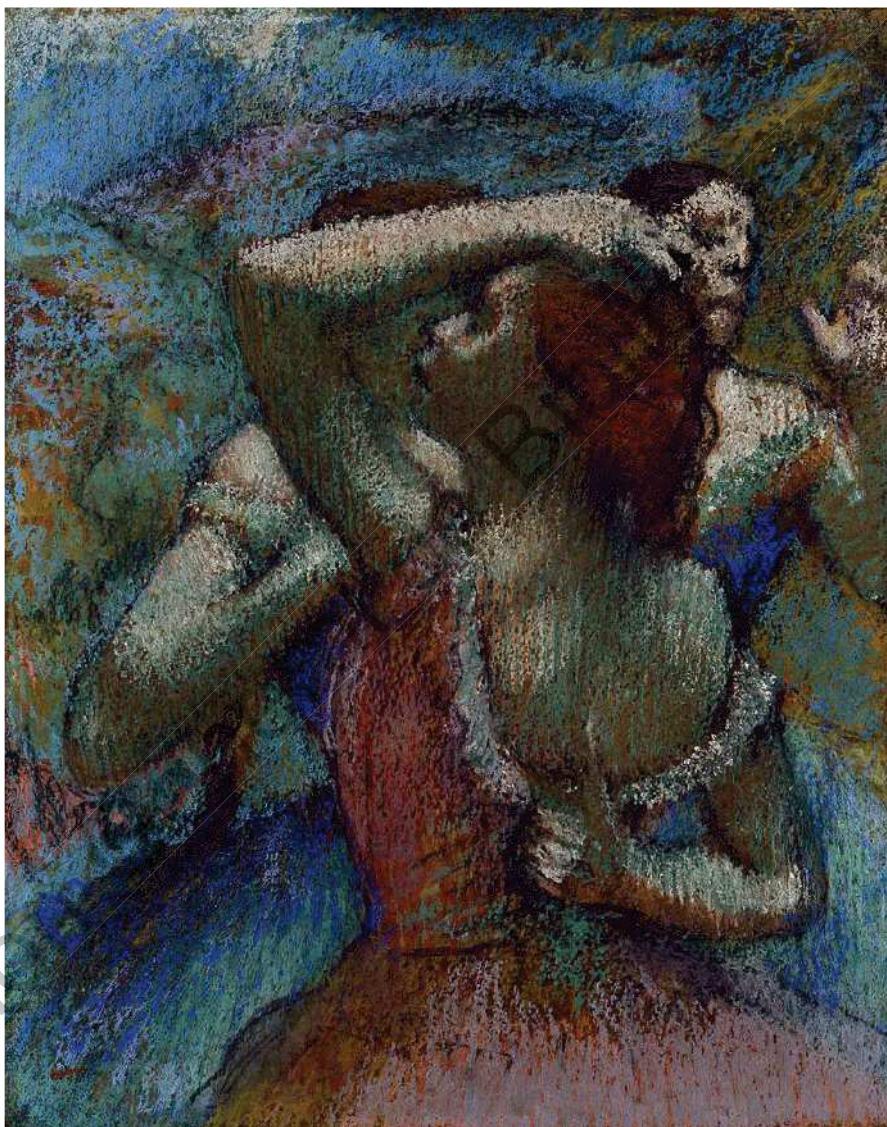


Imagen 9. Bailarinas. Edgar Degas. 1900.⁸

⁸ Imagen 9. Pastel con carbón sobre papel. Museo de arte de la Universidad de Princeton, Nueva Jersey, EUA. Recuperada el 14/08/2019 a las 21:19 h. De: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dancers-\(1900\)-Degas.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dancers-(1900)-Degas.jpg)



Imagen 10. La inspección médica. Henri de Toulouse-Lautrec. 1894.⁹

⁹ Imagen 10. Óleo sobre cartón. Galería Nacional de Arte. Washington D.C. EUA. Recuperada el 14/08/19 a las 21:23 h. De: <https://es.wahooart.com/@/7Z4QFX-Henri-De-Toulouse-Lautrec-Rue-des-Moulins--La-inspecci%C3%B3n-m%C3%A9dica>

Lautrec abordó temas considerados como tabú, como la prostitución, antiguo oficio que como otras actividades es parte de la comercialización, un producto más absorbido por el capitalismo, la espalda en negro se trata probablemente de la *madame*, intermediaria importante en el comercio del sexo, hoy en día el sexo sigue siendo una de las actividades más lucrativas, en la cual frecuentemente son explotados mujeres y niños, presa de su condición social y económica, en contra de su voluntad son vendidos con fines sexuales, ante la alta demanda en el mundo, si el rendimiento económico es abundante, a numerosas personas les interesa poco o nada el que se sacrifique una vida humana. Al contrario que Van Gogh, la fama de Lautrec de marginal no implicó que fuese un artista pobre, de hecho fue muy popular por sus ilustraciones y carteles publicitarios (Lévêque, 2001).



Imagen 11. Baile en el Molino Rojo. Henri de Toulouse Lautrec. 1890.¹⁰

¹⁰ Imagen 11. Óleo sobre lienzo. Museo de Arte de Filadelfia. EUA. Recuperada el 14/08/19 a las 21:51 h. De: https://es.wikipedia.org/wiki/En_el_Moulin-Rouge,_el_baile#/media/Archivo:HenriDeToulouse-Lautrec-AtTheMoulinRouge-TheDance-1889-90-VR.jpg

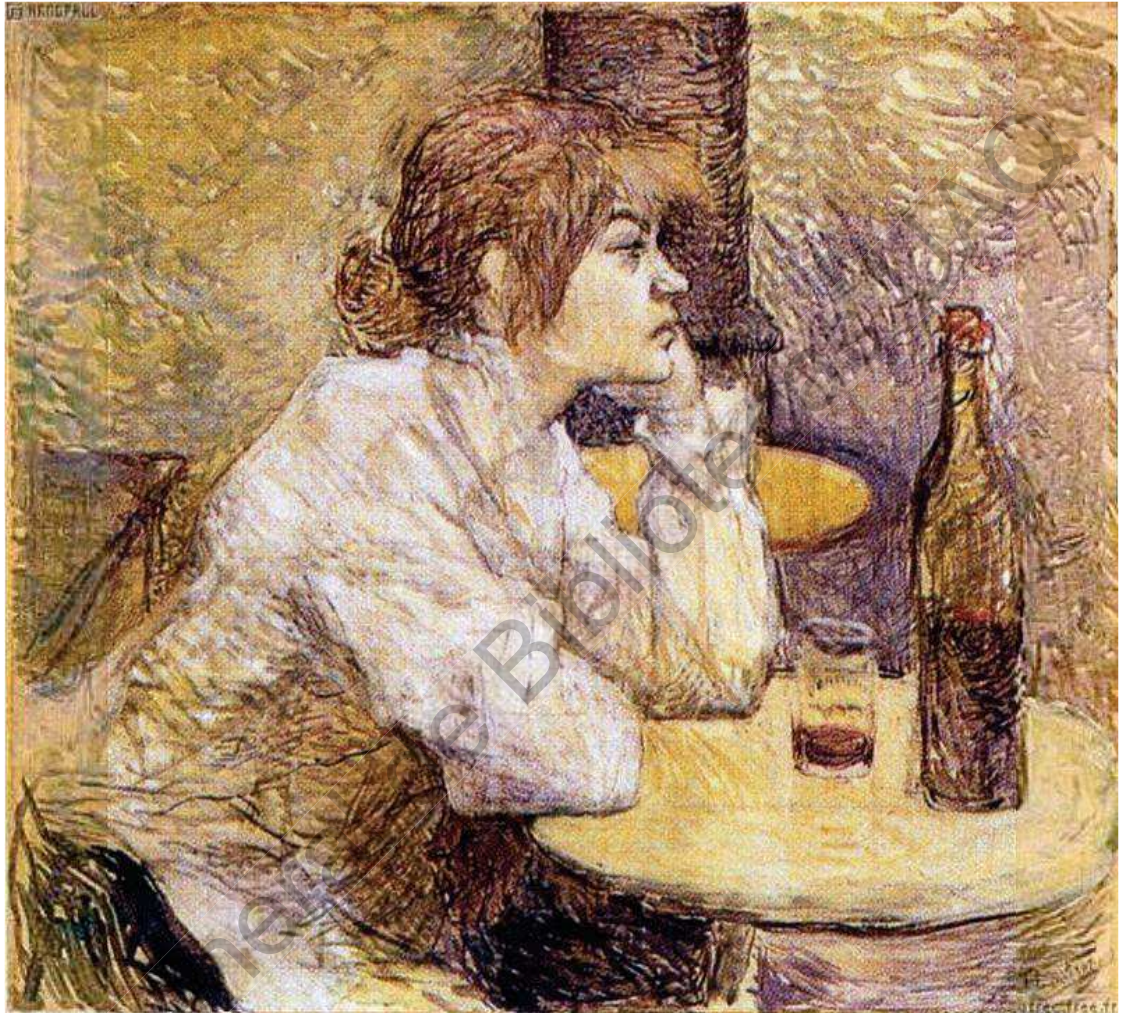


Imagen 12. La bebedora, retrato de Suzanne Valadon. Henri de Toulouse-Lautrec. 1888.¹¹

Lautrec exhibe en algunas de sus obras la fiesta, el ocio, la sensualidad de la época, el emborrachamiento e intoxicación de la sociedad por medio de diversos estimulantes, como la música, la danza, el sexo y diversas sustancias, actividades o elementos a los que se recurre quizás como una forma de evasión a los diversos problemas de la sociedad urbana, aunque esas actividades o estimulantes han sido

¹¹ Imagen 12. Óleo sobre lienzo. Museo de Arte de Fogg. Cambridge, EUA. Recuperada el 14/08/19 a las 21:54 h. De: <https://culturacolectiva.com/arte/cosas-que-no-sabias-de-toulouse-lautrec>

creadas y aplicadas desde hace miles de años, en el tiempo de Lautrec ocurre en una sociedad en la que, ante el avance de la industrialización y el capitalismo, crecía cada vez más la distancia entre la clase trabajadora y la burguesía, también iban en aumento los excesos ante la disponibilidad de las sustancias embriagantes y estimulantes de la mente y los sentidos, además del comercio del sexo. La música, la danza y otras formas de arte no solo están relacionadas con el ocio o la distracción, son un elemento fundamental como contra peso o alternativa al rumbo que tomaba el mundo desde entonces, la literatura, las artes visuales, la música, la danza y demás artes son un medio para pensar y expresarse, exponen la parte espiritual, metafísica y filosófica del ser humano, frecuentemente en oposición o como crítica a la artificialidad, violencia, discriminación y marginación, que implica el sistema capitalista e industrial. Aunque actualmente gran parte de la música, la actuación, el diseño y otras artes es utilizada y difundida masivamente como artificio para aturdir a las masas desprevenidas, al ser "digeribles" fácilmente por el vulgo que mayormente tiene educación limitada, y escaso conocimiento de arte, filosofía y humanidades, las grandes empresas de entretenimiento y comunicación han lucrado con la ignorancia y la falta de educación de la población, difundiendo material audiovisual basura, de contenido pobre, banal, discriminatorio, con el objetivo de entretener estúpidamente o de influir en la perspectiva y decisiones de la multitud en beneficio de políticos y gobernantes que se han servido de la carencia de conocimientos de la mayoría, viéndose inmensamente favorecidos, los dueños de la mayor parte del capital han hecho lo mismo. El tipo de arte con el que cada individuo interactúa, se relaciona con particularidades culturales, psicológicas y biológicas que en conjunto conducen al sujeto hacia el arte que tiene acceso y elige.

4.5 Siglo XX, vanguardismo, evolución del arte y la tecnología.

En el siglo XX cambios importantes ocurren en la cultura occidental y por supuesto en el arte, este adquiere una esencia diferente, intenta conectarse con la gente, el pueblo, los espectadores, pues son estos quienes lo interpretan de diversas formas dándole significado a la obra, los medios de comunicación permiten a la obra llegar

a más gente, así el pueblo obtiene mayor acceso al arte, influyendo al artista significativamente, los avances científicos y diversas teorías relacionadas con la explicación de la realidad influyeron notablemente en el trabajo realizado por distintos artistas, aflorando así los movimientos de vanguardia, entre ellos se ubica el dadaísmo, Duchamp presenta en 1917 ante la sociedad de artistas independientes un urinal, al cual llamó “*Fontaine*” firmando R. Mutt, esta obra fue rechazada en aquel momento (Tomkins,1996). Duchamp descontextualiza un objeto insertándolo como una obra de arte, cabe señalar que no un objeto cualquiera, sino un urinal, depósito para desechos humanos, en una época en que continuamente se sacralizaba a una obra de arte, este acto parecía para algunos insultante, radical, además el objeto no había sido realizado por Duchamp, se trataba de un objeto prefabricado, agita los cimientos del concepto de arte, resultando difícil establecer una división entre lo que es arte y lo que no lo es. En los movimientos de vanguardia frecuentemente se impone el concepto sobre la técnica, en parte como respuesta a la emersión del cine y de la fotografía que ya reproducían de forma aparentemente fiel a la realidad, la reacción de muchos artistas fue plasmar una perspectiva más personal y subjetiva del entorno.

En el movimiento dadaísmo, se presenta un estado de desconfianza, descontento y decepción, ante la forma de designar a una obra como arte, se trata de una serie de emociones en contra de la burguesía, la educación, instituciones y gobierno, como resultado surgen diversas formas de arte no convencionales; el dadaísmo pierde la confianza en la cultura de su tiempo. Al asignarle a determinado objeto una cualidad distinta a la que tenía anteriormente, deja abierta y clara la posibilidad de que una cosa tenga al mismo tiempo diversas lecturas, interpretaciones o realidades, así un objeto ordinario puede convertirse en una obra de arte de acuerdo al contexto en el que se halle, lo cual pone en un dilema al significado del arte, a pesar de la oposición que tuvieron artistas, críticos e instituciones para aceptar a la “Fuente” de Duchamp como una obra de arte, en la actualidad se le considera como tal, a raíz de ese momento han sido varios los artistas que han emulado a Duchamp (Waldberg, 2004).



