



Proyecto de aplicación práctica

Especialización en Gerencia y Gestión Cultural

Escuela de Ciencias Humanas

Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario

Dirigido por:

Rubiela Gómez Gómez

Presentado por:

Andrea Coronado Castro

Andrés Felipe Hernández Vallejo

Marie Yulie Rojas Castañeda

Victoria Estefany Vargas Pinzón

2018

Bogotá D.C., Colombia

Título	<i>V-rus, arte y ciencia</i>
Proponentes	Andrea Coronado Castro Felipe Hernández Vallejo Marie Rojas Castañeda Victoria Vargas Pinzón
Descripción del proyecto	<i>V-rus, arte y ciencia</i> es un proyecto de creación y divulgación que promueve el diálogo entre arte y ciencia para generar procesos de transformación cultural y fortalecer el diálogo de las prácticas artísticas contemporáneas con la ciencia.
Objetivos	Objetivo general: Crear procesos de transformación cultural a partir de la apropiación social de la ciencia por medio del uso del lenguaje de las artes. Objetivos específicos: • Fomentar la creación colectiva entre productores de conocimiento científico y artistas a través de un laboratorio de inmersión. • Realizar eventos de exhibición de las obras artísticas creadas en el laboratorio de inmersión, en el cual se propicie la interacción entre el público, el arte y la ciencia. • Generar espacios para la apropiación social de la ciencia que contribuyan a los escenarios de transformación cultural en la comunidad propuestos por <i>V-rus, arte y ciencia</i>.
Contexto geográfico	Bogotá, Colombia. Localidades: Usaquén, Chapinero, Teusaquillo, Barrios Unidos, Santa Fe.
Beneficiarios directos e indirectos	Entidades e instituciones de contextos científicos, centros de investigación, universidades; grupos de investigación académicos; laboratorios farmacéuticos. Organizaciones culturales formales, informales, colectivos, creadores, promotores, gestores, galerías, espacios de exhibición y artistas o individuos vinculados al entorno creativo
Costo total	\$ 43.314.000

Contenido

Introducción.....	7
Planteamiento del problema	9
Justificación.....	1
Objetivos.....	11
Objetivo general	11
Objetivos específicos	11
Referentes	12
Tendencia global	14
Tendencia local: Bogotá, Colombia	14
Estado del arte: una aproximación al concepto de bioarte	16
Marco teórico.....	19
La cultura: una perspectiva semiótica	21
Campo cultural	22
Transformación cultural	26
Apropiación social de la ciencia	29
El arte en el laboratorio	31
Antecedentes	31
Un cambio de paradigma	33
Carácter participativo del laboratorio: la discusión.....	34
El paradigma de la especialización del trabajo y la sociedad del conocimiento	35
Marco referencial.....	38
Política de Artes Visuales	38
Documento CONPES de Ciencia, tecnología e innovación	40
Ley naranja	41
Metodología: prospectiva cultural	42
Modelo de gestión	48
Planeación estratégica	49
Propósito	49
Misión	49
Visión	50
Claves para el éxito	50

Asuntos críticos	50
Flujograma de procesos	51
Líneas de acción y servicios	51
Creación colectiva	52
Divulgación	52
Transformación	52
Portafolio de productos	52
Laboratorio de inmersión <i>V-rus, arte y ciencia</i>	57
Diseño del Laboratorio	57
Fases del laboratorio y duración	58
Ruta del laboratorio	Error! Bookmark not defined.
Aspectos importantes del Laboratorio	60
La fase de ideación	60
Innovación	61
Metodología Design Thinking	61
Aspectos de la convocatoria	Error! Bookmark not defined.
Obligaciones de los beneficiarios	Error! Bookmark not defined.
Plan de mercadeo	66
Mercados meta	Error! Bookmark not defined.66
Características demográficas	Error! Bookmark not defined.
Factores Geográficos	Error! Bookmark not defined.66
Factores demográficos	67
Factores conductuales	Error! Bookmark not defined.67
Necesidades del mercado	Error! Bookmark not defined.67
Tendencias del Mercado	Error! Bookmark not defined.68
Crecimiento del mercado	69
Competencia	Error! Bookmark not defined.69
Estrategia de marketing	Error! Bookmark not defined.69
Público objetivo	70
Posicionamiento	Error! Bookmark not defined.71
Marketing Mix (producto, precio, plaza y promoción)	Error! Bookmark not defined.73
Cronograma	75
Plan financiero	Error! Bookmark not defined.76
Indicadores	80

Prospectiva cultural a 2032	82
La prospectiva como escenario	82
Matriz DOFA	83
Listado de factores	84
Matriz descripción de factores	85
Fuente: elaboración propia	88
Matriz cruce de factores	88
Matriz de tendencias	90
Matriz de cambio	91
Plano de influencias y dependencias	94
Gráfico de influencias	95
Variables estratégicas y direccionadores	96
Rutas y escenarios	Error! Bookmark not defined.
Escenario apuesta	98
Conclusiones.....	100
Bibliografía.....	103
Anexos.....	108
Anexo 1: Guía grupo focal	108
Anexo 2. Guía entrevista	111
Anexo 3. Estructura encuesta	113

Lista de figuras

- Figura 1. Número de centros culturales de Bogotá por localidad en 2015
- Figura 2. Entrevistas investigación mercado *V-rus, arte y ciencia*
- Figura 3. Campo cultural *V-rus, arte y ciencia*
- Figura 4. Acciones apoyadas para la apropiación social de la ciencia
- Figura 5. El triángulo Griego de la prospectiva cultura
- Figura 6. Flujograma de procesos
- Figura 7. Ruta del Laboratorio, primera sesión
- Figura 8. Ruta del Laboratorio, segunda sesión
- Figura 9. Etapas de la metodología
- Figura 10. Asistencia a presentaciones y espectáculos culturales
- Figura 11. Mapa de influencia directa (MID)
- Figura 12. Mapa de influencia directa (MID)- detalle
- Figura 13. Gráfico de influencias
- Figura 14. Escenario apuesta

Lista de tablas

- Tabla 1. Estrategia de marketing
- Tabla 2. Público objetivo
- Tabla 3. Marketing *mix*
- Tabla 4. Cronograma
- Tabla 5. Proyección ventas y costos por año
- Tabla 6. Estado de Resultados
- Tabla 7. Punto de Equilibrio
- Tabla 8. Indicadores
- Tabla 9. Matriz DOFA
- Tabla 10. Listado de factores
- Tabla 11. Matriz de descripción de factores
- Tabla 12. Matriz de cruce de factores
- Tabla 13. Matriz de tendencias
- Tabla 14. Matriz de cambio
- Tabla 15. Variables estratégicas y direccionadores
- Tabla 16. Rutas y escenarios

Introducción

V-rus, arte y ciencia es un proyecto de creación y divulgación que promueve el diálogo entre arte y ciencia para generar procesos de transformación cultural y fortalecer el diálogo de las prácticas artísticas contemporáneas con la ciencia.

V-rus, arte y ciencia tiene su origen en la palabra *virus* que, por un juego semántico refleja la identidad y el corazón del proyecto; tanto el virus informático como el virus biológico tienen unos procesos de distribución de información que generan un impacto en el sistema receptor. De forma analógica, esto constituye la base de este proyecto: por medio del arte (virus) se busca transmitir información (ciencia) para impactar en un sistema (personas residentes en Bogotá, Colombia). Además, un virus, al ser informático o biológico suscita una dualidad de lenguajes en los cuales puede ser utilizado, este *V-Rus* busca transitar entre el lenguaje de las *artes* y la *ciencia*, propiciar espacios de diálogo y creación entre estos dos universos de conocimiento y práctica.

El proyecto se basa en el trabajo colectivo e interdisciplinar en todos los niveles del desarrollo; para esto, promueve actividades de interacción entre actores científicos y artistas en torno a la relación arte y ciencia. Este trabajo se realiza en función de la creación de procesos de transformación cultural a partir de la apropiación social de la ciencia, y el uso del lenguaje de las artes para estos fines.

Con este panorama, *V-rus* comprende tres líneas de acción que constituyen los tres pilares de ejecución; en primer lugar, la *Creación colectiva*, una línea que se enfoca en el *Laboratorio de inmersión V-rus*, cuyos propósitos son impulsar la curiosidad y las inquietudes individuales de los artistas, generar acercamientos con la producción científica del país y desvanecer las fronteras de la hiperespecialización del conocimiento y de los lenguajes de cada uno de esos campos.

El Laboratorio se realiza a través de una convocatoria, dos veces al año; en este, los artistas seleccionados asisten a contextos científicos, se da lugar a un intercambio de

conocimientos y, principalmente, al reconocimiento de una problemática cultural que puede ser transformada desde la relación arte y ciencia. Esta línea se propone culminar con la creación de una obra artística que responda a todo el proceso previo.

En segundo lugar, la *Divulgación*, una línea que abarca la exhibición de la obra y los procesos del Laboratorio, así como las diferentes actividades de difusión como *workshops* temáticos, exposiciones y conversatorios alrededor de los temas abordados, con estrategias que generen impacto y contribuyan a la transformación cultural determinada; asimismo, comprende el diseño del proyecto curatorial de las obras creadas, el registro, la conservación, entre otros.

En tercer y último lugar, una línea transversal a todo el proyecto: la *Transformación cultural*. Desde la concepción hasta la exhibición final, *V-rus, arte y ciencia* generará estrategias para que en los procesos de creación, las obras artísticas y las actividades de divulgación y exhibición, el enfoque de transformación e impacto cultural tenga lugar y sea una constante.

En este sentido, este proyecto se enmarca en un panorama en el que arte y ciencia se conjugan y su vínculo, enfocado en un proceso de transformación cultural, genera impacto en la sociedad, hace uso de los procesos, resultados y hallazgos científicos como un insumo para la creación artística, y viceversa, hace uso del lenguaje artístico para la apropiación social de la ciencia.

