



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
PASCUAL BRAVO®

MEMORIAS

10 años **SIMPOSIO** INTERNACIONAL[®]
de **diseño**
SOSTENIBLE

Creación, Materialidad y Experiencia

MODALIDAD *Virtual*

4 / 5 | Nov. | 2021



Versión 10
Medellín, Colombia
© Institución Universitaria Pascual Bravo
Facultad de Producción y Diseño
Grupo de investigación ÍCONO
Código ISSN 2357-4216
Compiladores:
Mg. María Patricia Lopera Calle
Gestora Simposio Internacional de Diseño Sostenible
Mg. Carlos Alberto Lopera Quiroz
Director Grupo de Investigación Icono
Diagramación:
Manuela Gutiérrez. Mesa de Apoyo
Paola Gutiérrez. Mesa de Apoyo
Facultad de Producción y Diseño
Medellín, Colombia. Noviembre, 2021
PBX (+57 4) 448 0520 ext. 1100
Dirección: Calle 73 No. 73A - 226, Medellín, Colombia.

Comité Académico

Mg. Lina María Ortiz Quimbay.
Decana – Facultad de Producción y Diseño

Mg. Omar Darío Lopera Quiroz.
Jefe Departamento de Diseño

Mg. Cesar Augusto Arias Peñaranda. Docente.
Mg. Juan David Henao Santa. Docente.
Mg. Juan Fernando Arenas Betancur. Docente.
Esp. Elizabeth Roza Granada

Web: <http://www.pascualbravo.edu.co>
Web del simposio <http://simposio.pascualbravo.edu.co/>

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los resúmenes publicados en el libro Memorias Simposio Internacional de Diseño Sostenible Versión 10 son de responsabilidad exclusiva de los autores



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

PRESENTACIÓN

El Simposio Internacional de Diseño Sostenible, es una plataforma de divulgación de experiencias de diseño a favor del medio ambiente, que tiene como objetivo desarrollar nuevas maneras de satisfacer las necesidades del consumidor de una forma consciente teniendo en cuenta el cuidado de los recursos naturales. Esta concepción del diseño contempla la cultura, los procesos de producción, los materiales, el ambiente y su ciclo de vida útil.

La décima versión continuó fortaleciendo propuestas académicas desarrolladas por las instituciones universitarias, el sector productivo y las instituciones públicas, articuladas con la temática central del evento: Creación, Materialidad y Experiencia.

Realizado de manera virtual durante los días 4 y 5 de noviembre de 2021, el evento fue organizado por la Institución Universitaria Pascual Bravo, liderado por el grupo de investigación Icono adscrito a la facultad de Producción y Diseño y contó con el apoyo y respaldo de la rectoría, la vicerrectoría de investigación y extensión, la vicerrectoría de docencia y la vicerrectoría administrativa

Desde el comité académico compartimos a continuación los resúmenes de los trabajos presentados en esta décima versión.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

CONTENIDO

	Pág.
La sostenibilidad sistemática como desafío en el proceso de diseño	8
Epifanías formativas: una herramienta educativa como experiencia estética, ética y política para la sostenibilidad	16
La sostenibilidad como motor empresarial en la industria gráfica	22
Biopredator	24
Desarrollo de recubrimiento térmico a partir de materiales reciclados en viviendas rurales construidas en bahareque, ubicadas en el municipio de Girardota-Antioquia	28
Diseño social para la mejora de productos artesanales desde el análisis del lenguaje de la comunidad	33
Desarrollo de nuevos productos para la valorización de residuos derivados del cultivo de nopal en Sonsón, Antioquia	39
Diseño y elaboración de productos indumentarios aplicando la reutilización de prensas usadas	49
The Gallery At Divas, una práctica de resistencia en el sector de barbacoas	54
Los estilos de aprendizaje como herramienta para la cocreación y el aprendizaje – métodos de diseño, estilos y resultados de aprendizaje	61
Una nueva mirada a la reutilización y creación de productos indumentarios para consumidores post Covid	68

	Pág.
Estructuración de proyectos de investigación – creación que apliquen la reutilización de prendas usadas en la construcción de productos indumentarios	73
Quilla. Herramienta para iniciación de tejido en paja toquilla	78
Ecología industrial e otras metodologías para o design circular	97
Mobiliario smart y desarrollo de ciudad bajo procesos de inspiración cultural	102
Diseño solar: la experiencia de usuario en los sistemas inteligentes de energía, diseño para un nuevo mundo	110
Textiles inteligentes pasivos en la indumentaria cotidiana en Medellín	116
Proceso de modelación 3d de diseño de vestuario inclusivo enfocado al adulto mayor en Optitex	124
Experiencia tecnológica de museografía en realidad virtual para el proyecto vestuario, patrimonio y comunidad; inventario de productos vestimentarios tradicionales en Antioquia	134
Diseño de una alternativa de almacenamiento y captación de agua para el corregimiento de Obonuco en Nariño	141
Diseño y creación de calzado elaborado con materiales sostenibles	146
El design thinking con énfasis social en proyectos de diseño bajo metodologías ágiles en la Institución Universitaria Pascual Bravo	149

	Pág.
Trural (recolección y transporte de residuos sólidos en zonas rurales)	155
Transformación desde los espacios de conexión humana	161
Estudio de caso de la importancia de signo distintivo como estrategia para crear productos institucionales	166
Kutay, sistema de triturado para la creación de abono orgánico a base de estiércol de cuy y conejo	171
Diral - sistema de difusión de olor natural	179
Baterías, más que acumuladores de energía	187
Documentación del proceso de abastecimiento en Separaplas: avances en materia de economía circular	194
Experiencias utópicas en moda pro-sostenibilidad	198
Caracterización plaza de mercado de Urrao, Antioquia	204
Modelo para la producción de contenidos digitales orientado a las industrias 4.0 en Medellín, Colombia	207
Formulación de una línea de investigación que articule los programas de posgrado en gestión de proyectos de la I.U. Pascual Bravo	214

	Pág.
App móvil para lengua de señas colombiana (LSC) "Signos 2.0"	221
Framework metodológico para promover el desarrollo sostenible y la competencia global: una propuesta para la institución universitaria pascual bravo	235
Yaku: beneficio con conciencia. Mitigación del consumo del agua utilizada en el lavado y transporte de la cereza dentro proceso de beneficio del café, en fincas pertenecientes a la vereda de San Vicente en el municipio de San Lorenzo, Nariño	241
Identificación de las experiencias de usuario del transporte público en la ciudad de Medellín en el modo bus	247

LA SOSTENIBILIDAD SISTÉMICA COMO DESAFÍO EN EL PROCESO DE DISEÑO

Christian Chávez López. Facultad de Artes y Diseño. Universidad Nacional Autónoma de México.

ABSTRACT

El estudio de la Complejidad ha impactado en el ámbito más directo de las interacciones de los seres humanos y ha provocado cambios profundos en la manera de comprender los fenómenos cotidianos en varios sectores de la sociedad. La profundidad de estas transformaciones –más allá de sus manifestaciones técnicas o científicas– incluyen nuevas formas de pensar y actuar que propician el replanteamiento de nuevos saberes, perspectivas y valores humanos. Para entender mejor este fenómeno, surgen algunas preguntas: ¿De qué manera la disciplina de diseño se transformará frente a la Teoría de la Complejidad? y ¿Cuál sería una epistemología apropiada para contribuir a prácticas sostenibles desde un enfoque integrativo?. Adoptar una perspectiva multidimensional del diseño, en la búsqueda de la transformación social y ecológica, implica dar un giro sustancial respecto a la manera habitual de concebir su naturaleza y por lo tanto, comprender la complejidad de las acciones que involucran el “acto de diseñar”, es decir, el proceso de diseño. Esta ponencia tiene como propósito explicar la relación entre el diseño y los sistemas complejos, lo que nos llevará a reconsiderar su valor, así como las limitaciones que ofrece para su práctica y enseñanza en el contexto de la sostenibilidad. Se argumenta que una forma de demostrar las aportaciones y la importancia de este enfoque es catalizar su integración de los principios de sistémicos en el proceso de diseño. El alcance de este manuscrito contiene reflexiones derivadas de mi investigación doctoral, en la que se propone el enfoque de sistemas complejos como una posibilidad para abordar los problemas de diseño del mundo contemporáneo.