Imagen 13. El espíritu de nuestro tiempo. Raoul Hausmann (1920).¹²

De acuerdo a Vattimo (1990), importante exponente entorno a la postmodernidad, la realidad es más bien el resultado de la combinación de diversas imágenes, interpretaciones, reconstrucciones, que distribuyen los medios de comunicación e

¹² Imagen 13. Escultura. Centro Pompidou, París, Francia. Recuperada el 15/08/19 a las 20:43 h. De: <https://utopiadystopiawwi.wordpress.com/dada/raoul-hausmann/the-spirit-of-our-time/#jp-carousel-185>

información en competencia mutua, y, desde luego sin coordinación central alguna. Según Lyotard (1992), no hay una realidad entendida como una unidad o una realidad en común, sino, una serie de fantasías de la realidad. De esa forma se sustenta la idea de que determinada cosa sea considerada como arte o no, dependiendo de una serie de factores, tales como la época y la cultura en general.

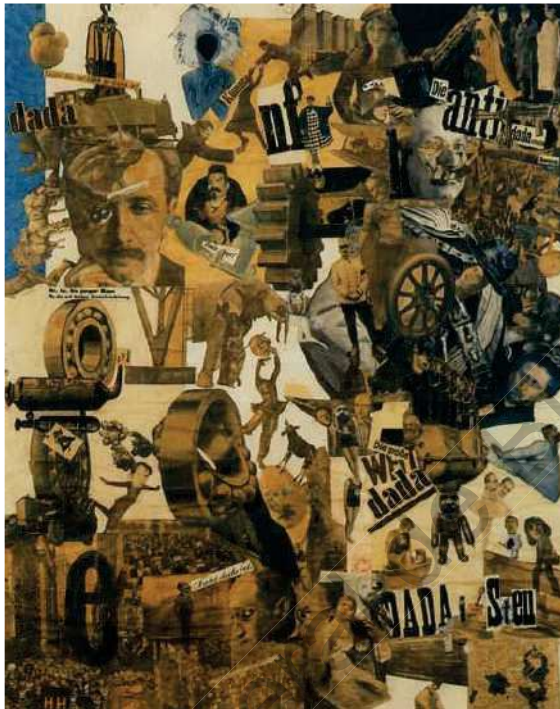


Imagen 14. Incisión con el cuchillo de cocina Dadá a través de la última época cultural del vientre de cerveza Weimar de Alemania. Hannah Höch. 1920.¹³

Siguiendo el paso de la subjetividad, aparece el expresionismo abstracto donde se muestra un escenario de caos, en el que el azar domina, en algunas de las pinturas del expresionismo abstracto el cromatismo estaba sumamente reducido, en ciertos casos limitándose al uso de 2 colores o un solo color, representando así una especie de antesala del minimalismo. Al pintor Mark Rothko se le suele ubicar dentro del expresionismo abstracto, pero también se asocia con el minimalismo ya que la gama de colores y figuras que empleaba eran limitadas; en algunas obras de Jackson

¹³ Imagen 14. Collage de papeles pegados. Nationalgalerie, Berlín, Alemania. Recuperada el 15/08/19 a las 21:00 h. De: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Hoch-Cut_With_the_Kitchen_Knife.jpg

Pollock se observa una saturación de elementos dispuestos de forma aleatoria. Dada la congestión de los elementos, aunada a un cromatismo escaso, da como resultado un entramado que se presenta como una unidad, lo que se interpreta como una obra que se halla en un punto entre el expresionismo abstracto y el minimalismo; ambos movimientos artísticos no hacen referencia a lo figurativo, tienden a la abstracción, en un sentido metafórico ambos hacen alusión a la desaparición de las formas, uno exacerbando la materialidad a través del eclecticismo y la saturación de los elementos, llegando a un punto de implosión que deriva en minimalismo.



Imagen 15. Número uno. Jackson Pollock.1948.¹⁴

¹⁴ Imagen 15. Óleo sobre lienzo. Galería Nacional de Arte, Washington D.C. EUA. Recuperada el 15/08/19 a las 21:11 h. De: <https://www.artsy.net/artwork/jackson-pollock-number-1-1949>

Otro de los movimientos de vanguardia es el cubismo, en el que hay relación con Einstein y la teoría de la relatividad (Martínez, 2015). La ciencia se encuentra con el arte, en el cubismo artistas como Picasso expresan la realidad desde diferentes perspectivas, Einstein en sus teorías explica la relatividad del espacio y el tiempo, planteando que ninguno de los 2 son absolutos, en el cubismo, Braque, Picasso y artistas con obras similares pintan la realidad en diferentes ángulos con ayuda de la geometría, mostrando la relatividad de la realidad expresada visualmente.



Imagen 16. Botella y peces. Georges Braque. 1910.¹⁵

Como parte del vanguardismo emanó el futurismo, cuyos ideales se apoyaban en la confianza en la ciencia, la tecnología y la industrialización, esto ocurrió a principios del siglo XX, época en la cual no se presentaban tan evidentes como en la actualidad las desventajas y calamidades de la industrialización del mundo, había entre los artistas del futurismo optimismo por los avances y promesas de un mundo mejor por medio de la tecnología. Giacomo Balla pinta el dinamismo, la velocidad y el movimiento relacionado con la ciencia.

¹⁵ Imagen 16. Óleo sobre lienzo. Galería Tate, Londres, Inglaterra. Obtenida el 15/08/19 a las 22:21 h. De: <https://www.tate.org.uk/art/artworks/braque-bottle-and-fishes-t00445>



Imagen 17. Mercurio pasando frente al sol. Giacomo Balla.1914.¹⁶

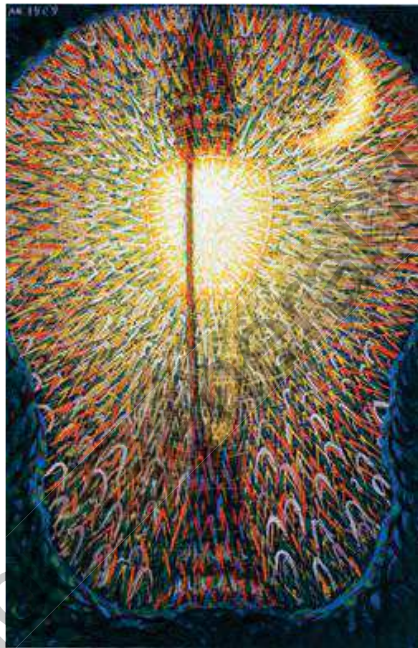


Imagen 18. Luz de la calle. Giacomo Balla.1915.¹⁷

Varias de las obras del futurismo fueron propositivas e innovadoras en la forma en que expresaron el movimiento en una sola imagen, dándole ritmo a la imagen

¹⁶ Imagen 17. Óleo sobre lienzo. Colección Peggy Guggenheim, Venecia, Italia. Obtenida el 15/08/19 a las 22:31 h. De: https://en.wikipedia.org/wiki/Mercury_Passing_Before_the_Sun

¹⁷ Imagen 18. Óleo sobre lienzo. Museo de Arte Moderno de Nueva York, EUA. Obtenida el 15/08/19 a las 22:35 h. De: <https://www.khanacademy.org/humanities/art-1010/wwi-dada/art-great-war/a/balla-street-light>

mediante el uso de la geometría, se lograron composiciones interesantes y dinámicas con la ayuda de una selección de colores adecuada que le dan energía a la obra pictórica. La incursión de artistas fotógrafos en el futurismo también resultó significativa, aportando técnicas enriquecedoras, para causar la sensación de movimiento, un buen ejemplo son los hermanos Bragaglia.



Imagen 19. Haciendo un giro. Bragaglia. 1912.¹⁸

El futurismo fue sustentado teóricamente con un manifiesto escrito por Filippo Tommaso Marinetti y publicado en *Le Figaro* el 20 de febrero de 1909, en este escrito expresa poéticamente, de forma provocativa su visión y deseo del presente y futuro, exaltando la tecnología y la industria del momento, enalteciendo el patriotismo, la guerra y la violencia, pasando por encima o degradando a museos, bibliotecas, academias, al feminismo, a los profesores y arqueólogos entre otros (Torre, 1965). Estas declaraciones aparecen como antesala a eventos posteriores fascistas, y situaciones actuales. La postura beligerante que adopta Marinetti en el manifiesto futurista está ligada al fascismo, en el que se da un gobierno que exalta

¹⁸ Imagen 19. Fotografía. Obtenida el 15/08/19 a las 22:42 h. De: http://nuovo.fotoit.it/php/upload/avanguardie_poetiche_03.pdf

el patriotismo, la raza y fortalece al militarismo, este cada vez más inmiscuido en la sociedad, intentando mantenerla bajo control. El gobierno fascista discrimina al otro, a las minorías, a los extranjeros, aspira al imperialismo, prefiere una economía y política proteccionistas, al mismo tiempo es intervencionista en otros países colonizando, ampliando su dominio y alimentando al imperio (Gentile, 2004). Si un gobierno, pueblo, grupo o individuo no está alineado con el pensamiento capitalista, neoliberal en pro de la desmedida industrialización y explotación del planeta en detrimento de los ecosistemas y la humanidad, aquel ente es entonces señalado, corriendo el riesgo de ser alineado por la fuerza o eliminado. Militarizar bajo cualquier pretexto para controlar a la sociedad tiene repercusiones negativas como los atropellos a los derechos humanos, secuestros, asesinatos y sometimiento de la nación a los intereses militares y políticos asociados.

El poder de transformación físico y mental de la tecnología despierta creatividad en diversos artistas del futurismo y el presente.

La influencia de la tecnología de aquel periodo, como el desarrollo del automóvil que impresionó y entusiasmó a muchos, dio como resultado que varios artistas se manifestaran; el ser humano fabrica diversos tipos de tecnologías, que a su vez influyen en los individuos y en las masas, transformándose mutuamente.

Intentando escapar a la razón, buscando evadir lo objetivo, liberando la imaginación y en algunos casos usando como base las teorías de Sigmund Freud que entonces eran recién reveladas, nace el surrealismo, ahí a diferencia de como ocurre en el futurismo, la motivación no provenía del fervor por la industrialización, se trataba de un ejercicio de introspección, de análisis de la psique humana, expresando el subconsciente.

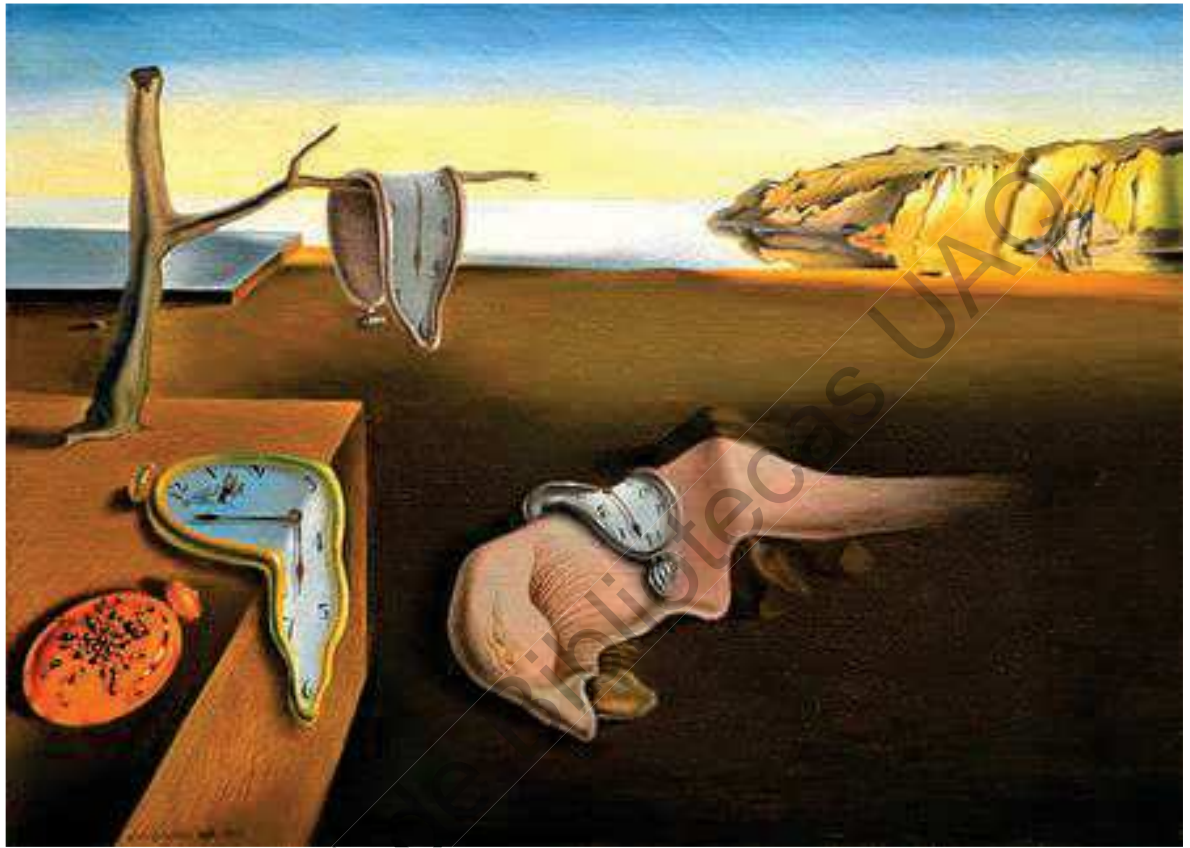


Imagen 20. La persistencia de la memoria. Salvador Dalí. 1931.¹⁹

¹⁹ Imagen 20. Óleo y bronce. MoMA, Nueva York, EUA. Obtenida el 15/08/19 a las 22:55 h. De: <https://www.culturagenial.com/es/persistencia-de-la-memoria-dali/>



Imagen 21. La condición humana. René Magritte. 1933.²⁰



Imagen 22. ¡Mamá, papá está herido! Yves Tanguy. 1927.²¹

²⁰ Imagen 21. Óleo sobre lienzo. Galería Nacional de Arte. Washington D.C. EUA. Obtenida el 15/08/19 a las 22:59 h. De: <https://www.redbubble.com/es/people/lexbauer/works/30820813-the-human-condition-la-condition-humaine-ren-magritte?p=art-print>

²¹ Imagen 22. Óleo sobre lienzo. MoMA, Nueva York, EUA. Obtenida el 15/08/19 a las 23:02 h. De: <https://www.elcuadrodeldia.com/post/167937379953/yves-tanguy-mama-papa-is-wounded>

4.6 Arte pop y su entorno social.

El arte pop surgió con gran ímpetu como respuesta al arte que le precedió, ya que tradicionalmente el arte estaba dirigido a una porción de la población que era beneficiada por distintos factores, como el económico y el educativo. El Grupo Independiente fundado en Londres por diversos artistas en 1952, jugó un papel importante en el desarrollo del arte pop, ya que los miembros deliberaban acerca de la influencia que ejercían elementos de la cultura popular, tales como películas, comerciales, *comics*, además del inminente rol que también desempeñaba la tecnología. Uno de los integrantes Eduardo Paolozzi, presentó una obra llamada “Yo era el juguete de un hombre rico”, un collage conformado por elementos tomados de la cultura popular estadounidense, en esta obra aparece por primera vez el término pop (Livingstone, 1990).