Planteamiento del problema

Existe una necesidad latente de fortalecer los espacios y experiencias de creación colectiva en los cuales converjan artistas y generadores de conocimiento científico, que susciten transformaciones culturales, teniendo en cuenta que se trata de procesos medibles a largo plazo. Asimismo, además de la convergencia de estos actores, se pone de manifiesto la necesidad de fomentar iniciativas que contribuyan a la apropiación social de la ciencia.

En este contexto, identificamos la oportunidad de intervenir y ampliar las perspectivas de los actores involucrados en los procesos de creación artística y generación de conocimiento científico en función de un trabajo mancomunado, de intercambio de experiencias y de construcción de obras que den lugar a procesos de transformación cultural.

[...]

Justificación

El arte y la ciencia se han desarrollado de manera simultánea en diversos ángulos; se trata de dos campos que integran los conocimientos y la forma cómo las personas se relacionan con la realidad y, por tanto, tienen unos puntos de encuentro en los que coincide incluso su función en las transformaciones sociales y culturales. Así, uno de los principales aspectos que justifica el presente proyecto es la relación innegable de estos dos campos y la manera como su sinergia contribuye al desarrollo de la humanidad.

Un segundo aspecto reside en las conclusiones de nuestro estudio del universo *V-rus* con los actores científicos y artistas que pone de manifiesto la pertinencia y la vigencia de una propuesta como la de *V-rus, arte y ciencia*. Asimismo, una lectura amplia del contexto de la relación arte y ciencia; el arte, en este momento, se halla en una confluencia de un pluralismo sin precedentes, y la ciencia, por su parte, también reconoce los beneficios del trabajo interdisciplinar para sus fines, incluso con las artes y la cultura. Ambas disciplinas identifican los beneficios de diversificar la aplicabilidad de su quehacer en la vida cotidiana,

por ejemplo, la superación del ostracismo que caracteriza al ámbito científico, en términos de divulgación y medición de resultados en publicaciones académicas.

Otro aspecto que motiva este proyecto es la capacidad de ambos campos —al unirse y al trabajar mancomunadamente— de generar impacto y cambios culturales, de contribuir a la apropiación social de la ciencia y de formular soluciones conjuntas a los cambios inminentes del mundo. Un ejemplo reciente de esta potencialidad es el Premio Nobel de Química 2017, dado a los investigadores Jacques Dubochet, Joachim Frank y Richard Henderson, quienes, a través de la fotografía, crearon una tecnología que permite observar en alta resolución las biomoléculas, aporte que permitirá entender mejor algunas enfermedades o desarrollar nuevos fármacos (El Espectador, 2017).

Un último aspecto que impulsa a *V-rus, arte y ciencia* es el interés de promover el diálogo entre las prácticas artísticas contemporáneas, para que, a largo plazo, se inserte esta interacción en las dinámicas globales y se responda a la necesidad transdisciplinar de la creación y el conocimiento. De esta manera, es importante aprovechar la curiosidad y las inquietudes de los artistas; se trata de una oportunidad para generar experiencias alternas, con base en una interacción consciente, transversal e intencionada, con la cual los artistas tengan acceso a un universo científico que les permita crear obras o piezas artísticas. Este nexo ha abierto innumerables debates sobre cuestiones éticas y estéticas, y ha producido reflexiones profusas en torno al impacto sociobiológico.

Objetivos

Objetivo general

Crear procesos de transformación cultural a partir de la apropiación social de la ciencia por medio del uso del lenguaje de las artes.

Objetivos específicos

- Fomentar la creación colectiva entre productores de conocimiento científico y artistas a través de un laboratorio de inmersión.
- Realizar eventos de exhibición de las obras artísticas creadas en el laboratorio de inmersión, en el cual se propicie la interacción entre el público, el arte y la ciencia.
- Generar espacios para la apropiación social de la ciencia que contribuyan a los escenarios de transformación cultural en la comunidad propuestos por *V-rus, arte y ciencia*.

Referentes

A través de la historia, se ha evidenciado el interés de algunos artistas por realizar sus obras basándose o interiorizando el conocimiento científico, como lo hacía Leonardo Da Vinci quien, además de ser uno de los pintores más importantes del renacimiento, fue un inventor, botánico, anatomista y científico, interesado en los procesos de creación basados en la importancia del hombre en la tierra. Así, al romper los muros delimitadores entre arte y ciencia, al exponer en sus obras pictóricas sus conocimientos en las ciencias básicas y al utilizarlas como proceso de composición, crea unas obras de gran importancia y controversia en la historia del arte. De igual manera, utilizó como recurso de representación la ilustración y los dibujos para facilitar la comprensión de sus paradigmas científicos que han trascendido a través del tiempo.

Posteriormente, artistas como Kandinsky, después de una exploración y gracias al surgimiento de los microscopios de la época, empiezan a indagar sobre la manera de crear sus obras, con objetos representados de una manera muy ligada a la realidad. Gracias a la observación de microorganismos, este artista, en particular, decide desintegrar y recrear lo que observa de una manera abstracta, ligado a lo que observó por medio del microscopio. Más adelante concreta su trabajo utilizando la geometría, las matemáticas y la ley física de la fuerza de atracción de los objetos dentro de un mismo espacio, teoría expuesta ampliamente en su libro *Punto y línea sobre el plano*.

Los logros científicos más importantes a lo largo de la historia han sido retratados y difundidos por medio de diferentes expresiones artísticas. Un ejemplo temprano de esto es el descubrimiento de que la tierra es redonda y gira alrededor del sol; las primeras teorías para probar su verificabilidad se tuvieron que fundamentar en imágenes. Otro caso destacable fue la llegada del primer hombre a la luna en 1969, el cual fue demostrado a partir de una fotografía que creó polémicas y discusiones frente a la veracidad del evento.

Por otro lado, otro antecedente interesante es el de Joan Fontcuberta, autor consciente del poder de la imagen y del arte como medio de difusión. El autor crea un proyecto llamado

Herbarium (2000) que buscaba hacer una crítica frente a lo que los científicos exponen y daban por hecho en las revistas académicas, fundamentadas por medio de imágenes. Fontcuberta decide descontextualizar e inventar una serie de insectos inexistentes contruidos a partir de fotomontajes con aspecto científico, los expuso en una galería de arte acompañado de textos de tipo científico; como resultado, las personas pensaron que los insectos aquí expuestos, en efecto, existían.

Tendencia global

En la actualidad, existen diferentes organizaciones, entidades y personas que desarrollan proyectos enfocados en la creación, divulgación y promoción del trabajo transdisciplinar entre uno o más sectores, incluidos el arte y la ciencia. Entre estos:

- *Ars Electronica*: es un festival austriaco que busca, a través de proyectos artísticos, incluir como temática principal la ciencia en la sociedad, además de involucrar al público y hacerlo partícipe de los procesos científicos de manera atractiva e innovadora al momento de exhibir las obras.
- *La Fábrica*: es el centro de investigación de Benetton ubicado en Italia, un espacio dirigido a creativos de todas las áreas, interesados en la transdisciplinariedad, que presta los espacios apropiados para el desarrollo de obras en torno al tema. Asimismo, compromete a las personas que participan en las residencias a cumplir con los deberes laborales relacionados con las áreas de creación con la Fundación Benetton de Italia para ayudar a su sustento.
- *SymbioticA*: es un laboratorio artístico que se dedica a la investigación y enseñanza de la ciencia de la Universidad de Western Australia. Este laboratorio es uno de los principales espacios de divulgación científica en los cuales la biología y las ciencias biológicas son el principal insumo para programas de residencia, talleres, exhibiciones y simposios.

Tendencia local: Bogotá, Colombia

Es importante destacar el crecimiento que ha tenido el sector de las artes en Colombia, específicamente en Bogotá, puesto que la ciudad se ha posicionado en los últimos tres años como la capital latinoamericana del arte. Cuenta con una serie de eventos de gran envergadura para la mercantilización del arte como MICSUR, ARTBO y BAM, o espacios de exhibición como Odeón, La Agencia o La Redada. Además, existen en Colombia diversos proyectos y espacios en los que el arte y la ciencia dialogan, y dinamizan la intersectorialidad y la transdisciplinariedad. A saber:

- *FLORA Ars+Natura*: un espacio para el arte contemporáneo en Bogotá, con énfasis en la relación entre arte y naturaleza. FLORA se enfoca en la producción a partir de comisiones y residencias, en la difusión de los resultados de estos programas y en procesos de formación.
- *Plataforma Bogotá*: se trata de un laboratorio interactivo de arte, ciencia y tecnología cuyo objetivo es generar un espacio de creación de acceso libre que promueva la producción, investigación, formación y difusión del arte, la ciencia y la cultura digital. Con esto busca integrar públicos de diferentes edades y niveles de formación que se encuentren interesados en realizar proyectos para el desarrollo y el uso del software libre, el código abierto y las estéticas digitales dentro de los campos artístico, científico y tecnológico.
- *Festival Internacional de la Imagen*: tiene como finalidad potenciar la creación vinculada a la tecnología y favorecer la integración entre diseño, arte, ciencia y tecnología. Asimismo, promueve la producción y exhibición de los desarrollos telemáticos y colaborativos entre redes de diseñadores, artistas, ingenieros, comunicadores y colectivos interdisciplinarios, a través de obras realizadas en soportes videográficos, electrónicos o digitales.
- *Festival ARTTEC*: un festival que reúne música, artes visuales y contemporáneas en una experiencia interactiva. Promueve a artistas colombianos y latinoamericanos sobresalientes en el uso de medios tecnológicos a través de múltiples plataformas.