INTRODUCCIÓN

Con distintas velocidades y grados de intensidad, todas las esferas de la existencia, campos del conocimiento y procesos humanos experimentan cambios derivados de la crisis planetaria (De Sousa 2014, p. 11). Los problemas de la sociedad contemporánea, plantean el significado de la “complejidad” y los “sistemas” como modelos de pensamiento hacia un mundo más habitable, el cual ya no consiste simplemente en “crear más productos ecológicos para el consumo”, sino en repensar, gestionar o aplicar nuevos procesos o métodos que ayuden a determinar mejor los factores y dimensiones de la



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

sostenibilidad, que a su vez promuevan un comportamiento responsable generalizado encaminado hacia la construcción de sociedades más resilientes y sostenibles. La sostenibilidad es un tema de importancia crítica para los diseñadores y la sociedad en general. El diseño es fundamental para toda actividad humana (Wahl & Baxter, 2008) y por tanto, en la conformación de una sociedad sostenible. Los diseñadores tiene la capacidad y potencial de accionar por el bienestar humano y sostenible como integradores o facilitadores estratégicos e inter-transdisciplinarios.

La idea de “sostenibilidad” ha tenido recorrido por más de cuatro décadas, desde su concepción en 1970 como una preocupación social y económica por la fragilidad ecológica del planeta –que fue publicado en el informe “Los Límites del crecimiento” (Meadows et al., 1972)– ha evolucionado fuertemente a un paradigma social, a partir de la complejidad sistémica, que involucra todas las dimensiones del desarrollo humano. La sostenibilidad para muchos autores ha iniciado una profunda revolución científica que integra naturaleza y sociedad (Kates et al., 2001). Se trata de vincular la investigación con la acción. Pese a la complejidad inmersa en el concepto de sostenibilidad y su aplicación desde una enfoque sistémico, aún existen muchas de las discrepancias que se han manifiestan precisamente en la multiplicidad de opiniones acerca de la relevancia de lo que está en juego. Por eso, se considera importante tratar de elaborar un nuevo marco de razonamiento humano capaz de sentar las bases de una sociedad en evolución, un intento por confrontar un mundo natural y social en permanente transformación (Gallopín, 2003), y por ende, sus dimensiones deben ser analizados desde una perspectiva sistémica.

“La sostenibilidad exige planteamientos holísticos, globales; exige tomar en consideración la totalidad de problemas interconectados a los que la humanidad ha de hacer frente y que solo es posible a escala planetaria, porque los problemas son globales y locales” (Vilches & Gil Pérez, 2015, p. 45).

La tarea de lo que implica la sostenibilidad es que todos contribuyan de alguna manera a este proceso, sin limitarse a ser sólo observadores sino como realizadores, tratando de aportar soluciones o estrategias para encontrar el equilibrio. La mayoría de los fundamentos relacionados con la «sostenibilidad» traen consigo un nueva visión sobre la necesidad de un cambio en la mentalidad, a través de una revolución cultural en la educación y los valores de la sociedad. Considerar éstas cuestiones es crucial en un momento de cambio frente a la diversidad de factores y dinámicas existentes en un mundo complejo, por lo que, es necesario dialogar con la complejidad para responder a un cúmulo de transformaciones sociales, económicas, ecológicas y culturales, reflexionando sobre nuestras acciones y prácticas hacia un comportamiento sostenible, así como entretejer relaciones entre



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

los distintos modos de sentir, pensar y actuar con la naturaleza, para entender y atender a las diversas problemáticas de insostenibilidad que afectan el bienestar humano y los ecosistemas.

En tal sentido, Loewy (2021) sostiene que “la sostenibilidad será sistémica o no lo será”, en tanto que el concepto de sostenibilidad requiere una puesta en valor para restituir su carácter operativo, recuperando la integralidad del concepto, como prioritaria. Se trata de un recurso transdisciplinario, que involucra componentes sociales, económicos, ecológicos, culturales e institucionales. Y un insumo para otorgarle un sentido más práctico, es precisamente, el cultural, donde se encuentra inmerso el campo de diseño.

La complejidad del mundo puede ser vista como un proceso, creciente y plural, de diferenciación sistémica normativos, la sostenibilidad es la única guía que puede disciplinar los esfuerzos para mitigar y revertir la emergencia climática y social (Loewy, 2021, p. 3).

Reforzando esta idea, el concepto de sostenibilidad (visto como un proceso de cambio) sólo puede entenderse mediante una visión compleja y sistémica de la realidad y presenta atributos para el entendimiento de los sistemas complejos e interacciones del mundo. De tal modo que se considera pertinente, integrar algunos criterios, conceptos y teorías ajenas a la propia disciplina con el propósito de que pueden abonar nuevos conocimientos desde otras formas de pensamiento o aproximaciones en el diseño para la sostenibilidad.

DESARROLLO

Para fines de esta ponencia, entenderemos la complejidad como el estudio que explica el comportamiento de un fenómeno natural o social desde la perspectiva de la totalidad. En otras palabras “la complejidad corresponde al grado de libertad de un sistema determinado” (Maldonado & Cruz, 2011, p. 24) donde la dimensión de sus posibilidades y sus articulaciones se condensan en conceptos como adaptación, emergencia, interacción, organización y creatividad, entre otros. En el estudio de los sistemas complejos, la cuestión central es entender cómo se produce ese comportamiento emergente y autoorganizado (Mitchell, 2009). Investigar un sistema complejo significa estudiar un trozo de la realidad que incluye aspectos físicos, biológicos, sociales, económicos, políticos, etc. (García, 2006). Los sistemas complejos son un campo de investigación inter y transdisciplinar que trata de explicar cómo un gran número de entidades relativamente simples se organizan en un todo colectivo que crea patrones, utiliza información y, en algunos casos, evoluciona y aprende.

Tal como lo indica Jones (2014) en su artículo “Systemic Design Principles for Complex Social Systems”, la teoría de los sistemas y sus directrices en la práctica se han promovido como las mejores técnicas para aumentar la conciencia social de problemas interconectados que pueden determinar el destino humano. Son pocos los estudios recientes que han definido esta posición emergente. A pesar de ello, la mayoría de las ideas la reconocen como una epistemología práctica de resolución de problemas (Jones, 2014). El movimiento sistémico ha sido fuertemente criticado por ser considerado poco realista lo que ha llevado a algunos a reclamar más la integración del pensamiento sistémico con los métodos prácticos en la actividad actual, lo cual proporcionaría –en los métodos de diseño– una visión global y totalizadora respecto a las redes de relaciones (imbricadas dentro de redes mayores), las cuales se interrelacionan a su vez con un contexto, entorno o medio ambiente. Esto incluye que los diseñadores adquieran una mayor estudio y comprensión de la complejidad de los sistemas y desarrollen nuevas alternativas para diseñar en éstos y contribuir a la solución de problemas complejos de manera más pertinente.

El desafío para la práctica es que exista un mayor acercamiento entre la relación Diseño y la sostenibilidad sistémica que permita definir esquemas dinámicos para su aplicación en el contexto, no sólo de manera ergonómica, estética o funcional. El Diseño ya no debería asumirse parcialmente sino con un impacto local-global (macro-sistémico), lo cual implica la búsqueda de soluciones que favorezcan a esta integración. Este enfoque plantea varios desafíos para la producción de conocimiento en la disciplina, lo cual implica un reto mayor, la adición de nuevas perspectivas en el entendimiento de la relación Sistema-Diseño. Se trata de buscar respuestas a preguntas ya no sólo basadas en la función de los objetos «qué hace», sino ampliar a una visión sistémica-compleja sobre cuestionamientos más reflexivos «Por qué se diseña», «Será posible», «Para qué», «Cuál es su valor», «En qué» o «Volviéndose qué», es decir, pensar desde la concepción o idea de un Sistema-Diseño que involucra pensar en un contexto o entorno, en una función o propósito, en una actividad, y en las consecuencias o transformaciones que tendrá dicha actividad en el entorno. Dicho de otra manera, la resignificación epistemológica del diseño tendrá que adquirir una cosmovisión sistémica-compleja (Figura 1) donde se vuelve vital pensar críticamente en las implicaciones sociales, políticas, ambientales o culturales de la sostenibilidad.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

