



ARTE_CONCIENCIA

**MODELO DE GESTIÓN CULTURAL PARA EL ARTE ITINERANTE
CON CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

TRABAJO DE GRADO

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA Y GESTIÓN CULTURAL

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

TUTOR: RAÚL NIÑO BERNAL

PROPONENTES

LAURA MARCELA CORREDOR RODRÍGUEZ

CATHERINE DUNGA

JULIANA JARAMILLO STROUSS

FABIO RAVE CONTRERAS

UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2015

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN EJECUTIVO	4
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
2. PROBLEMA CULTURAL	6
2.1 Consideraciones generales	8
2.2 Estado del arte del problema	10
3. ANTECEDENTES	11
4. JUSTIFICACIÓN	14
5. OBJETIVOS	15
5.1 General	15
5.2 Específicos	15
6. ESTADO DEL ARTE TEÓRICO	15
7. MARCO TEÓRICO	19
7.1 Definiciones	19
7.1.1 Qué es arte	19
7.1.2 Qué es ciencia	19
7.1.3 Qué es tecnología	20
7.1.4 Qué es transdisciplinariedad	21
7.2 La inteligencia colectiva de Pierre Levy	21
7.3 La heurística de la complejidad	23
8. MARCO JURÍDICO E INSTITUCIONAL	24
9. METODOLOGÍA	29
10. MODELO DE GESTIÓN CULTURAL	32
10.1 Estrategias por objetivo	33
10.1.1 Estrategias del objetivo 1	33
10.1.2 Estrategias del objetivo 2	34
10.1.3 Estrategias del objetivo 3	35

11. PRESUPUESTO	36
PROYECCIONES FINANCIERAS	41
12. CONCLUSIONES	42
13. BIBLIOGRAFÍA	44
WEBGRAFÍA	45
ANEXOS	50
ÍNDICE DE GRÁFICAS	70

RESUMEN EJECUTIVO

Título	<i>ArteconCiencia</i> : Modelo de gestión cultural para el arte itinerante con ciencia y tecnología.
Integrantes	Laura Marcela Corredor Rodríguez. Catherine Dunga. Juliana Jaramillo Strouss. Fabio Rave Contreras.
Descripción del proyecto	Diseñar un modelo de gestión cultural que busca llevar el arte, la ciencia y la tecnología a distintas regiones y ciudades del país, iniciando en la ciudad de Tunja, por medio de una exposición itinerante que vincule estos tres campos de una manera transversal con el fin de acercar a los distintos públicos a experiencias vivenciales de aprendizajes, interacción y exploración. Estas experiencias tendrán lugar por medio de contenedores con una primera temática titulada <i>Colombia: El arte y la ciencia a través del tiempo</i> .
Justificación	<i>ArteconCiencia</i> plantea la realización de un modelo de gestión cultural participativo que fortalece la creación, ejecución y circulación de obras artísticas en relación a la ciencia y la tecnología, generando tolerancia de conocimientos, a través de una plataforma móvil de exposición, exploración y experimentación. Esta tendrá lugar por medio de contenedores con componentes educativos, interactivos, ecológicos y sociales, que sean de fácil acceso para llegar a la mayor cantidad de regiones del país.
Objetivo general	Establecer encuentros transdisciplinarios que vinculen el arte, la ciencia y la tecnología en pro de la itinerancia.
Beneficiarios	Los beneficiarios son: <ul style="list-style-type: none"> • Artistas plásticos, visuales, multimediales y personas con intereses artísticos con relación a procesos de creación en herramientas científicas y tecnológicas. • Docentes y estudiantes universitarios y de colegios interesados en los temas de arte, ciencia y tecnología. • Gobernaciones y alcaldías de los municipios donde se implemente el modelo de gestión cultural. • Público en general donde se desarrolle el modelo de gestión cultural (población infantil, adolescentes, tercera edad, discapacitados y familias, entre otros).
Duración	El proyecto tiene una duración de cuatro años, según la vida útil de los contenedores, pero cada muestra tiene una duración de un mes por lugar, queriendo cubrir 6 muestras al año.
Costo Total	\$ 537.950.000

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

ArteconCiencia: Modelo de gestión cultural para el arte itinerante con ciencia y tecnología.

El proyecto consiste en diseñar un modelo de gestión cultural que busca llevar el arte, la ciencia y la tecnología a distintas regiones y ciudades del país por medio de una exposición itinerante e innovadora que vincule estos tres campos de una manera transversal con el fin de generar experiencias y aprendizajes para distintos públicos.

Estas experiencias tendrán lugar en contenedores¹ cuyas características y condiciones físicas permiten que sean escenarios accesibles a manifestaciones transdisciplinarias de arte, ciencia y tecnología. A través de estos espacios móviles se materializa la participación social ya que facilitan que las experiencias culturales puedan ser llevadas a diferentes ciudades y municipios de Colombia, iniciando el recorrido en Tunja, capital de Boyacá.

El proyecto busca fortalecer la creación artística en relación a estos tres campos, a través de una plataforma de exploración y experimentación que ofrece a los artistas y científicos una puesta en escena común para la transmisión de saberes y manifestaciones artísticas, a partir de investigaciones y herramientas tecnológicas desarrolladas por medio de las artes plásticas, visuales, digitales, la electrónica, la ciencia y la tecnología, a través de inmersiones multimediales, performáticas y de otro tipo que puedan aportar al objetivo.

ArteconCiencia conforma una red de artistas investigadores interesados en las nuevas tecnologías a partir de procesos de creación artística, difusión cultural, concepto educativo, visibilización nacional e internacional, participación social, sostenibilidad y valoración económica, a fin de aportar al crecimiento de la industria creativa y a la formación de

¹ “Caja metálica, de tipo y dimensiones, que facilita el transporte de las mercancías a granel o por piezas y permite el mayor aprovechamiento del espacio disponible” (García Pelayo 1990).

públicos. También brinda asesorías en trabajos transdisciplinarios de arte, ciencia y tecnología, sobre políticas públicas, derechos de autor y propiedad intelectual para la circulación de sus creaciones por medio de las redes digitales, y orientación acerca de los estímulos e incentivos públicos para dar visibilidad y difusión de sus obras.

2. PROBLEMA CULTURAL

El problema cultural del proyecto parte de la centralización de la oferta cultural en las principales ciudades del país, así como la focalización que hacen las ciudades intermedias de esta oferta en actividades culturales tradicionales y populares. Cabe resaltar la ausencia de la categoría de arte contemporáneo que utiliza la ciencia y la tecnología para su creación dentro de los parámetros de medición cultural en Colombia.

Según la *Encuesta de Diagnóstico Cultural en Colombia 2013*², las actividades culturales que se desarrollan en las regiones del país se centran preferentemente en el teatro, la danza, las presentaciones musicales y las procesiones religiosas, exponiendo el arte tradicional y popular, visualizando escasez de variedad en la oferta cultural en temas de innovación y tecnología de punta para los habitantes. Se agrega la limitación en cuanto a infraestructura cultural, focalizada en las bibliotecas en el sector público y en las iglesias y centros religiosos en el sector privado, restringiendo el contenido cultural y artístico de las muestras según el entorno donde se desarrollen.

² Ministerio de Cultural. *Encuesta de Diagnóstico Cultural en Colombia 2013*. Consultado el 2 de septiembre de 2015 en, http://www.mincultura.gov.co/areas/fomento-regional/Documents/L_DiagnosticoDlloCultural_2013.pdf

Gráfico N°1 Número de actividades culturales organizadas en los municipios que tienen mecanismo de medición



Fuente: Encuesta de Diagnóstico Cultural en Colombia 2013.

Otro aspecto importante es la baja prioridad que se le da a la cultura y los limitados recursos que se le asignan en las regiones; solo el 54% de los municipios del país formulan un plan de acción para la cultura. Por lo anterior, la ciudad inicial para la implementación del modelo de gestión es Tunja por las razones siguientes descritas en el *Plan de Desarrollo Municipal “HECHOS DE VERDAD”. Por una Tunja más HUMANA, SALUDABLE, SEGURA y SOSTENIBLE 2012-2015*³:

- Es una ciudad alejada del desarrollo cultural que han tenido las grandes ciudades del país.

³Plan de Desarrollo Municipal “HECHOS DE VERDAD”. Por una Tunja más HUMANA, SALUDABLE, SEGURA y SOSTENIBLE 2012-2015. Consultado el 10 de octubre de 2015 en, http://tunja-boyaca.gov.co/apc-aa-files/30306565363361376237353733316534/pdm_anexo_i_diagnostico.pdf pág. 53-54.

- La preocupación por el no desarrollo de planes, proyectos y programas artísticos y culturales dirigidos a la población infantil y adolescente.
- La falta de escenarios alternativos a las propuestas tradicionales.

2.1 Consideraciones generales

ArteconCiencia surge al determinar que existe un déficit de actividades culturales y por ende de nuevos públicos en relación con las muestras artísticas y sobre todo en términos de salas de exposiciones y galerías, afirmación que se estableció según la encuesta de *Consumos Culturales 2012 del DANE*⁴ con una muestra representativa en todo el territorio nacional en la cual se establecieron los siguientes indicadores:

Asistencia baja de públicos a distintas muestras culturales sobre todo a galerías de arte y salas de exposiciones en comparación con la asistencia a bibliotecas o monumentos históricos, sitios de interés arqueológico, monumentos nacionales y centros históricos en

⁴ Encuesta de Consumo Cultural del DANE. Consultado el día 28 de julio de 2015, en 2012 https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/eccultural/cp_ecc_2012.pdf; se obtuvo la siguiente información: la asistencia a presentaciones y espectáculos culturales. De acuerdo con los resultados obtenidos se destaca la asistencia de la población de 12 años y más a conciertos, recitales y presentaciones de música en espacios abiertos y cerrados (27,9%), seguida por la asistencia a ferias y exposiciones artesanales (27,3%). En cuanto a los datos sobre asistencia a actividades culturales en los últimos 12 meses, el 31,9% de la población de 12 años y más participó en fiestas municipales o departamentales, el 20,1% participó en carnavales, fiestas y eventos nacionales, el 12,6% de la población de 12 años y más fue al circo y el 12,5% vio títeres o escuchó cuenteros.

Asistencia a espacios culturales: respecto a los datos de asistencia a estos espacios, se observa que el mayor porcentaje de asistencia se presentó para las bibliotecas con 19,6%, mientras que la asistencia a este espacio cultural para los últimos tres meses fue del 71,2%. La asistencia a monumentos históricos, sitios arqueológicos, monumentos nacionales y centros históricos fue del 16,1%, y museos con 14,7%.

Asistencia a cursos y talleres en áreas artísticas y culturales y realización de prácticas culturales: en la asistencia a talleres en áreas artísticas y culturales la población de 12 a 25 años representó el 13,6%, el grupo entre los 26 y 40 años el 5,4% y el 4,6% la población de 41 a 64 años. En la realización de las prácticas culturales en los últimos 12 meses se destaca el 17,7% de la población de 12 a 25 años, seguido del 7,1% de la población de 26 a 40 años y el 6,7% del grupo de 41 a 64 años.

los últimos 12 meses por la población colombiana mayor de 12 años. Así mismo, la actividad en la que más participan son las ferias y fiestas municipales y departamentales.

Por grupo etario, la población que más participa de actividades y talleres en las áreas artísticas y culturales es la comprendida entre los 12 y los 25 años.

También se tomaron los indicadores presentados en el estudio de índices de impacto cultural realizado por el Banco de la República donde se analizaron las sucursales de Bucaramanga, Villavicencio, Cúcuta, Montería, Girardot, Ipiales, Pereira, Tunja, Armenia, Cali, Cartagena, Pasto y Bogotá, los cuales arrojaron los siguientes resultados:

Las actividades culturales en las que más participan los colombianos son: uso de los servicios de la red de bibliotecas y asistencia a exposiciones de arte teniendo en cuenta que este estudio hace énfasis en la infraestructura con la que cuenta el Banco de la República en todo el país; no obstante, el análisis arroja que la frecuencia con la cual la gente participa en su mayoría es: hace más de un año, es decir que la participación no es frecuente ya que han participado menos de cinco veces por año en este tipo de eventos culturales.

El grupo de *ArteconCiencia* realizó 49 encuestas en Tunja por ser la ciudad donde se dará inicio al proyecto teniendo como resultado que la actividad cultural para la población de Tunja consiste en concierto musical, exposición artística, teatro y danza, cine o fotografía con un 55% y concierto musical, exposición artística, ferias y fiestas, teatro y danza, cine o fotografía con un 29%, es decir que la mayoría de los encuestados piensan que las actividades culturales consisten en varias muestras artísticas. Solo para un 16% las muestras consisten solo en teatro y danza, lo que establece que la ciudad de Tunja tiene un conocimiento por distintas manifestaciones culturales. También se le preguntó a la población de Tunja si asistiría a una exposición de arte, ciencia y tecnología dando con un 94% la aceptación de asistir a este tipo de propuestas y tan solo un 2% que manifestó que no asistiría.

Así mismo, el grupo de *ArteconCiencia* llevó a cabo 16 visitas a artistas, académicos, directores de casas y escenarios culturales, galerías y ferias de arte, ciencia y tecnología, espacios de formación y difusión, investigaciones y generadores de productos a través de laboratorios de creación, entre otros, las cuales ayudaron a establecer lo siguiente:

- La itinerancia es una propuesta contundente que ayuda a dinamizar las manifestaciones culturales y al mismo tiempo a crear nuevos públicos.
- La convergencia entre arte, ciencia y tecnología con temáticas innovadoras ayuda a potencializar aún más el proyecto.

Como dijo Fabio Raúl Mesa Ruiz director de la Casa Once Arte Taller, institución de música y artes para niños, en la entrevista realizada: “El proyecto que ustedes quieren implementar puede ser interesante desde el punto de vista de la inclusión social y la transformación social”.

Y como dice el Secretario de Educación de la Gobernación de Boyacá el señor Olmedo Vargas Hernández, en su entrevista: “(...) unas muestras itinerantes pueden ayudar a consolidar otros procesos que haya en cada municipio, si se entiende el diagnóstico del entorno, sería para ustedes más fácil evaluar como la muestra que ustedes quieren llevar, no solamente sea bien aceptada sino incluso retroalimentada por las experiencias de cada municipio en los diferentes géneros de la cultura y el arte”.

Teniendo en cuenta lo anterior se considera viable realizar el proyecto y se ve necesario este tipo de iniciativas para un país como Colombia.

2.2 Estado del arte del problema

En Colombia, instituciones académicas como la Universidad Nacional, la Pontificia Universidad Javeriana, la Universidad de los Andes, la Universidad Jorge Tadeo Lozano, la Universidad de Caldas, la Universidad del Valle y la Universidad EAFIT, entre otras, se

han interesado en el desarrollo de proyectos e investigaciones en relación con el arte, la ciencia y la tecnología. Instituciones públicas y privadas como el Parque Explora (Medellín); Maloka, Plataforma Bogotá (FUGA), Planetario de Bogotá y Colciencias (Bogotá); el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el Ministerio de Cultura, han creado estrategias para impulsar esta convergencia de saberes.