Los referentes presentados reflejan un interés significativo y creciente por el tema en los artistas y públicos en general. Sin embargo, es importante enriquecer y fortalecer estos espacios de interacción para que, además de crear canales de comunicación, permitan entablar una relación productiva entre generadores de conocimiento científico y artistas. Esta es una oportunidad para que, a mediano o largo plazo, se desarrollen experiencias de creación e innovación mediante el trabajo mancomunado.

Estado del arte: una aproximación al concepto de bioarte

Es importante destacar que los tres términos que conciernen al proyecto han tenido avances paralelos; el arte, la ciencia y la tecnología han dialogado y han llegado a converger en el momento de la creación; para los fines, se puede nombrar innumerables ejemplos, como la noción de perspectiva que realizaron los grandes arquitectos y pintores del Renacimiento que corresponden de forma simultánea al desarrollo de la geometría de la época. Artistas como Leonardo Da Vinci, previamente mencionado, exploraron abiertamente sus obras con conocimientos específicos de la ciencia y el arte, incluyendo el funcionamiento del cuerpo humano, la naturaleza de los sonidos, las aves, etc.

En este marco, el punto de encuentro entre arte y ciencia es particularmente interesante, ha recibido muchos nombres, entre esos, el *bioarte*. En relación con concepto, se tienen vestigios de las primeras menciones a principios del siglo XX, momento en el que el principal elemento explorado fue el arte genético. Después, los artistas incorporaron nuevos elementos como tejidos y cultivos de células, síntesis de secuencias de ADN producidas artificialmente, xenotransplantes y autoexperimentación médica y biotecnológica (Hauser, 2005). Solo hasta finales de ese siglo se esbozan las primeras reflexiones y, por lo tanto, las primeras discusiones; surgen entonces conceptos como el mencionado *bioarte* para designar las prácticas en el contexto de las relaciones entre arte, biología y tecnología, y otros términos como *arte biotecnológico*, *arte biológico*, *life art* o *living art*, *arte transgénico* o *semiliving art*, entre otros (López del R. y Cirlot, 2013).

La historia de la discusión sobre la conexión de arte, ciencia y tecnología no ha implicado tantos debates, sin embargo, la diversidad de prácticas y las tendencias que adopta sí lo han hecho, por esta razón el concepto de bioarte genera discusiones en un campo y en otro; un ejemplo de ello es la utilización de la biología como tema, como insumo para el arte (para la pintura, la escultura o la fotografía con artistas como Kevin Clarke, Nell Tenhaaf, Pam Skelton y Dennis Ashbaugh a finales del siglo XX); o como medio artístico (en tecnologías biológicas como la ingeniería genética o el cultivo de microorganismos que en el mismo contexto temporal exploraron artistas como George Gessert, Joe Davis y Peter

Gerwin Hoffmann) (López del R. y Cirlot, 2013). En ambos casos son múltiples los elementos que se ven modificados: el reemplazo del tradicional *atelier* por el laboratorio como espacio de trabajo, los retos metodológicos tanto para el artista como para el científico, la transversalidad de la especialización del trabajo, etc.

Se articulan entonces las reflexiones alrededor del bioarte, sumadas al intenso desarrollo tecnológico de estas últimas décadas las cuales propician la construcción de nuevas identidades, basadas “en la creación de un individuo autónomo, superconectado, hiperinformado y plenamente ubicuo” (Alcalá y Jarque, 2013, p. 9). Los movimientos como el constructivismo ruso, el dadaísmo y la Bauhaus, reciben influencia de la tecnología; la fotografía y el cine por su parte, impulsaron una nueva fase productiva dentro del arte y la ciencia, para convertirse luego en una industria creativa.

En el campo de la ciencia también se han suscitado reflexiones al respecto, y no es de sorprenderse que la avalancha de transformaciones de la vida misma haya conducido igualmente a problematizar las disciplinas “duras” hasta el punto de pensarlos en clave de filosofía y de un nuevo sistema de pensamiento (Sturbin, 2013). Se asiste así a un discurso diversificado y mucho menos ortodoxo sobre los límites de lo estético, lo científico o lo moral, y se presenta como uno de los desafíos más ambiciosos del universo cultural que se deriva de esta difuminación de fronteras. El arte y la ciencia trabajando juntos en territorios que redefinen y extienden el concepto actual de vida, como desarrollaron, por ejemplo, los proyectos de The Tissue Culture & Art Project o de Ars Electronica que trabaja desde 1979 las interrelaciones y congruencias, causas y efectos entre los temas de arte, tecnología y sociedad.

En consecuencia, el flujo de información permea todas las áreas de conocimiento y genera una complejidad, y se generan diversos lenguajes que afectan la estética tradicional. Esto diversifica tanto las formas de desarrollo en cada área como el tejido mismo de la realidad; supone para el arte replantear la estética tradicional en su concepción y ejecución, y como menciona Eduardo Kac:

Debe explorarse este nuevo arte en sus propios términos, es decir, entendiendo el contexto que le corresponde (la sociedad de la información) y las teorías (posestructuralismo, teoría del caos, estudios culturales) que informan su cuestionamiento de nociones como sujeto, objeto, espacio, tiempo, cultura y comunicación humana (Kac, 2010, p. 30).

En esta dinámica, el artista articula su proceso creativo con un grupo de profesionales de distintas áreas: biólogos, genetistas, físicos, médicos, entre otros. En pro de la integración de nuevos conocimientos, el artista no elige solo la obra, se multiplican y diversifican, e incluso deconstruyen las miradas sobre los paradigmas de las especializaciones.

Marco teórico

La aproximación conceptual del proyecto implica los términos *arte*, *ciencia* y *tecnología*, pero, sobre todo la relación insoslayable entre los tres. Aunque parezca áreas distantes, se han forjado y evolucionado de formas similares; se trata de tres campos que integran los conocimientos y la forma cómo las personas se relacionan con la realidad. Bajo esta premisa, se puede afirmar que constituyen tres esferas de la cultura, determinadas y diferenciadas por la forma cómo se acercan al mundo. Convergen además en algunos de sus objetivos: la expansión del conocimiento y las distintas estrategias para plasmarlo y relacionarlo con la vida, y la búsqueda de respuestas a los múltiples cuestionamientos de la humanidad, por ejemplo, sobre el porqué de los fenómenos naturales observables en el entorno humano.

Su desarrollo se puede rastrear de forma paralela en diferentes momentos del tiempo; el arte ha experimentado con los materiales y los avances teóricos y científicos de su época y en consecuencia varían los procesos de producción y el objeto artístico *per se* “y, en algunos casos, también con la reacción y/o participación del espectador en su obra” (Stubrin, 2013, p. 81). La vida cotidiana que enfrentaron los vanguardistas del siglo xx (industrialización, dinámicas urbanas envolventes, cambios en los medios de transporte y de comunicación, etc.) ilustra cómo la cuestión del arte y la cultura no es ajena a la omnipresente mediatización y al abordaje de las nuevas tecnologías. Así, la segunda mitad del siglo xx, a finales de los ochenta y comienzos de los noventa, evidenció una conciencia sobre “la supertecnologización de la realidad y de sus individuos” (Alcalá y Jarque, 2013, p. 7).

El arte, por su parte, se apropia de la realidad a través de la percepción, las sensaciones, las ideas y las interpretaciones del mundo; la ciencia, por otra parte, explica el mundo a través de procesos metódicos como la indagación, la observación, la descripción y la definición. La tecnología —pensada como el conjunto de conocimientos que le han permitido al ser humano adaptarse a su medio ambiente y facilitar la forma de vivir— ha tenido un impacto importante en la forma cómo se adaptan las materias primas a la vida humana.

De esta manera, para este proyecto es importante el diálogo existente entre el arte y la ciencia, además de: primero, la descripción del concepto de cultura y el campo cultural en el que *V-rus, arte y ciencia* se encuentra enmarcado; segundo, los aspectos relacionados con la ciencia y la transformación cultural propuesta por este proyecto desde la apropiación social de la ciencia; tercero, la especialización del trabajo y el paso al trabajo colaborativo que se origina en espacios como los laboratorios.

La cultura: una perspectiva semiótica

El sociólogo Anthony Giddens en su libro “Sociología” (1998) hace una revisión de las diferentes definiciones que se le ha dado al concepto cultura en las diferentes áreas de conocimiento. El autor determina, desde una mirada antropológica, la cultura es la forma cómo el ser humano ve el mundo y cómo lo interpreta; así, el mundo está regido inherentemente por la cultura a la cual corresponde o pertenece. Por esta razón, indica Giddens, no existe ninguna sociedad sin cultura y, en consecuencia, no hay una cultura que no se inscriba en un contexto geográfico, económico y social.

La capacidad descriptiva del ser humano y el mundo de significados que este le asigna a cada evento o circunstancia establece un diálogo con la necesidad de explicar el mundo. Esta concepción se relaciona con la perspectiva semiótica de Clifford Geertz, padre de la antropología simbólica:

El concepto de cultura que propugno [...] es esencialmente un concepto semiótico. Creyendo con Max Weber que el hombre es un animal inserto en tramas de significación que él mismo ha tejido, considero que la cultura es esa urdimbre y que el análisis de la cultura ha de ser, por lo tanto, no una ciencia experimental en busca de leyes, sino una ciencia interpretativa en busca de significaciones. Lo que busco es la explicación, interpretando expresiones sociales que son enigmáticas en su superficie (Geertz, 1994. p. 20).

Por su parte, Umberto Eco también reflexiona sobre la relación cultura-semiótica, y plantea que, de forma sistemática, la cultura obedece a una lógica que se adapta a las variables sociales e históricas de los procesos de interpretación de los grupos culturales:

La cultura por entero es un fenómeno de significación y de comunicación y que humanidad y sociedad existen solo cuando se establecen relaciones de significación y procesos de comunicación (Eco, 1976, p.44).