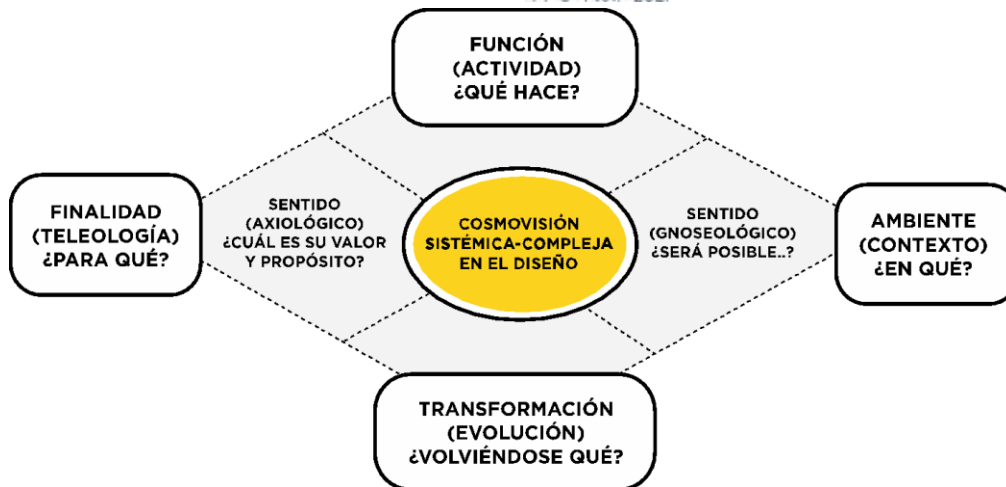


Figura 1. Propuesta de una cosmovisión sistémica-compleja en el diseño. Fuente: Christian Chávez López

En este sentido, el giro del diseño hacia la práctica de sistemas complejos, proporcionaría las bases para integrar positivamente el enfoque de sistemas complejos y nuevos métodos relacionales para guiar al diseñador en la solución de servicios, artefactos o situaciones multi-sistémicas, con diversas partes interesadas, lo cual permitiría co-diseñar de mejores estrategias, programas, sistemas de servicios con los participantes y actores involucrado. Lo dicho hasta aquí supone que un diseño que contemple la sostenibilidad sistémica, no se centraría en la forma sino en el estudio de las dinámicas continuas de emergencia y comportamiento del sistema, considerando toda su ecología (subsistemas y macrosistemas) con los que se interactúa, mayor manejo de información, conectividad, redes, comunicación, propiedades materiales, interconexiones entre variables de diferente naturaleza. De este modo, se podría contribuir a una visión más amplia del diseño y no sólo considerarse como una herramienta de formalización estética (Figura 2):

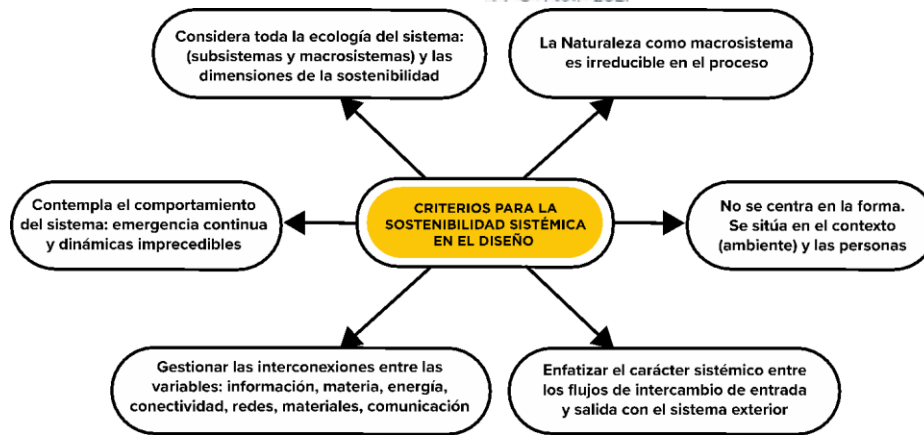


Figura 2. Criterios sistémicos en el proceso de diseño. Fuente: Christian Chávez López

En este sentido, la propuesta de la teoría de la complejidad permite abordar la racionalidad de los problemas complejos en el diseño, al cuestionar la naturaleza misma de lo que se significa diseñar y en consecuencia inferir cómo se verán afectados los procesos de construcción de conocimientos y saberes de la propia disciplina. A su vez, incide en la disposición de romper las barreras disciplinares en su práctica y enseñanza para replantear nuevas maneras de pensar y actuar de manera más pertinente en el contexto actual. El fenómeno del diseño como un sistema "complejo", que está en constante transformación de sus acciones y procesos, al intentar de alguna manera contraponer el paradigma moderno con sus limitaciones funcionalistas para dar pie a la innovación colectiva, donde el conocimiento y creatividad pretenden abarcar diversas disciplinas, métodos y perspectivas, que sustenten una cosmovisión sistémica-compleja en común.

Para lograr una sostenibilidad sistémica en el proceso de diseño, además es importante incluir –desde la formulación del problema y la pregunta conductora– la relación entre el objeto de estudio y las disciplinas a partir de las cuales se realiza el estudio, y no sólo tomar en cuenta los aspectos particulares o características de un fenómeno, proceso o situación. Es a partir del trabajo inter-ransdisciplinario que se obtiene una visión en común que integra el conocimiento disponible entre los diferentes actores (García, 2006). Esto incluye a los diseñadores, científicos, políticos, empresarios y sociedad en general, lo cual contribuye a poner en marcha acciones conjuntas desde un enfoque multidimensional (Figura 3). Reconocer la pluralidad de saberes y diversidad de causalidades de un problema irreducible posibilita el proceso de aprender de la experiencia compartida. Lo que aporta el enfoque de los sistemas

complejos es la aspiración a un conocimiento no parcelado de la realidad, que al mismo tiempo sea capaz de dialogar con la multiplicidad de los saberes humanos.

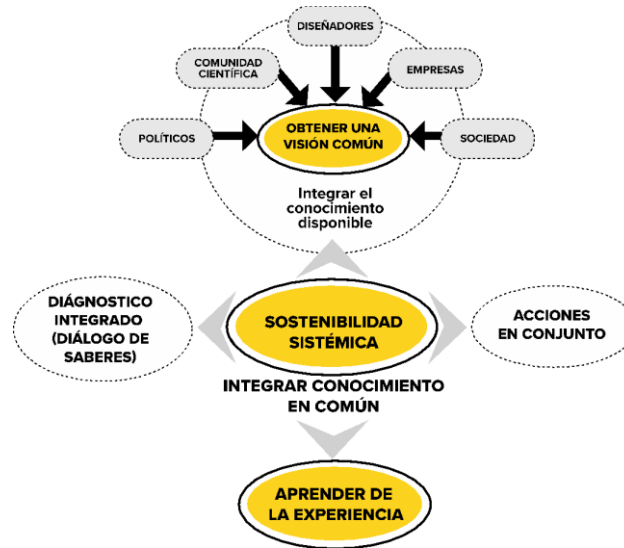


Figura 3. Integración sistémica entre las partes interesadas, a partir de la sostenibilidad sistémica. Fuente: Christian Chávez López

REFERENCIAS

De Sousa, J. (2014). La crisis global de la innovación para el desarrollo. Revista Cubana de Ciencia Agrícola, Número 1(48).

Gallopín, G. (2003). Sostenibilidad y desarrollo sostenible: Un enfoque sistémico. CEBEM. <http://www.cebem.org/cmsfiles/publicaciones/Sostenostenibilidadydesarrollosost.pdf>

García, R. (2006). Sistemas complejos: Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Gedisa.

Jones, P. (2014). Systemic Design Principles for Complex Social Systems. En G. S. Metcalf (Ed.), Social Systems and Design (Vol. 1, pp. 91–128). Springer Japan. https://doi.org/10.1007/978-4-431-54478-4_4

Kates, R. W., Clark, W. C., Corell, R., Hall, J. M., Jaeger, C. C., Lowe, I., McCarthy, J. J., Schellnhuber, H. J., Bolin, B., Dickson, N. M., Faucheux, S., Gallopin, G. C., Grübler, A., Huntley, B., Jäger, J., Jodha, N. S., Kasperson, R. E., Mabogunje, A., Matson, P., ... work(s):, U. S. R. (2001). Sustainability Science. Science, New Series, 292(5517), 641–642. <http://www.istor.org/stable/3083523>

Loewy, T. (2021). El enfoque sistémico como criterio operativo y geográfico: La sostenibilidad agrícola. Estudios económicos, 38(77), 83–98. <https://doi.org/10.52292/j.estudecon.2021.2300>

Maldonado, C. E., & Cruz, N. A. G. (2011). El Mundo de las Ciencias de la Complejidad: Una Investigación sobre Qué Son, Su Desarrollo y Sus Posibilidades. Universidad del Rosario. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4543.5286>

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Jorgen, R., & Behrens III, W. W. (1972). Limits to growth. A report for the club of Rome's project on the predicament of mankind (Universe Books). <https://donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>

Mitchell, M. (2009). Complexity: A guided tour. Oxford University Press.