Imagen 23. Yo era el juguete de un hombre rico. Eduardo Paolozzi. 1947.²²

Existe conexión entre el "urinal" de Duchamp y las obras del arte pop, Duchamp utiliza un objeto de la vida cotidiana, descontextualizando y dándole el aura de arte, en el decenio de 1950 con el auge de la economía, el desarrollo de EUA como

²² Imagen 23. Papel impreso sobre cartón. Galería Tate, Londres, Inglaterra. Obtenida el 15/08/19 a las 23:36 h. De: <https://www.tate.org.uk/art/artworks/paolozzi-i-was-a-rich-mans-plaything-t01462>

superpotencia y la rápida evolución de la tecnología, se dio un apogeo en los medios masivos de comunicación, con ello se acrecentó el poderío, el alcance de la publicidad y la producción de imágenes, además se diversificaron numerosas formas de entretenimiento visual, convirtiéndose en imágenes cotidianas que llegaban a la gente masivamente. Diversos pensadores han escrito entorno a la relación entre el arte y tecnología aportando diferentes puntos de vista que nos ayudan a comprender mejor tal relación, por ejemplo, Benjamin W. (1936) en “La obra de arte en la época de la reproductibilidad técnica” examina como con los medios industriales para la producción visual, al reproducir una imagen masivamente está cambiaba su significado al perder su cualidad de obra única o incluso inmaculada. Theodor W. Adorno (1970) habla del arte de vanguardia como una reacción a la excesiva tecnificación de la sociedad moderna, en su teoría estética describe que “el arte representa lo inexistente, lo irreal; o, en todo caso, representa lo que existe, pero como posibilidad de ser otra cosa, de trascender. El arte es la negación de la cosa, que a través de esta negación la trasciende...” (p.125).

Los artistas pop utilizan objetos cotidianos, apoyados en el advenimiento del auge tecnológico y los medios de comunicación masivos, construyen obras que por sus componentes son fácilmente aceptados por la muchedumbre, convirtiéndose en un producto altamente comercial, que, además, dadas las bases sentadas por Duchamp, respecto a darle categoría de arte a un objeto mundano, no podía negarse como una auténtica pieza de arte.

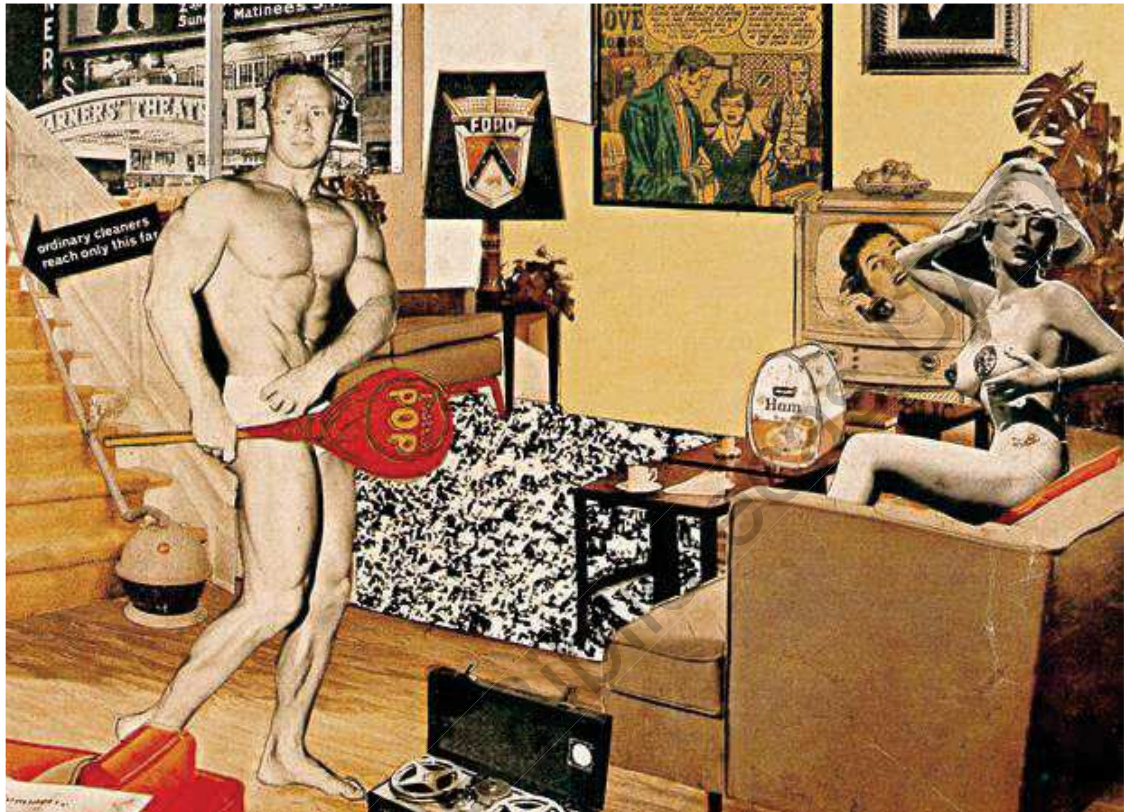


Imagen 24. ¿Qué es lo que hace a los hogares de hoy diferentes, tan atractivos?
Richard Hamilton. 1956.²³

²³ Imagen 24. Collage. Kunsthalle Tübingen, Tübingen, Alemania. Obtenida el 16/08/19 a las 00:17 h. De: <https://elcultural.com/Richard-Hamilton-cuando-haces-Pop>



Imagen 25. Bodegón #20. Tom Wesselmann, 1962.²⁴

En el arte pop se muestra un eclecticismo remarcable, en una sola obra se ven rasgos del minimalismo y otras formas de arte, personajes o marcas famosas, incluso símbolos políticos, teniendo todos estos elementos en común que pertenecen a una cultura popular de masas, la tecnología es aplicada y aprovechada en la producción de este tipo de obras, lo que facilita también su distribución, exposición y comercialización, es un intento de depositar la cultura de masas en un tipo de arte (Horkheimer y Adorno, 1944). Es una especie de escaparate de un modelo implantado por el sistema capitalista, en conjunto con el consumismo y la tecnología, medios masivos de comunicación tales como la radio, la imprenta, el cine y la televisión (hoy en día el internet) ayudaron a definir y difundir esta cultura; los individuos se alinean al capitalismo generando las sociedades de masas, otorgándole a quienes tienen el poder económico, ósea burguesía, corporaciones y políticos principalmente, la capacidad de influir en gobiernos, sociedades e

²⁴ Imagen 25. Técnica Mixta. Albright-Knox *Art Gallery* Búfalo, Nueva York, EUA. Obtenida el 16/08/19 a las 00:20 h. De: <http://artsaeculum.blogspot.com/2013/11/1962-tom-wesselmann-still-life-no-20.html>

individuos, insertando ideas y productos, obteniendo control y limitando la libertad a una sociedad capitalizada, una cultura comercial.

4.7 Minimalismo, arte conceptual y la economía del conocimiento.

En respuesta al expresionismo abstracto nace el minimalismo. En este, con pocos elementos y cromatismo limitado el arte interpreta su desaparición, el concepto obtiene cada vez más relevancia, pasando por encima del aspecto formal de la obra, es decir elementos como los materiales o técnicas utilizadas.



Imagen 26. Jefe. Franz Kline. 1950.²⁵

El minimalismo es antecedente del arte conceptual, en el cual el concepto es lo más importante de la obra, la idea es preponderante, inclusive si esta no es realizada con pintura o cualquier otro medio o técnica, la sola idea en el arte conceptual es arte, el proceso mental de elaboración adquiere mayor peso, la actividad reflexiva es primordial. Se estima que el arte conceptual se manifestó en los años 1960, Joseph Kosuth publicó en 1969 el manifiesto “El arte después de la filosofía”, entre los

²⁵ Imagen 26. Óleo sobre lienzo. MoMA, Nueva York, EUA. Obtenida el 16/08/19 a las 17:23 h. De <https://www.sartle.com/artwork/chief-franz-kline>

precursores del movimiento están los artistas *Art Language* y Lawrence Weiner; en parte surge como reacción a una economía del conocimiento (Drucker, 1993). En esta el conocimiento es de suma importancia, generando información aplicada en diversos productos y tecnologías que implican valor económico, así que lo intangible que conseguía desde entonces, gradualmente más vigor en la sociedad, el pensamiento o la idea, paralelamente en el arte también se convierte en lo sustancial, la tecnología de la información y comunicación también tienen un rol principal en la emersión del arte conceptual. En la década de 1960 las primeras cámaras de vídeo portátil son comercializadas, los adelantos tecnológicos y el comienzo de la miniaturización electrónica pusieron al alcance de un gran número de habitantes de los países más industrializados, un aparato tecnológico que permitió que el usuario experimentara con un arte que estaba captado sólo por las grandes compañías cinematográficas (Shapiro, 2010). Estos camarógrafos y artistas como Nam June Paik, Fred Forest o Andy Warhol, con recursos menores en cuanto a capital para producción, compensarían inteligentemente con creatividad, dándole mayor valor al aspecto conceptual de la obra, siendo innovadores.

Capítulo V. Fundamentación teórica conceptual.

Frank Popper (2003) comenta que el arte humaniza a la tecnología. En este sentido se interpreta el término humanizar como la acción de transformar a alguien o algo en un ente con mayor sensibilidad, compasión, amabilidad, que actúe en favor del bien común, que tenga afinidad con ciencias o campos de estudio como la filosofía, el arte, la historia, la literatura, la psicología, la comunicación o la ecología, de tal forma que además de ser conocimiento aplicado en productos prácticos y altamente comerciales, la tecnología sea un medio para indagar en la esencia del ser humano, respondiendo a preguntas filosóficas, planteando otras, y también como una forma de arte crítica, propositiva, que busque la prosperidad de la sociedad y su medio ambiente.

Se aborda el concepto de arte entendido como forma de expresión, reflexión, construcción y deconstrucción, con una carga estética, que es la rama de la filosofía

que estudia la esencia y la percepción de la belleza subjetiva, está conectada con las sensaciones y emociones.

El concepto tecnología del griego *téchnē* (arte, técnica u oficio) y *logos* (estudio o tratado de algo) en su origen está vinculado al de arte, de hecho lo contiene, de acuerdo a su raíz griega, se puede definir a la tecnología como el estudio del arte o la técnica, con el paso del tiempo estos conceptos crecieron y se diversificaron, para la presente tesis se usa también la siguiente definición: conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto (Real Academia Española, 2018). El desarrollo de este trabajo revela diferentes perspectivas del concepto de tecnología.

“La tecnociencia destaca sobre todo la instrumentalización del conocimiento científico para cumplir el objetivo de lograr innovaciones tecnocientíficas comercialmente rentables”(Wikipedia.org, 2019). Lyotard afirmó que el universo tecno-científico que identifica a la sociedad posmoderna ha exhibido que el único valor vigente está en aquello que sea capaz de ofrecer un resultado, ello hace cuestionarse la propia utilidad del pensamiento, que es una disciplina que lleva tiempo, no puede asegurar sus resultados y no suele ser muy operativa (como se cita en Iriart, 1985).

La idea de desarrollo sostenible tiene como base valores y ética que se plantean en la Carta a la Tierra , cuya versión final fue aprobada en una reunión celebrada en la Unesco en París en marzo de 2000, y su lanzamiento oficial fue en el Palacio de la Paz en La Haya el 29 de junio del 2000, esta carta tiene como principios el respeto y cuidado de la vida, integridad ecológica, justicia social y económica, democracia, no violencia y paz. La carta finaliza así:

Que el nuestro sea un tiempo que se recuerde
por el despertar de una nueva reverencia ante la vida;
por la firme resolución de alcanzar la sostenibilidad;
por el aceleramiento en la lucha por la justicia y la paz;
y por la alegre celebración de la vida (Iniciativa Carta de la Tierra, 2000, párr.80).

Capítulo VI. Crítica al proyecto tecno-científico y al capitalismo.

A través de diversos medios audiovisuales y escritos se ha tocado el tema que expone a la humanidad como una especie que se ha convertido en un tipo de cáncer o virus que ha infectado al planeta Tierra, haciendo una analogía, tal como un virus en su objetivo de alcanzar la supervivencia, éxito y reproducción de su especie, invade y se multiplica teniendo como anfitrión al cuerpo humano, en el proceso devasta al cuerpo sin ser este su objetivo principal, al haber aniquilado al anfitrión en su objetivo básico de supervivencia se expande o se muda a otro ser (Wachowski, Hermanos, 1999). De forma muy similar el ser humano en su objetivo de sobrevivir y prosperar, se ha multiplicado de forma desmedida, llegando a un impresionante número de aproximadamente 7,700 millones de personas (Naciones Unidas, 2019). En ese proceso, el hombre ha destruido, matado y extinguido diversas especies, contaminando en su trayecto hacia la industrialización actual de la Tierra, que se está sofocando, tal vez en un punto sin retorno, hay un inminente cambio climático, en el cual la temperatura de este planeta sigue aumentando, como científicos especialistas afirman, de hecho ya se observan consecuencias en diversos lugares del globo terráqueo, como climas extremos, que conllevan por ejemplo, aumento del nivel del mar, sequías terribles que generan el declive de diversos seres vivos así como de los cultivos, ocasionando escasez de alimentos cada vez más notable, se verá un recrudecimiento en el aumento de este tipo de fenómenos y circunstancias (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, IPCC, 2013). Efecto que golpea primero a los más pobres que son la mayoría en este mundo, sin embargo, los efectos pronto podrían afectar incluso a aquellos que se encuentran en la cima de la pirámide del sistema industrial, capitalista y tecno-científico.