Así, la sociedad genera semiosis alrededor de las formas de representación e interpretación del mundo, la cual está en permanente dinamismo. Entendemos esto, no como una definición que delimita la cultura entera como si se tratase solo de “comunicación” o un sistema de significaciones, sino una forma de entender que todos los elementos característicos de la cultura pueden estudiarse como elementos implícitos en la semiótica.

Para el presente proyecto se entenderá entonces la cultura como un proceso semiótico, en el que los sistemas de símbolos creados, aprendidos y convenidos por el hombre proporcionan un escenario de significaciones, en el cual se configura su relación con sí mismo y con su realidad (Geertz, 1994). Reconocemos el arte como un lenguaje con características funcionales para los grupos humanos basadas en la trascendencia, el diálogo y la comunicación, y la ciencia, por otra parte, como otro lenguaje con el cual se explica el mundo a través de la indagación, la observación y la sistematización.

En otras palabras, estos elementos pueden expresar los sentires o pensamientos de un grupo humano o sociedad en determinado contexto, y muchas veces esas expresiones son transversales. Para diferentes académicos como Juan Acha, por ejemplo, el arte debe ser visto como un todo compuesto por elementos como la política, la religión y la economía, puesto que son determinantes para las expresiones semióticas de los artistas y la sociedad en general.

Muchos lectores no estarán de acuerdo con nuestro enfoque. Nos reprocharán hacer del arte y la ciencia una manifestación económica, en lugar de ocuparnos de su elemento específico; elemento que desde nuestro punto de vista no existe, salvo como totalidad estructural. Su criterio es, sin duda, anacrónico, por eso ellos reclaman que reduzcamos el arte a lo sensitivo o estético. Pretenden ignorar que las mencionadas actividades preceden en la historia, a las ciencias económicas, y que la producción y el consumo de todo bien cultural nunca son actividades económicas; apenas si la distribución incluye una parte verdaderamente económica: la compraventa o cambio (Acha, 1993).

Campo cultural

Según la definición dada por el Instituto Distrital de Cultura y Turismo en el 2004, “la cultura y el arte son un campo de articula instituciones, profesiones, disciplinas académicas y públicos en torno a prácticas de formación, investigación, creación, circulación, así como de apropiación” (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2005). En este sentido, *V-rus, arte y ciencia* es un proyecto que busca generar procesos en los que se promueva la realización de obras interdisciplinarias en Colombia, y así, posicionarse como uno de los países productores en este género artístico.

V-rus, arte y ciencia cree en el trabajo conjunto en todos los niveles del desarrollo, para esto, se busca que la comunicación facilite las relaciones entre organizaciones, artistas, gestores, curadores, científicos y personas interesadas, para la creación de proyectos, obras, talleres y eventos en torno al tema.

Asimismo, al retomar la propuesta de campo planteada por el sociólogo francés Pierre Bourdieu, este proyecto busca que los elementos que hacen estáticos al campo cultural, y a las prácticas artísticas y científicas que allí ocurren, puedan entrar en un proceso de dinamismo. El estado inicial del proyecto, en el que las personas que poseen un capital cultural alto, respaldado por un capital económico y social ubicado en las partes altas de la siguiente matriz, representa una oportunidad para que, incluso las personas que no están ubicadas en ese punto de la gráfica, puedan acceder a este tipo de conocimiento y se pueda, en alguna medida, aportar a la transformación cultural tanto de la vida de las personas que serán parte de *V-rus, arte y ciencia*, como de las personas “del común” que comprenderán un nuevo modelo de comprensión.

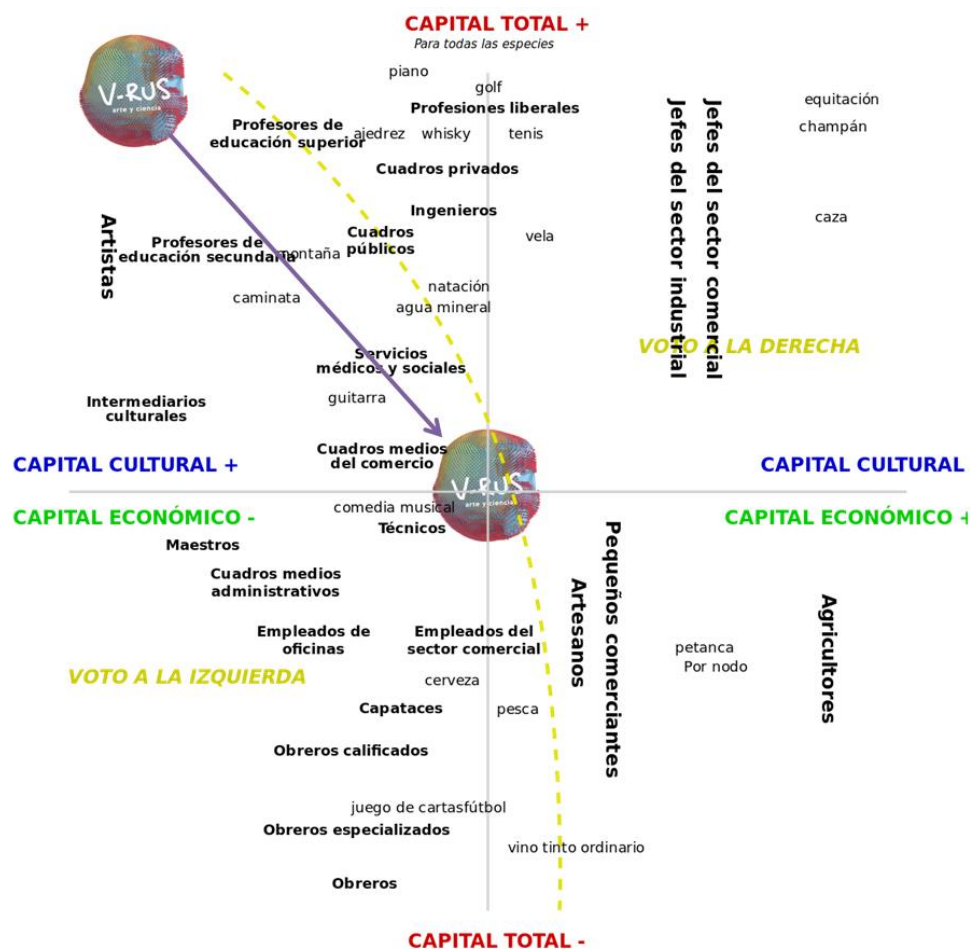


Figura 3. Campo cultural V-rus, arte y ciencia.

Fuente: elaboración propia.

Aunque es el punto de partida de cualquier otro proceso de creación artística, el entorno de la relación arte-ciencia es complejo; a menudo las fronteras de sus formas de explicar el mundo se vuelven infranqueables, en especial, cuando se trata de la comunicación, de entender los límites, pero también los denominadores comunes entre áreas de conocimiento. Así, este proyecto de gerencia y gestión cultural contempla algunas de las dimensiones del campo cultural, puesto que las líneas de acción: *creación colectiva*, *divulgación* y *transformación* pueden ser enmarcadas en los diferentes momentos del campo cultural.

Bajo su línea de acción *creación colectiva*, V-rus, arte y ciencia contempla las dimensiones del campo cultural *formación* y *creación*, desde la creación de un Laboratorio

de Inmersión que, por medio de un intercambio de saberes entre artistas y científicos, promueve el trabajo interdisciplinar en pro de proponer soluciones o transformaciones a un problema social o cultural. Se busca en primera medida, y por medio del intercambio de saberes entre las dos disciplinas, la formación de actores en el sector capaces de generar una transformación cultural, a partir de la creación artística colectiva y la apropiación social de ciencia.

Por otra parte, *V-rus, arte y ciencia* con su línea de acción *divulgación*, sugiere exhibir las obras creadas bajo los parámetros de creación colectiva bajo el marco de su *Laboratorio de inmersión* en galerías, espacios de exhibición e instituciones, según requiera cada proyecto y con la finalidad de ser exhibidos dentro de la ciudad, para lograr un proceso de transformación cultural. De igual manera, *V-rus, arte y ciencia* contempla la intervención de los lugares de inmersión, donde puede llegar a generar impacto y cambio del entorno en función de los procesos de cambio cultural. En estas dos acciones se evidencia la dimensión de *circulación*.

Como última acción dentro de la línea de *divulgación*, *V-rus, arte y ciencia* busca crear una base de datos de obras y proyectos que sean creados desde la relación entre arte y ciencia, a partir del registro, documentación y escritura de reseñas de los procesos de creación, exhibición e intervención, con el fin de promoverlos en las redes sociales de *V-rus, arte y ciencia* y la página web. De esta manera, se pueden asociar la dimensión del campo cultural *investigación* desde la óptica del distrito, que refiere a “las prácticas con las que se documentan y analizan las distintas dimensiones del campo cultural, artístico y del patrimonio. Incluye los procesos de producción de información y conocimiento, la crítica de arte y el periodismo cultural”. De igual manera, el proceso de *información* del campo cultural, que se manifiesta en el proceso de divulgación.

Por otro lado, uno de los propósitos principales que tiene este proyecto de gerencia y gestión cultural es lograr descontextualizar los conocimientos hiperespecializados, en términos weberianos, que ha tenido la ciencia y el arte, puesto que estos dos modos de

comprender y explicar el mundo son ajenos y complejos para las personas “del común”, una oportunidad importante para que la *apropiación* de este conocimiento ocurra.

Sin embargo, en el planteamiento de este proyecto se reconoce que dicha apropiación no puede quedar en un proceso unidireccional en el que los científicos y artistas participantes del *Laboratorio de inmersión* proveen un conocimiento específico a las personas, sino que es el momento en el que dicho conocimiento sea resignificado, usado y replicado y así, se evidenciará el verdadero impacto de este proyecto.