Vilches, A., & Gil Pérez, D. (2015). Ciencia de la Sostenibilidad: ¿Una nueva disciplina o un nuevo enfoque para todas las disciplinas? Revista Iberoamericana de Educación, 69(1), 39–60. <https://doi.org/10.35362/rie691152>

Wahl, D. C., & Baxter, S. (2008). The Designer's Role in Facilitating Sustainable Solutions. Design Issues, 24(2), 72–83. <https://doi.org/10.1162/desi.2008.24.2.72>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

EPIFANÍAS FORMATIVAS: UNA HERRAMIENTA EDUCATIVA COMO EXPERIENCIA ESTÉTICA, ÉTICA Y POLÍTICA PARA LA SOSTENIBILIDAD

Luis Alejandro Baquero

Sociólogo (Universidad Nacional), Master en Educación y Políticas Públicas (Universidad de los Andes)

Mónica Isabel Gómez Vélez

Ingeniera Ambiental (Universidad EIA), Master en Educación (Universidad de los Andes) y candidata a Masters en Artes y Humanidades digitales (University of British Columbia, Canadá)

TEXTO RESUMEN DE LA PONENCIA

En los últimos años hemos asistido a un auge de los discursos que exaltan los beneficios de la formación a través del arte. No obstante, existen diversidad de estrategias de uso del arte como estrategia de subjetivación, y no es posible asumir una cualidad transformadora positiva inherente a la práctica artística. El objetivo de este trabajo: “Epifanías formativas: una herramienta educativa como experiencia estética, ética y política para la sostenibilidad” es diseñar una experiencia educativa que, inspirada en la lógica artística de Joseph Beuys y las prácticas de sí de Foucault, promueva la constitución de una subjetividad ética, política y estética para la sostenibilidad. En particular, nos concentramos en intervenir dos espacios de formación de jóvenes y adultos. El primer lugar de intervención es un grupo de participantes del Laboratorio CREA del Instituto Distrital para las Artes – IDARTES, en Bogotá. El segundo lugar, es un grupo de estudiantes de pregrado de la Corporación Colegiatura Colombiana de Diseño en adelante La Colegiatura, que atienden el curso de diversidad sostenible en la ciudad de Medellín.

Como formadores y reconociendo el momento histórico que atraviesa Colombia, nos preguntamos ¿cómo podemos crear espacios que nos inviten a cuestionarnos sobre el lugar que ocupamos en el mundo, las relaciones de poder que nos conforman y el potencial transformador que yace en nuestro ser creador? ¿cómo pensar de otra manera y encontrar salidas sensibles a las situaciones complejas que vivimos? ¿cómo podemos invitar a movilizar el pensamiento, la experiencia y la sensibilidad para imaginar nuevos mundos como punto de partida? ¿cómo podemos vivir la vida mientras la cuidamos?

Para dar respuesta a estos interrogantes realizamos un proceso de investigación que se desarrolla desde una perspectiva crítica, cuyo interés es la transformación de realidades concretas de los participantes y de los mismos investigadores. Este enfoque supone una mayor conciencia del potencial de cambio social positivo y liberador. Además, el conocimiento social es el medio para la restitución y emancipación en este tipo de investigación. Como lo señalan Denzin y Lincoln (2013) la apuesta central del enfoque crítico es hacer que "[...] su campo de interés primario sea, precisamente, ese conocimiento social subjetivo e intersubjetivo y la construcción y la co-creación activas de dicho conocimiento." (p. 55)

Por esta razón, la puesta en escena de la herramienta pedagógica contempla varios momentos que involucran diversos actores. El proceso de implementación de la herramienta parte de someter la propuesta artística-pedagógica a las dinámicas propias de los contextos y actores en donde se lleve la herramienta. Lo anterior implica cambios y ajustes, tanto en el momento inicial de acercamiento a las comunidades como en el re-diseño de la experiencia de acuerdo a las retroalimentaciones externas y balances que los formadores hacemos del impacto de la estrategia formativa. Un compromiso colectivo por formar desde una lógica artística las emociones de los participantes para crear sujetos y espacios sostenibles.

Además de la intención por generar un impacto en las comunidades con las cuales se ha trabajado a través de procesos de reflexión y acción plástica, otro objetivo de epifanías formativas es aportar a la comprensión sobre el potencial para detonar procesos que permitan avanzar en conversaciones profundas y dinámicas de colaboración, que necesitamos catalizar para alcanzar un habitar más sostenible y una realidad en paz. De esta forma planteamos, bajo la luz de la experiencia educativa de Dewey, la experiencia estética de Beuys y la experiencia ética de Foucault, una singular experiencia educativa dividida en tres momentos esenciales donde se invita a los participantes a la re-significación de su manera de pensar, ver y relacionarse con el mundo, en una búsqueda por cuestionarse el tipo de ser humano que se quiere ser y los compromisos que se requieren para lograrlo.

A continuación, se presenta un contexto en el cual se enmarca la propuesta de este trabajo para, finalmente, describir la metodología y estructura de las Epifanías formativas: una herramienta educativa como experiencia estética, ética y política para la sostenibilidad.

En busca de una epifanía

¿Por qué hablar de epifanías? Una de las principales inquietudes que movieron este trabajo fue la pregunta por cómo propiciar experiencias formativas efectivas en escenarios efímeros. La formación



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

informal es un lugar de exploración y, como aporte a la investigación de estos espacios, que cada vez ganan más protagonismo, proponemos el concepto de “epifanía formativa”.

En términos espacio-temporales, a diferencia de otros procesos de formación escolarizada con planes de estudio de largo aliento, las labores desempeñadas por agrupaciones o entidades de diversa índole cuentan con poco tiempo en un espacio para lograr los objetivos planteados con los actores específicos. En este sentido, el éxito en el quehacer de las acciones formativas implementadas se basa en la contundencia (el impacto vital) del encuentro educativo, es decir, que el espacio de interacción pedagógica entre formador y ciudadanía además de servir para adquisición de conocimientos y destrezas sobre un tema en particular (seguridad vial, comportamiento ciudadano, educación ambiental, etc.), constituya el principio afectivo-cognitivo-emocional para comprometerse consigo mismo, y los diversos actores presentes en sus entornos de sociabilidad, a asumir –adquirir – complementar las competencias para cuidar la vida propia y la de los demás en sus entornos cotidianos. Este momento pedagógico trascendental lo hemos definido como Epifanía formativa, contrapuesto a los procesos de formación de larga duración que tienen lugar en otros escenarios más formales, y que representa una ruptura entre los hábitos previos de los actores a través de una experiencia intersubjetiva potente; el punto de quiebre entre una persona con hábitos in-sostenibles (por razones de desconocimiento de la norma, valores socioculturales, situaciones infraestructurales, etc.), y un ciudadano comprometido con el mejoramiento de la calidad de vida de todos en la ciudad.

De acuerdo con Norman Denzin (1989) una epifanía es un evento en torno al cual se teje una narrativa que le da sentido a múltiples hebras en la vida de una persona. Desde la propuesta de este autor es posible organizar la historia de vida en los momentos que han generado un cambio radical en el devenir “normal” de la experiencia social. Si bien la biografía interpretativa de Denzin es una propuesta de análisis de relatos de vida, es evidente el sentido formativo que tienen los eventos detrás de las epifanías. En retrospectiva, toda gran epifanía modifica la comprensión de la realidad de quien la experimenta. Por esta razón, modifica la vida de la persona, de ahí su potencial formativo.

La propuesta de epifanías formativas tiene dos posibles usos pedagógicos. El primero tiene que ver con reconocer experiencias trascendentales en la vida. El segundo uso es convertir a la experiencia pedagógica en un espacio epifánico. En ambos escenarios el lugar de la epifanía cumple una función formativa relacionada con la interpretación trascendental que el participante da a la experiencia.