Durante los últimos años, en las principales ciudades del país una nueva generación de artistas y profesionales con ideas creativas e innovadoras han impulsado la creación de festivales y eventos en torno a la sinergia del arte con ciencia y tecnología. El Salón Voltaje de la Feria del Millón, Bogotá Robótica, Festival ArtTec, Festival de la Imagen y Encuentro de arte, ciencia y tecnología son algunos escenarios donde han estado presentes estas prácticas en Bogotá, Medellín, Cali y Manizales.

Estas iniciativas se realizan de forma expositiva y ofrecen el producto bajo un concepto de itinerancia que pretende involucrar al público desatendido; así lo han venido manejando algunas entidades públicas como el Banco de la República, el Museo Nacional de Colombia, Fotomuseo, Maloka Sin fronteras, el Museo de la Ciencia y del Juego de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional en Bogotá, el Sistema de Patrimonio y Museos de la misma universidad, Exploramóvil -el camión del Parque Explora en Medellín- o en un futuro el domo del Museo del Caribe en Barranquilla.

3. ANTECEDENTES

La historia del arte en Colombia es variada, construida gracias a los artistas, los movimientos, las técnicas y tendencias que han transformado la identidad nacional con el paso del tiempo. Las investigaciones académicas apuntan hacia la época precolombina, reconociendo símbolos cosmológicos de las culturas indígenas. A partir del descubrimiento del nuevo mundo se han desarrollado procesos artísticos que han atravesado etapas históricas como la conquista, colonia, independencia, república y el modernismo. El Arte

ha estado presente a lo largo de nuestra historia y es importante conocer, apreciar y no olvidar las innumerables obras que están expuestas en todos los museos.

En los años cincuenta, varios artistas nacionales importantes se preocuparon por la transformación e innovación de las artes nacionales. Entre los más destacados se encontraban Alejandro Obregón, Enrique Grau, Edgar Negret y Eduardo Villamizar, quienes una década antes habían comenzado sus estudios y presentaron sus primeras obras en el *V Salón Nacional de Artistas de Colombia* en 1944. Luego se dirigieron a otras partes del mundo con el fin de mejorar sus técnicas y madurar conceptos.

El arte de vanguardia es conocido en el siglo XX en el cual se determina que debe existir innovación en la producción artística nacional, teniendo en cuenta que el mundo estaba presentando cambios importantes en términos de guerras y arribando a nuevas tecnologías como por ejemplo, la denominada era digital. Por ende Colombia no se queda atrás y en la década de los 70 empiezan a aparecer con dificultad las nuevas tecnologías.

“La historia del arte digital en Colombia aparece con en el videoarte, las dificultades de acceso a las nuevas tecnologías, la escasa formación en el uso de ellas y la ruptura de los estereotipos marcaron la carrera de los creadores a partir de la década del 70. En la actualidad, los artistas digitales tienen todo el campo abierto para desarrollar sus obras, las posibilidades de expresión y los espacios de difusión son amplios y fomentan el uso de las TIC con fines artísticos dentro del arte digital en Colombia. Los procesos de producción y distribución se apegan a los desarrollos tecnológicos mundiales y desde los acetatos hasta los sonidos para iPod, los colombianos hemos disfrutado de la música digital proveniente de todo el mundo” (Corporación Colombia Digital 2012).⁵

⁵ Consultado el 2 de Junio de 2015 en <http://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/1421-arte-digital.html>

Poco a poco los artistas introducen las tecnologías en sus procesos de creación, gracias a las posibilidades que han tenido de salir al exterior a aprender sobre el arte contemporáneo en los ejes de lo digital, inmersivo y tecnológico.

En relación con las iniciativas internacionales, Edmond Couchot lleva tres décadas interesándose en la tecnología del arte. Según él, la contaminación tecnológica no ha permitido a nadie quedarse fuera de su esfera de influencia, tampoco para los que no querían ser usuarios de ella. Ya en 1998 decía que más que nunca el arte debe contar con la técnica, que sea explotando sus posibilidades o negándolas. Cualquier cosa que haga, si quiere dirigirse a sus contemporáneos, deberá tener en consideración este nuevo sistema de figuración, percepción y concepción del mundo representado por la simulación numérica.

El autor cita a Marshall McLuhan quien considera que los artistas, por su distinta sensibilidad, están adelantados a su época y juegan un papel importante en la adaptación de la sociedad al choque de los cambios tecnológicos. Según él, cuando el artista capta el mensaje del desafío cultural y tecnológico varias décadas antes de que su choque transformador haya repercutido en la sociedad y lo comunica al público por medio de su creación artística, cumple una función pedagógica.

Para algunos de ellos este papel pedagógico les permite diversificar la ciencia y la tecnología para integrarlos al proyecto de arte. Eso haría del arte una herramienta de conocimiento potente capaz de describir el mundo con un aspecto propio, con una función pedagógica o cognitiva. Es importante que cada campo conserve su identidad; no se debe imaginar una fusión entre arte y ciencia. Es clave comprender que el arte, la ciencia y la tecnología están en continuo diálogo (Couchot 1998, 255 - 257).

Couchot dice que la tecnología no determina nada, que no se debe ignorar su potencia sino más bien comprenderla para dominarla, explotarla en todo sentido, descubrir su lado escondido y llevarla hacia otras posibilidades. Así mismo, algunos artistas dicen que se debe perturbar la imagen por su semejanza con la máquina, componer con el tiempo situado

fuera del tiempo donde nos lleva y encontrar los intersticios por donde se puede inscribir nuestra presencia en la imagen (Couchot 2007).

4. JUSTIFICACIÓN

El arte con relación a la ciencia y la tecnología, refleja una constante búsqueda de libertad, exploración e innovación dentro del proceso creativo, enfocado en una estética conceptual y experimental para poder comunicar y expresar las ideas. Alrededor de la tecnología ha habido una serie de debates respecto al impacto generado en el desarrollo social y económico porque el avance en biotecnologías, telecomunicaciones y robótica, no es asequible a toda la población.

Es evidente que estos componentes enriquecen y fortalecen el tejido social de una comunidad a través de instrumentos, normas de comportamiento y asociatividad y a la creación de espacios artísticos e interactivos, estimulando el interés, apropiación, identidad y sensibilidad por temas de carácter transdisciplinario.

Por ello el proyecto *ArteconCiencia* plantea la realización de un modelo de gestión cultural participativo que fortalece la creación, ejecución y circulación de obras artísticas en relación con la ciencia y la tecnología, generando tolerancia de conocimientos, a través de una plataforma móvil de exposición, exploración y experimentación que tendrá lugar por medio de contenedores con componentes educativos, interactivos, ecológicos y sociales, que sean de fácil acceso para llegar a la mayor cantidad de regiones del país. Por consiguiente, los beneficiarios no son únicamente los artistas sino el público en general el cual podrá acceder a experiencias vivenciales que alimentan la imaginación.

5. OBJETIVOS

5.1 General

Establecer encuentros transdisciplinarios que vinculen el arte, la ciencia y la tecnología en pro de la itinerancia.

5.2 Específicos

Objetivo 1. Diseñar un modelo de gestión cultural que amplíe la creación y producción artística por medio de principios y aplicaciones de la ciencia y la tecnología.

Objetivo 2. Relacionar espacios expositivos itinerantes que vinculen el arte con la ciencia y la tecnología por medio de dispositivos.

Objetivo 3. Brindar asesorías que guíen los procesos científicos y tecnológicos para la creación artística.

6. ESTADO DEL ARTE TEÓRICO

Desde los años 70 el arte experimental en Colombia se interesa por la ciencia. Hoy en día existen encuentros entre el arte y la ciencia en diferentes universidades de la capital. Por ejemplo, en la Pontificia Universidad Javeriana el grupo de investigación en *Estética de las nuevas tecnologías* ha sido reconocido por Colciencias y la Universidad Jorge Tadeo Lozano creó en 2014 una electiva interdisciplinar llamada *Enl@ces: en las artes en las ciencias*. Javier Gil, director de la carrera en Artes Plásticas de esta universidad cuenta que la meta de este proyecto es proporcionar un lugar de trabajo permanente que incentive a estudiantes y profesionales cuya práctica gira en torno a las artes, el diseño y la ciencia, proponiendo y desarrollando proyectos enfocados en las interacciones entre arte y ciencia.

En 2014 además de presentar artistas con una obra ligada a la tecnología como el trabajo de Mónica Bravo o Rafael Lozano-Hemmer, la galería NC-Arte organizó su primer laboratorio de pensamiento creativo NC-Lab, un encuentro experimental para dimensionar el impacto de la creatividad en diferentes ámbitos: educativo, cultural, empresarial y social. En 2015, al introducir la exposición *Troika* con una conferencia en la que dos integrantes del colectivo compartieron cómo fusionan el arte, la ciencia y la tecnología, dejan ver su interés por la experiencia, la percepción y la intuición a través de su versátil obra; NC-Arte demuestra una vez más que el arte no puede dar la espalda a la ciencia.

La Feria del Millón montó en 2014 su primer Salón Arte y Tecnología Voltaje con un manifiesto donde los artistas escribieron que *“si bien el arte y la tecnología podrían ser opuestos, ambos requieren del uso de la técnica, la experimentación. El arte, sin un propósito específico, en contraposición a la tecnología que sirve a un fin práctico: el primero, expresión individualista, contra la racionalidad de la técnica. Ambos aspectos de la creatividad humana, derivan de una misma posibilidad de liberación en la invención. Al final la técnica en el arte es un procedimiento necesario para expresar las ideas. La tecnología es una herramienta más, que nos da la posibilidad de hacer del arte una expresión menos individualista, como es el caso de las obras interactivas donde se manifiesta la relación entre la obra, el artista, el espectador y su contexto”*.⁶

Carmen Gil⁷ una de los organizadoras y artistas presentes en esta misma muestra Voltaje ha participado en algunos proyectos apoyados por el Ministerio de Cultura y por Idartes como Electrópolis 2011 o Sin Maquillaje vol.2, pero lejos de una iniciativa con un compromiso público al respecto como lo es el grupo de investigación *Estética, arte y ciencia* del CNRS (Centro Nacional Francés para la Investigación Científica) de la Universidad Paris Descartes. Creado en 2013, el centro agrupa investigadores, profesores y artistas que

⁶ Consultado el 3 de Junio de 2015 en <http://2014.voltaje.co/manifiesto.html>

⁷ Carmen Gil Vrolijk: artista, docente y teórica. Directora del departamento de Artes de la Universidad de los Andes (Voltaje, 2015), <http://voltaje.co/carmen-gil-vrolijk/>

mueven las fronteras de sus disciplinas para investigar sobre el arte y la estética, siendo el intercambio del conocimiento una prioridad investigativa.

Alejandro Tamayo, otro artista investigador y científico afirma que “*desde la ciencia siempre se busca una mirada positivista, algo que dé resultado, que sea tangible, medible y que se pueda convertir en números. Esa es la forma tradicional en que lo hace la academia. Pero nuestra intención es insistir en que hay otras formas de comprender el mundo*” (2012).

En 2012 participó en uno de los encuentros de Arte y Ciencia creados por artistas y científicos de la Universidad Nacional y la Universidad de los Andes, inspirados en un modelo académico desarrollado en la Universidad de Berkeley; son diálogos multidisciplinares, cuyo objetivo central es reflexionar sobre las conexiones existentes entre los saberes.

Claudia Robles Ángel es otra artista audiovisual colombiana, quien vive en Alemania y cuyo trabajo e investigaciones abarcan diferentes aspectos del arte visual y sonoro. Una de sus obras de performance visibiliza su actividad cerebral mientras que medita, por medio del uso del electroencefalograma. Su composición audiovisual Zhong, o búsqueda del Centro, representa un universo en perpetuo cambio, que rige una dinámica creada por fuerzas opuestas. El símbolo de esta eterna transformación es el fuego. Todo el sonido de la obra es producido por un software.

Otro ejemplo de trabajo transdisciplinario es el de la artista colombiana María Fernanda Cardoso, residente en Australia, quien ha desarrollado una obra científica y actualmente vive en Australia. Para la revista Errata, escribe en 2012 *Matrimonio entre ciencia y arte: la creación del museo de órganos copulatorios*, artículo que resalta la transdisciplinariedad en las artes. Así mismo habla de un trabajo realizado por su doctorado en la Escuela de Artes de la Universidad de Sídney el cual “*(...) se ajustaba al objetivo relativamente reciente en el mundo académico de reconocer la validez de la investigación basada en la práctica para la producción de nuevo conocimiento*” (2010, 177-181) y dice que, como

artista visual, este trabajo académico transformó y mejoró su metodología para hacer arte. Esta artista mezcla disciplinas, reconoce por ejemplo la creación artesanal como una contribución importante a la creación de saberes, y con esta obra quiso crear un nuevo contexto para presentar el conocimiento oculto que permanecía en manos de pocos científicos especializados.

El MoCo integra el conocimiento existente sobre la taxonomía y la biología evolutiva con el diseño, el arte y la tecnología, es a la vez una forma de entretenimiento popular y una forma de divulgación lúdica de la ciencia donde el público interactúa de forma directa con las ciencias y las artes. Concluye diciendo que más que tener acceso a los científicos, lo importante es el hecho de haberse convertido en uno de ellos con habilidades diferentes que complementan e integran el trabajo de otros.

También hay otros artistas colombianos que han venido desarrollando la ciencia y la tecnología como herramientas de conocimiento para la elaboración y creación de sus propuestas artísticas: Catalina Peralta, música de la Universidad Nacional, quién trabaja en temas relacionados con la música electroacústica. Santiago Lozano, músico de la Universidad de los Andes, que en su trabajo plantea el uso de las nuevas tecnologías como instrumento expresivo. Andrés Burbano, quién estudió Cine y Televisión en la Universidad Nacional, explora la relación de las artes, la ciencia y la tecnología desde diferentes perspectivas: como investigador, como artista individual y a través de colaboraciones con otros artistas, diseñadores e ingenieros. Daniel Prieto músico de la Universidad de los Andes, que trabaja como artista sonoro y software musical. Y Edgar Leonardo Puentes ingeniero de sonido de la Universidad de Oxford y licenciado en Pedagogía Musical, quién trabaja con las relaciones entre arte, cerebro y cuerpo.

Por último, en noviembre de 2015 la Bienal Internacional de Danza de Cali presentó la obra *Hakanai* de la Compañía francesa Adrien M. Claire B., performance coreográfico interpretado por una bailarina envuelta en un volumen de imágenes en movimiento, una

real ilusión trasladada a la escena contemporánea. Al final de la presentación, la instalación numérica está abierta a los espectadores.

7. MARCO TEÓRICO

Este capítulo presenta conceptos, teorías y actores clave para la investigación. Se abordan temas actualizados de arte, ciencia y tecnología aplicados hoy en día en el trabajo colectivo de los creadores.

7.1 Definiciones

7.1.1 Qué es arte

El concepto de arte es difícil de precisar pero para el proyecto *“las artes dentro de un campo ampliado por la aparición e integración de nuevos medios (arte digital, electrónico, inmersivo) en el mundo de las artes tradicionales, donde la creación ya no está solamente en manos de expertos y donde el proceso creativo se influye de la percepción e interacción del público con ella”* (Hernández 2005, pág. 16-19).