6.1 Instinto de supervivencia, violencia y desequilibrio social.

La vida tiende a luchar por su existencia, desde su surgimiento en la Tierra, ya sea que haya llegado desde el espacio exterior o que se haya originado en este planeta, los primeros seres unicelulares lucharon por su supervivencia adaptándose a el

ambiente, evolucionando, en el proceso solo lograron sobrevivir los seres que mejor se adaptaron a su medio, así que ocurrió la competencia por los recursos desde aquel momento, por los alimentos y la oportunidad de reproducirse, solo las células con las mejores características lograron transmitir sus genes a las siguientes generaciones, dando un salto en el tiempo, emergieron los anfibios del agua que colonizaron la tierra, dando paso posteriormente a los reptiles y tiempo después al origen de los mamíferos, siempre conservando el instinto primitivo de competencia y supervivencia entre las diferentes especies, así como entre los individuos de la misma especie (Begon, Harper, & Townsend, 1988); el humano, un ser complejo en muchos aspectos, conserva el mismo instinto primitivo, sin embargo su cerebro desarrollado ha hecho también más complejo a dicho instinto. El homo sapiens es violento desde su origen, sus peleas en principio eran por situaciones básicas como la reproducción o el alimento, venciendo normalmente el más fuerte, sano o el más inteligente, características que vencerían para ser transmitidas a la siguiente generación, así más allá del individuo ganador, habría una especie exitosa al transmitir las mejores cualidades. Desde el inicio de su existencia ha utilizado sus herramientas en la modificación y adaptación del medio para la supervivencia, pero también ha usado esas mismas herramientas para aniquilar a otros seres humanos, saliendo a la luz el instinto de competencia y supervivencia antes mencionado, traducido en un impulso de violencia que al parecer yace en todo ser humano; la cultura, la educación y lo aprendido durante el crecimiento influyen ampliamente, pero aquel impulso es parte de un instinto ancestral mucho más antiguo que la existencia de los mamíferos, ya en los niños pequeños o bebés que apenas tienen movilidad limitada se ve cierta violencia, al retroceder en el proceso, los espermias que se dirigen al óvulo con el objetivo de fecundarlo y así subsistir, se debaten en una competencia en la que solo el más fuerte y rápido llega a su destino. En un comienzo aquellas herramientas consistían en simples piedras o ramas utilizadas como arma, pero con el paso del tiempo el hombre como hizo con otros utensilios, los desarrolló y perfeccionó, al grado de catalogar esas armas como una obra de

arte, un ejemplo es un sable japonés o katana que implica tecnología y habilidad en su manufactura, era y sigue siendo clasificado como una obra de arte.



Imagen 27. Katana firmada por Masamune. Siglo XIV.²⁶

A lo largo de la historia las armas se hicieron gradualmente más devastadoras y efectivas en su objetivo, con la invención de las armas de fuego el nivel de matanza se elevó exponencialmente, aquellos pueblos que no contaban con ese tipo de armas se vieron en clara desventaja ante quienes sí las poseían, un ejemplo claro de ello es el enfrentamiento entre los colonizadores europeos y las civilizaciones en América dominadas en el siglo XVI (Pellini, 2015). Cabe mencionar que los invasores eran portadores de poderosas armas biológicas ignorándolo, pero que les fueron de gran ayuda en su propósito de matar a los nativos, es decir los virus y bacterias para los que, los cuerpos de los nativos no habían desarrollado aún las defensas naturales, por lo que miles murieron como consecuencia de esos agentes biológicos (Ruiz, 2018).

A diferencia de como ocurre en el enfrentamiento entre distintas especies o individuos de la misma especie que compiten entre sí con sus cualidades naturales, existe una competencia descomunalmente dispareja entre los seres humanos e incluso entre pueblos y naciones, ya que el desarrollo tecnológico, industrial y cultural de estos no ha sido equitativo, así que el hecho de que una nación pueda aniquilar a otra por su superioridad armamentística, industrial, económica o tecnológica, es definitivamente una situación dramática e injusta, y es totalmente diferente del ejemplo que se dio acerca del éxito de la transmisión de los mejores

²⁶ Imagen 27. Sable. Museo Nacional de Tokio, Japón. Obtenida el 17/08/19 a las 14:44 h. De: https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Katana_Masamune.jpg

genes para la siguiente generación. El desarrollo industrial y cultural entre las naciones ha sido desequilibrado desde su inicio, el sistema capitalista en el que están envueltos es injusto por naturaleza, la terrible distribución de la riqueza y sus implicaciones han conducido a condiciones desmesuradamente inequitativas. La Oxfam es una confederación internacional que lleva a cabo proyectos de desarrollo a largo plazo y cuyo objetivo principal es restaurar el equilibrio para que los individuos tengan acceso a recursos necesarios para mejorar sus vidas y medios de subsistencia, y para que puedan participar en la toma de las decisiones que afectan a sus vidas; de acuerdo a la Oxfam la riqueza acumulada por el conjunto de la mitad de la población mundial es equivalente a la de los 8 hombres más ricos del mundo (Oxfam, 2017). Lo cual es inaudito pero cierto, en un planeta de aproximadamente 7,700 millones de personas; según Forbes (2019) esos 8 hombres son en orden descendente empezando por el más rico, Jeff Bezos (Amazon), Bill Gates fundador de Microsoft, Warren Buffett (Berkshire Hathaway), Bernard Arnault (Christian Dior, Ferinel, LVMH), Carlos Slim (grupo Carso), Amancio Ortega (Inditex), Larry Ellison (Oracle) y Mark Zuckerberg (Facebook). El que 8 personas posean la mitad de la riqueza del mundo es una clara muestra de lo descomunal y brutal que es el dominante sistema económico actual, mientras millones de personas en el mundo viven en la miseria, muchos de ellos sin acceso a los servicios elementales de salud y educación, sin los derechos humanos más básicos, siendo esclavos del sistema actual ya sea por su origen, raza, sexo o creencias, lo cual es inconcebible en pleno siglo XXI, sin embargo lejos de desaparecer, parece recobrar fuerza, hoy situaciones como el nacionalismo extremo van en aumento, eso sucede en países que imponen sus políticas al resto del mundo, en EUA, todavía el país más poderoso del mundo, principalmente en armamento, el nacionalismo y el repudio a los inmigrantes han crecido, teniendo en la presidencia a un personaje millonario que ha mostrado xenofobia, misoginia, racismo y poco o nulo interés por el medio ambiente, las artes, la ciencia o por la salud de un gran sector de la población de su país, EUA es un país importante como referencia de lo que ocurre en el mundo, ya que después del holocausto que significó la segunda guerra mundial, EUA adquirió aun mayor

fuerza económica, industrial, tecnológica y militar, convirtiéndose también en una enorme influencia en el mundo cultural y políticamente; tanto en EUA como en México y otros países, el gobierno emprende decisiones y políticas que favorecen a los propietarios del mayor capital, en detrimento de los trabajadores y la mayor parte de la población, aun en el país más poderoso del planeta hay una desmedida diferencia entre los que poseen más recursos y los pobres, un pequeño sector es millonario mientras millones padecen de pobreza y sus consecuencias, aunado a los favores que los gobiernos dan a las grandes empresas y a los más ricos, se suma la corrupción que corroe al mundo, en México existe un largo historial de corrupción e impunidad que ha penetrado a las más altas esferas gubernamentales y empresariales, millones de dólares son robados y desviados en beneficio de unos cuantos, dinero que podría ser utilizado en fomentar el bienestar de las mayorías, como en educación, salud, arte, investigación científica, conservación del ambiente y desarrollo social, pero la situación actual dista de que así ocurra, los países y en gran medida los llamados en vías de desarrollo o emergentes como India, Brasil, México y otros, se debaten porque las grandes empresas transnacionales decidan instalarse en sus territorios invirtiendo y generando trabajos mal pagados, estas empresas optan por instalarse normalmente en donde pagan menos impuestos y menores sueldos de la forma más segura para ellas, cada vez más las empresas buscan evitar la mayor cantidad de gastos en perjuicio de sus empleados, es muy común y legal el uso de intermediarios entre las empresas y los empleados, como empresas contratadoras o de *outsourcing*, con el objetivo de otorgar la menor cantidad posible de beneficios y derechos a los trabajadores, como un sueldo justo, estabilidad laboral, generación de antigüedad, reparto de utilidades y seguridad social, factores importantes sin los cuales se afecta de forma determinante la vida del trabajador y la de su familia, perjudicando a millones de personas, degradando al medio ambiente y a sus habitantes, entretanto las arcas de las empresas transnacionales y de los gobernantes siguen inflándose, causando cada vez más un malestar social que en algunas partes ya ha estallado, en otras ha sido sofocado por quienes ostentan el poder o está por estallar (Gutiérrez, 2014).

En el mundo, aunque con marcadas diferencias entre los diversos países, suele invertirse más dinero, tiempo, trabajo y recursos en investigaciones, conocimiento y productos de los cuales se podrá obtener una mayor ganancia económica; EUA recientemente ha incrementado su inversión en desarrollo militar, así lo ha hecho periódicamente a lo largo de su historia, siguiendo la misma tendencia, países como Rusia, China, Corea del Sur, India, Irán, Turquía, Arabia Saudita (Instituto Internacional de Investigación de la Paz de Estocolmo SIPRI, 2017) entre otros, hacen lo propio, aumentando el presupuesto destinado a la milicia, la tensión entre estos países y otros crece pudiendo llegar a un punto de quiebre, el cúmulo de armas en el mundo y especialmente las armas nucleares podrían destruir a la humanidad, de forma estúpida el mundo invierte miles de millones de dólares en lo que podría llevarnos a la autodestrucción, comandada por unos cuantos que tienen en su poder decisiones clave que afectarían a miles de millones de personas; se ha socavado la inversión en el arte y en la ciencia que se ejerce en favor de la humanidad y las diferentes especies en este planeta, se ha restado importancia a las humanidades, como la filosofía que es de vital importancia para el desarrollo humano en armonía con todos los seres de la Tierra; de este conjunto de características de la condición humana actual, deriva la importancia de mencionarlas en la presente tesis, ya que es sustancial encontrar un camino que lleve a contrarrestar los efectos negativos de la industrialización, el capitalismo, la guerra y sus aliados. Uno de estos caminos involucra al arte, el proceso de construcción del arte implica pensamientos, análisis y la forma de arte que combate a las características que están llevando a la humanidad a la auto aniquilación, integra introspección y meditación como individuo integrante de esa maquinaria, un engranaje más en el sistema económico, cultural e industrial actual, como un elemento activo pensante en dicho sistema, se estudia e indaga lo que sucede en las mentes que forman parte de este sistema, la manera en que se participa y cómo colaboran el resto de los elementos para que el sistema opere, y se examina de qué manera se actúa para influir en el cambio del funcionamiento de esa maquinaria humana.

Buscando desarrollar los medios y formas de arte que actúen como catalizador de la generación de vías hacia el bienestar social y sus implicaciones, es conveniente analizar los síntomas y características del sistema actual, el que 8 personas posean el equivalente a la riqueza de la mitad de la población mundial es indignante, signo del egoísmo prevaleciente; es útil e interesante analizar el origen y relación de la riqueza de esas personas, aunque en algunos casos sus inversiones están diversificadas, 5 tuvieron su origen o están basadas en la tecnología informática, Bill Gates fundador de Microsoft cuyo sistema operativo es el más usado en el mundo, Jeff Bezos instaurador de Amazon empresa pionera en el comercio electrónico marcando pauta mundial en la forma de comerciar, Mark Zuckerberg de Facebook, la red social más popular en el planeta cuya información acerca de sus usuarios le da un gran valor comercial, además de las implicaciones socioculturales que conlleva y que pueden ser analizadas desde diferentes perspectivas, Carlos Slim creador de Grupo Carso, ocasionalmente el hombre más rico del mundo, hoy el más adinerado de México, país con un altísimo índice de pobreza, desigualdad y corrupción, su fortuna inició en el ramo inmobiliario, más tarde se vería beneficiado por el gobierno en turno teniendo como presidente a Carlos Salinas De Gortari, Slim habría invertido mucho dinero en el PRI (Bergtraum, Neering, & Ruíz, 2018) partido político al cual pertenece el expresidente de México; Slim obtuvo la concesión de TELMEX lo que lo catapultó hacia un monopolio que duraría varios años y su dominio que continúa en el sector de telecomunicaciones; Larry Ellison de Oracle empresa especializada mayormente en bases de datos y soluciones de nube también pertenece al grupo de millonarios cuya riqueza ha florecido con base en la tecnología de la informática, pareciera que la fortuna de los otros 3 millonarios Warren Buffet (Berkshire Hathaway), Amancio Ortega (Inditex) y Bernard Arnault (Christian Dior, Ferinel, LVMH), no estuviera tan relacionada con la tecnología informática, sin embargo esta hoy se halla profundamente relacionada con gran parte de los negocios, ya sea en su administración, distribución, comercio u otras actividades, en la cuales la informática es de suma importancia.

Capítulo VII. Siglo XXI, arte y tecnología emergentes.