Esta idea de epifanía encuentra un correlato con algunas características del performance art de Joseph Beuys. Para el artista alemán el valor de cualquier forma de arte está en el aporte a la comprensión de la experiencia individual. Toda forma artística es una manera de aprender sobre el mundo a través de

un lenguaje simbólico. Por su parte, la epifanía sólo es percibida como tal en el momento en el que el individuo es consciente que la situación, el objeto condensador de la carga energética, aporta a la comprensión de su trayectoria de vida. Las epifanías son puestas en escena de cargas energéticas que terminan revelando tensiones existenciales, y reconfiguran el curso de la vida del ser-artista.

Otra característica del performance art en comparación con la epifanía es la noción de “poner entre paréntesis” la realidad para prestar especial atención a un aspecto del flujo de la conciencia del artista y reconocer la “esencia que va más allá de la apariencia” (Klüser, 2006 p. 22). Esta pausa en el flujo de la conciencia está relacionada con la búsqueda de la “verdad”. Tanto el performance como la epifanía son aproximaciones a la veracidad de las experiencias vitales.

En la herramienta formativa propuesta en el presente proyecto las epifanías formativas se complementan con las prácticas de sí para generar un impacto formativo sostenible como se ilustra en el dibujo 1. Esta dinámica entre el momento ritual-epifanía y técnica de auto-transformación sigue la relación entre performance art y dibujo en la obra de Joseph Beuys (Baquero, 2014).

Dibujo 1. Dinámica formativa de las epifanías formativas y las prácticas de sí.



Hacia la sostenibilidad

¿Por qué la sostenibilidad? Hasta este momento hemos hablado de algunos elementos conceptuales y metodológicos que orientan el diseño de la herramienta. En sintonía con lo expuesto hemos creído que el fin (telos) de la práctica formativa de nuestra labor debe dirigirse hacia algo, igualmente, orgánico. Es así como formar comunidades en una ética de la sostenibilidad es el principal objetivo formativo de este trabajo. El punto de llegada es configurar un artificio pedagógico que contribuya a que los participantes reconozcan las acciones individuales que ponen en riesgo su propia vida y la de los demás.

Los retos ambientales actuales otorgan de trascendental vigencia la búsqueda de estrategias formativas que promuevan una educación para la sostenibilidad, entendiendo la sostenibilidad, como una forma particular de ver, pensar y sentir el mundo que habitamos. La propuesta epifanías formativas es una acción de búsqueda personal y grupal para encontrar un ser sostenible resultado de la experimentación que permite replantear las formas de interactuar con el mundo, dando así vida a otras formas de relacionarnos.

La sostenibilidad, traducida en experiencia estética a través del arte, nos permite poetizar la tierra, dotándola de sensibilidad y de sentido, siendo posible determinar mi subjetividad desde las relaciones que cultivamos con nosotros mismos y con los demás, relaciones que de una u otra manera nos conforman como seres humanos. El resultado que buscamos con nuestra propuesta es comprender que la sostenibilidad es hacer de nuestra existencia una obra de arte.

En síntesis, para el diseño de la herramienta tenemos un fin que es la formación para la sostenibilidad, y unos medios materializados en una experiencia educativa que integra las epifanías y las prácticas de sí: buscando una epifanía para la sostenibilidad. La evolución de la idea expuesta se expresa en cuatro momentos. En el primer momento “Pensar con la cabeza” se profundiza en el andamiaje conceptual de las dimensiones centrales de la herramienta. En el segundo momento “Pensar con las rodillas” se presenta la herramienta de formación propuesta. En este segmento se hace un esfuerzo por articular los principios conceptuales con la didáctica de las sesiones. Asimismo, se integran algunas estrategias del desing thinking, las pedagogías críticas contemporáneas con elementos clásicos de planeación curricular. Por su parte, el tercer momento “Voces de la epifanía” recoge los relatos autobiográficos de la experiencia vivida por los formadores. El último momento “Con los pies en la cabeza” se sistematiza la experiencia formativa en búsqueda de la reflexión sobre lo sucedido en la aplicación en Laboratorio Crea (Bogotá) y en la Colegiatura (Medellín). La experiencia de formación sostenible que se orienta hacia su propia sostenibilidad.

Finalmente, cada uno de los momentos tiene un “interludio literario” que retrata la búsqueda de esa isla llamada epifanía. Son segmentos de relatos autobiográficos referidos al proceso formativo desde la mirada de quien pretende trans-formar. El diseño de una experiencia estética educativa es en sí mismo un ejercicio de experimentación estético, ético y educativo que con seguridad nos transformará como educadores. Es por ello que “Epifanías formativas: una herramienta educativa como experiencia estética, ética y política para la sostenibilidad” es, sobre todo, un esfuerzo por reconocer nuestro sustrato, un acto de creación estética que da vida a un espacio inspirado en la teoría, la práctica y nuestros propios cuestionamientos sobre el tipo de educadores que queremos ser.

REFERENCIAS

Baquero, L. A. (2014) La fisionomía de Orfeo. Una aproximación al uso del performance art de Joseph Beuys como una práctica de auto-transformación. En: Artes de vida, gobierno y contraconductas en las prácticas de sí contemporáneas. Bogotá: Centro de Estudios Sociales-Universidad Nacional de Colombia.

Baquero, L. A. (2018) Prácticas formativas a través del arte por fuera de la escuela (Artículo inédito). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Denzin, N. (1989). Interpretive interactionism (Applied social research methods series, v. 16). Newbury Park, Calif.: Sage Publications.

Denzin, N. & Lincoln, Y. (2013). Las estrategias de investigación cualitativa (Manual de Investigación Cualitativa III). Barcelona: Editorial gedisa.

Klüser, B. (Ed.) (2006) Joseph Beuys: ensayos y entrevistas. (M. Salmerón, Trad.) Madrid: Editorial Síntesis.

Dewey, J. (1945). Experiencia y educación. Buenos Aires: Editorial Losada, S.A.

Dewey, J. (2008). El arte como experiencia. Barcelona: Paidós.

Foucault, M., & Rabinow, P. (1984). The Foucault : Reader. New York: Pantheon Books.

Foucault, M. (1999). Estética, ética y hermenéutica. Argentina: Ediciones Ibérica S.A.

Foucault, M. (2005). Historia de la sexualidad (2a ed., corr. y rev. ed., Teoría). Madrid: Siglo XXI.

Foucault, M. (2012). La ética del cuidado de sí como práctica de la libertad. Nombres: Revista de Filosofía, 257–280.

Foucault, M. (2014). La hermenéutica del sujeto: Curso en el College de France: 1981-1982 1a ed. 5a reimp. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

LA SOSTENIBILIDAD COMO MOTOR EMPRESARIAL EN LA INDUSTRIA GRÁFICA

Raquel Paulina Andrade Fuentes. Instituto Tecnológico Universitario Cordillera

Estudiar la responsabilidad social que se maneja en la Industria Gráfica en Quito por ser Industria posee varios aspectos a considerarse como es el Medio Ambiente, que es un tema delicado en la actualidad y que la empresa debería considerar en su proceso de producción y lograr mejorar día a día sobre las grandes amenazas que implica la esta industria.

Los materiales, el equipo y la logística tienen su función en la evolución de la sostenibilidad de los fabricantes.

El papel, la cartulina y el cartón son materiales reciclables e incluso se puede reducir notoriamente su producción gracias al manejo de medios digitales.

En la actualidad existen varios medios digitales que ayudan a reducir el manejo del papel, la cartulina y el cartón, sin embargo, no podemos afirmar que en un futuro se logre eliminar al 100% la producción de documentos o publicidad impresa ya que una de las grandes ventajas de los medios impresos es la perdurabilidad o perpetuidad de la información, así como también, la accesibilidad que posee.

La sostenibilidad medioambiental y la especialización son las principales directrices que la industria gráfica desarrolla. Los clientes cada vez más quieren una garantía por parte de los medios impresos para que sean sostenibles y, a su vez, las empresas buscan estándares internacionales específicos para dicha industria, que les sirvan de guía para ser sostenibles y competitivas. “La ISO 16759, es la herramienta que las empresas usan para ser más eficientes en el desarrollo de su sostenibilidad. Esta certificación está dirigida a: imprentas, publicistas y otras compañías del medio. Provee un marco para calcular el carbono presente en los diferentes productos (periódicos, revistas, libros, etc.), de tal manera que su impacto sea menor.”