7.1.2 Qué es ciencia⁸

El concepto de ciencia para este proyecto parte de la definición de las *Ciencias de la Complejidad*, la ciencia de punta contemporánea que se concreta a partir del problema; por ende una sola disciplina es insuficiente para comprenderla y resolverla. Su estructura parte de la innovación, los cambios, las transformaciones y los imprevistos.

Las ciencias hoy en día pueden ser explicadas en seis aspectos:

⁸ Maldonado, Significado e impacto social de las ciencias de la complejidad, 9-32.

1. La historia y la filosofía de la historia: estudia el rigor y el formalismo, la lógica y las metodologías de las ciencias.
2. La epistemología: estudia los criterios, entro lo que es disciplina, práctica, ciencias, artes y saberes.
3. La sociología de las ciencias: trata los asuntos sociales de la ciencia, lo social y cultural, en el sector público y privado.
4. La psicología del descubrimiento científico: estudia la biografía, la personalidad, los aspectos influenciables de las personas para entender por qué el grado de pensador o inventor se manifiesta en algunos humanos.
5. La antropología de la ciencia: parte de la etnografía, de cómo el investigador comprende y entiende su trabajo.
6. Las políticas de ciencia y tecnología: parte de la financiación y apoyo por parte del Estado y el sector privado. Las condiciones políticas de las ciencias que favorecen, así como a las artes, al campo educativo, social, cultural y nacional.

Por lo anterior, es necesario entender el significado de las ciencias hoy en día, cómo se comportan y cuál es el impacto social que producen.

7.1.3 Qué es tecnología

“La tecnología entendida no solamente como las nuevas tecnologías digitales de la información sino también las tecnologías de la creación sonora y musical, del movimiento de la imagen, de la imagen animada y las técnicas avanzadas de la interacción multisensorial en tiempo real” (INP PHELMA).

7.1.4 Qué es transdisciplinariedad

“La transdisciplinariedad tiene ese componente tan importante del encuentro transdisciplinar: una confluencia de brotes y transgresiones desde diferentes disciplinas” (Rodríguez de las Heras 2012, pág. 87).

En la entrevista realizada a Néstor García Canclini por la revista Errata, reafirma la necesidad de la transdisciplinariedad en los procesos culturales contemporáneos, las disciplinas del arte, el folclor y las comunicaciones masivas deben entrar en diálogo con las tecnologías. La convergencia de saberes y el aumento de interconexiones hacen que la transdisciplinariedad busque nuevos caminos (García Canclini 2012, pág. 29).

7.2 La inteligencia colectiva de Pierre Levy

Hace más de 20 años que Pierre Levy analiza las nuevas tecnologías desde el mundo de la filosofía. Según él, la tecnología de la web es una “tecnología intelectual” que aumenta los procesos cognitivos humanos como lo hizo por ejemplo la imprenta en su tiempo y apenas estamos viviendo el inicio de estos cambios de la comunicación y la tecnología intelectual. Esta última aumenta la inteligencia colectiva, para Levy, no somos inteligentes individualmente. En el ser humano, la inteligencia se nutre de sus orígenes familiares y su entorno compuestos por el lenguaje, el sistema simbólico de los signos, las técnicas y las instituciones educativas, religiosas y políticas, entre otras. Estas nociones forman la cultura del hombre. Según el autor, nuestra inteligencia colectiva humana es culturalmente aumentada por estas influencias.

Levy define el ciberespacio como la técnica de comunicación que se implementó lo más rápido en el mundo (hoy casi el 50 % del mundo está conectado). Tiene tres criterios nuevos: la interconexión general (de la gente, de los datos, de la gente con los datos), la ubicuidad (un dato asequible desde todas partes del mundo), la instantaneidad de la manipulación de los símbolos (las computadoras, la programación, el análisis y los

software). Todo eso hace que nuestra cultura cambie a gran velocidad y es imposible imaginar cómo será la civilización en el futuro.

Según él, no se trata de oponer lo material y lo virtual sino reconocer los aportes y beneficios rápidos traídos por las nuevas tecnologías a nuestra cultura, desde la gran cantidad de habitantes del planeta hoy conectados hasta, por ejemplo, las redes sociales, la aparición de la enciclopedia con contenido participativo integrado por la web o la numerización de las colecciones de los museos visualizadas desde el mundo entero, lo que no significa que se consumen menos de lo tradicional o que los museos estén vacíos.

Para Levy, hoy en día la inteligencia colectiva necesita nuevas herramientas, un nuevo lenguaje para utilizar mejor sus recursos y volverse más reflexiva, más humana. Se necesita una inteligencia colectiva que permita representar el sentido semántico de la comunicación relacional, su evolución en el tiempo y la relación que existe entre contenidos diferentes, y no una inteligencia colectiva que se analice solamente desde un punto de vista cuantitativo. En su último libro, *La esfera semántica*, Pierre Levy describe un sistema matemático-lingüístico del espíritu basado sobre el metalenguaje IEMML. Según él, las ideas actuales cómo virtuales, imaginarias, con las cuales vivimos en simbiosis; pero cree que en el futuro, iremos hacia un mundo que podrá materializar estas ideas virtuales, un mundo de la realidad aumentada (Levy 2011).

Por ejemplo en una biblioteca, los libros no se comunican entre ellos; en la web, las relaciones son materializadas con unos códigos de símbolos pero todavía no se adaptan porque no hacen la conexión entre todas las ideas. Son sistemas de símbolos inventados para analizar los sonidos, el alfabeto, pero no los conceptos. Lograr un lazo más dinámico, que haría conexión entre las ideas y les traduciría automáticamente en el idioma natural de uno, transformaría estas relaciones de conocimiento, es decir, la cultura, en un corpus más dinámico, más interactivo.

El proyecto participa en la emergencia y el progreso de la inteligencia colectiva porque más allá del acceso a la tecnología, *ArteconCiencia* colabora con la participación de la creación

transdisciplinaria y su circulación, lo que permite a los creadores y sus públicos enriquecer su inteligencia colectiva por medio de la práctica y el acceso a un género artístico innovador.

7.3 La heurística de la complejidad⁹

Las heurística de la complejidad toma los caminos más cortos y sencillos para tomar decisiones de manera más eficiente, con resultados satisfactorios. La heurística de la complejidad es una característica del ser humano, mediante la creatividad del pensamiento, la innovación y los atajos que brindan para la solución de problemas complejos. Parte del proceso cognitivo el cual reduce la complejidad y se definen tres tipos según el psicólogo Daniel Kahneman (1982):

- Representatividad: consiste en asignar mayores probabilidades a los eventos más representativos.
- Disponibilidad: realiza juicios con los acontecimientos y objetos que son más frecuentes y recordados.
- Ajuste y anclaje: comienza con un valor conocido que se ajusta hasta la respuesta final.

La heurística ofrece caminos alternativos, métodos exploratorios, cuyas posibilidades de solución se van ajustando durante el camino.

Las heurísticas proponen una serie de métodos:

1. Métodos constructivos: capaces de construir paso a paso una solución del problema.

⁹ Herrera, *Derivas de complejidad. Ciencias sociales y tecnologías convergentes* 9-32.

2. Métodos de búsqueda local: comienza con una solución del problema y progresivamente se realizan mejoras.
3. Método de descomposición: se fragmenta el problema general en sub-problemas para encontrar soluciones más sencillas.
4. Métodos de reducción: identifica propiedades que dan buenas soluciones simplificando el problema.

Dentro de la heurística se encuentra las metaheurísticas, estrategias para diseñar o mejorar heurísticas más complejas, resolviendo problemas de tipo computacional.

8. MARCO JURÍDICO E INSTITUCIONAL

Los lineamientos jurídicos y normativos en relación con el proyecto *ArteconCiencia*, producto de gestión cultural se fundamentan en primera instancia en la Constitución colombiana de 1991, a partir de los artículos 70, 71 y 72 donde se establece el acceso, fomento y fortalecimiento a la cultura como un deber del Estado. Desde el ámbito legislativo, la Ley General de Cultura (Ley 397 de 1997), en los artículos 17, 18 y 20, establecen la obligación por parte del Estado de promover el fomento, los estímulos, la difusión y promoción de la cultura y las artes a los ciudadanos.

Así mismo la Ley 1286 de 2009¹⁰ tiene como objetivo fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias con el fin de dar valor agregado a los productos y servicios de la economía. Esta ley incorpora la ciencia, la tecnología y la innovación como ejes transversales de las políticas económicas y sociales, promueve el fomento y los estímulos de investigación que implementen estos tres temas. Adicional se enfoca en la

¹⁰ Ley 1286 de 2009. Consultado el 28 de octubre de 2015 en <http://www.colciencias.gov.co/normatividad/ley-1286-de-2009>

apropiación y divulgación del conocimiento, la investigación científica, la tecnología, la innovación y el aprendizaje.

En el Gobierno Nacional se prevé la existencia de estas instancias:

Ministerio de Cultura

Con su **Política de Artes**, se fomentan la investigación, la formación, la creación y la producción, además de la circulación, la información y la divulgación. La gestión y la organización de las prácticas artísticas, teniendo como ejes fundamentales el reconocimiento y la democratización de las artes. Estableciendo distintos programas de fomento dentro de los cuales se encuentran:

- El programa de Fomento a la Creación y Producción (industria y emprendimiento), la cual ofrece anualmente en todas las áreas artísticas becas de creación e investigación en todo el territorio nacional.
- El programa de Fomento a la circulación y apropiación de procesos artísticos, consiste en ofrecer anualmente el cubrimiento a cierto número de circuitos artísticos dentro de los cuales circulen obras, incluyendo la exhibición y manifestaciones culturales en todo el país.

Política Cultural Digital: surge con las nuevas tecnologías, las nuevas formas de comunicación y acceso a la información, teniendo como base la posibilidad de brindar a los ciudadanos mayor conectividad y acceso a la tecnología.

Política para el Emprendimiento y las Industrias Culturales: se regula por medio del Comité Técnico de Competitividad para las Industrias Culturales, constituido por actores y agentes del sector público y privado de la cultura donde convergen y tratan los lineamientos

y políticas de estas industrias. Esta política plantea la idea de consolidar y visibilizar el sector cultural como un medio para impulsar la economía del país.

A partir de esta política se establece asumir la política de fomento a las industrias culturales teniendo en cuenta las siguientes estrategias:

La primera estrategia consiste en la visibilización de las Industrias Culturales como motor de desarrollo, vinculando al sector privado, los organismos de cooperación internacional, la sociedad civil y el gobierno con el fin de promover la inversión. Y la segunda estrategia consiste en vincular a las distintas organizaciones productivas culturales a la política pública de fomento financiero y asistencia técnica concebida para las *Mipymes* (Ley 590 de 2000, modificada mediante la Ley 950 de 2004), buscando generar nuevas fuentes de financiación para el sector.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)

Según la Ley 1341 o Ley de TIC, se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Dentro de sus funciones está incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a sus beneficios .

A nivel de documentos de políticas públicas que expide el Departamento Nacional de Planeación (DNP) en relación a presupuestos y metas se prevé los siguientes documentos conpes:

Documentos Conpes

Conpes 3080 de 2000 que establece los lineamientos de la política Nacional de ciencia y tecnología 2000-2002. Que tiene como objetivo central el desarrollo de las estrategias

necesarias para la articulación y el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología¹¹.

Conpes 3582 de 2009¹² que establecen los lineamientos de la política Nacional de ciencia, tecnología e innovación.

1. Fomentar la innovación en los sistemas productivos.
2. Consolidar la institucionalidad del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
3. Fortalecer la formación del recurso humano para la investigación y la innovación.
4. Promover la apropiación social del conocimiento.
5. Focalizar la acción pública en áreas estratégicas.
6. Desarrollar y fortalecer capacidades.

Conpes 3834 de 2015¹³ que establece los lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias, siendo instrumentos de intervención para promover la inversión privada en proyectos de investigación que desarrollen la ciencia, la tecnología y la innovación.

Centros Regionales de Productividad, las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, los Fondos de Capital de Riesgo, las Universidades, los Centros de Investigación, las Cámaras de Comercio y los Empresarios. Las directrices de la política de innovación y desarrollo tecnológico en las regiones serán definidas por los Consejos Departamentales de Ciencia y Tecnología. **Ley 344 de 1996.**

¹¹ Documento Conpes 3080 de 200. <http://www.colciencias.gov.co/normatividad/conpes-3080-de-2000>.

¹² Documento Conpes 3582 de 2009 <http://www.colciencias.gov.co/normatividad/conpes-3582-de-2009>.

¹³ Documento Conpes de 3834 de 2015.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3834.pdf>

El Fondo Nacional de Productividad y Competitividad¹⁴, creado como un instrumento del Estado para respaldar el Plan Estratégico Exportador y la Política para la Productividad y Competitividad. Y por consiguiente tiene como objetivo estimular la demanda empresarial de proyectos de innovación, desarrollo tecnológico y modernización empresarial.

El **Sistema Nacional de Innovación**: tiene como objetivo desarrollar programas en el campo tecnológico productivo, en el marco de la **Ley 344 de 1996** y de la **Ley 29 de 1990**.

Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT): están vinculados con el sector económico, el cual busca aportar soluciones en cuanto a la competitividad actual.

Centros Regionales de Productividad: por medio de las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, los Fondos de Capital de Riesgo, las Universidades, los Centros de Investigación, las Cámaras de Comercio y los Empresarios. Las directrices de la política de innovación y desarrollo tecnológico en las regiones serán definidas por los Consejos Departamentales de Ciencia y Tecnología.

En cuanto a la Alcaldía Mayor de Tunja, la ciudad piloto para desarrollar el proyecto, se prevé en el Plan de Desarrollo y otros programas regionales, acuerdos municipales, programas de estímulo y fomento locales que establecen:

Plan de Desarrollo “Tunja lo Mejor” Acto Legislativo 02 de 2007

Programa redes sociales de la cultura, que pretende incluir a la comunidad en actividades culturales que permitan la integración a través de centros especiales donde se compartan saberes populares y conocimientos.

¹⁴ El Fondo Nacional de Productividad y Competitividad.
<http://encolombia.com/economia/economiacolombiana/emprendimiento/fnpc/>

Acuerdo Municipal 0019 de 2008

Programa la Cultura como Ciencia y Tecnología

El objetivo principal es fortalecer el conocimiento cultural, involucrando a la comunidad en el desarrollo e innovación en futuros proyectos que impacten positivamente el campo de las artes, el patrimonio cultural y la investigación. Por medio de concursos de expresión cultural en los campos artísticos.

Cámara de Comercio de Tunja

Es una institución que fomenta la creación de empresas y defiende los intereses de los empresarios y emprendedores de las diferentes ciudades del país, es un consultor del gobierno. Entre sus proyectos se encuentra *Fomento empresarial*.

Estímulos y Fomentos Regionales

Son importantes para la divulgación y difusión. Proyectos que estimulan a la creación. Entre los proyectos que fomentan se encuentran *Centro de Empleo y emprendimiento de Tunja*.