La aparición del videoclip es relevante, aunque surgió en el siglo XX, su relevancia continúa en el presente ya que se trata de una obra en la cual confluyen múltiples elementos, en él se presentan experimentos audiovisuales, composiciones diversas, el video es editado en relación con una o más piezas musicales, logrando una obra integral ecléctica, frecuentemente participan actores o bailarines aportando un gran sentido emocional o exaltando ciertos matices de la música, a veces relatando una historia, participan artistas visuales en escenografía, vestuario y efectos, todo concentrado en un lapso de tiempo relativamente corto, la mercadotecnia incluida en el videoclip funciona ad hoc a los fines de explotación y comercialización de la obra y el artista, consiste en uno de los productos audiovisuales más consumidos por la juventud, inicialmente el canal de televisión MTV lo impulsó, hoy en día el videoclip es mayormente difundido a través de internet, es una fusión entre arte y mercadotecnia que funciona muy bien en el sistema capitalista. Como directores de videoclips sobresalen autores como Chris Cunningham quien dirigió videoclips para los destacados músicos *Aphex Twin*, *Bjork* y *Portishead*; Michel Gondry quien trabajó con *Daft Punk*, *Radiohead*, *Massive attack* o *The chemical brothers*, también incursionó en la dirección del largometraje “Eterno resplandor de una mente sin recuerdos”, Ian Pons Jewell imprime emotividad en sus videos musicales, además del empleo de efectos cautivadores consiguiendo imágenes rítmicas, un buen ejemplo de su trabajo es “*Deep down low*” del músico Valentino Khan (Jewell & Khan, 2015), en el videoclip convergen distintos tipos de artistas, músicos, artistas visuales y bailarines que en conjunto exponen trabajos excepcionales. Algunos videos musicales son producidos explícitamente con un objetivo primordialmente comercial, mostrando imágenes llenas de clichés, estereotipos, preponderando la superficialidad, la banalidad y fomentando la desigualdad y discriminación por género, raza o condición socioeconómica. La relativa corta duración del videoclip colabora para que sea altamente aceptado y digerible por grandes sectores de la población.

El progreso de la tecnología informática con la miniaturización de los microprocesadores y el desarrollo de software, amplía las alternativas en la producción musical, como llevar consigo las herramientas de un estudio musical, lo que anteriormente cuando estas herramientas existían solo en hardware costoso, era solo accesible para aquellos con los recursos económicos suficientes, ahora puede ser suficiente tener un ordenador o inclusive un teléfono inteligente con el software adecuado, la habilidad y creatividad para producir y grabar música de calidad en un estudio virtual, además el dispositivo utilizado con conexión a internet completa el propósito de difundir el trabajo eficazmente.

En un largometraje también se reúnen diversos tipos de arte y técnicas, además al ser más extenso, la trama tiene un papel muy importante, buscando captar y mantener la atención del espectador por un mayor tiempo. En el cine se observan fragmentos de la realidad, una especie de proyección de la sociedad del pasado, presente y futuro, el tipo y diversidad de películas es casi tan amplio como las diferentes realidades de la vida cotidiana en distintas épocas. Los avances en la tecnología digital han sido empleados para crear personajes y mundos fantásticos, hay una gran lista de directores de cine y de películas destacadas por su aportación al arte. Así como las relaciones sociales y la sociedad en su conjunto se hacen cada vez más complejas, lo mismo ocurre en el cine que intenta trascender, este cine es un resultado de la sociedad actual. Sobresalen películas como “Réquiem por un sueño” (Aronofsky, 2000) en la cual con un tema dramático en el que se expone un problema grave contemporáneo, la adicción a las drogas, principalmente sintéticas y sus consecuencias, se muestran tomas novedosas para su época, con buenas actuaciones y la banda sonora que le da mayor emotividad a las escenas, otra de sus películas “El Cisne Negro” (Aronofsky, 2010) con la remarcable actuación de Natalie Portman, una historia entre la fantasía, el drama, la emoción de la danza y la genialidad de la música de Chaikovski. Christopher Nolan, excelente director, guionista, productor y editor inglés, se distingue por “*Memento*” (Nolan, 2000), filme con una intrincada y distintiva edición, que logra colocar al espectador en la situación del personaje principal de la película, quien al cabo de pocos minutos

olvida lo sucedido anteriormente en una especie de amnesia, esta película aborda temas subjetivos contemporáneos tales como la realidad, el tiempo y la identidad. Algunas películas, basadas en el estado actual de la humanidad y su entorno, plantean un futuro sugestivo, “Interestelar” (Nolan , 2014) presenta un mundo en el cual probablemente a causa de la acción humana por medio de la industrialización ha provocado un aparente irremediable deterioro del planeta Tierra, por lo cual los científicos deben buscar un nuevo planeta para ser colonizado atravesando un agujero de gusano, en este filme y otros la tecnología se relaciona de diferentes formas, el progreso en los programas computacionales utilizados en los efectos visuales tiene una participación notoria en la comunicación de las ideas y la trama, por otro lado el tema del filme muestra un mundo destruido por la industrialización y algunas tecnologías y posteriormente la humanidad busca salvarse usando a los mismos y aplicándolos de forma distinta; es notable la forma en que Nolan logra combinar el aspecto íntimo de los científicos en la historia con el carácter científico de la temática, aborda teorías y descubrimientos que transformaron el entendimiento del cosmos y la física desde el siglo XX hasta hoy. El video y el cine con su cualidad audiovisual y de representación de la realidad y la ficción, han sido difundidos de forma masiva por diversos medios, primero en salas de cine, después a través de la televisión y actualmente por medio de internet, llegando a millones de personas alrededor del mundo, las últimas generaciones han sido considerablemente influenciadas por estos medios, la sociedad también influye en los medios, con el internet siendo un medio descentralizado y multidireccional, con la cuantiosa participación de seres humanos alrededor del globo terráqueo, transformando y moldeando la red virtual constantemente, interviniendo en su evolución. Las formas de arte difundidas por estos medios llegan a más personas. El arte de cada época dice mucho de la sociedad de ese tiempo y lugar. Son muchos los artistas que a través de estos medios han manifestado su interpretación y crítica de la realidad, así como su visión del futuro, explotando la imaginación para plantear diferentes escenarios; se distinguen artistas como Alex Garland en su participación en filmes como “*Ex machina*” (Garland, 2014) y “Aniquilación” (Garland, 2018), los

hermanos Wachowski con la saga de “*Matrix*” (Wachowski Hermanos, 1999) y “*V for vendetta*” (Wachowski Hermanos, 2005) e Iñárritu con “*Birdman*” (Iñárritu, 2014) y El Renacido (Iñárritu,2015).

Capítulo VIII. Era de la información, singularidad tecnológica, universo virtual.

En su libro “*From Technological to Virtual Art*” Frank Popper señala que el desarrollo del nuevo medio de arte, inmersivo e interactivo desde sus comienzos hasta el arte digital del momento, arte cibernético, multimedia y net art, desde su punto de vista, lo sobresaliente es la humanización de la tecnología, además del hincapié en la interactividad con los usuarios, sus investigaciones filosóficas de lo real y lo virtual, así como su naturaleza multisensorial; asevera que la característica que diferencia a los artífices del arte virtual de aquellos que practican el arte tradicional es su idéntico compromiso con la estética y la tecnología. Sus metas "extra artísticas", vinculados con sus ideales estéticos, toman en cuenta no sólo a la ciencia y la sociedad sino también las necesidades básicas humanas y sus principales objetivos (Popper 2003).

Gran parte de la cultura ha sido depositada en internet o absorbida por éste, el comercio, empresas, formas de entretenimiento, comunicación y expresiones de arte se hallan inmersas en ese ciberespacio, pareciera que todo tiende a caer en las redes de la información cibernética. En respuesta han surgido formas de arte como el *internet art* que emana de la red de internet y se distribuye por esa vía, trascendiendo los muros de galerías y museos, despertando experiencias estéticas por el medio digital e interactuando en diferentes niveles con el espectador, el *internet art* puede ocurrir fuera del ciberespacio, como cuando los artistas utilizan tradiciones o formas de funcionar sociales o culturales específicas de internet en un proyecto fuera de él, puede ser interactivo, participativo y basado en multimedia. Un buen ejemplo del *internet art* o *net art* son Eva y Franco Mattes, pioneros que operan con el seudónimo de 0100101110101101.org que también es su sitio en internet. Ligado a esta clase de arte está el *software art* en donde los procesos computacionales se

convierten en arte, la virtualidad del arte ha adquirido mayor importancia y atención por parte del medio artístico y público en general a partir de la década de 1990, festivales reconocidos internacionalmente lo han fomentado, tales como *Transmediale* (Berlín), *Prix Ars Electronica* (Linz), *Readme* (Moscú, Helsinki, Aarhus, y Dortmund) y *FILE Electronic Language International Festival* (São Paulo) (Wikipedia, 2018). También ha surgido controversia al considerar a los videojuegos como arte, en sus inicios el mismo programador diseñaba la parte artística si es que lo consideraba, enmarcado en la tecnología de la época el resultado era minimalista, como ejemplo el videojuego “pong” lanzado en 1972 creado por Allan Alcorn como un ejercicio asignado por Nolan Bushnell cofundador de Atari (Winter, 2018). Con el desarrollo de la tecnología computacional y de programación, los diseñadores de videojuegos tuvieron mejores herramientas para dar a sus obras un aspecto cada vez más elaborado, así Shigeru Miyamoto creó en los años 1980 algunos de los videojuegos más influyentes como *Mario Bros.*, *Donkey Kong* y *Zelda*, en los cuales se comenzaba a observar mejor calidad en los aspectos de diseño 2D del ambiente y personajes del videojuego, además de la creatividad aplicada en la historia que engloba una serie de peripecias virtuales por las que incursiona el usuario; continuando con su evolución, John Romero diseñó *Catacombs 3D* que se lanzó en 1991 con la esencial colaboración del programador John Carmack, al poco tiempo diseñaron *Wolfstein 3D* en 1992, con la programación de escenarios 3D el juego cada vez se hacía más inmersivo, dando a los usuarios una sensación de realidad remarcable al tener el impacto psicológico que genera el controlar a un avatar en primera persona, Romero y su equipo publicaron *Doom* en 1993, que con sus gráficos sobresalientes para la época, obtuvo gran popularidad, adicionalmente la opción de participar en el videojuego en línea le dio más fama tanto a *Doom* como a los juegos en línea a través de internet (Donovan, 2010).



Imagen 28. *Doom*. John Romero. 1993.²⁷

Otra característica de este videojuego fue su explícita violencia, no vista hasta entonces en este ámbito, lo cual ocasionó polémica que continuó con diversas obras hasta hoy que contienen un alto grado de violencia, en 1992 fue publicado *Mortal Kombat* creado por los diseñadores Ed Boon y John Tobías, es un videojuego de 1 o 2 jugadores que pueden seleccionar 1 personaje de entre 7 quienes tienen una apariencia maléfica, para enfrentarse a su oponente en diferentes escenarios, como varios que le antecedieron estaba basado en una elaborada historia y a sus diseñadores se les considera en su medio artistas consolidados, en un principio fue distribuido por *Midway Games* y lanzado para máquinas *arcade* [máquinas recreativas de videojuegos], en la década de 1980 y 1990 proliferaron espacios recreativos con máquinas de ese tipo, a donde asistían principalmente jóvenes, estos locales formaron parte de la cultura de las urbes, *Mortal Kombat* se caracterizó por mostrar violencia explícita, con la alternativa de derrotar al oponente realizando lo que llamaron *fatality*, de la que había diferentes

²⁷ Imagen 28. Captura de pantalla de videojuego. Obtenida el 19/08/19 a las 15:27 h. De: <https://www.oldpcgaming.net/doom-1-review/>

variantes, se trata de una forma especialmente “sangrienta” de terminar el encuentro, por lo cual fue muy criticado, aun así es uno de los videojuegos más vendidos de la historia (G4 Media, 2004).



Imagen 29. *Sub Zero's Fatality*. Ed Boon y John Tobias. 1992.²⁸

Con la aceleración de las innovaciones en tecnología, los juegos de video se han sofisticado, de la invención del CD ROM, la compañía Sony aprovechó eficazmente ventajas como su capacidad de almacenamiento y su bajo costo, presentando en 1994 en Japón la consola *Playstation*, que ha tenido enorme éxito en el planeta, con títulos como *Resident Evil* (1996), *Final Fantasy* (1987) creado por Hironobu Sakaguchi y *FIFA* (1997); Microsoft con su considerable poder en la tecnología informática, lanzó la consola *Xbox* compitiendo por el gusto de los usuarios; continuaron creándose obras notables en el área de los videojuegos tales como *Halo* (2001), *Guitar Hero* (2005) o *Minecraft* (2009) (Donovan, 2010).

²⁸ Imagen 29. Captura de pantalla de videojuego. Obtenida el 19/08/19 a las 20:20 h. De: <https://www.svg.com/145112/the-absolute-best-fatalities-in-every-mortal-kombat-game/>



Imagen 30. *Final Fantasy XV*. Hajime Tabata, 2016.²⁹



Imagen 31. *Final Fantasy XV*. Hajime Tabata, 2016.³⁰

Es relevante la mención de este tipo de arte que por su controversial situación es un buen paradigma para dilucidar si la tecnología puede ser arte simultáneamente, es

²⁹ Imagen 30. Captura de pantalla de videojuego. Obtenida el 19/08/19 a las 21:15 h. De: deviantart.com/gioman97/art/FINAL-FANTASY-XV-4K-728758799

³⁰ Imagen 31. Captura de pantalla de videojuego. Obtenida el 19/08/19 a las 21:16 h. De: <https://wccfttech.com/review/final-fantasy-xv-windows-edition/>

un evidente ejemplo que se visualiza como un nodo o punto de intersección entre el arte, la tecnología y un producto comercial que ha sido señalado y rechazado por diversos críticos como una pieza de arte. El desarrollo de un videojuego normalmente requiere de trabajo en el que están implícitos la parte tecnológica y el aspecto estético que confluyen en la obra, existe en su elaboración un proceso creativo, diseño de personajes, de ambiente e historia que frecuentemente incluyen una sobresaliente cualidad estética, estimulando en el usuario diferentes sensaciones, sentimientos y emociones profundas. La intención de los productores de videojuegos es en gran medida su beneficio económico, tal como ocurre comúnmente con las empresas, ellos hacen lo que está en sus manos y más para satisfacer a sus clientes y hacerlos adictos a su producto, lo que conduce a que el fundamento de algunos de los videojuegos sea banal, y en muchos casos excesivamente violentos, la libertad de expresión es sustancial y el mundo “real” continuamente sobrepasa a la ficción, sin embargo parte del objetivo de la presente tesis es buscar en el encuentro entre la tecnología y el arte el medio para dirigir a la sociedad a una situación de bienestar, si bien la armonía total es quizá una utopía, si es posible que la humanidad alcance una condición mucho mejor a la actual, hay características presentes en algunos videojuegos que son convenientes para las personas, de acuerdo a investigadores pueden mejorar algunas capacidades mentales y sociales. El mundo educativo ha puesto atención en las posibilidades pedagógicas de los videojuegos como un recurso educativo más para los profesores; se están usando en escuelas e institutos, un ejemplo es el juego de construcción colaborativa *Minecraft*. Iniciativas como *MinecraftEdu* parten de la idea de que los jugadores de *Minecraft* usan el juego de formas creativas, señala Sánchez Navarro, y precisa que *MinecraftEdu* es la colaboración de un equipo de educadores y programadores de EUA y Finlandia que fomentan el uso de *Minecraft* para aplicarlo a la formación en ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas, en habilidades de comunicación, educación cívica e historia (como se cita en García, 2014).