Por lo tanto la tecnología evoluciona buscando reducir el alto impacto ambiental, al cual se enfrenta la industria gráfica. Papeles a base de caña de azúcar o papel a base de pulpa de plátano son varias opciones que la tecnología presenta así como también certificaciones en relación a los componentes del papel, como ejemplo el uso de cloro para su blanqueamiento o entregarle al papel un importante



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

porcentaje de residuos reciclados son alternativas que lo convierten en productos más amigables con el medio ambiente.

Crear productos impresos, a los que pueden acceder poblaciones que se les dificulte el acceso a medios digitales, significa abrir nuevos mercados más justos y responsables, que pueden educar y comunicar apoyando el crecimiento social.

Una compañía, sí es capaz de combinar, respeto ambiental, igualdad social y éxito comercial, si unimos los objetivos de los tres, se logra la sostenibilidad y ésta a su vez involucra la RSE, la protección ambiental y los objetivos económicos.

El desarrollo sostenible genera valor, si modernizamos las herramientas de producción para usar menos energía y menos agua, es respetar el medio ambiente y a su vez ahorrar recursos económicos.

Capacitar a empleados, en relación a la RSE y mejorar su ambiente laboral, son factores que refuerzan su compromiso empresarial.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

BIOPREDADOR

Andrés Yela. Estudiante. Universidad de Nariño. Grupo de Investigación CORD. Pasto

Diego Quiroz. Egresado. Universidad de Nariño. Grupo de Investigación CORD. Pasto

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

Las plagas y enfermedades que se presentan en los cultivos son uno de los factores que más afectan los pequeños productores, generándoles pérdidas económicas e impactos negativos en sus áreas de producción, esto se debe a que gran parte de los pequeños productores como en este caso de la fresa carecen de suficientes recursos económicos que les permitan invertir en procesos idóneos para la tecnificación en las labores de cultivo, cosecha y postcosecha, de igual manera es importante resaltar que estos productores realizan actividades de control químico y fitosanitario para hacerle frente a este problema, sin embargo por su falta de recursos no pueden acceder a productos agroquímicos de la mejor calidad por sus costos elevados, y por ende hacen uso de los de menor calidad que no son lo suficientemente efectivos para combatir las plagas pero que si pueden generar daños a la salud y a los suelos del cultivo,, para hacer frente a este problema nace **BIOPREDADOR**, un proyecto con énfasis en la sostenibilidad a través del diseño y desarrollo de productos sostenibles basados en el ODS número 12 “ Producción y consumo responsable” que busca hacer más con menos y desvincular el progreso económico de la degradación ambiental, el proyecto consiste en el diseño de artefactos que permitan el crecimiento de controladores biológicos como el “**Coccinellidae**” o conocidos como “catarinas y mariquitas” que es un insecto depredador natural de plagas como el acaro y el pulgón, estos artefactos se implementan en los cultivos de fresa a lo largo de los surcos donde se reproducen y por sus características biológicas detectan a las plagas y las depredan, el “**Coccinellidae**” se considera como un insecto beneficioso por su contribución a la polinización del medio ambiente por lo que su incremento no causa ningún daño a los ecosistemas, se resalta que la reducción de plagas reduce el número de depredadores por lo que es un ciclo natural y ecológico.

BIOPREDADOR se caracteriza por ser un proyecto sostenible en la medida que abarca sus tres ejes principales, social: cuando contribuye a la mitigación de la pobreza y mejora la autosuficiencia de producción; ambiental: cuando se contribuye con procesos ecológicos de bajo impacto ambiental y

reducción de emisiones de carbono; y económico: cuando contribuye a una producción sana, accesible y de mejor calidad.

PROBLEMA

Disminución en el rendimiento de los cultivos de fresa de los pequeños productores en el corregimiento de San Fernando Nariño por afectación directa de ácaros y pulgones.

OBJETIVO

Reducir el impacto negativo de plagas de ácaro y pulgón en los cultivos de fresa del corregimiento de San Fernando Nariño

MARCO TEÓRICO

El mercado de la fresa ha tenido un crecimiento exponencial en Colombia en los últimos 5 años ya que este fruto es muy apetecido por sus diferentes características que son útiles en los sectores como el industrial, la medicina, la y gastronomía, esto ha generado que se sumen nuevos productores para cultivar este producto porque tiene un mercado estable y es generador de empleo, en el caso de estos pequeños productores de baja escala se presentan problemas como el impacto negativo a los cultivos causados por plagas y enfermedades donde se pierden importantes porcentajes de producción, estas personas carecen de suficientes recursos económicos y técnicos para combatirlos, los estudios han demostrado que una de las mejores herramientas para lidiar con plagas y enfermedades en el sector agrícola es el control biológico que consiste en el cultivo, uso y disposición de insectos conocidos como depredadores o controladores, no obstante el control biológico posee características técnicas que deben ser estudiadas para implementarlo dependiendo de los requerimiento del cultivo, de igual manera los estudios señalan que el insecto “**Coccinellidae**” es uno de los mejores depredadores de plagas como ácaros, pulgones y babosas responsables del daño a los cultivos de fresa, pero su uso y disposición no se ha implementado porque los pequeños productores desconocen este tipo de control y en su lugar se limitan al uso de agroquímicos que ellos mismos consideran no son lo suficientemente efectivos.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo del proyecto **Biopredador** se trabajó bajo la metodología **CPS** (Solución creativa de problemas) que consiste en la generación de ideas innovadoras y creativas a través de los ejes de divergencia y convergencia, donde la divergencia permite la expansión de diferentes ideas sin hacer juicio sobre ellas y la convergencia permite analizarlas de manera objetiva y clara.

La metodología **CPS** se compone de 6 pasos centrales:

- Identificar el Objetivo, Deseo o Reto.
- Recolectar Información.
- Clarificar el problema.
- Generar Ideas.
- Seleccionar y Reforzar las Soluciones.
- Planificar la acción.

RESULTADOS ALCANZADOS

- Se desarrollaron actividades de generación de ideas con el propósito de clarificar la problemática y enfocarla en el desarrollo de productos sostenibles
- El objetivo de desarrollo sostenible (ODS) con el que se basó el proyecto fue el número 12 “producción y consumo responsable
- Se desarrolló un sistema artefactual de control biológico con el insecto depredador de plagas (**Coccinellidae**) que consistió en implementar un objeto rectangular que sirve como criadero y refugio para este animal en los pequeños cultivos de fresa.
- El sistema artefactual se desarrolló con el uso de técnicas manuales y materiales con características sostenibles donde se realizaron los requerimientos en base a eco estrategias y ciclo de vida del producto.
- Se comprobó que los usuarios implementaran ellos mismos el objeto e hicieran uso de el en sus propios cultivos.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

- El proyecto **BIOPREDADOR** está enfocado en el diseño y desarrollo de productos sostenibles y contribuye con los objetivos y metas del ODS número 12 “producción y consumo responsables” impactando positivamente a la calidad y mejora de los pequeños productores de fresa del corregimiento de San Fernando en Nariño
- El proyecto **BIOPREDADOR** se desarrolló con metodologías de generación creativa de ideas y herramientas ambientales como las ecoestrategias.
- El proyecto **BIOPREDADOR** consistió en el diseño e implementación de un artefacto que permite el crecimiento del insecto (**Coccinellidae**) que encarga de combatir las plagas como el acaro y el pulgón en los cultivos de fresa.