9. METODOLOGÍA

La metodología que se utilizará en el desarrollo de este proyecto es la *Heurística*, la cual resuelve problemas poco estructurados, dando posibles vías para llegar a una solución óptima. Lo importante de éste método es llevar un plan estratégico donde los costos sean mínimos y el beneficio sea mayor.¹⁵

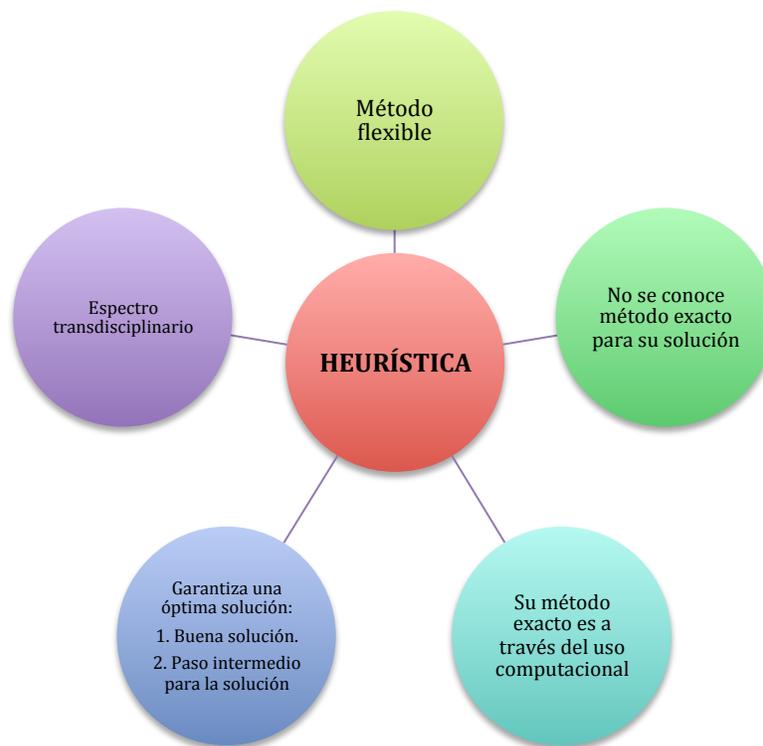
Heurística como sustantivo es el arte o ciencia del descubrimiento. Según Maldonado (2005), la heurística se comprende inicialmente como la búsqueda de procedimientos

¹⁵ Herrera, *Derivas de complejidad. Ciencias sociales y tecnologías convergentes*, 37-50.

adecuados para la solución de problemas. Dichos procedimientos son experimentos, elaboración de modelos o teorías que intervienen en los comportamientos de la sociedad.¹⁶

Por lo tanto, la metodología heurística brinda herramientas para la construcción del modelo de gestión cultural que relacione el arte con la ciencia y la tecnología, mediante la creatividad del pensamiento, la innovación y la búsqueda de atajos para llegar a una solución estable.

Gráfico N°2 Características de la metodología Heurística



Elaborado por el grupo *ArteconCiencia* (2015)

¹⁶ Carlos Maldonado, *Estética, ciencia y tecnología. Creaciones electrónicas y numéricas*, 102.

La heurística proporciona los siguientes caminos alternativos:

Gráfico N°3 Metodología Heurística



Elaborado por el grupo *ArteconCiencia* (2015)

- **Posibilitar:** esta herramienta sistematiza la relación del arte con la ciencia y la tecnología a través de la realización de un modelo de gestión cultural.
- **Proyectar:** es importante que el modelo de gestión cultural se visualice y se proyecte en el tiempo.
- **Idear:** proponer una serie de estrategias participativas para el modelo de gestión cultural. Dichas actividades parten del diseño del modelo de gestión a partir de una muestra itinerante y asesorías en torno al arte, la ciencia y la tecnología.
- **Aportar-beneficiar:** este proyecto no solo fortalece al gremio artístico interesado en temas de arte, ciencia y tecnología, sino al público en general.
- **Descubrir:** es un camino donde a partir de la creación artística por medio de la tecnología (música electroacústica, arte digital, mapping, performance) se exploran nuevos procesos y se amplía el panorama de construcción de nuevas obras.

10. MODELO DE GESTIÓN CULTURAL

El modelo de gestión cultural para el proyecto de *ArteconCiencia* se construye bajo la metodología heurística que consiste en la aplicación y desarrollo de procesos y estrategias de creación artística por medio de la ciencia y la tecnología, con el fin de llevar a cabo la ejecución de los tres objetivos específicos, que son el diseño del modelo de gestión cultural, la creación de la exposición itinerante a través de contenedores y las asesorías en temas de arte, ciencia, tecnología, políticas públicas y derechos de autor.

El modelo tiene dos escenarios:

- Estrategias transversales para los tres objetivos propuestos.
- Estrategias puntuales para cada uno de los objetivos.

Gráfico N°4 Estrategias Transversales



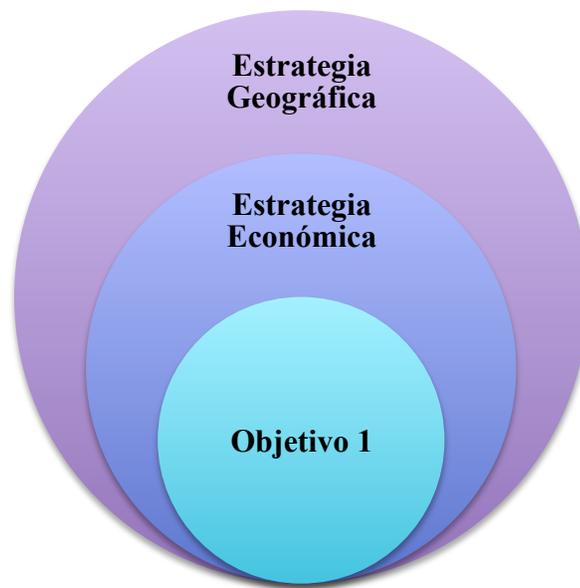
Elaborado por el grupo *ArteconCiencia* (2015).

10.1 Estrategias por objetivo

10.1.1 Estrategias del objetivo 1

Diseñar un modelo de gestión cultural que amplíe la creación y producción artística de ciencia y tecnología por medio de principios y aplicaciones ligadas a la itinerancia.

Gráfico N°5 Estrategias del Objetivo 1



Elaborado por el grupo *ArteconCiencia* (2015)

10.1.2 Estrategias del objetivo 2

Relacionar y desarrollar espacios expositivos de carácter itinerante que vinculen el arte, la ciencia y la tecnología.

Gráfico N°6 Estrategias del Objetivo 2



Elaborado por el grupo *ArteconCiencia* (2015)

10.1.3 Estrategias del objetivo 3

Brindar asesorías que guíen los procesos científicos y tecnológicos para la creación artística en pro de la itinerancia.

Gráfico N°7 Estrategias del Objetivo 3



Elaborado por el grupo *ArteconCiencia* (2015)

11. PRESUPUESTO

Supuestos

- Para la prueba piloto en Tunja, se realiza una pequeña exhibición compuesta de cuatro contenedores adecuados con la tecnología necesaria para la propuesta artística.
- El presupuesto se construyó con una cotización real de la empresa Ideas Móviles.
- La muestra cuenta con cuatro guías (uno por contenedor).
- Para la gestión de conocimientos, se cuenta con un curador, un museógrafo, un diseñador gráfico y cuatro gestores.
- Se tiene un gasto publicitario por exposición de \$18.000.000 sin contar el *free press*.
- La inversión en equipos representados por los contenedores. Estos tienen una vida útil de cinco años pero con el fin de mantenerlos en un estado óptimo, se calcula la depreciación sobre cuatro años.
- Cada exposición arranca cuando se consigan patrocinios que cubren el 106% de los costos.

1. Tarifas entradas:

- Precios al público: Se ofrece un precio democrático, que favorece el volumen de visitas y propicia una cultura asequible a la gran mayoría de la población.
- Se buscan alianzas con la alcaldía y la gobernación para la compra masiva de boletas para las instituciones educativas de la región y con el sector privado interesado por comprar paquetes corporativos.

- Detalles de la tarifa:

Adulto: \$3.000

Estudiante: \$1.000

Universitario: \$2.000

Adulto Mayor: \$1.000

2. Tarifas publicitarias:

Se manejan varios precios:

→ Para una visibilidad alta: \$50.000.000

Corresponde a tener la imagen de la marca en exclusividad sobre un contenedor. Ser visible en la campaña de comunicación y mercadeo y estar siempre asociado a cualquier información o activación sobre el proyecto. Se puede diseñar un evento personalizado para los empleados o clientes preferenciales de la marca.

→ Para una visibilidad mediana: \$2.000.000

La imagen de la marca o institución está presente en puntos preestablecidos en la exposición. Son marcas siempre asociadas a la comunicación sobre el evento pero sin exclusividad. Aunque ciertas instituciones tengan un tope de compromiso financiero igual a \$2.000.000, su poder de convocatoria o de difusión por las redes puede ser tan grande que compensa la diferencia de inversión con los aliados estratégicos de tipo A.

3. Aportes en especie:

- Espacio público de la ciudad.
- Infraestructura física.
- Redes de comunicación comunitaria y regional.
- Apoyo de logística humana.
- Red de conocimientos.

PRESUPUESTO

Con base a las cotizaciones recibidas (ver Anexo N°2), se elaboró el siguiente presupuesto:

Gráfico N°8 Presupuesto

Recursos	Unidad de medida	Valor unitario	Número de unidades	Valor total
Contenedor**	Costo fijo	\$ 50.000.000	4	\$ 200.000.000
Dotación física y tecnológica	Costo fijo	\$ 40.000.000	4	\$ 160.000.000
Transporte/bodegaje/seguros	Recorrido ida y vuelta	\$ 35.000.000	2	\$ 70.000.000
Logística montaje y desmontaje	Una exposición	\$ 4.375.000	4	\$ 17.500.000
Mercadeo y comunicación	Una exposición			\$ 25.000.000
Talento Humano				
Guías	Salario un mes	\$ 1.000.000	4	\$ 4.000.000
Curador	Una exposición	\$ 9.000.000	1	\$ 9.000.000
Museógrafo	Una exposición	\$ 6.000.000	1	\$ 6.000.000
Gestores culturales	Una exposición	\$ 4.000.000	4	\$ 16.000.000
Margen costo +6%				\$ 30.450.000
**Depreciables en 4 años				\$ 537.950.000

Proyecciones Financieras. Elaborado por el grupo *ArteconCiencia* (2015)

- El costo del contenedor más su adecuación.
- La dotación física y tecnológica incluye equipos tecnológicos y materiales físicos.
- El transporte, bodega y seguros corresponden al costo de desplazar la muestra de la capital hacia la ciudad piloto en relación con la distancia en kilómetros, el precio de almacenamiento en un punto X y el valor de la mercancía asegurada.
- La logística del montaje y desmontaje son los costos de recursos técnicos o humanos gastados para instalar y desinstalar la muestra en el sitio preestablecido.
- El mercadeo y la comunicación incluyen: publicidad, promoción, campaña y página web.
- El talento humano esta compuesto por cuatro guías con perfil de docente o estudiante interesado por la temática, más un curador, un museógrafo y los cuatro gestores culturales.
- El margen sobre costos del 6%: se quiere tener la certeza que cada exposición sea rentable y que tenga sus costos más un margen de sostenibilidad mínima del 6%. Estos deben de estar cubiertos en su mayoría por los patrocinadores.

BOLETERÍA

Se calcula el público objetivo realizable según las siguientes estimaciones:

Gráfico N°9 Boletería

Categoría	Precio	Población	VISITANTES		BOLETERÍA	
			Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Estudiantes	\$ 1.000	40 000	12 000	24 000	\$ 12.000.000	\$ 24.000.000
Universitarios	\$ 2.000	30 000	3 000	15 000	\$ 6.000.000	\$ 30.000.000
Adultos Mayores	\$ 1.000	18 000	900	5 400	\$ 900.000	\$ 5.400.000
Adultos	\$ 3.000	100 000	5 000	10 000	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000
		188 000	20 900	54 400	\$ 33.900.000	\$ 89.400.000

Elaborado por el grupo *ArteconCiencia* (2015)

- La meta mínima se calcula logrando una participación del 30% para los estudiantes, 10% para los universitarios, 20% para los adultos mayores y los adultos.
- Estamos confiados que estas metas son alcanzables con el apoyo de la alcaldía, la Secretaria de Educación y Secretaría de Cultura y Turismo.

PATROCINADORES

Adicional a la boletería, se cuenta con el ingreso de diferentes tipos de patrocinadores. Son, en su mayoría, empresas regionales con fuerte presencia en Tunja y sus alrededores. Tienen por política o responsabilidad social apoyar a la cultura, o se benefician de esta visibilidad para ofrecer sus productos.

- Patrocinios Tipo A (Alta visibilidad), \$50.000.000 c/u: Servientrega, Lotería de Boyacá e Ideas Móviles. Estos aliados se comprometen por un periodo de 2 años.
- Patrocinios Tipo B (Mediana visibilidad), \$2.000.000 c/u: Universidad Pedagógica Tecnológica de Colombia, Universidad de Boyacá, Embajadas de España y Francia en Colombia.
- Patrocinios Tipo C (no aportan recursos financieros directos sino en especies con logística y tecnología): Maloka, Plataforma Bogotá (FUGA), Galería NC-Arte,

Policía Nacional, Cruz Roja Colombiana, Cámara de Comercio de Tunja, Red de Museos de Boyacá.

BALANCE GENERAL

Gráfico N°10 Resumen Financiero

Ingresos patrocinios	
Tipo A	\$ 175.000.000
Tipo B	\$ 24.000.000
Venta boletería	\$ 61.650.000
Otros	\$ 5.000.000
Ingresos bruto	\$ 265.650.000
Costos*	
*los activos se deprecian en 4 años	-\$ 219.500.000
UTILIDAD BRUTA	\$ 46.150.000

Elaborado por el grupo *ArteconCiencia* (2015)

- La venta del producto al final.
- La rentabilidad le da sostenibilidad al proyecto.
- Los patrocinios Tipo A cubren dos años el contenido de la muestra itinerante.