Imagen 32. *Minecraft*. Markus Persson, Mojang AB. 2009.³¹

El videojuego si se considera una obra de arte y puede emplearse con fines positivos para la población como en la educación; a la vez hay opiniones que indican perspectivas diversas; para que un videojuego sea arte, Michael Samyn cofundador junto con Auriea Harvey del estudio independiente *Tale of Tales*, sugiere que el mensaje artístico debe preceder a los medios de su expresión en la guía de la mecánica del juego, el desarrollo de la diversión o las consideraciones económicas deben dejar de guiar la creación de la obra y el desarrollo; el proceso debe abarcar un modelo en el que la visión del autor adquiera una primacía central (Samyn, 2011). El estudio *Tale of tales* tiene entre sus obras a “El Bosque sin fin”, el cual es un videojuego de multijugadores en línea que fue originalmente planeado como un juego artístico, algunas de las peculiaridades que lo distingue de la mayoría de los videojuegos tradicionales son que, no genera puntos, no tiene reglas o metas específicas, ni violencia, además no existe comunicación vía chat o audio entre los usuarios, el jugador es un venado pacífico que pasea en el bosque virtual y se

³¹ Imagen 32. Captura de pantalla de videojuego. Obtenida el 19/08/19 a las 23:30 h. De: <https://blogthinkbig.com/minecraft-education-o-como-ensenar-en-clase-picando-bloques-virtuales>

comunica a través de lenguaje corporal y de algunos sonidos con los otros “venados” conectados en línea, otro aspecto notable es que el estudio *Tales of Tales* tiene en su sitio web un foro en el que la comunidad puede publicar sus ideas y retroalimentar al videojuego modificándolo (Samyn y Harvey 2006).



Imagen 33. El Bosque sin fin. Auriea Harvey y Michaël Samyn. 2006.³²

Roger Ebert (2010) afirmó que los juegos nunca pueden ser arte, debido a sus reglas y su interactividad basada en objetivos y que una diferencia evidente entre el arte y los juegos es que puedes ganar en un juego, tiene reglas, puntos, objetivos y un resultado, si se cita un juego inmersivo sin puntos ni reglas, diría que entonces deja de ser un juego y se convierte en una representación de una historia, una novela o película, esas son cosas que no puedes ganar solo puedes experimentarlas, Ebert cambió sus comentarios posteriormente, admitiendo que los videojuegos pueden ser arte en un sentido no tradicional.

Dadas las circunstancias actuales dominadas por el capitalismo, en el que a casi todo se le atribuye un valor como mercancía, difícilmente se deslinda totalmente una

³² Imagen 33. Captura de pantalla de videojuego. Obtenida el 19/08/19 a las 23:45 h. De: <http://tale-of-tales.com/blog/2010/01/05/a-new-generation-in-the-endless-forest/>

actividad del interés implícito de obtener una ganancia económica de ella, en ciertas obras como en el caso de la mayoría de los videojuegos la principal meta es el dinero, lo cual afecta e incluso elimina el proceso de reflexión que implicaría la construcción de una obra de arte, existen factores que contribuyen a que una obra, en este caso un videojuego adquiera el estatus de arte, como el tener como finalidad el producir una obra que implique meditación o que la pieza sea lo más libre posible, tanto en su proceso de creación por él o los artistas como en la interpretación e interacción del público. *Second life* lanzado en 2003 por *Linden lab*, es una especie de metaverso o mundo virtual al cual se accede a través del internet, teniendo un avatar personalizable a elegir, lo que da la percepción de poder ser quien se desee en ese mundo, como su nombre lo dice se puede tener una segunda vida en ese espacio, relacionándose con otros avatares e interactuando con el entorno virtual que se asemeja a este universo, donde se posee cierta libertad, tienen su propia moneda que permite hacer negocios, algunos de los elementos como el diseño del entorno y los avatares de *Second life* son considerados artísticos, este metaverso también puede utilizarse con fines benéficos para la sociedad, como en la educación, divulgación del conocimiento y el arte, algunas universidades como Harvard u Oxford han utilizado a *Second life* para la formación (Parker, 2007). De acuerdo al ritmo en que la tecnología ha evolucionado en los últimos años, se predice que en un futuro este tipo de metaverso será percibido tan real o más que el universo que habita el homo sapiens, de lo cual se podrían generar ciertos conflictos como la adicción o preferencia por vivir en el metaverso, de acuerdo a la cultura y circunstancias de la época, podría llegar a ser visto como algo totalmente natural elegir vivir en un mundo virtual, o sería la única opción si la Tierra llegara a ser inhabitable, de acuerdo a Elon Musk hay una alta probabilidad de que actualmente el ser humano viva en una realidad virtual o simulación (Musk, 2016).



Imagen 34. *Second life*. Linden Lab. 2003.³³

Según el teórico Yoneji Masuda (1984) la actual es la sociedad de la información o la era de la información, el desarrollo del ordenador en conjunción con las telecomunicaciones y específicamente el internet, han generado la sociedad en la cual la información y las tecnologías relacionadas son de suma importancia, en gran medida la relevancia en el cambio que ocurre en la era de la información yace en que la computadora y el internet implican una importante expansión de la mente, ahora es viable almacenar una monumental cantidad de datos ya sea en una computadora, dispositivo o en la nube de internet, además el acceso a la información y su difusión es realizable de forma casi instantánea, se trata de una red descentralizada de comunicación, por lo que al menos en teoría convierte a la internet en un medio “más democrático”; mientras que con el comienzo de la era industrial impulsada por la invención de la máquina a vapor, lo cual constituyó una evolución importante en los medios de transporte, comunicación y en la fuerza de

³³ Imagen 34. Captura de pantalla de comunidad virtual en internet. Obtenida el 20/08/19 a las 20:56 h. De: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Second_Life_11th_Birthday_Live_Drax_Files_Radio_Hour.jpg

producción, de acuerdo a Masuda la máquina de vapor tenía como función básica la sustitución y amplificación del trabajo físico, mientras que el ordenador amplifica y sustituye a la mente humana en la era de la información, causando cambios inclusive más importantes que los que ocurrieron en la era industrial, la trascendencia radica en que la mente, con sus ideas, inventos y descubrimientos ha llevado a la humanidad a transformar el mundo y a ella misma y quizá algún día al universo, así que si esa mente desarrollada evolutivamente de forma natural, es amplificada o sustituida artificialmente, las consecuencias que se comienzan a ver son sorprendentes, por ejemplo la cantidad de información a la que se tiene acceso en el internet es inmensurable en comparación a la que se podía acceder antes de su surgimiento, en el futuro cercano es muy probable que se observe la emersión de la inteligencia artificial fuerte que superaría a la mente humana, llegando a la singularidad tecnológica en la cual eventos extremos ocurrirían. Son numerosas las herramientas, obras de arte y artilugios que ha inventado el ser humano, pero esta podría ser particularmente transformadora, al desarrollar la inteligencia artificial fuerte, llegando a un punto en que esta fuese como la del ser humano, se presentarían una serie de dilemas, como decidir si deberían tener los mismos derechos con los que cuentan los seres humanos, seguramente buscarían igualdad o más, y si estos fuesen capaces de automejorarse exponencialmente, quizás hasta el infinito, superando con creces las capacidades intelectuales humanas, se correría el riesgo de desaparecer como especie o al menos de ser subyugados a su poder, deseos u objetivos, actualmente no se sabe de la existencia de tal inteligencia por lo cual es difícil imaginar los resultados, además siendo tan superior a la humana, es posible que las ideas actuales acerca de lo que pasaría en tal caso, estén muy alejadas de lo que realmente acontecería. La creación de la inteligencia artificial fuerte sería la obra de arte maestra de la humanidad y tal vez la última, creando a un ser a su imagen y semejanza con mayor inteligencia y capacidades, obra de arte que implicaría el final de la humanidad, y un futuro incierto para el planeta y el universo ¿qué nuevas tecnologías u obras de arte generaría ese intelecto?

Los avances en biotecnología llevarán a la automejora de la especie humana, evitando enfermedades, mejorando habilidades físicas y mentales, instaurando una brecha entre los humanos mejorados genéticamente y los que carezcan de ello, con sus implicaciones sociales, una combinación entre biotecnología, robótica e informática engendrarían una especie de inteligencia artificial fuerte. Modificar la estructura natural de la naturaleza, alterando genes, construyendo nuevos seres biológicos se considera una obra de arte. El artista Eduardo Kac ha incursionado en el bio-arte, en su obra más conocida el conejo “Alba” modificando la genética del mismo, logró que este se viera de un color verde fluorescente al ser el expuesto a la luz azul, de esta forma Kac estaba creando un ser que no existía previamente como tal en la naturaleza (Kac, 2005).

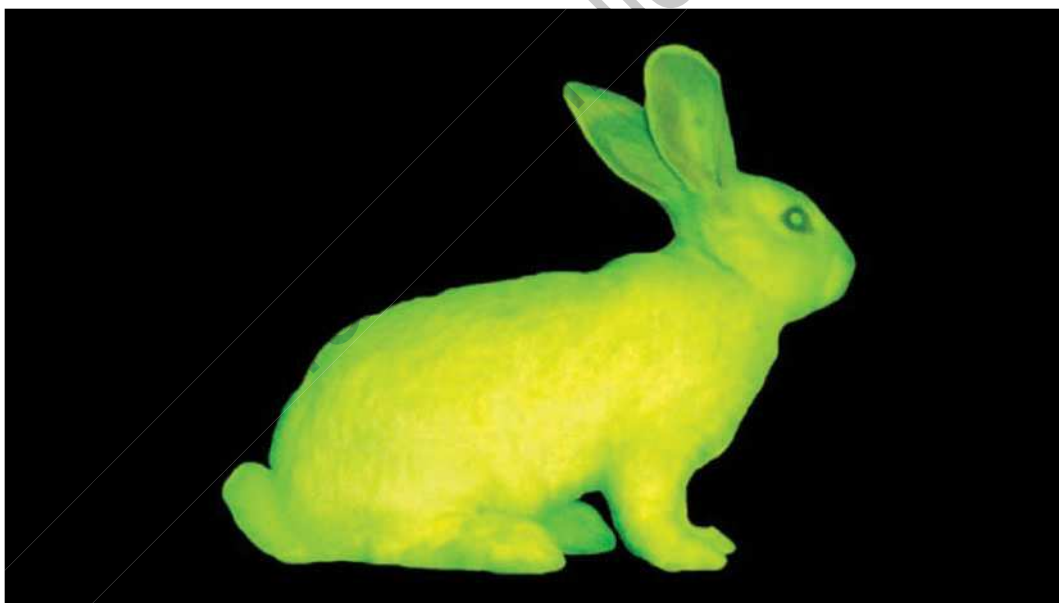


Imagen 35. Alba. Eduardo Kac. 2000.³⁴

El concepto de era de la información está ligado al de sociedad posindustrial, en la cual de acuerdo a los teóricos Bell Daniel (1969) y Touraine Alain (1973), se da la transición de la economía basada en la industria a una que tiene su base en los servicios, fundamentándose en la investigación científica, la educación y la

³⁴ Imagen 35. Fotografía de conejo modificado genéticamente. Obtenida el 20/08/19 a las 21:30 h. De: <http://www.environmentalhumanities.ed.ac.uk/hannah-stark-love-kinship-futurity-anthropocene-26th-october-2017/>

tecnología, en especial la vinculada con la informática y la comunicación. Esta transformación conlleva fenómenos socioculturales interesantes, las herramientas básicas de la economía en esta era son la creatividad, la información y el conocimiento, se genera según Maclnnes y Pérez Díaz (2008) la eficiencia reproductiva en la que se da una mayor longevidad y un menor índice de mortalidad, esto reduce el trabajo reproductivo consistente en las actividades y procesos de incalculable valor que naturalmente o tradicionalmente han realizado las mujeres como son, embarazo, lactancia, alumbramiento, cuidado de los hijos, mantenimiento de la higiene y bienestar de los mismos y su espacio, apoyo psicológico y afectivo y otras relacionadas con la crianza y supervivencia de los descendientes.

Cambios perceptibles han ocurrido en relación con la era de la información, sin embargo existe una marcada brecha digital, ya que el desarrollo informático ha evolucionado de manera desproporcionada comparando diversas regiones del planeta, mientras en países como EUA, Canadá, Alemania, Inglaterra, Francia o Japón un gran porcentaje de la población está involucrada en los beneficios otorgados en la era informática, en otros países mayormente ubicados en África, Latinoamérica que es una de regiones más desiguales del planeta o Asia, un gran sector de su población se ha visto relegado, sin verse beneficiado por los aspectos positivos de la tecnología, esta brecha digital está conectada con las desigualdades culturales existentes en todo el planeta (Lugo, 2015). Otro factor que interviene de forma importante es el socioeconómico, un agente relevante en la brecha tecnológica es el capital cultural concepto que Bourdieu (1997) afirma consiste en “las formas de conocimiento, educación, habilidades y ventajas que tiene una persona y que le dan un estatus más alto dentro de la sociedad” (p.131).