BIBLIOGRAFÍA

Manual de fresa (2015) <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/14312>

Subsector productivo de la fresa. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Fresa/Documentos/2019-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

INSECTOS BENÉFICOS ASOCIADOS A CULTIVOS DE HELICONIAS EN EL EJE CAFETERO COLOMBIANO*
Efraín Reinel Henao¹ y Kadya Andrea Ospina². (2008)

Biological Control to Maintain Natural Densities of Insects and Mites by Field Releases of Lady Beetles (Coleoptera: Coccinellidae).(2016)

Clasificación toxicológica de plaguicidas en el uso agrícola.
<https://www.anasaccontrol.cl/normativa/clasificacion-toxicologica-de-plaguicidas/>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

DESARROLLO DE RECUBRIMIENTO TÉRMICO A PARTIR DE MATERIALES RECICLADOS EN VIVIENDAS RURALES CONSTRUIDAS EN BAHAREQUE, UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE GIRARDOTA-ANTIOQUIA

Diana Cristina Guzmán Corredor. Docente – Coordinadora de Trabajos de Grado
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Medellín

INTRODUCCIÓN

Apostarle a la construcción sostenible no es una técnica más o un método cualquiera, la sostenibilidad es una necesidad, es un grito del planeta y un hábito que debería tener el ser humano en su vida cotidiana. A pesar de que en las últimas décadas las organizaciones sociopolíticas han implementado decretos y leyes que promueven el buen uso de materiales y reciclaje en todas sus formas, no ha sido suficiente especialmente en Colombia donde hoy los rellenos sanitarios sobrepasan su capacidad. De ahí la importancia de reciclar y evitar el consumo de recursos no renovables y esto es justamente lo que muestran las construcciones en bahareque, pues además de hacer parte de una cultura nacional, representa un beneficio económico y la conservación de la vivienda rural.

MARCO TEÓRICO

A través de los años las comunidades han buscado la forma de sobrevivir construyendo sus hogares con materiales de la zona, es así como se configura la metodología del bahareque en sus diferentes formas, pues según la economía y necesidad de la vivienda se adecuaban los espesores y condiciones de protección como empañetado o revoque.

El Bahareque en Colombia es una técnica que por su antigüedad y estética se ha disminuido notablemente, siendo reemplazado por nuevas metodologías de construcción como el cemento y el ladrillo, pues por ser un sistema artesanal de tradición cultural regional el cual utiliza guadua y madera, desarrolla un sistema de escala arquitectónica, convirtiendo este conjunto de materiales en un sistema estructural y sismorresistente. Su forma, rapidez, dimensión y bajos costos, generan una economía circular que involucra el ambiente, la economía y la sociedad especialmente las poblaciones vulnerables, facilitando la conservación de la arquitectura campesina.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una alternativa de acabado térmico en viviendas rurales construidas en bahareque mediante una placa de recubrimiento que cumpla las características físicas y mecánicas a partir del reciclaje de botellas de gaseosa en PET y empaques de Tetra Pak®.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los componentes y características de los materiales reciclados que se usarán en el panel de recubrimiento de muros en bahareque ubicados en sector rural, tales como propiedades térmicas, físicas y mecánicas.
- Verificar los elementos consecuentes de impactos ambientales tales como huella de carbono, consumo de energía y demás eco propiedades del reciclaje de PET y Tetra Pak®, a través de un análisis del ciclo de vida de cada uno de los materiales a utilizar.
- Evaluar las características de las viviendas rurales construidas en bahareque en sector rural en específico, su composición y origen, tomando como referencia una vivienda ubicada en el municipio de Girardota Antioquia.

DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS

Cálculo de impactos ambientales del panel de recubrimiento

Verificar los elementos consecuentes de impactos ambientales tales como huella de carbono, consumo de energía y demás eco propiedades del reciclaje de PET y Tetra Pak®, a través de un análisis del ciclo de vida de cada uno de los materiales a utilizar.

Se realiza Eco auditoría a cada material con los que se construirá el panel térmico, se trata de una evaluación inicial rápida de la cantidad de huella de dióxido de carbono (CO₂) y la energía incorporada (Hm) que emite cada material al momento de ser elaborados. Para realizar la eco auditoría, se basa en ciertos pasos como: materiales, manufactura, transporte, uso y disposición. Así se identifica cuál de estos pasos en la elaboración del material genera más contaminación al medio ambiente.

RESULTADOS ALCANZADOS

Proceso constructivo del muro en bahareque

Con la intención de realizar pruebas de ensayo, se construyó un prototipo de un muro en bahareque acondicionado similarmente al de una vivienda construida con esta metodología.

Para dar a conocer el procedimiento utilizado en la construcción del bahareque se nombran a continuación los pasos que realizados.

Pasos para la construcción del muro de bahareque.

1. Recolección de madera y tierra de la zona.
2. Cortar los largueros de madera en partes iguales con el fin de hacer un muro de 1 metro cuadrado y 10 centímetros de espesor.
3. Se introducen en el terreno dos largueros de madera de 1.20 metros cada uno de forma vertical y espaciados a 1 metro, con el fin de cumplir la función de columnas del bahareque.
4. Se clavan los demás largueros de forma horizontal apilados generando dos caras y un orificio en la mitad.
5. Introducción de la tierra en medio de las caras del muro compactando las capas con un pisón manual.

Proceso constructivo del panel de recubrimiento

Para la elaboración del panel de recubrimiento se recolectó una porción de reciclaje de botellas de Tereftalato de polietileno (PET) y cajas de Tetra Pak®

Inicialmente se realizaron 3 muestras haciendo uso de un pegamento Afix (Montaje PU que permitió unir los elementos e instalarlos posteriormente en el muro de bahareque.

En las propiedades térmicas de los materiales que componen el panel de recubrimiento, se puede demostrar que la conductividad térmica aporta a la composición del muro en bahareque, siendo apropiado para aislar la temperatura de la zona.

El montaje adecuado para recubrir el muro en bahareque es el presentado en la muestra 3, ya que con el pegamento Afix (Montaje PU) no se obtuvieron buenos resultados.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

En Colombia se tiene abundancia de residuos de polímeros, sobre todo el Polietileno de Tereftalato (PET) que muchos de estos van a parar a vertederos o al mar, ya que estos tienen buenas propiedades como el aislamiento térmico, es bueno darles segundo uso a estos materiales y crear nuevas alternativas de construcción que nos ayuden a dar confort a las personas y mitigar el impacto ambiental.

Fabricar materiales como el polietileno de tereftalato (PET) y Tetra Pak® consumen mucha energía y generan dióxido de carbono (CO₂) lo cual hace parte de los gases de efecto invernadero que cada vez contaminan y dañan más la capa de ozono, reciclando y reutilizando estamos ayudando a mitigar el daño y dándole un respiro a la tierra.

Los materiales que se seleccionaron para la investigación cumplen con buenas propiedades térmicas, hay diferentes formas de usarlos para una fachada exterior o al interior de la vivienda y se pueden pintar para darle mejor aspecto.

BIBLIOGRAFÍA

Fuentes, C. (2012). Proyecto de viviendas de interés social en bahareque. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya.

Hassanl, A. (2016). Novel Bio-Based Composites Panels from Tetra Pak® Waste. Scientific, 138.

Reynoso, W. (2015). Propuesta ecológica de un modelo de innovación a partir de bloques de construcción con celdas tetra pack®. Págs. 18-19.

Alvarado, B. (2013). Tableros prensados en caliente a base de Tetra Pack® de polietileno de alta densidad reciclado. Plástico reforzado y composición. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/272091839_Hotpressed_boards_based_on_recycled_highdensity_polyethylene_tetrapack_Mechanical_properties_and_fracture_behavior

Sanchez, C. (2007). La arquitectura de tierra en Colombia, procesos y culturas constructivas. Biblioteca General de la Pontificia Universidad Javeriana., 250-251.

Hachi Quintana, J. G. y Rodríguez Mejía, J. D. (2010). Estudio de factibilidad para reciclar envases plásticos de polietileno de tereftalato (PET), en la ciudad de Guayaquil [Tesis de posgrado, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2450/20/UPS-GT000106.pdf>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

DISEÑO SOCIAL PARA LA MEJORA DE PRODUCTOS ARTESANALES DESDE EL ANÁLISIS DEL LENGUAJE DE LA COMUNIDAD

Diana Marcela Giraldo Pinedo. Docente. Universidad Autónoma de Occidente. Cali.
Edgar Andrés Martínez Muñoz. Docente. Universidad Autónoma de Occidente. Cali.

INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos el diseño industrial se ha venido planteando la búsqueda de respuestas a problemáticas de base de la pirámide social, lo cual en ocasiones parece tener un carácter de urgencia dados los retos que implican las dinámicas socioeconómicas latinoamericanas y a esto no es ajeno a la formación de diseñadores industriales. En cuarto semestre de la carrera de diseño industrial de la Universidad Autónoma de Occidente de Cali, Colombia los estudiantes que cursan las asignaturas de Seminario Taller de Diseño Industrial y Semiótica de los productos presentan como proyecto central el trabajo con comunidad, dentro del cual se busca apropiar conceptos como: diseño social o para la innovación social, contexto, cultura y usuario y el lenguaje de los objetos. Este proyecto tiene como pregunta central ¿De qué manera se puede, por medio de un ejercicio aplicado, garantizar la comprensión de los estudiantes de referentes culturales y de contexto para el desarrollo de una solución de diseño social, la cual incorpore el lenguaje objetual de la solución?