PROYECCIONES FINANCIERAS

Inversión del producto		
Infraestructura móvil (Contenedores)	Valores por contenedor	
Contenedor de 40 pies	\$ 50.000.000	
Mobiliario	incl.	
Luces y electricidad	incl.	
Paneles y etiquetas	incl.	
Pintura	incl.	
Telas negras	incl.	
Construcción	incl.	
Electronica e audiovisual	incl.	
Tecnología	incl.	
Total infraestructura	\$ 50.000.000	
Producción de contenidos (Dotación física y tecnología)	Valores por contenedor	Valores Totales
Diseño (piezas)	\$ 5.000.000	\$ 20.000.000
Equipos	\$ 5.000.000	\$ 20.000.000
Total producción de contenidos	\$ 10.000.000	\$ 40.000.000
Movilidad/Desplazamiento por Contenedor (Transporte, bodega y seguros)	Valores por KM /Valores por contenedor	Total
Transporte (Gasolina, peajes, fletes)	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Seguros de transporte	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
Valor asegurado de la carga**	\$ 500.000.000	
Impuestos de transporte 1%***	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
Valor por kilometro 138,7 (TUNJA)	\$ 17.000.000	\$ 18.000.000
Valor por kilometro****aprox	\$ 129.776	\$ 35.000.000
** Este valor puede variar dependiendo de el contenido que se encuentra en el contenedor		
***1% del valor de la carga		
Logística, montaje, desmontaje	Valores por contenedor	Valores por montaje
Montaje/Desmontaje	\$ 3.875.000	\$ 15.500.000
Ayuda logística para la organización/información/apoyo	\$ 500.000	\$ 2.000.000
Total logística	\$ 4.375.000	\$ 17.500.000
Talento Humano	Valores Unitario	Valores Totales
Curador	\$ 2.250.000	\$ 9.000.000
Museógrafo	\$ 1.500.000	\$ 6.000.000
Gestores 4	\$ 4.000.000	\$ 16.000.000
Guías 4 (docentes o estudiantes)	\$ 1.000.000	\$ 4.000.000
		\$ 35.000.000
Campaña de Mercadeo y Comunicación	Valores por contenedor	Valores por montaje
Promoción	incl.	incl.
Afiches	incl.	incl.
Trajtas de invitación	incl.	incl.
Pautas publicitarias	incl.	incl.
Evento de apertura	incl.	incl.
Productos derivados	incl.	incl.
Free press	incl.	incl.
Total Promoción	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
Campaña	incl.	incl.
1. Informativo:	incl.	incl.
Diseño de cartel	incl.	incl.
Diseño afiches expectativa	incl.	incl.
Diseño tropezones	incl.	incl.
Diseño stencil	incl.	incl.
Producciones carteles	incl.	incl.
Stencil zonas de influencia	incl.	incl.
2. Interactivo:	incl.	incl.
Diseño sitio web	incl.	incl.
Costumización redes sociales	incl.	incl.
Community management (Director, lider, disparadores)	incl.	incl.
Aplicación que genera cartas FB	incl.	incl.
Fanspoting	incl.	incl.
3. Experiencial:	incl.	incl.
Equipo voz a voz barrios	incl.	incl.
Expectativas/ Activaciones	incl.	incl.
4. Estrategia y gestión:	incl.	incl.
Estrategia y concepto grafico	incl.	incl.
Total campaña	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
Total Mercadeo y Comunicación		\$ 25.000.000

** \$500.000.000 este valor no afecta los costos.

12. CONCLUSIONES

Se puede establecer que la muestra de nuevos proyectos artísticos e innovadores, exhibidos a través de expresiones itinerantes para la transformación e participación social, se manifiesta principalmente en poder romper las barreras del espacio físico y salir a lugares abiertos donde el producto sea parte de la sociedad y su entorno. Es poder trasladar las manifestaciones culturales a los municipios donde la oferta cultural es limitada y donde los ciudadanos por una razón u otra no pueden acceder fácilmente a este tipo de convergencias.

La tecnología, que hoy se emplea en la vida cotidiana está al alcance desde muchos aspectos en los cuales se pueden traspasar los obstáculos, ya que son nuevas herramientas digitales las que se emplean en el proyecto, y así mismo abre la posibilidad de modificar el comportamiento de ese llamado museo o institución educativa gracias al aprendizaje disruptivo. *ArteconCiencia* debe estar presente en la mayor parte del territorio nacional para ofrecer experiencias al alcance de todos los individuos sin distinción alguna y no solo al alcance de pocos.

Finalmente nuestro propósito es que las personas tengan acceso a las exposiciones que realizamos y que cada región donde vayamos tenga el apoyo de las instituciones gubernamentales. Adicionalmente nuestro compromiso es trabajar desde la responsabilidad social en la construcción de públicos orientados al consumo de los productos culturales.

No obstante, para que el proyecto sea sostenible y constante, se debe tener el apoyo de las instituciones gubernamentales a través de políticas culturales que se implementen a favor de los productos culturales innovadores.

La democratización en la cultura ha sido un proceso que ha limitado el desarrollo de proyectos culturales ya que las instituciones deben garantizar el acceso a la misma según lo

indica la Constitución Nacional en el artículo 70, y es el Estado el que tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos.

Estos conocimientos transdisciplinarios requieren un alineamiento de los diferentes ministerios de Cultura, Educación y Tecnología para pensar y elaborar políticas públicas adaptadas a las necesidades de los públicos, los creadores, los artistas, los investigadores, los docentes y los estudiantes de esta época en la cual vivimos.

Sobre el Estado no debe recargar toda la responsabilidad de iniciativas de este tipo. Se necesita que convergen otros factores como el compromiso del sector privado y las instituciones académicas que actúan como centros de investigación y de formación apoyando programas de ciencia y tecnología, estimulando la participación activa de artistas, públicos interesados y nuevos públicos para genera un cambio cultural ya en marcha en la sociedad.

Con el sueño de que estas iniciativas siembren en la juventud brotes de imaginación y creación para realizar lo inalcanzable. Como una prueba de tolerancia que demuestra que las disciplinas académicas ya no pueden ser compartimentadas, que el conocimiento no vive encerrado sino que plasma varios campos del saber al mismo tiempo.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Amador, Roberto. *¿Cómo funciona el cerebro?* Conferencia presentada en la Biblioteca Luis Ángel Arango, 2015.
- Atkins, Robert. *El arte de hoy: Arte, Ciencia y Tecnología*. Un panorama crítico. Buenos Aires: 2007, 109.
- Cardozo, María Fernanda. *Matrimonio entre ciencia y arte: la creación del museo de los órganos copulatorios*, en *Inter-Transdisciplinariedad. Revista de artes visuales Errata* n° 8 (Agosto 2012): 177-181.
- Couchot, Edmond. *La technologie dans l'art. De la photographie à la réalité virtuelle*. Francia: Editorial Jacqueline Chambon, 1998, 255-257.
- Couchot, Edmond. *Des images, du Temps et des Machines*. Francia: Editorial Jacqueline Chambon-Actes Sud, 2007.
- Cuche, Denis. *La noción de cultura en las ciencias sociales*. Francia: Editorial La Decouverte, 1996.
- *¿Dijiste Transdisciplina?* Entrevista A Néstor García Canclini. *Revista de Artes Visuales. Errata* N° 8 (2012): 22-30.
- García Pelayo, Ramón. *Pequeño Larousse Ilustrado*. París: Ediciones Larousse, 1990.
- Giménez, Gilberto. *Identidad, Cultura y Política*. Colombia: Editorial Universidad del Valle, 2009.
- González, Darío. *Estado, sociedad y gestión cultural. Preguntas para el debate sobre las concepciones y las estrategias*. Bogotá (Colombia). 2005.
- Hernández García, Iliana. *Estética, Ciencia Y Tecnología. Creaciones Electrónicas Y Numéricas*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2005.
- Herrera, Eddy. *Derivas de complejidad. Ciencias sociales y tecnologías convergentes: Heurística de la complejidad*, editado por Carlos Maldonado Castañeda. Bogotá: Universidad del Rosario, 2013, 37-50.

- Levy, Pierre. *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*. 1997. Editorial La Découverte.
- Levy, Pierre. *La sphère sémantique I. Computation, cognition, économie de l'information*. 2011. Editorial Hermès-Lavoisier.
- Maldonado, Carlos Eduardo. *Estética, ciencia y tecnología. Creaciones electrónicas y numéricas: Heurística y producción de conocimiento nuevo en la perspectiva*, editado por Iliana Hernández García. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2005, 102.
- Maldonado, Carlos Eduardo. *Significado e Impacto Social de las Ciencias de la Complejidad*. Bogotá: Ediciones desde abajo, 2013: 9-32.
- Martinell, Alfons. *Cultura, desarrollo y gestión del Conocimiento*. Conferencia presentada en el Banco de Experiencias Significativas en Cultura, Bogotá, Colombia. Noviembre, 2014.
- Peccis, Ángel Martín. *Cultura, desarrollo y gestión del Conocimiento*. Conferencia presentada en el Banco de Experiencias Significativas en Cultura, Bogotá, Colombia. Noviembre, 2014.
- Rodríguez de las Heras, Antonio. *Una Educación Transdisciplinar*. Revista de Artes Visuales. Errata N° 8 (2012): 87.
- Silva, Renán. *República Liberal: Intelectuales y Política Cultural*. Medellín, Colombia: Editorial La Carreta, 2005.
- Unesco, Cultura, comercio y globalización. Preguntas y respuestas, Bogotá, Unesco-Cerlalc, 2000.

WEBGRAFÍA

- Barra Nacional de Comercio Exterior de México. Consultado el 10 de Julio de 2015 http://www.barradecomercio.org/noticomext/contenedores_caracteristicas.html#.VfsRWaZICQs

- Constitución Política de Colombia 1991. Consultado el 10 de marzo de 2015, en <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>
- Corporación Colombia Digital. “Historia de Arte Digital en Colombia”. Consultado el 2 de junio de 2015, en [www.http://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/1421-arte-digital.html](http://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/1421-arte-digital.html).
- Departamento de Planeación Nacional. Financiación de la Cultura. Consultado el 18 de junio de 2015, en [/www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/subdireccion-de-educacion/Paginas/cultura.aspx](http://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/subdireccion-de-educacion/Paginas/cultura.aspx)
- Díaz Piedrahita, Santiago. 2009. La Real Expedición Botánica. Banrepcultural.Org. *Revista Credencial Historia N° 240*. Consultado el 5 de septiembre de 2015, en [tp://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/diciembre2009/botanica.htm](http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/diciembre2009/botanica.htm).
- Documento Conpes 3834 de 2015. Lineamientos de políticas para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias. Consultado el 30 de octubre de 2015, en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3834.pdf>
- Documento Conpes 3582 de 2009. Política Nacional de ciencia, tecnología e innovación. Consultado el 4 de junio de 2015, en http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/conpes_3582.pdf.
- Documento Conpes 3080 de 2000. Política Nacional de ciencia y tecnología 2000-2002. Consultado el 4 de junio de 2015, en http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/conpes_3080.pdf. Grupo de Investigación Estética, Arte y Ciencia. Consultado el 23 de abril de 2015, en www.esars.scicog.fr/
- El Fondo Nacional de Productividad y Competitividad. Consultado el 3 de septiembre de 2015, en <http://encolombia.com/economia/economicolombiana/emprendimiento/fnpc/>

- Emission France-Culture avec Pierre Lévy – 15 Février 2014. Consultado el 24 de octubre de 2015, en <http://www.franceculture.fr/emission-place-de-la-toile-pierre-levy-l-intelligence-collective-2014-02-15>
- Encuesta de Consumo Cultural del DANE. Consultado el día 28 de julio de 2015, en 2012https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/eccultural/cp_ecc_2012.pdf.
- INP, Grenoble. 'Spécialité De Master Recherche Art, Science, Technologie (AST)'. *PHELMA*. Consultado el 5 de noviembre de 2015, en http://phelma.grenoble-inp.fr/art-science-technologie/specialite-de-master-recherche-art-science-technologie-ast--289164.kjsp?RH=PHELMA_FR.
- Lablaa.org,. 2015. 'Galería Histórica De Colombia'. Consultado el 23 de Agosto de 2015. <http://www.lablaa.org/blaavirtual/historia/galeria/fotografia.htm>.
- Ley 1286 de 2009. Consultado el 28 de octubre de 2015 en <http://www.colciencias.gov.co/normatividad/ley-1286-de-2009>
- Ley General de Cultura. Ley 397 de 1997. Consultado el 10 de marzo de 2015, en <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=337>
- “Mapa De Colombia En Blanco”. Consultado el 20 de octubre de 2015. <http://www.lahistoriaconmapas.com/atlas/colombia-maps/mapa-de-colombia-en-blanco.htm>.
- Ministerio de Cultural. *Encuesta de Diagnóstico Cultural en Colombia 2013*. Consultado el 2 de septiembre de 2015, en http://www.mincultura.gov.co/areas/fomento-regional/Documents/L_DiagnosticoDlloCultural_2013.pdf
- Ministerio de Cultura. “Banco de Experiencias Significativas en Cultura”. Consultado el 3 de Marzo de 2015, en <http://mincultura.gov.co>.

- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Orientaciones pedagógicas para la Educación Artística en básica y media*. Bogotá, Colombia. Consultado el 5 de Marzo de 2015, en <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-241907.html>.
- Ministerio de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones. Página principal. Consultado 4 de junio de 2015, en <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-540.html>.
- New Music World: what's happening now in the world of new music (blog). Consultado el 3 de junio de 2015, en <http://newmusicworld.org/event/nomades-at-nycemf/>.
- Página de Eeas. Consultado el 4 de marzo de 2015, en <http://eeas.europa.eu>.
- Plan de Desarrollo Municipal “HECHOS DE VERDAD”. Por una Tunja más HUMANA, SALUDABLE, SEGURA y SOSTENIBLE 2012-2015. Consultado el 10 de octubre de 2015 en, http://tunja-boyaca.gov.co/apc-aa-files/30306565363361376237353733316534/pdm_anexo_i_diagnostico.pdf
- Plan de Desarrollo “Tunja lo Mejor” Acto Legislativo 02 de 2007. Consultado el 10 de noviembre de 2015 <http://tunja-boyaca.gov.co/apc-aa-files/39353939373461333461303765613162/plan-de-desarrollo-2008-2011-para-tunja-lo-mejor.pdf>
- Periódico El Espectador. Consultado el 4 de marzo de 2015, en http://www.observatoire-culture.net/rep-revue/rub-article/ido-504/decentralisation_et_culture_vers_un_grand_chambardement.html
- Periódico Cubarte/ archivo.cubarte.cult.cu/peridico/colum.
- Periódico El Espectador. Consultado el 4 de marzo de 2015, en http://www.observatoire-culture.net/rep-revue/rub-article/ido-504/decentralisation_et_culture_vers_un_grand_chambardement.html
- Periódico El Tiempo. Consultado el 17 de julio de 2015, en <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-221821>

- Politiques culturelles: quelles réformes? Quels modèles pour demain? (19 de enero de 2012). Consultado el 3 de Marzo de 2015, en <http://www.bis2012.com>.
- Robles, Claudia. Información y obra. Consultado el 3 de junio de 2015, en http://icemserv.folkwang-hochschule.de/~robles/html/english/cv_en.html.
- Romano, Ana María. 2013. *Jacqueline Nova y el maravilloso mundo del ruido*. Consultado el 3 de agosto de 2015 en <http://www.revistaarcadia.com/impresa/especial-chicas-afuera/articulo/jacqueline-nova-maravilloso-mundo-del-ruido/32439>.
- Salón Arte y Tecnología Voltaje. Manifiesto. Consultado el 3 de junio de 2015, en <http://www.voltaje.co/manifiesto.html>.
- Tamayo, Alejandro. *Dos culturas en diálogo: arte y ciencia*. UN Periódico. Consultado el 3 de junio de 2015, en <http://www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/dos-culturas-en-dialogo-arte-y-ciencia.html>.
- Voltaje.co, 'Voltaje – Carmen Gil Vrolijk'. consultado el 5 de septiembre de 2015 en <http://voltaje.co/carmen-gil-vrolijk/>
- Young, F. (2010). *Un bilan des politiques culturelles en Belgique*. Consultado el 4 de Marzo de 2015, en http://www.pac-g.be/docs/analyses2010/analyse_22.pdf

ANEXOS

ANEXO N°1: Diagnóstico

Con el fin de analizar y conocer el nivel poblacional, educativo y el interés por los temas relacionados con la cultura y sobre todo, los relacionados con los temas de arte, ciencia y tecnología a través de muestras itinerantes en Tunja, el grupo *ArteconCiencia* desarrolló una encuesta a través de la herramienta de google drive.