El sistema capitalista cruelmente genera marginación y desigualdad, desde la infancia los seres humanos se ven afectados de forma determinante por su situación socioeconómica, los padres con una mejor posición socioeconómica pueden dotar a sus hijos de mejores herramientas, medios, entorno y educación que incluye una gama de habilidades y conocimientos que hacen más viable el tener mejor calidad

de vida a través de una posición social y un trabajo bien remunerados, mientras que las familias con peor condición socioeconómica se ven imposibilitadas de proporcionar a sus descendientes de las mejores herramientas educativas, son propensos a vivir en zonas violentas que influyen directamente en la actitud y porvenir de los infantes, viéndose en la necesidad de trabajar a temprana edad, abandonan sus estudios, en una modalidad contemporánea de las antiguas monarquías, los mejor posicionados heredan a sus descendientes propiedades, instrumentos y medios para seguir por encima del resto, imponiendo recurrentemente su voluntad a la mayoría, mientras que las masas heredan la desdicha de estar desprovistos de instrumentos, mecanismos, acceso a tecnologías y conocimientos.

La informática ha evolucionado a un ritmo vertiginoso, deviniendo en un componente significativamente importante de la cultura. En la red de internet en la que convergen ideas, comunicación, imágenes, sonidos, arte y más, se ha vertido la cultura, el internet es una especie de universo. Se busca lograr transferir o copiar una mente humana a un plano digital, es decir trasladar la psique humana con todas sus características y conciencia a un ordenador (Sandberg & Bostrom, 2008). Este ser digital sería inmortal, viviendo en un universo virtual en compañía o conectado con otras mentes transferidas o construidas en el espacio de internet, un universo intangible para el observador externo, pero tan real como este universo, una obra de arte magnífica y de trascendencia extraordinaria. Considerando la infinidad del universo o universos, y la posibilidad de un cuantioso número de planetas con características similares a las de la Tierra, o con otros sistemas físicos que hayan generado fenómenos análogos a la vida, con el transcurso del tiempo dando origen a sociedades inteligentes en algunos de ellos, es concebible que varias de esas civilizaciones ya hayan inventado cuantiosos universos virtuales de apariencia tan real como el universo en donde habita el ser humano, desarrollados tal vez por la inteligencia artificial fuerte extraterrestre. Habiendo abundantes simulaciones, se deduce la probabilidad de vivir actualmente en un universo de este tipo (Bostrom, 2003). Inclusive crear un universo virtual dentro de otro similar se presenta factible,

los experimentos, estudios y descubrimientos de la física en relación con el nacimiento del universo y su evolución conducen a la viabilidad de que la humanidad en el futuro engendre un universo, su creación ya sea por la inteligencia humana o una desarrollada gracias a la biotecnología, la informática, la física, la robótica, la unión de todas ellas o por seres extraterrestres, sería una obra de arte sublime, arte y tecnología que colocarían al creador o artista en una posición que algunos considerarían como la de dios. Es probable que antes de que la humanidad alcance tal grado tecnológico, ocurra la autodestrucción, considerando el grave deterioro ambiental actual, que se continúa agudizando, sin voluntad ni acciones suficientes, principalmente por parte de gobiernos y corporaciones, la sociedad en general está involucrada en el problema, que se acerca o se encuentra ya en un punto sin retorno hacia la aniquilación de muchas especies incluyendo a la humana.

Capítulo IX. Conclusiones.

El arte es un proceso de construcción de una idea, es una obra plasmada físicamente o virtual, implica reflexión y un sustancial vínculo con la estética, que como rama de la filosofía hace referencia a la percepción subjetiva de la belleza, que es diferente en cada persona con determinado bagaje cultural, envolviendo sentimientos, experiencias y sensaciones, producidos por el artista, la obra y el observador. La tecnología es el conjunto de técnicas que permiten dar uso práctico al conocimiento científico, además existen intersecciones entre el arte y la tecnología donde la línea divisoria entre ambos conceptos se difumina o desaparece, como ejemplo, simulaciones digitales como “El Bosque sin fin” representan el nudo donde se encuentran el arte y la tecnología, incluyen creatividad, reflexión, planeación y emotividad que conmueve a las personas con las que interactúan, cualidades que caracterizan a una obra de arte. El arte y la tecnología han tenido una relación simbiótica desde que existen, se retroalimentan mutuamente, la cercanía de ambos conceptos es ancestral, el origen griego de esos términos muestra parte de su conexión; los conocimientos derivados de la ciencia son transformados en tecnologías, algunas de ellas son formas de arte aplicables en diferentes áreas; el

arte ha utilizado y aprovechado diversas tecnologías a lo largo de la historia, mutando constantemente. En una sociedad capitalista en donde se le da preponderancia al valor de cambio de los objetos, ideas, conocimientos y de casi todo lo que envuelve la cultura, el arte y la tecnología no escapan de esa tendencia, las grandes corporaciones y fuerzas políticas absorben a las tecnologías y artes para usarlas en su beneficio, así que para que una obra, tecnología o idea sea en esencia artística debería imponer su cualidad reflexiva, analítica y estética sobre sus intereses comerciales y escapar de esas fuerzas descomunales o hacer uso de ellas, con habilidad, en favor de la meditación para construir arte y tecnología que se use y manifieste con la finalidad de conducir a todos los seres de la Tierra y su entorno a un estado de bienestar y equilibrio, un estado de armonía total es quizá utópico, una mejoría mayúscula es asequible, la historia dice que ya el arte, la ciencia y la tecnología se han empleado de tal forma desde diferentes perspectivas y contextos, por ejemplo el uso del videojuego en fomentar la educación o la fotografía para mostrar la realidad de los menos afortunados, el arte está en constante evolución y adaptación a la tecnología, se convierte en experiencias que van más allá del museo o galería, como modelo están el *internet art*, el *software art* y el arte virtual, entre otros, el bio-arte adquiere como medio a la biotecnología; la genética, el cultivo de tejidos vivos y las alteraciones morfológicas se hallan entre las técnicas utilizadas por los artistas del bio-arte, planteando cuestiones éticas y sociales al desarrollo en biotecnología, en este contexto el grupo SymbioticA fundado por Oron Catts y Lonatt Zurr, con base en la escuela de anatomía y biología humana de la *University of Western Australia*, en su exposición “Visceral” confronta audiencias con los procesos de la biología moderna a explorar el cambiante entendimiento y percepción de la vida, con el rápido desarrollo de las ciencias biológicas y sus tecnologías aplicadas, los artistas incitan a los visitantes a considerar la tensión entre el arte, la ciencia, la tecnología y las implicaciones culturales y éticas de la biotecnología (Catts y Zurr, 2011). El aspecto conceptual es el más destacable en varias obras, sin embargo el aspecto formal, como los materiales utilizados en el trabajo, también refuerza la idea significativamente, de ahí la relevancia de fomentar el cuidado de

los ecosistemas mediante la producción de obras usando materiales reciclados y biodegradables sin afectar al medio ambiente, el bio-arte considera estos aspectos, dándole al público la expresión de cada artista retornando a las raíces, a la manifestación de cada cultura que nace de la tierra y no la daña, en Venezuela es practicada, siendo precursor el taller bio-artesanal "Un Mundo en Botellas" (Hisour, 2019). En los casos en los que no es posible utilizar solo materiales de ese tipo, el concepto o idea a transmitir podría ser lo suficientemente trascendental para justificarse, como dar a conocer los efectos devastadores en el medio ambiente por la contaminación, entre los que se hallan el calentamiento global y la extinción de especies, incluyendo próximamente la especie humana. En la difusión de este tipo de arte, el internet, la radio y la televisión tienen una participación importante, de tal forma que la tecnología es fundamental en su divulgación. Se propone emplear a la tecnología para desarrollar redes por medio de aplicaciones, sitios web o espacios virtuales en los que se realice un intercambio de información y cultura, con participantes alrededor del mundo impulsando proyectos sostenibles, sin maleficio, que busquen aportar en beneficio del medio ambiente, del acceso de marginados a la educación, al arte, la medicina o su desarrollo comunitario, formando equipos, en los que cada quien contribuye de acuerdo a su área de conocimiento, eliminando la discriminación de cualquier índole. Estos mismos grupos impulsados y organizados en sus bases virtuales presionarán a los gobiernos y al sector privado para invertir más en investigación y proyectos relacionados con el bien común. Tomando en cuenta que aproximadamente un ínfimo 1% de la población mundial acapara más de la mitad de la riqueza del mundo y que cada vez son más los que pertenecen al porcentaje restante (Hope, 2018), como individuos racionales, se deben utilizar las virtudes de la tecnología para organizar, construir y difundir las ideas y el arte que tiene como objetivo la prosperidad cultural y el equilibrio entre los seres humanos y su hábitat.

Algunos de los conceptos e ideas trascendentales que se propone promover con el arte y la tecnología para la concordia entre las personas, son el rechazo al racismo y a la discriminación, destacar la terrible distribución de la riqueza en el mundo y de

los beneficios de la educación, la ciencia y la tecnología, además lo que esto conlleva, como la falta de acceso a los servicios médicos; es imperante que se conozcan las causas y efectos de la guerra con el propósito de que se eviten. La libertad de expresión, de crear arte, así como de elegir el tema a desarrollar o el tipo de obra a observar o consumir, ya sea abstracta, realista o de cualquier otro tipo, es preponderante, ya que los seres humanos han tenido a lo largo de la historia una serie de matices en su accionar, que van de lo sublime a lo nefasto, cada característica es digna de ser analizada y reflexionar entorno a ella, a fin de entender mejor a la humanidad, por lo cual siempre debería mantenerse esa la libertad, empero existen ciertos temas que al ser tratados, expuestos y difundidos causan un impacto positivo en el objetivo de mejorar situaciones sociales como las explicadas anteriormente. El proceso de elaboración y lectura de la presente tesis implica acentuado raciocinio, por tanto, este proceso tiene vital importancia tal como el propósito de generar e inspirar ideas para construir una sociedad y entorno más equitativos, armónicos y prósperos con ayuda del arte y la tecnología. El arte está simulando su desaparición desde el minimalismo, posteriormente con el surgimiento del arte conceptual, en algunos casos la obra de arte se remite a solo la idea, sin que esta sea cristalizada materialmente, con el advenimiento de la tecnología digital, la informática, el internet y la realidad virtual, el arte muta hasta volverse aparentemente “invisible”, pero al mismo tiempo en donde no está presente en las formas tradicionales como una pintura o una escultura, ahora se halla casi en cualquier rincón del planeta en donde, como paradigma, haya un dispositivo conectado a internet, por ejemplo, es viable componer una pieza musical en un teléfono inteligente, subirla a la nube, para que al otro lado del mundo o inclusive en otra parte del universo, sea escuchada por otro ser, motivando pensamientos, sensaciones y sentimientos. Observando el desarrollo de videojuegos y la realidad virtual, se deduce que este tipo de tecnología en el futuro llegaría al punto de percibirse, sentirse y vivirse de forma tan real como es captado este universo, avances en otras ciencias y tecnologías como la física, la biotecnología, la informática, la robótica, la nanotecnología o la inteligencia artificial fuerte,

conducen también al desarrollo de un universo de forma artificial, que se estimaría como una obra de arte. El cosmólogo Alan Guth del MIT (Instituto de Tecnología de Massachusetts) ha propuesto que el universo puede ser una especie de experimento de laboratorio, engendrado por un *Big Bang* artificial de alguna inteligencia superior, una vez formado, creó su propia burbuja de tiempo-espacio, el universo resultante sería perfectamente real, aunque se hubiese originado por un proceso artificial; según científicos, la prueba de ser o estar en una realidad virtual yace en el universo mismo, todo parece estar diseñado para que encaje perfectamente; tanto la materia como la energía parecen granulares, como la pixelación de una pantalla cuando se ve muy cerca; cada vez más, la teoría cuántica es expresada en términos de información y computación, algunos especialistas creen que, en su estado más elemental, la naturaleza no es matemática pura, sino información pura, como los ceros y los unos de las computadoras, si la realidad es sólo información, entonces no se es más o menos real si se está en una simulación o no (como se cita en Ball, 2016).

La creación de un universo de manera artificial, con la magnitud de lo que eso implica, estrellas, sucesos estelares, el tiempo, planetas, en donde viviesen seres conscientes e inteligentes, también capaces a su vez de crear otro universo, sería quizá la obra de arte más formidable. La Dra. Hossenfelder (2017) especializada en física teórica y gravedad cuántica sostiene que proclamar “el programador lo hizo” no solo no explica nada, nos teletransporta a la era de la mitología, si se trata de construir el universo con bits clásicos no se obtendrán efectos cuánticos, de acuerdo a la Dra. Hossenfelder el universo simulado podría ser el universo de alguien, tal vez, pero no el nuestro, la teoría de la relatividad especial y el modelo estándar de la física de partículas no son compatibles con el universo como una computadora.

El poder, ventajas y beneficios derivados de la conjunción de la ciencia, el arte y la tecnología, implican la necesidad de que se utilicen con responsabilidad y con una visión que englobe la consideración de sus efectos, hoy se ve proliferar a las redes sociales, aplicaciones y motores de búsqueda que son instrumentos que coadyuvan

a difundir el arte y la cultura, pero que también generan problemas, como atentar contra la privacidad de las personas, ahí interviene el *big data* que es la tecnología de procesamiento de datos informáticos, el concepto hace alusión al análisis del comportamiento del usuario, para las grandes corporaciones que dominan en el internet, el producto ahora son cada uno de los individuos que alimentan con sus *likes*, búsquedas, ubicación y demás interacción con la internet, la información y conocimiento que tienen las empresas y políticos acerca de la gente, la cual es utilizada para su provecho, muchas veces en detrimento y perjuicio de las personas, o con fines que se desconocen (Misión verdad, 2019). Las personas en conjunto con las instituciones correspondientes deben organizarse para exigir el derecho a la privacidad y el respeto a la información manejada por los internautas y sus conexiones. Además, la información que se obtiene de los usuarios de la red está colaborando con el desarrollo de la inteligencia del internet y sus herramientas, que un día podría derivar en la inteligencia artificial fuerte. Los artistas, científicos y el pueblo en general, empoderados, con empatía, valor e inteligencia deben guiar el conocimiento acumulado, almacenado en la red virtual y las tecnologías disponibles para ser aplicados en trabajos, obras y acciones que fomenten áreas en beneficio de la humanidad y el equilibrio en el planeta, como la educación, la salud y la fraternidad.

X. Referencias.

Adorno, T. W. (2004). *Teoría estética*. Madrid: Akal.

Adorno, T. & Horkheimer, M. (1944). *Dialéctica de la Ilustración*. Madrid: Trotta.