Transformación cultural

Los cambios en los patrones culturales de una sociedad implican procesos a largo plazo, en los que los órdenes simbólicos contenidos en ese aspecto de la vida en comunidad permiten la expresión de los comportamientos o prácticas arraigadas a un grupo social. Sin embargo, también es cierto que las sociedades, especialmente las occidentales, no son estáticas, sino que experimentan cambios acelerados que son el reflejo del avance tecnológico y científico.

De esta manera, en diversos niveles se ha estudiado lo que significa la transformación cultural y cómo esta implica que la sociedad se adapte al contexto y al momento histórico en el que se está desarrollando. A continuación, se presentan tres visiones de la transformación cultural que reflejan posturas importantes que se espera sea el resultado de este proyecto, por medio de la perspectiva de la prospectiva cultural¹.

En primer lugar, se encuentra la visión del poder transformador del arte para fomentar los cambios en una sociedad, en el que el trabajo comunitario es considerado una forma de trabajo creativo, en el que, además, los artistas pueden ver plasmadas sus creaciones en la comunidad y sus espacios, y los organizadores y gestores pueden ver el poder transformador del arte en la comunidad. De esta manera, en el artículo “¿Puede el arte cambiar el

¹ En el apartado “metodología” de este documento, se profundiza acerca del concepto de prospectiva cultural. Además, en el título “prospectiva estratégica a 2032” se describen los escenarios en los que *V-Rus, Arte y Ciencia* obtendrá los resultados de dicha transformación cultural.

mundo?” Se plantea un importante modelo de intervención social en el que por medio del arte se recogen las necesidades de cambio de una sociedad y se logra impactar la vida cotidiana de las personas (Aprill, Holliday, Jeffers, Miyamoto, Scher, Spatz, *et al*, 2005).

En este mismo artículo se enuncian varios puntos para tener en cuenta para este proyecto, puesto que las artes pasan a ser parte de la sociedad, formando conciencia y apropiación por medio del poder que tiene el lenguaje artístico para comunicar e impactar a las personas. Los puntos más importantes alrededor del poder de las artes son:

- Hacer visible el proceso creativo implicado en todo tipo de organización comunitaria.
- Ayudar a clarificar nuestras visiones y misiones principales, así como a refrescar nuestro pensamiento con nuevas visiones.
- Demostrar la acción: el poder de actuar, de distinguirse, de hablar fuerte, de crear movimiento.
- Ayudar a trascender el ego para entregarse a experiencias que son más grandes que uno mismo.
- Dar a las culturas su propio espacio para tener su propia voz, sus propias imágenes y sus propias historias.
- Construir el entendimiento intercultural e inventar nuevas culturas entre las culturas.
- Recordarnos sobre nuestro derecho inalienable a la belleza y la alegría.

Además, el poder transformador del arte dentro de la cultura implica un acercamiento al poder educativo que tiene, puesto que como lo expresan Mundet, Beltrán y Moreno (2013), el arte permite que las personas tengan un proceso reflexivo mayor, con el que pueden interiorizar mundos de conocimiento y percepciones que pueden transformar o cambiar su relación con el universo de conocimiento al cual se están acercando.

El arte es entonces una forma de acercarse a la realidad en el que las imágenes, los discursos, el lenguaje artístico en sí mismo, es una forma encriptada de otros lenguajes, con el cual se puede transmitir conocimiento, y lo mejor de todo, cuestionarlo, puesto que cada

persona que tiene una interacción con el arte llega a un proceso de interpretación el cual crea nuevos universos de conocimiento (Roitter, 2009).

En segundo lugar, la perspectiva de la cultura y el cambio social ligado al desarrollo refleja los avances de una sociedad en tanto esta se adapta culturalmente a sus cambios, puesto que las transformaciones se dan al mismo ritmo la adaptación de los avances tecnológicos y científicos que son producidos en entornos especializados, es decir, una organización tecnológica puede desarrollar elementos que van acorde con el desarrollo de la sociedad actual, sin embargo, hasta que las personas no implementen dichos artefactos en su vida cotidiana, y los sepan usar con propiedad, no van a ser propiamente arraigados por una comunidad.

En este sentido, *V-rus, arte y ciencia*, tiene un papel importante en la sociedad bogotana puesto que puede ser el canal de divulgación de la producción tecnológica y científica que se desarrolla en la ciudad, puede apostarle a la descentralización del conocimiento y “traducirlo” a un lenguaje que todas las personas, aun sin formación académica puedan interpretar e interiorizar.

En tercer lugar, la visión de las transformaciones culturales por medio la ciencia y la tecnología recogen la idea de que la ciencia es una expresión de la cultura humana, en la que la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) hace especial hincapié, puesto que los conocimientos de ciencia y de tecnología han sido capaces de transformar el curso de la humanidad, y son uno de los principales rasgos de la modernidad y de la sociedad contemporánea.

Manassero Vázquez y Acevedo (2002) explican que la ciencia es uno de los ejemplos más claros de que la humanidad tiene una cultura alrededor de conocimiento, y la divulgación del mismo es uno de los procesos más comunes. Dentro de la visión interna de la ciencia, se entienden las relaciones que existen dentro de la comunidad científica y la visión externa como lo lazos que se entretajan entre la ciencia y la sociedad en el momento de la divulgación. Este último aspecto, *V-rus, arte y ciencia* busca reafirmar dichos lazos entre la comunidad

científica y su conocimiento hiperespecializado, y las personas del común quienes, por medio del lenguaje de las artes, pueden hacerse más cercanas al conocimiento científico.

Apropiación social de la ciencia

La apropiación social de la ciencia ha sido ampliamente conceptualizada desde sectores académicos; un acercamiento importante lo hacen Lozano y Pérez (2010) con un mapeo de la literatura alrededor del tema existente en la región y sus diferentes impactos en la política pública. Los autores afirman que la discusión alrededor de la apropiación social de la ciencia ha estado especialmente localizada España, sin embargo, el gran avance está dado en la consolidación de la política pública en ciencia y tecnología en la región, lo cual genera procesos de institucionalización en los que el fortalecimiento de la relación sociedad-ciencia sirve de motor para el desarrollo social y económico de los países.

Por otro lado, los mismos autores describen la apropiación social de la ciencia como un proceso fundamental en el que la ciudadanía hace parte de lenguajes y nodos de conocimiento a los cuales no tienen acceso de manera cotidiana, así, se generan procesos de diálogo y comunicación novedosos que impactan las vidas de las personas. Los puntos presentados, desde la postura de estos autores, permite hacer un proceso de valoración importante del aterrizaje conceptual que realiza Colciencias² a este concepto por medio de diversas políticas públicas alrededor de la ciencia, la tecnología y la innovación y la apropiación social de las mismas.

En primer lugar, en la Política de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de 2005 se reconoce el carácter social de la ciencia y la tecnología y su poder de transformación cultural, para que el país alcance el momento de la paz que se convocaba a mediados de la década pasada. En esta política —construida por el Consejo Nacional de la Ciencia y la Tecnología (CNCYT) — se comprende que “el desarrollo de una cultura en

²En el apartado del marco teórico se estudia la aproximación conceptual que realiza Colciencias y diversas instituciones cercanas a la apropiación social de la ciencia, por otro lado, en el marco referencial de este documento se presentarán las implicaciones en términos de política pública para la ejecución de este proyecto.

ciencia y tecnología en Colombia requiere de estrategias de apropiación social del conocimiento acordes con las dinámicas sociales, políticas y culturales del momento que vive el país” (CNCYT, 2005) lo cual reafirma la importancia de la aplicación y apropiación del conocimiento y el lenguaje científico en la vida cotidiana de las personas.

En segundo lugar, con la promulgación de la Ley 1286 de 2009 se le asigna al recién creado Colciencias la aplicación de acciones concretas que lleven a la sociedad colombiana a un estadio más cercano a la ciencia, en el que la misma pueda ser apropiada y aplicada en la vida cotidiana de las personas. Se resalta nuevamente el poder de la ciencia para el desarrollo del país y de las personas.

En tercer lugar, en el año 2010 Maloka y Colciencias publican el texto “Deslocalizando la apropiación social de la ciencia y la tecnología en Colombia” en el cual se comprende este concepto como el “proceso de encuentro e interacción entre distintos actores en contextos productivos, de aprendizaje, de cambio social o debate político, [que] resulta ser un elemento estratégico no solo para la política científica, sino para otros ámbitos de la cultura en los que se precisan cambios significativos”. Además, se incluyen todas las acciones que involucran el diálogo entre diferentes tipos de conocimiento y se hace especial énfasis en el intercambio y la creación de nuevo conocimiento al momento de su aplicación.

La Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, en cuarto lugar, describe las principales actividades en las que se ha realizado inversión para el desarrollo de la apropiación. Principalmente, se encuentra el fortalecimiento a museos, exposiciones y centros interactivos, donde las personas pueden acercarse a los conceptos y descubrimientos científicos de manera interactiva y pedagógica; consecutivamente, se encuentran los medios de comunicación, los cuales, como es común, son los espacios en los que la divulgación y la difusión del conocimiento adquieren un carácter cotidiano.

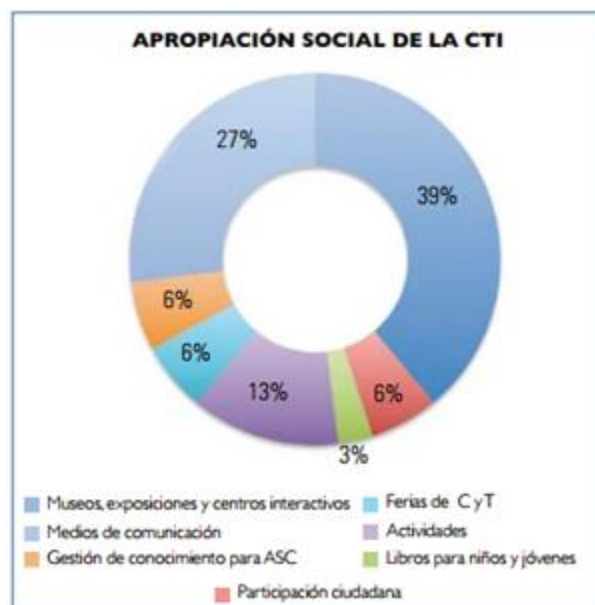


Figura 4, Acciones apoyadas para la apropiación social de la ciencia.
Fuente: Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (2016).