ENCUESTA

1. ¿Qué vínculo mantiene con la ciudad de Tunja?

- A. Nació
- B. Reside
- C. Trabaja
- D. Estudia

2. Sexo:

- Femenino
- Masculino

3. Edad:

- A. 10 a 20
- B. 21 a 30
- C. 31 a 40
- D. 41 en adelante

4. Nivel Educativo:

- A. Primaria
- B. Bachillerato

- C. Universitario
- D. Posgrado

5. ¿Para usted cuál es una actividad cultural? (opciones múltiples)

- Concierto musical
- Exposición artística
- Ferias y fiestas
- Teatro y danza
- Cine o fotografía

6. ¿Qué tanto disfruta las actividades culturales?

Donde 1 es nada y 5 es mucho.

1 2 3 4 5

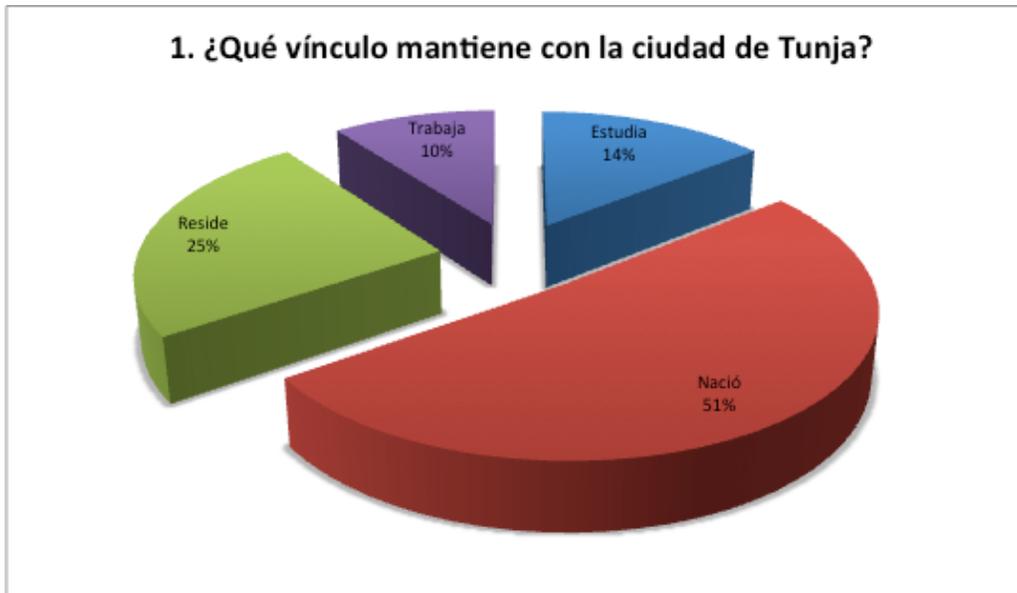
7. Durante 2015, ¿cuántas veces ha asistido a eventos culturales?

- Ninguna
- 1 vez
- Más de 5 veces
- Más de 10 veces

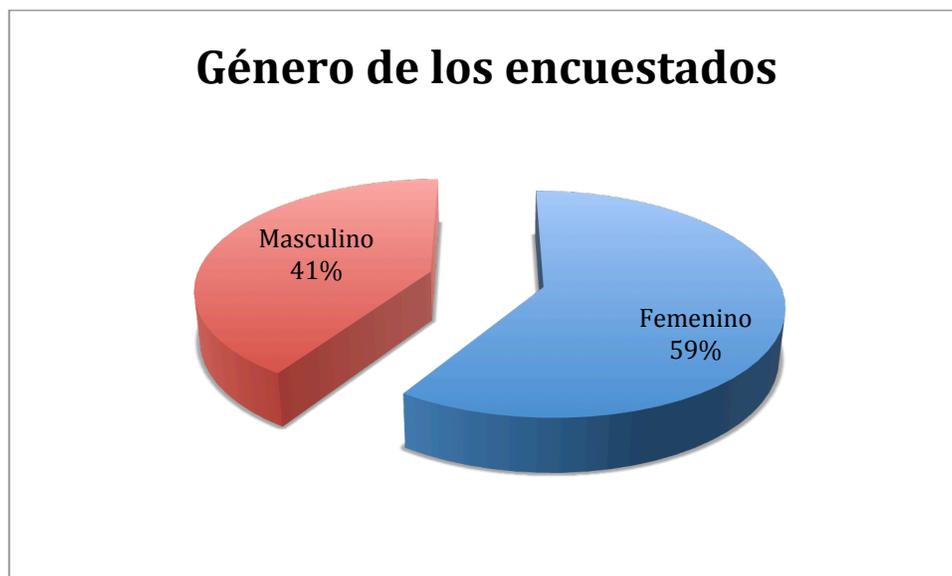
8. ¿Asistiría a una exposición interactiva de arte, ciencia y tecnología en Tunja?

- Sí
- No
- No sabe, no responde

49 personas respondieron la encuesta y arrojaron los siguientes resultados:

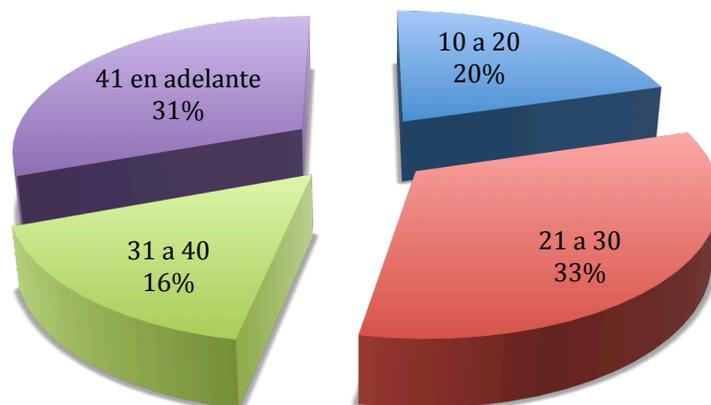


El 51% de la población encuestada nació y el 25% reside en Tunja, con un porcentaje menor de personas que solo estudian o trabajan.



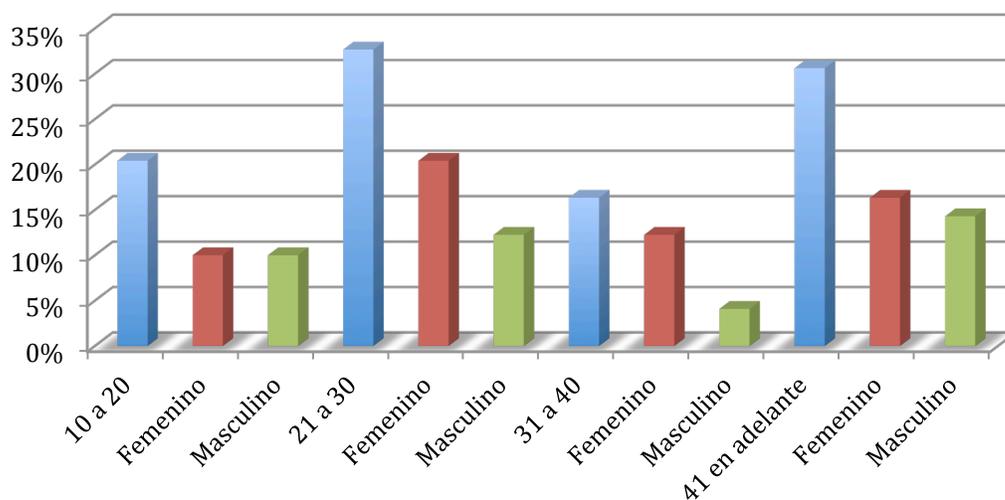
El 59% de la población encuestada son mujeres y el 41% son hombres.

Edad de los encuestados

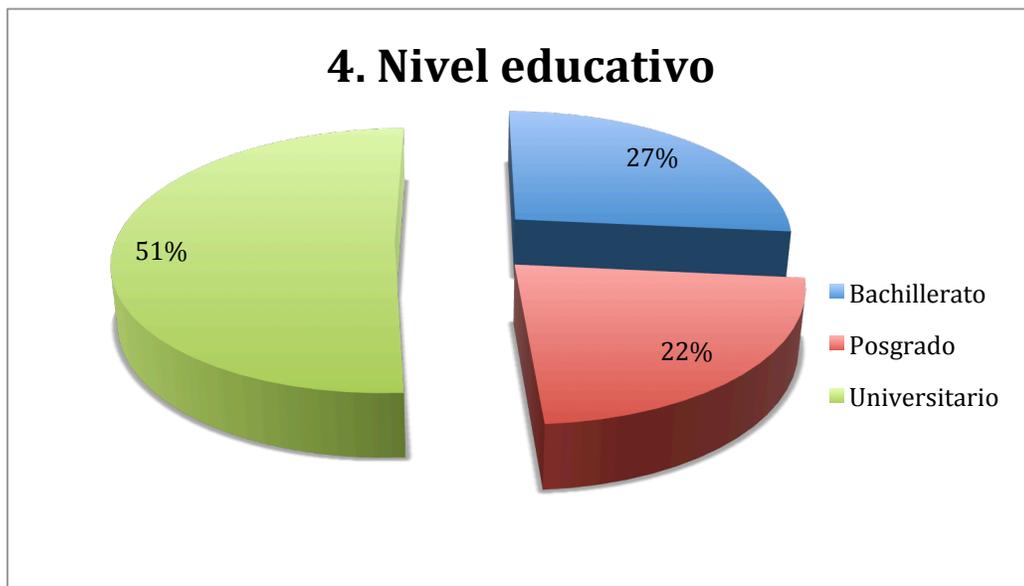


El 33% de la población encuestada está en los rangos de edad de 21 a 30 años y el 31% está entre los 41 en adelante, con un menor porcentaje se encuentran los de 10 a 20 años con un 20% y de 31 a 40 con un 16%.

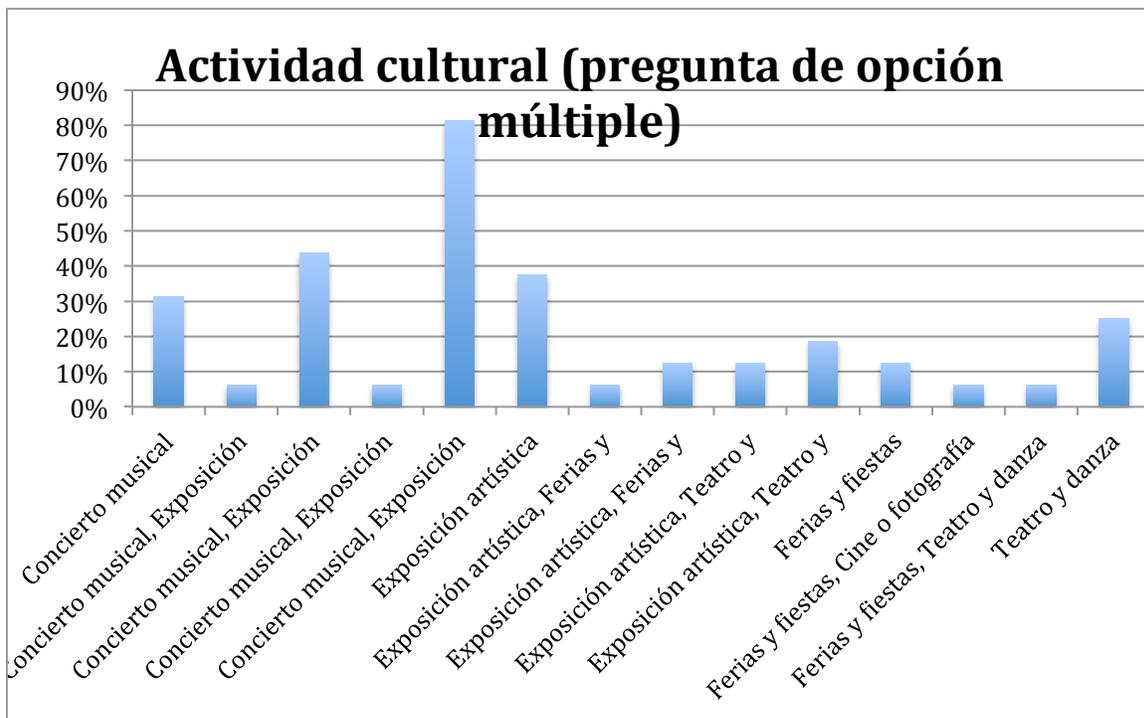
Clasificación por edad y sexo



El 20% de las mujeres encuestadas está en el rango de edad de 21 a 30 años y de 41 en adelante con un 15%. En relación con los hombres encuestados la mayor cantidad se encuentra en el rango de 41 en adelante con un 14% y la menor población masculina se encuentra en el rango de 31 a 40 con 4%.



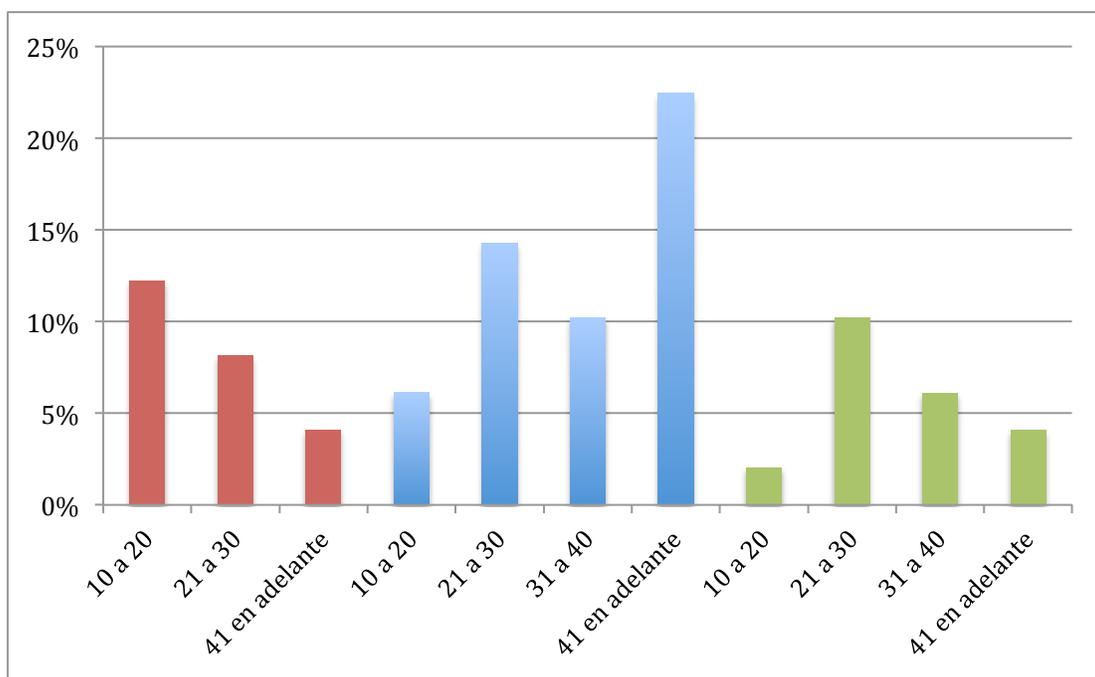
El 51% de la población encuestada tiene un nivel educativo universitario y un 27%, bachillerato. Solo un 22% tiene nivel de posgrado.