Aronofsky, D. (Dirección). (2000). *Requiem for a Dream [Requiem por un Sueño]* [Película].

Aronofsky, D. (Dirección). (2010). *Black Swan [Cisne Negro]* [Película].

Ball, P. (2016). *Los científicos que creen posible que el universo que nos rodea no sea real*.

Obtenido de BBC: <https://www.bbc.com/mundo/vert-earth-37355792>

Begon, M., Harper, J., & Townsend, C. (1988). *Ecología: Individuos, poblaciones y comunidades*. Barcelona: Omega.

Bell, D. (1974). *The Coming of Post-Industrial Society [La llegada de la Sociedad postindustrial]*. Nueva York: Harper Colophon Books.

Benjamin, W. (2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*.

Obtenido de: monoskop.org:

https://monoskop.org/images/9/99/Benjamin_Walter_La_obra_de_arte_en_la_epoca_de_su_reproductibilidad_tecnica.pdf

Benjamin, W. (2018). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. Buenos Aires: Egodot Argentina.

Benjamin, W. (2019). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. Buenos Aires, Argentina.

Bergtraum, L., Neering, P., & Ruíz, L. (26 de Enero de 2018). *La historia detrás de Carlos Slim*. Obtenido de Expansión en alianza con CNN:

<https://expansion.mx/negocios/2007/8/7/la-historia-detras-de-carlos-slim>

Berlín, I., & Hardy, H. (2000). *Las raíces del romanticismo*. Madrid : Taurus.

- Bostrom, N. (2003). *Are you living in a computer simulation? [¿Vives en una simulación por computadora?]*. Obtenido de Simulation argument: <https://www.simulation-argument.com/simulation.pdf>
- Bourdieu, P. (1997). *Capital Cultural, Escuela y Espacio Social*. Cd. Mx.: Siglo XXI.
- Bravo, G. M. (1976). *Historia del socialismo 1789-1848. El pensamiento socialista antes de Marx*. Barcelona: Ariel.
- Callaway, E. (7 de junio de 2017). *Oldest Homo sapiens fossil claim rewrites our species' history*. Obtenido de nature: <https://www.nature.com/news/oldest-homo-sapiens-fossil-claim-rewrites-our-species-history-1.22114>
- Catts, O., & Zurr, L. (2011). *Visceral: The living art experiment. [Visceral: El experimento de arte vivo]*. Obtenido de *The University of Western Australia*: <http://www.symbiotica.uwa.edu.au/activities/exhibitions/visceral>
- Comellas, J. (2006). *Historia sencilla de la música*. Madrid: Rialp.
- Crouzet, M. (1982). *El siglo XIX*. Barcelona: Destino.
- Desanti, D. (1973). *Los socialistas utópicos*. Barcelona: Anagrama.
- Donovan, T. (2010). *Replay, The History of Video Games. [Reproducir, La Historia de los Videojuegos]*. Hove: Yellow Ant.
- Drucker, P. (1993). *Post-Capitalist Society [Sociedad Post-Capitalista]*. Oxford: Butterworth Heinemann.
- Ebert, R. (16 de Abril de 2010). *Video games can never be Art [Videojuegos nunca pueden ser Arte]*. Obtenido de Roger Ebert's Journal: <https://www.rogerebert.com/rogers-journal/video-games-can-never-be-art>
- EFE Londres. (20 de Agosto de 2018). *Deforestación de la cultura maya dañó el suelo*. Obtenido de El universal cultura.: <https://www.eluniversal.com.mx/cultura/patrimonio/deforestacion-de-la-cultura-maya-afecto-suelo>

- Fargas, J. (9 de Agosto de 2019). *El encuentro del arte, la ciencia y la tecnología*. Obtenido de Razón y palabra: <http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/jfargas.html#au>
- Forbes. (2019). *Billionaires*. Obtenido de Forbes:
<https://www.forbes.com/billionaires/#5ed82f6251c7>
- Forbes. (5 de Marzo de 2019). *Billionaires The Richest people in the world. [Bilionarios la gente más rica del mundo]*. Obtenido de Forbes:
<https://www.forbes.com/billionaires/#401060a9251c>
- G4 Media. (2 de Septiembre de 2004). *Mortal Kombat*. Obtenido de Game Makers [Creadores de Juegos]:
<https://web.archive.org/web/20110806163531/http://www.g4tv.com/gamemakers/episodes/3446/Mortal-Kombat.html>
- García, A. (24 de Abril de 2014). *Los videojuegos como factor educativo y social*. Obtenido de La Vanguardia tecnología:
<https://www.lavanguardia.com/tecnología/videojuegos/pc/20140424/54406029617/1os-videojuegos-factor-educativo-social.html>
- Garland, A. (Dirección). (2014). *Ex Machina* [Película].
- Garland, A. (Dirección). (2018). *Aniquilación* [Película].
- Gentile, E. (2004). *Fascismo. Historia e interpretación*. Madrid: Alianza.
- Goethe, J. (2009). *Fausto*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, I. (2013). *Cambio Climático*. Obtenido de Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/climate-change/index.html>
- Gutiérrez, T. (25 de Septiembre de 2014). *Outsourcing, la delgada línea entre lo legal e ilegal*. Obtenido de Alto Nivel:
<https://www.altonivel.com.mx/liderazgo/management/45485-outsourcing-la-delgada-linea-entre-lo-legal-e-ilegal/>

- Hisour. (2019). *BIOART*. Obtenido de Hisour: <https://www.hisour.com/es/bioart-19310/>
- Hope, K. (2018). *El 1% de los ricos del mundo acumula el 82% de la riqueza global*. Obtenido de BBC: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-42776299>
- Hossenfelder, S. (Marzo de 2017). *No, we probably don't live in a computer simulation [No, probablemente no vivimos en una simulación por computadora]*. Obtenido de Back reaction: <http://backreaction.blogspot.com/2017/03/no-we-probably-dont-live-in-computer.html>
- Ingo F. (2003). *El impresionismo*. Cd. Mx.: Océano.
- Íñárritu, A. G. (Dirección). (2014). *Birdman* [Película].
- Íñárritu, A. G. (Dirección). (2015). *El Renacido* [Película].
- Iniciativa Carta de la Tierra. (29 de Junio de 2000). *La Carta de la Tierra*. Obtenido de Iniciativa Carta de la Tierra: <https://cartadelatierra.org/descubra/historia-de-la-iniciativa-de-la-carta-de-la-tierra/>
- Iriart, C. (23 de Octubre de 1985). *Jean-François Lyotard: "El posmodernismo es acostumbrarse a pensar sin moldes ni criterios"*. Obtenido de El País: https://elpais.com/diario/1985/10/23/cultura/498870004_850215.html
- Jewell, I. P., & Khan, V. (2015). *Deep Down Low*. Tokio, Japón.
- Kac, E. (2005). *Telepresence & bio art: networking humans, rabbits & robots [Telepresencia y bioarte: red de humanos, conejos y robots]*. Michigan: University of Michigan Press.
- Lana Wachowski, L. W. (Dirección). (1999). *The Matrix* [Película].
- Lévêque, J. (2001) *Henri de Toulouse-Lautrec*. París: ACR Poche Couleur.
- Livingstone, M. (1990). *Pop Art: A Continuing History [Arte pop: Una Historia Continua]*. Nueva York: Harry N. Abrams, Inc.
- Lugo, T. M. (2015). *Las Políticas TIC en América Latina: prioridad de las agendas educativas*. Obtenido de Red Latinoamericana de portales educativos:

<http://www.relpe.org/las-politicas-tic-en-america-latina-prioridad-de-las-agendas-educativas/>

Lyotard, J. F. (1979). *La condición posmoderna: Informe sobre el saber*. Madrid: Cátedra.

Lyotard, J. F. (1992). *La posmodernidad (explicada a los niños)*. Barcelona: Gedisa.

MacInnes, J., & Pérez, J. (2008). La tercera revolución de la modernidad. La revolución reproductiva. *Revista Española de Investigaciones sociológicas (REIS)*, 89-118.

Martínez, L. (23 de Noviembre de 2015). *El arte sin tiempo ni espacio absoluto*. Obtenido de El Mundo:

<https://www.elmundo.es/ciencia/2015/11/21/564f0dc322601d5d588b4599.html>

Masuda, Y. (1984). *La sociedad informatizada como sociedad post-industrial*. Madrid: Fundesco.

Misión Verdad. (13 de Junio de 2019). *El big data cambió la política (y el poder y la guerra) para siempre*. Obtenido de Cuba debate:

http://www.cubadebate.cu/especiales/2019/06/13/el-big-data-cambio-la-politica-y-el-poder-y-la-guerra-para-siempre/#.XUkciKC_jIU

Mundo Antiguo. (2019). *Herramientas de la Prehistoria*. Obtenido de Mundo Antiguo:

<https://mundoantiguo.net/herramientas-la-prehistoria/>

Musk, E. (1 de Junio de 2016). *Code conference*. Obtenido de Recode:

https://www.youtube.com/watch?v=2KK_kzrJPS8

Naciones Unidas. (2019). *Población*. Obtenido de Naciones Unidas:

<https://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/index.html>

Navarro, M., & Francesc, A. (2004). *El siglo XIX en Europa y Norteamérica*. Barcelona: Salvat.

Nolan, C. (Dirección). (2000). *Memento* [Película].

Nolan, C. (Dirección). (2014). *Interstellar [Interestelar]* [Película].

- Oxfam. (16 de Enero de 2017). *Ocho personas poseen la misma riqueza que la mitad más pobre de la humanidad*. Obtenido de Oxfam Internacional:
<https://www.oxfam.org/es/sala-de-prensa/notas-de-prensa/2017-01-16/ocho-personas-poseen-la-misma-riqueza-que-la-mitad-mas>
- Parker, Q. (6 de Abril de 2007). *A second look at school life [Una segunda mirada a la vida de escuela]*. Obtenido de The Guardian:
<https://www.theguardian.com/education/2007/apr/06/schools.uk>
- Pellini, C. (8 de Enero de 2015). *La evolución de las armas en la Historia*. Obtenido de Historia y Biografías.: https://historiaybiografias.com/tecno_guerra00/
- Popper, F. (17 de Junio de 2003). *Origins of Virtualism [Orígenes del virtualismo]*. (J. Nechvatal, Entrevistador).
- Real Academia Española. (16 de Agosto de 2019). *RAE*. Obtenido de RAE:
<https://dle.rae.es/?id=ZJ2KRZZ>
- Redacción BBC. (16 de Abril de 2017). *El enigma sin resolver de las “pilas de Bagdad”*. Obtenido de BBC news mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-39558387>
- Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Archidona: Aljibe.
- Romero, R. (2014). *Las dos mitades de Jacob Riis. Un estudio comparativo de su obra literaria y fotográfica*. Tenerife: Sociedad Latina de Comunicación Social.
- Ruiz, D. (16 de Enero de 2018). *La epidemia que los conquistadores españoles propagaron por México*. Obtenido de La Vanguardia Cultura.:
<https://www.lavanguardia.com/cultura/20180116/4457762283/epidemia-conquistadores-espanoles-mexico-salmonella-enterica.html>
- Samyn, M. (2011). *Almost Art [Casi Arte]*. Obtenido de The Escapist:
https://v1.escapistmagazine.com/articles/view/video-games/issues/issue_291/8608-Almost-Art

- Samyn, M., & Harvey, A. (2006). *The endless forest [El bosque sin fin]*. Obtenido de Tale of tales: tale-of-tales.com/TheEndlessForest/
- Sandberg, A., & Bostrom, N. (2008). *Whole Brain Emulation: A Roadmap [Emulación de todo el cerebro: Una hoja de Ruta]*. Obtenido de Oxford University: <https://www.fhi.ox.ac.uk/brain-emulation-roadmap-report.pdf>
- Sears, W., Zemansky, M., & Young, H. (2004). *Física Universitaria vol. 2 (Electricidad y Magnetismo)*. Madrid: Pearson.
- Shapiro, M. (24 de Marzo de 2010). *The history of camcorders [La historia de las videocamaras]*. Obtenido de Internet video magazine: https://web.archive.org/web/20121121005852/http://www.internetvideomag.com/Articles-2006/112706_historyofcamcorders.htm
- SIPRI, I. I. (2017). *Estos son los 10 países del mundo que más gastan en armamento*. Obtenido de Europa Digital: <https://europadigital.es/internacional/10-paises-que-mas-gastan-en-armamento/>
- Tierras mayas. (18 de Abril de 2017). *Breve historia de los Mayas*. Obtenido de Tierras Mayas: <https://tierrasmayas.com/breve-historia-los-mayas/>
- Tomkins, C. (1996). *Duchamp*. Barcelona: Anagrama.
- Torre, G. D. (1965). *Historia de las literaturas de Vanguardia*. Madrid: Guadarrama.
- Touraine, A. (1969). *La société post-industrielle. Naissance de un Société [La sociedad post-industrial. Nacimiento de una sociedad]*. París: Denoël.
- UN. (2019). *Población*. Obtenido de Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/index.html>
- Vattimo, G. (1990). *La sociedad transparente*. Barcelona: Paidós.
- Wachowski, H. (Dirección). (1999). *The Matrix* [Película].
- Wachowsky, H. (Dirección). (1999). *The Matrix* [Película].

Waldberg, P. (2004). *Dadá: la función del rechazo, en Dadá/El surrealismo*. Cd. Mx.: Fondo de Cultura Económica.

Wikipedia. (23 de Mayo de 2018). *Software Art*. Obtenido el 04/08/19 de wikipedia.org:
https://en.wikipedia.org/wiki/Software_art

Wikipedia. (13 de Agosto de 2019). *Índice de desarrollo humano*. Obtenido el 13/08/19 de wikipedia.org:
https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_desarrollo_humano#cite_note-9

Wikipedia.org. (14 de Agosto de 2019). *Migración humana*. Obtenido el 14/08/19 de wikipedia.org: https://es.wikipedia.org/wiki/Migraci%C3%B3n_humana

Wikipedia.org. (16 de Agosto de 2019). *Tecnociencia*. Obtenido el 16/08/19 de wikipedia.org: <https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnociencia>

Winter, D. (2018). *Welcome to Pong Story*. Obtenido de Pong Story: <http://www.pong-story.com/>