En concreto, la apropiación social de la ciencia implica un acercamiento del lenguaje científico y del conocimiento alrededor de la tecnología a las personas “del común”, con el fin de participar activamente en los procesos de divulgación de la ciencia desarrollados en el país. De esta manera, es importante que *V-rus, arte y ciencia* participe en la dinámica nacional de divulgación de la ciencia, y en particular, mediante el uso del lenguaje de las artes, que tradicionalmente ha funcionado como un lenguaje universal, capaz de impactar a cualquier persona, en cualquier lugar.

El arte en el laboratorio

Antecedentes

Los antecedentes del trabajo de los laboratorios artísticos se remiten a la segunda década del siglo XX, cuando la visión productivista estaba en auge y la reflexión sobre la producción de objetos de diseño y arte, su pertinencia y su relación con la sociedad proliferó entre las discusiones sociológicas y filosóficas. Walter Benjamin, en los años treinta, hacía

sus apuntes sobre el tema, al discutir los métodos de producción de arte, la técnica, la función social y política, y el aparato de producción.

De manera temprana, los inicios del trabajo artístico en modelos de laboratorio se remiten al constructivismo-productivista del periodo 1910-1927, corriente que experimentó, por ejemplo, con construcciones tridimensionales, con el propósito de aunar lo formal y estético con lo funcional. El arte en este contexto es considerado como un conjunto de productos que exige ser materializado y útil a la construcción de la sociedad y no solo concebido y compuesto por aspectos filosóficos o emocionales. Así, proyectos como el Proletkult en Moscú, a comienzos de la década de 1920, tomaron la iniciativa de utilizar las herramientas mediáticas: emisiones de radio, pantallas cinematográficas y prensa de propaganda, para poner al servicio de la revolución nuevas invenciones que habían de ser funcionales al máximo. Un ejemplo de esto fue el cine-tren, un estudio y laboratorio cinematográfico móvil (1932); el tren se desplazaba a plantas de producción para filmar las prácticas de los trabajadores, se revelaba y editaba el material de inmediato, para ser discutido directamente con sus protagonistas.

El Grupo de Constructivistas en Acción del Instituto de Cultura Artística, INKhUK (1921), exploró cuestiones relacionadas con la ciencia y el arte: teoría de las artes, teoría de la interacción y del arte como un todo, etc., así, el trabajo de laboratorio consistió, sobre todo, en una serie de ejercicios de creación que buscaban ser aplicables en la vida práctica. Estas iniciativas tenían un lazo innegable con una postura política en la cual las condiciones de producción artísticas derivadas de las instituciones debían ser transformadas en función de un ensamble con el desarrollo de la sociedad.

En la actualidad esta corriente constructivista desarrolla nuevas prácticas artísticas que unen lo estético, el arte y el activismo, e impulsa el desarrollo de un "laboratorio vivo", con menor especulación y en contraste, con una mayor aprehensión de la realidad y las condiciones de producción artísticas actuales.

Por otro lado, los media lab (*media laboratory*; laboratorios de medios de comunicación, en español) representan otro antecedente importante en la concepción de la metodología de laboratorio. Con orígenes en el M. I. T. de Boston, en 1967, se utilizó una metodología —en el marco de un programa de becas de su Escuela de Arquitectura y gracias a la experimentación con tecnología digital— en la cual daban lugar a procesos de creación en el que interactuaban artistas, científicos, ingenieros, y la industria, el entorno urbano y los medios de comunicación (Villar, 2015).

En definitiva, el naciente mundo tecnológico en la década de los ochenta generó cambios sustanciales en las dinámicas sociales, en los procesos comunicativos y, por ende, en los culturales, cuyas estrategias de producción y mediatización se vieron igualmente impactadas.

Un cambio de paradigma

El trabajo artístico en laboratorios se ha contemplado desde una perspectiva conceptual en la cual convergen la tecnología, la estética y las dinámicas científicas en los procesos de creación e investigación artística. La copiosa y diversa información que fluye en la sociedad contemporánea ha abierto espacios en los que se diversifica la creación y los lugares donde esta ocurre. Estos espacios, comprendidos como espacios de investigación y creación híbridos, están fundamentados en estructuras de cooperación, participación e intercambios, y provienen de una metodología usualmente asociada al contexto científico: los laboratorios.

La experiencia comprende proyectos de investigación sobre unos ejes de trabajo específicos, llevados a cabo por personas y entidades con intereses y naturalezas heterogéneas. Al insertarse esta metodología en las prácticas culturales se pone en juego diferentes saberes y formas de hacer; en primera instancia, el icónico taller o estudio de artista se transforma, se utiliza el modelo de experimentación *in situ* el cual tendría sus raíces en: a) el laboratorio científico, B) el laboratorio industrial, c) el laboratorio de diseño y d) el laboratorio tecnológico digital (Villar, 2015).

De esta manera, la metodología trasciende la exclusividad de la ciencia y se extiende a discursos y herramientas de trabajo interdisciplinar más amplias. La asociación, además de intercambiar conocimientos, tiene el propósito de diseñar y ensayar procesos, generar productos novedosos que convergen en unas metas compartidas (Collados-Alcaide, 2015).

Estas experiencias proponen, además, formas de estar y de hacer complejas que reaccionan a las lógicas de la institucionalidad, y acuden al trabajo en red, a la creación colectiva como herramientas que, en prospectiva, dan cuenta de iniciativas que buscan dar respuestas transdisciplinares a problemáticas con diferentes frentes, susceptibles de ser evidenciados, reflexionados, transformados.

Carácter participativo del laboratorio: la discusión

Las formas de colaboración o alianza de distinta naturaleza, temporalidad y escala, desarrollan procesos culturales en contextos y actividades que contemplan la participación y la creación colectiva como herramientas fundamentales. En este sentido, la creatividad asume un rol político con una inmersión social y cultural.

No obstante, la discusión sobre este carácter colaborativo ha suscitado diferentes discusiones. El arte, por su parte, ha adoptado en buena medida la idea de colaboración entre artistas; dos o más miembros participantes comparten la disciplina y los discursos alrededor de la creación. Aunque haya una relación de paridad, los procesos y las discusiones, la subjetividad y la cuestión propiamente ontológica se detiene en el discurso artístico. Ahora bien, pensar el arte participativo con otras disciplinas ha generado el dilema de reflexionar sobre el riesgo de hacer parte de formas de creación artística que son poco comerciales, difíciles de financiar porque no representan necesariamente un “objeto artístico”, sino más una reflexión colectiva sobre una temática determinada. Además de estos debates, existen otros relativos a la calidad de las creaciones: se advierte sobre el riesgo del uso de nuevos medios, incluyendo el científico, como forma de fomento de la creación artística, ya que dan cabida a un arte de baja calidad (Prophet, 2011).

Sin embargo, las discusiones estéticas, conceptuales, y sociológicas más interesantes se han producido cuando el debate incluye un trabajo transdisciplinar. Las iniciativas de artistas profesionales que trabajan en campos del arte-ciencia y del arte de los nuevos medios se posicionan en discusiones de avanzada que manejan los tejemanejes de las transformaciones culturales a la par con los cambios tecnológicos.

La producción artística contemporánea exige espacios participativos y experimentales que vayan más allá de la protección y el ostracismo ante la experiencia creativa. Todavía más importante: requiere de investigaciones abiertas, autocríticas y reflexivas conforme a un contexto espacio-temporal real. Así, las teorías generadas y los conceptos tienen lugar en espacios de interacción y cuentan con un impacto mayor en los debates éticos, culturales y estéticos contemporáneos. Esta es la posibilidad que permite el trabajo en laboratorio.

El paradigma de la especialización del trabajo y la sociedad del conocimiento

La especialización del trabajo —impulsada por la industrialización— ha marcado las diferencias en el quehacer científico y artístico, y se han asignado así, unos conocimientos o prácticas para uno u otro. Esta especialización del trabajo ligada a los procesos de desarrollo económico ha dado lugar a dinámicas en las que las personas se dedican a un área de conocimiento específica, y acceden muy poco a diversos tipos de conocimiento, ya sea por cuestiones socioeconómicas o por intereses o necesidades. Sin embargo, en las últimas décadas, con la emergencia de la sociedad de la información en un primer momento, y luego de la sociedad del conocimiento, se inician procesos de democratización del conocimiento y de los saberes.

Peter Drucker define la sociedad del conocimiento como el entorno en el cual los antiguos métodos de producción (trabajo manual, agrícola, industrial, informacional) son sustituidos por la generación de conocimiento como fuente de desarrollo a nivel económico, social y cultural (Drucker, 1994). Esta variación en el modelo de producción trae consigo cambios en las formas de desarrollo que impulsan este nuevo modelo económico, como lo

establece el primer artículo de la declaración de principios de Ginebra (Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información, 2003).

De igual manera, la inclusión del conocimiento en las visiones del desarrollo abre paso a que la economía y la política reconozcan la producción intelectual, las ideas y la creación, como fuentes de enriquecimiento económico, cultural y social de las naciones. El conocimiento y la creación han impulsado diversas formas económicas en las que se ha reconocido al resultado de la reflexión humana como un catalizador para la economía mundial. Ikujiro Nonaka (2004) establece que el conocimiento es el insumo principal en los procesos creativos, con lo cual establece que el trabajador de la sociedad del conocimiento tiene las herramientas necesarias no sólo para transformar este insumo en producción cultural, sino para posicionarla dentro del mercado como una industria sostenible.