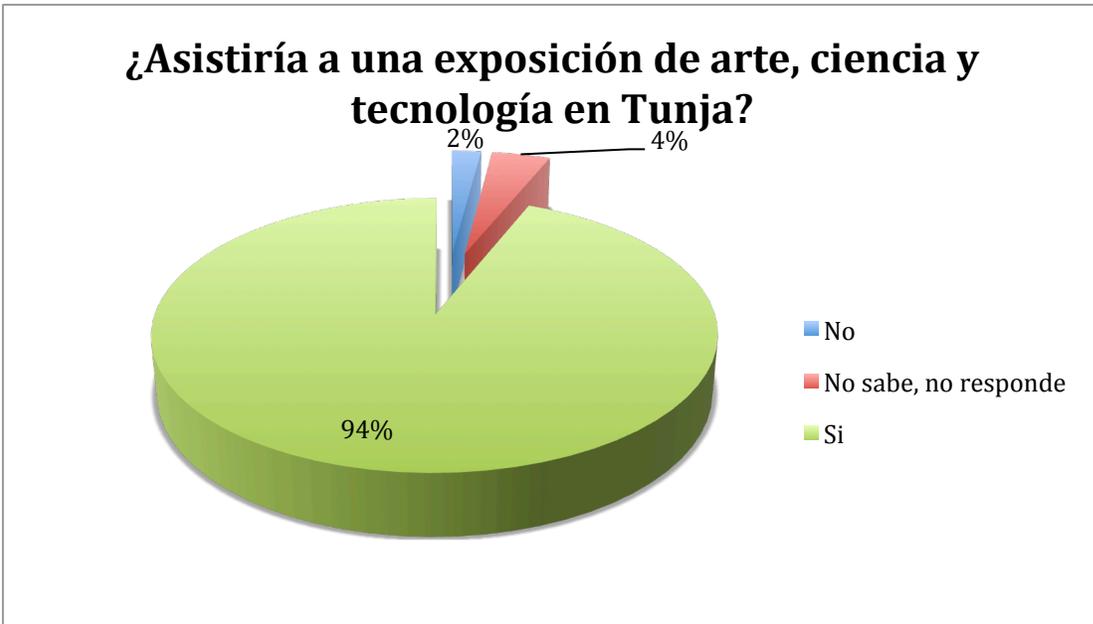
La actividad cultural para la población encuestada de Tunja consiste en Concierto musical, Exposición artística, Teatro y danza, Cine o fotografía con un 55% y Concierto musical, Exposición artística, Ferias y fiestas, Teatro y danza, Cine o fotografía con un 29%, es decir, la mayoría de los encuestados piensa que las actividades culturales consisten en varias muestras artísticas. Solo para un 16% las muestras consisten en solo de teatro y danza.



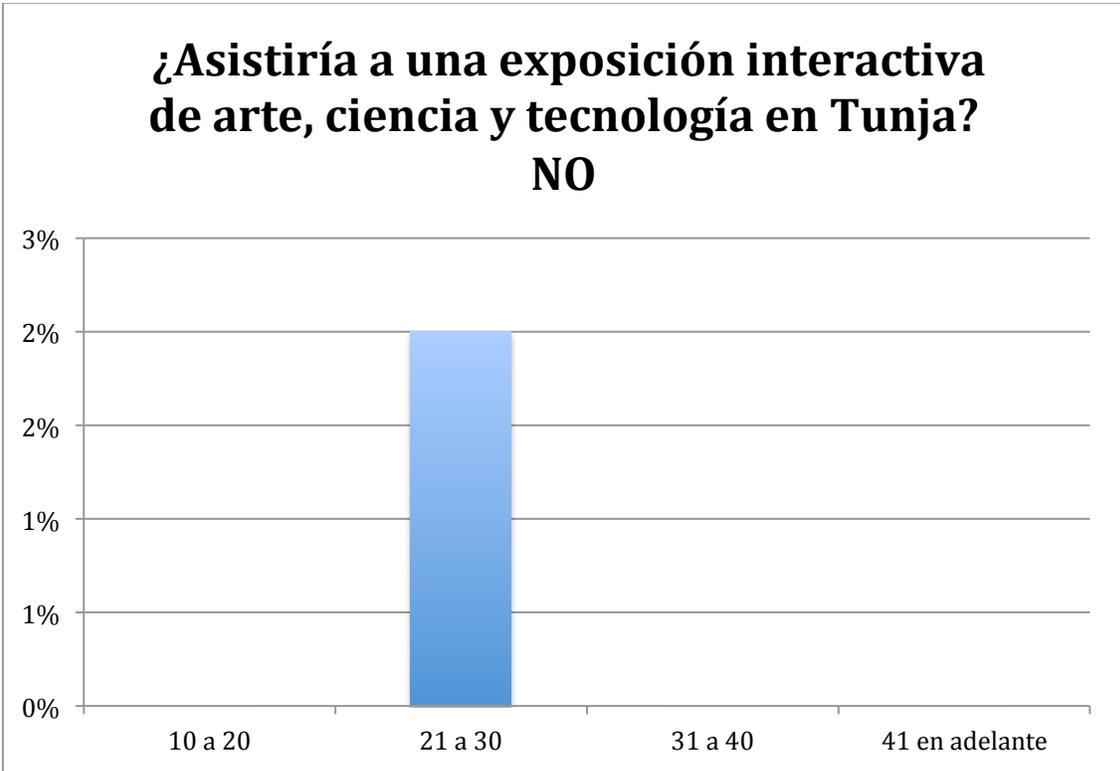
Las personas encuestadas disfrutan las actividades culturales en una escala de 1 a 5 donde 5 es lo más alto y 1 es el más bajo. En relación a esta escala el 42% de la población encuestada disfrutan un 4 con el 42%. Y en menor medida con un 5 con 25%. Es decir encuentran satisfacción en las actividades culturales.



Nivel de preferencia en relación a los colores: el rojo es la escala 3, el azul la escala 4 y el verde la escala 5. Lo que muestra es que las personas de 41 en adelante con un 22% y las personas de 21 a 30 con un 14% son las personas que disfrutan más de las actividades culturales. Y las personas de 10 a 20 son las que menos las disfrutan las actividades culturales.

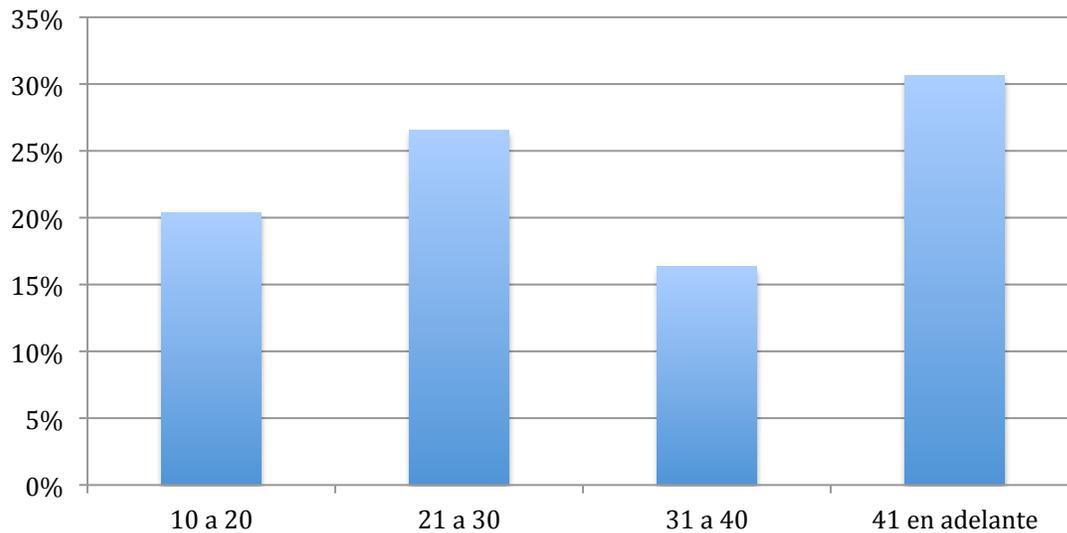


El 94% de la población encuestada asistiría a una exposición de arte, ciencia y tecnología y solo un 2% no asistiría.



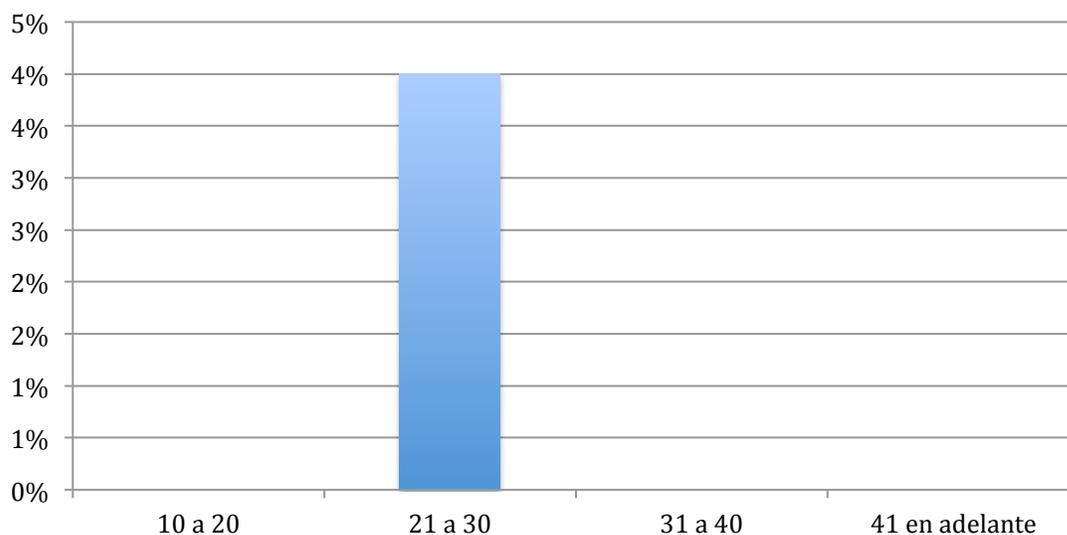
¿Asistiría a una exposición interactiva de arte, ciencia y tecnología en Tunja?

SÍ



¿Asistiría a una exposición interactiva de arte, ciencia y tecnología en Tunja?

NO SABE, NO RESPONDE



En relación con la respuesta asistirá a una exposición interactiva de arte, ciencia y tecnología en Tunja, al hacer un análisis en relación a la edad de la población encuesta, se puede establecer que las personas con rango de edad de 21 a 30 años no estarían dispuestas a participar con un 2%. Las personas de 41 en adelante con un 31% sí asistirán y con un 26% las personas de 21 a 30 si asistirán. Las personas con un rango de edad de 21 a 30 no saben o no responden si asistirán. Lo que arroja el análisis en esta pregunta es que las personas de 41 en adelante son las más interesadas en asistir a esta exposición interactiva.



La población encuestada según el rango de edad que más asistió durante 2015 a eventos culturales fue la población con el rango de edad de 21 a 30 años con un 33% y de 41 en adelante con un 31%. Las que menos participaron en eventos fueron las personas de 31 a 40 años con un 16%.

ENTREVISTAS

Entrevista número 1

Ficha bibliográfica de entrevista

- Tema de la entrevista: Proyecto Muestra Itinerante, manifestaciones artísticas.
- Fecha y hora en que es realizada:
Noviembre 04 de 2015
Hora: 8:54 a.m.
- Lugar en que se realiza la entrevista
Secretaria de Educación de Boyacá
- Nombre del entrevistado
Olmedo Vargas Hernández
- Puesto del entrevistado:
Secretario de Educación de la Gobernación de Boyacá
- Resumen: “Los proyectos culturales son muy importantes, por muchos factores. A nosotros nos gusta llevar los eventos culturales a los municipios y no que los ciudadanos se desplacen hasta la ciudad, ya que hay que tener en cuenta la logística, tiempo, costos riesgos, apoyos en fin. Y muchos elementos que para la Gobernación son más cómodos llevar. Por eso considero que unas muestras itinerantes pueden ayudar a consolidar otros procesos que halla en cada municipio, si se entiende el diagnósticos del entorno, sería para ustedes más fácil evaluar cómo la muestra que ustedes quieren llevar, no solamente sea bien aceptada sino incluso retroalimentada por las experiencias de cada municipio en los diferentes géneros de la cultura y el arte. Igual eso sería muy interesante. También debo sugerirles que este proyecto debe tener el apoyo de los Alcaldes y obviamente con el apoyo de los rectores. Si

se dan esas dos oportunidades o circunstancias creo que un programa de esos puede tener un buen rumbo”.

- Medio: Audiovisual, grabación.

Entrevista número 2

Ficha bibliográfica de entrevista

- Tema de la entrevista: Proyecto Muestra Itinerante, manifestaciones artísticas.
- Fecha y hora en que es realizada:
Noviembre 04 de 2015
Hora: 11:00 a.m.
- Lugar en que se realiza la entrevista
Casa de música y artes / Tunja
- Nombre del entrevistado
Fabio Raúl Mesa Ruiz
- Puesto del entrevistado:
Director de Casa Once Arte Taller, institución de música y artes para niños
- Resumen: “El proyecto que ustedes quieren implementar puede ser interesante desde el punto de vista de la inclusión social y la transformación social. Ya que el arte constituye un espacio de expresión, desarrollo personal, encuentro, participación social y trabajo... Una muestra itinerante le puede permitir a las personas trascender barreras y dificultades de muy diverso tipo físicas, relacionales, comunicativas... además si el proyecto está pensado para el disfrute de niños, jóvenes estudiantes, ancianos, discapacitados y toda la población será una buena propuesta para esta ciudad”.
- Medio: Audiovisual, grabación.

Entrevista número 3

Ficha bibliográfica de entrevista

- Tema de la entrevista: Proyecto Muestra Itinerante, manifestaciones artísticas.
- Fecha y hora en que es realizada:
Noviembre 04 de 2015
Hora: 2:45 p.m.
- Lugar en que se realiza la entrevista
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Secretaria Académica, Licenciatura en Artes Plásticas
- Nombre del entrevistado
Mauricio Delgadillo Forero
- Puesto del entrevistado:
Profesor de planta, área de Pintura y Grabado
- Resumen: “Las manifestaciones artísticas son muy importantes desde el punto de vista cultural para la sociedad siempre y cuando se enmarquen dentro de los valores artísticos, gráficos, visuales y de imagen. Estas presentaciones les pueden permitir a los habitantes de nuestra ciudad y, sobre todo, a nuestros estudiantes de artes, conocer e involucrarse en la propuesta itinerante que ustedes plantean desarrollar en la ciudad. Sobre todo con expresiones innovadoras que tienen en cuenta el desarrollo tecnológico y científico que están a la vanguardia del mundo y que por distintos motivos y principalmente por la falta de gestión y políticas públicas no llegan al público en general. Considero que la población de Tunja recibiría muy bien su producto ya que nos gusta mucho disfrutar de eventos culturales y más si estos se pueden trasladar a los municipios.”
- Medio: Audiovisual, grabación.

Entrevista número 4

Ficha bibliográfica de entrevista

- Tema de la entrevista: Proyecto Muestra Itinerante, manifestaciones artísticas.

- Fecha y hora en que es realizada:
Noviembre 04 de 2015
Hora: 4:13 p.m.

- Lugar en que se realiza la entrevista
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Aula de artes, Licenciaturas en Artes Plásticas

- Nombre del entrevistado
Laura María del Pilar Martínez Álvarez

- Puesto del entrevistado:
Profesora Asistente, Artes plásticas y visuales
Investigadora de proyectos artísticos y científicos

- Resumen: “Como todos sabemos, el arte y la cultura son expresiones liberadoras por eso considero que una puesta itinerante que confluya la ciencia, el arte y la tecnología debe ser muy importante para nuestra comunidad, ya que puede generar procesos de educación cultural y artística que influya positivamente en la creación de públicos. Y si esta propuesta se puede llevar a los municipios e incluir a los ciudadanos en sus programas de participación, montaje y publicidad, esto podría ser favorable en consecuencia de la visibilización de la exposición. También puede ser un marco referente del proyecto la inclusión de una forma indirecta de los, artistas, estudiantes y docentes interesados. Esto le daría valor agregado importante al proyecto y la aceptación de la ciudadanía en otros sectores”.

- Medio: Grabación

Entrevista número 5

Ficha bibliográfica de entrevista

- Tema de la entrevista: Modelo Plan de Mercadeo
- Fecha y hora en que es realizada:
Octubre 01 de 2015
Hora: 3:00 p.m.
- Lugar en que se realiza la entrevista
Maloka
- Nombre del entrevistado:
Natalia Rodríguez Delgado
- Puesto del entrevistado:
Jefe de Mercadeo
- Resumen: “Inicialmente les contaré sobre Maloka. Es una Organización sin ánimo de lucro cuyo propósito fundamental es ser una organización con proyección internacional que acerque a la población a temas de ciencia, tecnología e innovación, ya que lo que se busca es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y contribuir al desarrollo sostenible del país. En este momento estamos brindando a las comunidades propuestas itinerantes que están enmarcadas por proyectos gubernamentales como lo son el caso de Valledupar y Villavicencio. También estuvimos en Quito y México como propuesta internacional (Maloka sin fronteras). La gente puede estar interesada en nuevas propuestas en las cuales esté involucrada la tecnología, lo que pasa es que no lo sabe, no hay una buena comprensión de lo que significa. También es importante reconocer que todos los ciudadanos tengamos

mayor conciencia sobre este tipo de contenidos y entendamos lo trascendental de estos contenidos como experiencia para toda la vida. Porque esto genera desarrollo en la población.”

➤ Medio: Grabación

FUENTES PRIMARIAS

- Diana Rey
Directora de Programa de Cultura
Noviembre 18 de 2015
Convenio Andrés Bello
Cooperación Internacional
- Sofía Manrique
Noviembre 04 de 2015
Oficina Inspección y Vigilancia
Secretaría de Educación Municipal Tunja
- Carolina Fuentes
Noviembre 04 de 2015
Coordinadora Sistema de Información
DANE / Tunja
- Tatiana Lozano
Septiembre 04 de 2015
Directora Oficina de Comunicaciones y Prensa
Fundación Gilberto Alzate Avendaño
- Andrés García Larrota
Septiembre 07 de 2015
Plataforma; Laboratorio Interactivo de Arte, Ciencia y Tecnología
Fundación Gilberto Alzate Avendaño
- Alicia de la Torre

- Leonardo Palacios, MD, neurólogo, Universidad del Rosario / Bogotá, 20 de marzo de 2015.
- Patricia Montañés, PhD., neuropsicología, Universidad Nacional de Colombia / Bogotá,
- Galería NC-Arte / Bogotá, junio de 2015.
- Ricardo Leyva, Gerente de Coolture Marketing. Sistole / Bogotá, 21 de agosto de 2015.
- Profesora Ana Romano, Universidad del Bosque / Bogotá, 25 de agosto de 2015.
- Cristian Espinosa / Tunja, 4 de octubre de 2015.
- Jazmín Benavides, estudiante Facultad de música UPTC / Tunja, 4 de octubre de 2015.
- Jorge Peña, estudiante Facultad de biología UPTC / Tunja, 4 de octubre de 2015.

CONFERENCIAS

- Semana del Cerebro (Universidad del Rosario) / Bogotá, 20 de marzo de 2015.
- Troika (NC-Arte & Universidad de los Andes) / Bogotá, 4 de junio de 2015.
- Carmen Gil (Festival ArtTec, Universidad Tadeo Lozano) / Bogotá, 4 de septiembre de 2015.
- Foro Académico del salón Voltaje con los artistas Carmen Gil, Gilberto Esparza y Pascal Dombis / Bogotá, 5 de octubre de 2015.

ANEXO N°2: Cotización de la Empresa *Ideas Móviles*



COTIZACIÓN

NIT: 900.539.612-7
Calle 30A # 3-26 OFC 506
Bogotá - Colombia
Teléfono: 3165258062

Fecha
Cotización # 27/11/15
COT-034

Nombre: ArteconCiencia
Empresa/Proyecto: EXPOBOX

Cotización Válida hasta: 7/12/15
Elaborado por: Didier Van den Hove
Email: didier@ideas-moviles.com

DESCRIPCION	TIPO	CANT	PRECIO UNITARIO	VALOR
Estructura Básica				
Contenedor 40 Pies HQ +2010	UN	4	\$ 12.000.000	\$ 48.000.000
Logística				
Transporte de contenedor al taller	GLB	4	\$ 1.000.000	\$ 4.000.000
Montacargas o grúa	Horas	10	\$ 120.000	\$ 1.200.000
PARA 4 CONTENEDORES DE 40 PIES				
Dados de piso en concreto y refuerzo en hierro de 1/2"	UN	24	\$ 120.000	\$ 2.880.000
Cerramiento perimetral debajo de container (Opcional si se requiere)124ml	ML	0	\$ 30.000	\$ 0
MODULO LAS CIENCIAS(siglo XVIII)				
Cortes y Ornamentación				
Corte y desmonte de pared de fondo de container	M2	11	\$ 25.000	\$ 275.000
Fabricación e instalación de puertas para pared que se desmonta	M2	11	\$ 160.000	\$ 1.760.000
Estructura en tubo de 1" para la instalación de pared en Superboard de 8 mm	M2	65	\$ 40.000	\$ 2.592.000
Estructura en tubo de 1" para la instalación de techo en drywall	M2	30	\$ 40.000	\$ 1.200.000
Piso				
Alistado de piso	M2	25	\$ 11.000	\$ 275.000
Suministro e instalación de piso verde grama sintética	ML	25	\$ 48.000	\$ 1.200.000
Jardín Vertical				
Suministro e Instalación de estructura y módulos JV	M2	30	\$ 1.100.000	\$ 33.000.000
Escritorio JOSE CELESTINO MUTIS	UN	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
MODULO LAS ARTES (siglo XIX)				
Cortes y Ornamentación				
Corte y desmonte de pared de fondo de container	M2	11	\$ 25.000	\$ 275.000
Fabricación e instalación de puertas para pared que se desmonta	M2	11	\$ 160.000	\$ 1.760.000
Estructura en tubo de 1" para la instalación de pared en Superboard de 8 mm	M2	65	\$ 40.000	\$ 2.592.000
Estructura en tubo de 1" para la instalación de techo en drywall	M2	30	\$ 40.000	\$ 1.200.000
Drywall				
Suministro e instalación de techo en drywall	M2	30	\$ 45.000	\$ 1.350.000
Suministro e instalación de los 2 muros laterales en Superboard de 8 mm	M2	65	\$ 75.000	\$ 4.837.500
Cornisas de techo	ML	29	\$ 17.000	\$ 493.000
Piso				
Alistado de piso	M2	30	\$ 11.000	\$ 330.000
Suministro e instalación de tapete	M2	30	\$ 90.000	\$ 2.700.000
Suministro e instalación de Guadescoba	ML	29	\$ 12.000	\$ 348.000
Fabricación e instalación de cortinas en ambas puertas	M2	14		\$ 0
Suministro e instalación de cortineros	ML	5	\$ 35.000	\$ 175.000
MODULO NOMBRE X DEFINIR (siglo XX)				
Cortes y Ornamentación				
Corte y desmonte de pared de fondo de container	M2	11	\$ 25.000	\$ 275.000
Fabricación e instalación de puertas para pared que se desmonta	M2	11	\$ 160.000	\$ 1.760.000
Estructura en tubo de 1" para la instalación de pared en Superboard de 8 mm	M2	65	\$ 40.000	\$ 2.592.000
Estructura en tubo de 1" para la instalación de techo en drywall	M2	30	\$ 40.000	\$ 1.200.000
Drywall				
Suministro e instalación de techo en drywall	M2	30	\$ 45.000	\$ 1.350.000
Suministro e instalación de los 2 muros laterales en Superboard de 8 mm	M2	65	\$ 75.000	\$ 4.837.500
Piso				
Alistado de piso con malla de gallinero	M2	30	\$ 17.000	\$ 510.000
Suministro e instalación de piso en baldosa	ML	30	\$ 70.000	\$ 2.100.000
Guadescoba altura 10 cm	ML	29	\$ 20.000	\$ 580.000

DESCRIPCIÓN	TIPO	CANT	PRECIO UNITARIO	VALOR
MODULO HOY Y MAÑANA (Siglo XXI)				
Cortes y Ornamentación				
Corte y desmonte de pared de fondo de container	M2	11	\$ 25.000	\$ 275.000
Fabricación e instalación de puertas para pared que se desmonta	M2	11	\$ 160.000	\$ 1.760.000
Piso				
Alistado de piso	M2	30	\$ 11.000	\$ 330.000
Suministro e instalación de pintura epóxica	ML	30	\$ 48.000	\$ 1.440.000
SISTEMA ELÉCTRICO				
Instalaciones Eléctricas				
Acometida Eléctrica monofásica para conexión a máximo 30 m	ML	40	\$ 22.000	\$ 880.000
Cableado de acometida de tablero a container en cable #6 fas,neutro, tierra	ML	120	\$ 8.000	\$ 960.000
Suministro e instalación Caja de tacos de 36 circuitos	UN	1	\$ 420.000	\$ 420.000
Medidor	UN	1	\$ 240.000	\$ 240.000
Totalizador	UN	1	\$ 170.000	\$ 170.000
Barraje	UN	1	\$ 90.000	\$ 90.000
Cableado en #8 y tubería de 3/4 para llegar a cada container	ML	120	\$ 18.000	\$ 2.160.000
Puntos eléctricos toma a 110	UN	25	\$ 60.000	\$ 1.500.000
Punto Interruptor triple conmutable de control de iluminación	UN	10	\$ 70.000	\$ 700.000
Punto de interruptor sencillo	UN	5	\$ 60.000	\$ 300.000
Salida eléctrica eléctrica de iluminación interna	UN	20	\$ 60.000	\$ 1.200.000
Salida para iluminación externa	UN	10	\$ 60.000	\$ 600.000
Aparatos línea normal y económica	GLB	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Taco de corte	UN	5	\$ 80.000	\$ 400.000
Tacos para circuitos internos de 20 Amp para tomas e iluminación	UN	36	\$ 19.000	\$ 684.000
Tubería conduit eléctrica MT de 1/2"	ML	120	\$ 17.000	\$ 2.040.000
Tubería eléctrica de PVC de 1/2"	ML	160	\$ 9.000	\$ 1.440.000
Suministro e instalación de lámparas de iluminación LED (Riel con 3 lámparas)	UN	15	\$ 140.000	\$ 2.100.000
Suministro e instalación de reflectores exteriores de 100W led	UN	10	\$ 170.000	\$ 1.700.000
Cableado de internas en #12 F,N,T	ML	400	\$ 5.000	\$ 2.000.000
Varilla copperweld para tierra	UN	1	\$ 350.000	\$ 350.000
Tubería de 3/4" para sonido	ML	80	\$ 12.000	\$ 960.000
Cajas radwell	UN	80	\$ 10.000	\$ 800.000
Pintura interna y externa				
Muros y techos exteriores anticorrosivo y esmalte	M2	456	\$ 14.000	\$ 6.389.600
Muros y techo interior	M2	433	\$ 12.000	\$ 5.198.400
Otros				
Aseo y retiro de escombros	Viaje	1	\$ 280.000	\$ 280.000
Transportes	GLB	1	\$ 400.000	\$ 400.000
Maquinas , herramientas y equipo	GLB	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Excavación y relleno para incrustar tuberías de un container a otro	ML	80	\$ 34.000	\$ 2.720.000
Resanados de pisos duros	ML	0	\$ 30.000	\$ 0
Rcargue , cargado y retiro de escombros o sobrantes	Viaje	2	\$ 280.000	\$ 560.000
SUBTOTAL (1)				\$ 172.734.000
Mano de Obra				
AIU				\$ 25.910.100
SUBTOTAL(2)				\$ 198.644.100
IVA (AIU)				16%
TOTAL IVA (AIU)				\$ 4.145.616
TOTAL				\$ 202.789.716

ANEXO N°3: Cartas de intención de la Empresa *Ideas Móviles*



Bogotá D.C. 30 de Noviembre del 2015

Señores
ARTE CON CIENCIA
A la Atención
La ciudad

Asunto: Carta de Intención

Ratifico lo conversado la semana pasada, siendo del interés de I-MÓVILES SAS, NIT 900539612-7, en participar de forma asociativa en el proyecto ARTE CON CIENCIA según los términos planteados en la reunión y que se acordarán próximamente en un documento contractual con las responsabilidades de ambas partes definidas para llevar a buen término el proyecto.

Reciba nuestro cordial saludo,

Didier Van den Hove
Representante Legal
I MOVILES SAS

ÍNDICE DE GRÁFICAS

- Gráfico N°1 Número de actividades culturales organizadas en los municipios que tienen mecanismo de medición.
- Gráfico N°2 Características de la metodología Heurística
- Gráfico N°3 Metodología Heurística
- Gráfico N°4 Estrategias Transversales
- Gráfico N°5 Estrategias del Objetivo 1
- Gráfico N°6 Estrategias del Objetivo 2
- Gráfico N°7 Estrategias del Objetivo 3
- Gráfico N°8 Presupuesto
- Gráfico N°9 Boletería
- Gráfico N°10 Resumen Financiero