Esta integración de la oferta intelectual que pueden ofrecer los seres humanos a la economía global ha generado que se fortalezcan diversas economías que anteriormente no eran vistas como una prioridad de inversión económica impulsada en alguna medida por los estados. En los últimos años, se ha puesto en la mesa de discusión el enriquecimiento humano alejado de lo puramente económico y material y se abre paso nuevamente a lo simbólico e intangible como elementos fundamentales en las políticas económicas y sociales de un país.

Las ideas empiezan a tener un valor significativo; se empieza a hablar de las economías creativas para fomentar un trabajo multidisciplinario, y se da un valor a los procesos creativos y se reconoce a la publicidad como una parte importante de la producción y masificación.

Todos los elementos presentados anteriormente han desembocado en la denominada economía naranja que, de acuerdo a la UNESCO, es el conjunto de industrias que producen y comercian contenidos de carácter cultural, creativo e intangible. La idea de la economía naranja hace resonancia en diversas instituciones u organizaciones multilaterales, como el Banco Interamericano de Desarrollo; con la publicación del libro “La economía naranja: una oportunidad infinita” invita a entender a este nuevo modelo económico como:

El conjunto de actividades que de manera encadenada permiten que las ideas se transformen en bienes y servicios culturales, cuyo valor está determinado por su contenido de propiedad intelectual. El universo naranja está compuesto por: i) la Economía Cultural y las Industrias Creativas, en cuya intersección se encuentran las Industrias Culturales Convencionales; y ii) las áreas de soporte para la creatividad. (Buitrago; Duque, 2013)

En este sentido, la generación de riqueza contemplada se aleja de los conceptos tradicionales y entra en concordancia con la teoría de capitales del sociólogo francés Pierre Bourdieu, quien reconoce y defiende la diversidad de fuentes de capital para las personas que viven en la sociedad contemporánea. La sociología de la percepción artística propuesta por este autor expone que el arte es una percepción generada por un grupo de personas a raíz de la apropiación de un conocimiento y de la forma de relacionarse con este.

(...) ese conjunto de instrumentos de percepción que forma el modo de apropiación de los bienes artísticos —y, más generalmente, de los bienes culturales— en una sociedad dada, en un momento dado, no depende de las voluntades y de las conciencias individuales, y se impone a los individuos singulares, generalmente sin que lo adviertan, definiendo las distinciones que pueden efectuar y aquellas que se les escapan. Cada época organiza el conjunto de las representaciones artísticas según un sistema institucional de clasificación que le es propio, vinculando obras que otras épocas distinguían, distinguiendo obras que otras épocas vinculan, y los individuos tienen dificultad para pensar otras diferencias que aquellas que el sistema de clasificación disponible les permite pensar. (Bourdieu, 1971, p. 55)

Marco referencial

Debido al carácter multidisciplinar del proyecto, las políticas nacionales que enmarcan el diseño, ejecución y seguimiento de este comprenden, por una parte, las políticas culturales, en particular la Política de Artes Visuales, la cual considera el arte y la cultura como una expresión política de los sentimientos de una sociedad o nación. Asimismo, el documento CONPES de Ciencia, Tecnología e Innovación, cuyo objetivo principal es fortalecer los procesos de investigación en ciencia y tecnología en Colombia.

Política de Artes Visuales

Por una parte, la Política de Artes Visuales resalta el sentido movilizador y expresivo que tiene el arte como una forma de construir Nación y hace especial énfasis en el multiculturalismo y las ideas pluriétnicas que caracterizan al país. Las medidas concretas que orientan su línea de trabajo tienen que ver con la prioridad que se le da a la democratización, la participación y la descentralización en los conceptos de política cultural.

La intención de tomar distancia de concepciones homogeneizantes y universalistas pone en evidencia varios aspectos que se deben tener en cuenta, como la visión del arte como un elemento de expresión de lo político y como movilizador cultural, con una conciencia clara sobre los particularismos culturales, necesarios para un país multicultural y pluriétnico como Colombia; y la necesidad de reconocer el sentido cambiante de las artes para crear diversos tipos de diálogo con los cuales se pueda visibilizar lo invisible, lo cotidiano y lo nacional.

En ese sentido, los diálogos que pueden entablar disciplinas diversas como la ciencia y la tecnología con el campo cultural contribuyen al propósito de una política que apunta a explorar la necesidad de descontextualizar las artes —debido a su carácter político— y construirlas como una práctica expandida vista como “estéticas emergentes que plantean renovadas relaciones entre arte y cultura, arte y mundos tecno-comunicacionales, arte y

nuevas formas de organización, arte y procesos de construcción de comunidad” (MinCultura, 2010, pág. 100).

Por otro lado, la política comprende los Laboratorios de Investigación-Creación, los Salones Regionales y el Salón Nacional de Artistas como actores fundamentales para el canal de desarrollo de los distintos planes y acciones que buscan movilizar procesos y concretarse en productos que materialicen el proceso en todo el territorio nacional (obras, exposiciones, salones). La apertura hacia el territorio como una “espacialidad vivida y relacional” (MinCultura, 2010, p. 101), que interactúa con otros sistemas y otras disciplinas en la construcción y fortalecimiento de la identidad, económica, cultural, social y política, es clave para entender la movilidad y la transversalidad que orienta las acciones y líneas de trabajo en las artes visuales. Esta política se propone ser integral y sostenible, y con una concepción del arte como un derecho cultural.

Para concretar estos principios tiene en cuenta unas acciones particulares que implican los siguientes componentes:

- *Investigación:* diagnóstica y curatorial;
- *Formación:* de grupos de investigación, de públicos, de artistas y creadores;
- *Creación y producción audiovisual y discursiva;* fomento a través del Programa de Estímulos y de las bolsas de creación en los Salones Regionales, y espacios de discusión;
- *Circulación:* en el marco de lo intercultural comprende las puestas en escena públicas de las propuestas artísticas, las itinerancias, residencias, circulación de cátedras, publicaciones, proyectos, entre otras, a nivel nacional e internacional;
- *Información y divulgación:* archivo y documentación para la preservación de la memoria de los diferentes procesos en artes visuales.
- *Gestión:* se refiere a la acción propia de la dinámica artística contemporánea: creación de lugares, generación de proyectos, creación de alianzas, gestión social. Se propone el incentivo del Premio a Nuevas Prácticas y Estéticas Emergentes y con los módulos de asesoría en los Laboratorios de Investigación-Creación.

- *Organización:* del sector en un plano regional, y de la academia, los museos, las secretarías de cultura y de los consejos y comités regionales.

Documento CONPES de Ciencia, tecnología e innovación

El documento fue diseñado en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 el cual establece la necesidad de formular una política de promoción a largo plazo que permita la integración de actividades de ciencia, tecnología e innovación en los programas económicos y sociales de las regiones. Se establece que actualmente dicha integración es baja y afecta principalmente la producción de conocimiento en el país y resalta la importancia de la integración del sector académico en otros ámbitos sociales como motor de desarrollo para las regiones.

En este marco se identifican las actividades de ciencia y tecnología con base en el concepto emitido por Colciencias en el año 2012; las define como “actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en todos los campos de la ciencia y la tecnología”. Este concepto, de manera amplia busca la creación de “mecanismos que permitan vincular el capital humano formado en la academia, el sector productivo y el sector público.” (Documento CONPES, 2012)

Si bien el Conpes CTI se propone fortalecer los procesos de investigación en ciencia y tecnología en Colombia, es importante resaltar que el documento también busca la integración del sector académico en otros ámbitos sociales como motor de desarrollo para las regiones, y establece los diferentes niveles de integración a los que se pretende llegar en el tiempo proyectado, entre los cuales se encuentran los actores sociales involucrados.

Esta integración por lo tanto requiere de unos procesos de difusión y divulgación, cobijados bajo el concepto de actividades de ciencia y tecnología que entran a formar parte del plan de desarrollo del CTI a nivel nacional. Es en este contexto donde se hace evidente la necesidad de crear espacios que establezcan puentes entre los grupos de investigación y

diferentes iteraciones del entorno social que puedan estar interesados en los avances y resultados arrojados por sus investigaciones, y que dicho diálogo a su vez genere dinámicas de participación y retroalimentación en los procesos de transformación del conocimiento que beneficie todos los involucrados.

Ley naranja

Proyecto impulsado por el senador Iván Duque y aprobado en el mes de abril de 2017, cuyo objetivo es “desarrollar, incentivar y proteger las industrias creativas” mediante la definición de políticas, estrategias de gestión pública e incentivos de promoción y fomento, con lo cual se convierte en el primer acto legislativo que aborda la materia en el país.

Si bien la elaboración de la mencionada ley ha generado controversia en diferentes sectores de la cultura, debido a opiniones acerca de la “privatización de la cultura” y las “tendencias macroeconómicas que afectarán a la industria” (García, 2016), es preciso señalar que el mismo estudio y promulgación de esta ley sienta por sí solo un precedente temático que marcará la parada en el momento de analizar el comportamiento del sector cultural con respecto a su impacto, capacidad de alcance y medios de financiación.

Un aparte importante que incluye la ley es la formulación del Consejo Nacional de Economía Naranja y, a través de él, el fomento a los procesos formadores que permitan impulsar el progreso cultural y creativo desde entidades como el SENA, sin perjuicio de otros proyectos o instituciones que contribuyan a la generación de espacios de educación e instrucción en estos aspectos.

Metodología: prospectiva cultural

La prospectiva es una disciplina que permite la construcción de análisis a futuro basado en proyecciones que permite definir “un futuro decididamente diferente del pasado, ya que los problemas cambian con más rapidez de lo que se tarda resolverlos, y prever estos cambios es más importante que hallar soluciones a problemas pasados.” (Godet, 1993).

El uso de esta metodología está fundamentado en la necesidad de realizar acciones encaminadas a la planeación a mediano/largo plazo, debido al carácter alterador y a la meta de realizar una transformación cultural perceptible mediante la apropiación social de la ciencia. Michel Godet menciona “es, por tanto, la reflexión prospectiva colectiva sobre amenazas y oportunidades del entorno la que confiere contenido a la movilización y permite la apropiación de los objetivos de la estrategia”, esto adquiere especial interés para el proyecto gracias a que la apropiación es, en sí misma, el objetivo principal y el lineamiento estratégico de *V-rus, arte y ciencia*.

Mediante la aplicación de la prospectiva se pretende, entonces, entender el funcionamiento de todos los componentes alrededor de esta iniciativa, articular las influencias que estos componentes tienen sobre el desarrollo del proyecto y así, a partir de un análisis metódico sustentado por expertos en la materia, diseñar escenarios precisos ante los cuales se pueda enfrentar. En concordancia con los objetivos planteados en el proyecto, la prospectiva se aborda como un sistema congruente que mezcla la anticipación, la acción y la apropiación como metodología para llegar a una transformación cultural sostenible, como se muestra en la siguiente gráfica (Godet, 1993).



Figura 5. El triángulo griego de la prospectiva cultural.
Fuente: Godet, 1993.

Para la realización del análisis prospectivo se tuvo en cuenta la opinión de expertos entre científicos, artistas y gestores culturales que aportaron las visiones y perspectivas desde su experiencia y capacidad, y con las cuales se establecieron los principales factores que afectan y afectarán el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Utilizando estos factores como insumo, sumado a una exhaustiva revisión documental sobre tendencias y perspectivas críticas, se aplicaron herramientas como el análisis DOFA cruzado para la elaboración de estrategias internas y externas (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2014), la matriz de cambio para analizar los cambios posibles que se pueden presentar en las tendencias definidas, los direccionadores estratégicos que regirán la medición de resultados del proyecto.

Por último, los software MicMac y Mactor para la tabulación y la generación de reportes de resultados, la elaboración de posibles escenarios a enfrentar por parte de V-rus, arte y ciencia enmarcados en un lapso de quince años (2032), con lo cual se pretende abarcar un período de tiempo suficiente para la generación de transformaciones culturales medibles y de alto impacto dentro de la comunidad.

[...]

Bibliografía

- Acha, J. (1993). *Los conceptos esenciales de las artes plásticas*. Ediciones Coyoacán. Ciudad de México.
- Alcalá, J. y Jarque, V. (2013). Utopías del arte tecnológico. Un análisis de la situación, cincuenta años después. *Artnodes* (13), 4-15.
- Alcaldía Mayor de Bogotá, Instituto Distrital de Cultura y Turismo (2005). *Políticas culturales y distritales 2004-2016*. Segunda edición, Bogotá.
- Aprill, A; Holliday, E; Jeffers, F; Miyamoto, N; Scher, A; Spatz, D; Townsell, R; Yeh, L; Yorks, L; Hayes, S. (2005) ¿Puede el arte cambiar el mundo? El poder transformador del arte para fomentar y mantener el cambio social: Una investigación cooperativa de Leadership for a Changing World. Nueva York.
- Banco Mundial. (2015). Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB). Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>
- Barabási, A-L. (2005). Network Theory--the Emergence of the Creative Enterprise. *Science*, 308(5722), 639-641.
- Borgatti, S. y Foster, P. (2003). The network paradigm in organizational research: A review and typology. *Journal of Management*, 29, 991–1013.
- Buitrago Restrepo, F., Duque Márquez, I. (2013). *La economía naranja una oportunidad infinita*. Banco interamericano de Desarrollo. Puntoaparte Bookvertising.
- Buntaine, Julia. (2014). *Towards a transdisciplinary culture: bridging the gulf between arts and science*. Sciart in America. Recuperado de: <http://read.uberflip.com/i/287619/30>

Colciencias. (2014) El estado de la ciencia en Colombia. Recuperado de <http://www.colciencias.gov.co/ebook/master/sources/projet/Colciencias-.pdf>

Collados-Alcaide, A. (2015). Laboratorios artísticos colaborativos. Espacios transfronterizos de producción cultural. *Arte, Individuo y Sociedad*, 27(1), 45-64.

Consejo Nacional de la Ciencia y la Tecnología- CNCYT. (2005) “Política de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación” Recuperado de http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/Politicaascyt.pdf

Consejo Nacional de Política Económica y Social, Conpes (2015). *Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2015-2025* (documento borrador). Bogotá: Consejo Nacional De Política Económica Y Social, Departamento Nacional De Planeación.

Drucker, P. *The age of social transformation*. The Atlantic Monthly, Vol. 274(199), noviembre, 1994.

Eco, U. (1995). *Tratado de Semiótica General*. Barcelona: Lumen.

El Espectador. (2017). Nobel de Química por “fotografiar” la vida en detalle. Recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/ciencia/nobel-de-quimica-por-fotografiar-la-vida-en-detalle-articulo-716459>

Festival ARTTEC [sitio web]. Recuperado de <http://festivalarttec.com/#about>

Festival ARTTEC [sitio web]. Recuperado de <http://festivalarttec.com/>

Festival Internacional de la Imagen [sitio web]. Recuperado de <http://festivaldelaimagen.com/>

Flora Ars Natura [sitio web]. Recuperado de <http://arteflora.org/sobre-flora/>

Fowler, W. y Zavaleta, E. (2013). El pensamiento de Pierre Bourdieu: Apuntes para una mirada arqueológica. *Revista Kóot* (4), 117-135.

Geertz, C. (1973). *Thick Description: Toward an Interpretive Theory of Culture. The Interpretation of Cultures*. Nueva York: Basic Books.

Geertz, C. (1997). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.

Giddens, Anthony. (1998). *Sociología*. Madrid: Alianza Editorial S.A.

Godet, Michel. (1993). *De la anticipación a la acción*. Barcelona: Marcombo S.A.

Hauser, J. (2005). Bio Art – Taxonomy of an Etymological Monster». En: C. Schöpf y G. Stocker (eds.). *Ars Electronica 2005 Hybrid – Living in Paradox*. Viena: Ars Electronica. Recuperado de http://90.146.8.18/en/archives/festival_archive/festival_catalogs/festival_artikel.asp?iProjectID=13286

Joan Fontcuberta [sitio web]. Recuperado de <https://www.fontcuberta.com/>

Kac, E. (2010). *Telepresencia y bioarte. Interconexión en red de humanos, robots y conejos*. Murcia: CENDEAC.

La Fábrica [sitio web]. Recuperado de http://www.fabrica.it/about/?lang=en_us

Lehrer, Jonah. (2008). *Proust was a neuroscientist*. Boston: Mariner Books.

López del R., D. y Cirlot, L. (2013). Historiando el bioarte o los retos metodológicos de la Historia del Arte (de los medios). *Artnodes* (13), 62-71. Stubrin, L. (2013). Arte y ciencia: convergencias en el marco de la teoría de la complejidad. *Artnodes*, (13), 80-87.

- Lozano Borda, Marcela y Pérez Bustos, Tania (2010). Concepciones de la apropiación social de la ciencia y la tecnología en Iberoamérica. Esocite. Buenos Aires.<http://www.unq.edu.ar/advf/documentos/58c1b3c7adc25.pdf>
- Manassero, A., Vázquez, A. y Acevedo, J. (2002) Opiniones sobre la influencia de la ciencia en la cultural. Recuperado de <http://www.oei.es/historico/salactsi/acevedo17.htm>
- Ministerio de Cultura de Colombia (2010). *Compendio de políticas culturales*. Bogotá: Ministerio de Cultura de Colombia.
- Mundet, A. Beltrán, A. Moreno, A. (2013). Arte como herramienta social y educativa. *Revista Complutense de Educación*. 26(2).
- Plataforma Bogotá [sitio web]. Recuperado de: <http://www.fgaa.gov.co/plataforma-bogota>
- Prophet, J. (2011). El artista en el laboratorio: una cooperación razonablemente traicionera. En: Edward A. Shanken (coord.). «Nuevos medios, arte-ciencia y arte contemporáneo: ¿hacia un discurso híbrido?» [en línea]. Artnodes. N.º 11, 39-44. Recuperado de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/10100/1/artnodes-n11-prophet-esp.pdf>
- Rodríguez-Villasante, T. (2008). La socio-praxis: un acoplamiento de metodologías implicativas. Madrid: Apuntes del Máster de Investigación Participativa para el Desarrollo Local. Recuperado de <http://contactoradio.com.co/wp-content/uploads/2014/03/La-socio-praxis.pdf>.
- Roitter, M. (2009) “Prácticas Intelectuales Académicas y Extra-Académicas sobre Arte Transformador: Algunas Certezas y Ciertos Dilemas” Recuperado de <https://foroarteysalud.files.wordpress.com/2009/08/articulo-mario-roiter-artetransformador.pdf>

Subdirección de Análisis Sectorial, Poblacional y Local. Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. Estadísticas de Centros Culturales de Bogotá. Boletín N°12. 2015. Recuperado de http://sispru.scrd.gov.co/siscresd/sites/default/files/Bolet%C3%ADn%20No.%2012%20Centros%20Culturales_0.pdf

SymbioticA [sitio web]. Recuperado de: <http://www.symbiotica.uwa.edu.au/>

The Tissue Culture and Art Project [sitio web]. Recuperado de: <http://www.tca.uwa.edu.au>

Villar Alé, R. (2015). Procesos artísticos en laboratorios. Génesis y perspectivas. *Universum*, 30(1), 277-292.

[...]