Desde una mirada metodológica del diseño, los procesos con comunidad en ocasiones se enfrentan a diversas dificultades, especialmente cuando están enmarcados en proyectos que propenden por un impacto social y a su vez deben cumplir con los criterios de la disciplina del diseño. En las asignaturas ya mencionadas, los estudiantes desarrollan un objeto para un usuario en un contexto real, en el que se trabaja de manera colaborativa con instituciones o líderes comunitarios de la ciudad, lo que garantiza el cumplimiento de un proyecto de éste tipo. Cuando se trabaja bajo el diseño social, en ocasiones se desarrollan a partir de un proceso etnográfico, basado en indagaciones sociales de orden cualitativo. Sin embargo, es de nuestro interés demarcar rutas que desde la academia nos permitan perfilar una estrategia a la hora del procesamiento de la información recolectada, en la cual se incorpore antes del desarrollo del diseño un análisis del lenguaje de los sistemas de objetos coherente con la información de contexto y cultura de la comunidad con la que se trabajó, para así poder dar paso a el proceso de co diseño y co producción de soluciones que puedan ser apropiadas por la comunidad.

De esta forma, se documenta el desarrollo de un proyecto con enfoque de diseño social y aplicación de la semiótica del producto por un periodo de dos semestres académicos, el cual se trabajó con siete artesanos de la Ciudad de Cali y tenía como objetivo contribuir con la mejora en el desarrollo del proceso de diseño, producción y/o comercialización de sus piezas artesanales, dando como resultado la construcción colaborativa de elementos para su aplicación en los talleres artesanales y el desarrollo de algún elemento de diseño con el cual no solo se validó la metodología sino también el beneficio a la labor de cada artesano.

MARCO TEÓRICO

La innovación social, según Arenilla, M. y García-Vegas, R (2015) aborda la búsqueda de soluciones efectivas para problemáticas de grupos poblacionales en condición de vulnerabilidad. Sumado a esto para la Universidad de Stanford las soluciones deben contar con la articulación de diferentes actores de las 5 hélices de la sociedad, enfocándose en la participación del sector público, privado y el tercer sector. Para Echavarría, J (2008) esta es relevante en la medida que se oriente a objetivos sociales, lo cual lleva a que la medición de su impacto sea cualitativa, convirtiéndose más en un medio que un fin, lo cual dificulta una métrica, alejada del concepto económico y productivo de la innovación empresarial. Estas mediciones deben ser tomadas en escalas comparativas, haciendo un monitoreo que indique si las condiciones de ese grupo poblacional obtuvieron algún tipo de mejora.

Manzini (2015) aborda el diseño para la innovación social como una nueva cultura u otra manera de mirar el mundo y de ver lo que puede hacer el diseño con y para las personas que viven en nuestro planeta, activando, manteniendo y orientando procesos de cambio social que lleven a la sostenibilidad de los colectivos con los que se trabajan. Para Buchanan (2004) los diseñadores pueden contribuir al diseño social resolviendo las problemáticas determinadas de un grupo de personas, de la misma manera en que abordan problemas de diseño a escala de productos, llegando al desarrollo de soluciones que contribuyan en la mejora de sus problemáticas. Por su parte Margolin (2012) hace una diferenciación en el proceso con comunidades vulnerables o marginadas, donde hace un llamado a la relevancia de la comprensión de las necesidades sociales por parte de los diseñadores en formación, invitando al desarrollo de proyectos con comunidades reales acompañado de la apropiación de conocimientos propios de las humanidades, psicología y políticas públicas para obtener una mejor comprensión de los procesos, toda vez que no existe una formación específica con el enfoque del diseño social.

Desde la perspectiva de la semiótica de los productos y en palabras de Sanchez, el objeto expresa la realidad sensible y cultural del usuario a través de la codificación del mensaje a través de la forma,



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

utilizando los sistemas de signos recolectados en el contexto (Sanchez, 2001). Dentro de esas dinámicas sistémicas sensibles, se deben agrupar todas las variables que determinan las afecciones y emociones que puede producir en alguien que lo percibe bajo sus patrones culturales, incluyendo aquellas formas de relación más allá de su sentido útil o meramente lógico, y por lo tanto toda la serie de valores que se pueden atribuir a un objeto, más allá del valor de uso o mercantil (Sanin 2008).

METODOLOGÍA

El diseño y desarrollo del proyecto del semestre entre las dos asignaturas, fue estructurado considerando tomando como punto de partida una alianza con comunidades en las que se manifieste una necesidad de base y la garantía de un trabajo colaborativo entre estudiantes y la misma lo cual permitió avanzar en el desarrollo de cinco fases que garantiza la rigurosidad y viabilidad del modelo durante dos semestres académicos.

La primera fase, corresponde a la indagación social, la cual consta de actividades de tipo etnográfico, con el fin no solo se de generar empatía sino el desarrollo de dinámicas que permitan de una mejor manera hacer el análisis de usuario, contexto y cultura. La segunda es análisis y síntesis de la información donde por medio de herramientas se procesa, casi que de manera paralela con cada indagación la información recolectada relevante, tanto para entender la cultura y contexto del artesano, como para poder llegar al desarrollo de un objeto de diseño que desde su lenguaje sea coherente con la información recolectada. En esta fase se reconoce y comprende el entramado social, identificando actores y a su vez tomando de la innovación social la transformación de las declaraciones y análisis en insight a tener en cuenta para el resultado final. En este momento del proceso, se pretende minimizar al máximo los posibles impactos negativos en temas de sostenibilidad social del proyecto como de diseño, con el fin de garantizar que la fase de co-diseño tenga un desarrollo adecuado y nutrido entre todas las partes. Como resultado de este momento del proyecto se definen no solo requerimientos técnicos sino también los que denominaremos -requerimientos de diseño social- los cual están enfocados en la coherencia en relación a la cultura, al contexto y al lenguaje que el objeto final debe incorporar para garantizar así dar respuesta a las necesidades sociales y a la apropiación del diseño por parte de la comunidad.

Como tercera está el co-diseño, donde de manera participativa con la comunidad y tomando en cuenta los requerimientos ya mencionados, se desarrolla con el artesano un brief en el cual se estipula el alcance del proyecto y el concepto tanto técnico como creativo. A partir de esto, se inicia con la comunidad el desarrollo de actividades creativas las cuales permitan iniciar la generación de alternativas y en este caso, vale la pena resaltar que como generalidad del sector artesanal, es

indispensable el -idear haciendo- ya que muchos prefieren pasar al desarrollo de objetos rápidos antes que por el boceto. En este sentido es fundamental el análisis del objeto como signo, en términos de lenguaje y referentes que permitan una comprensión de la codificación simbólica para la validación formal y material de la respuesta de diseño. En esta instancia, el retomar la información recolectada en la comunidad con respecto a la materialidad, los elementos simbólicos y del oficio artesanal que elaboran entra a fortalecer el objeto como respuesta.

Para definir las propuestas que mejor respondan a los requerimientos y conceptos planteados, junto con el artesano se hacen las actividades de ponderación y perfilamiento de las propuestas, para así poder dar inicio a la fase cuatro, el prototipado. Esta cuarta fase en ocasiones fue de co-producción dado que se desarrolló en el taller del artesano. En esta se inicia definiendo detalles técnicos en planos y ajustes de materiales y manejo técnico, acorde a las necesidades y capacidades de fabricación de cada taller artesanal. Finalmente en la fase cinco, se desarrolla la fase de validación con el artesano y en ella no solo se verifica el cumplimiento de los requerimientos ergonómicos y sus funciones prácticas, sino que a su vez se comprueba cómo el diseño propuesto es capaz de conectar las funciones simbólicas y la identidad e identificación del objeto desde el uso y la percepción que tenga el cliente o usuario.

RESULTADOS ALCANZADOS

Desde el inicio del proceso se buscaba una trazabilidad, por ello como estrategia y dadas las limitantes de desarrollo de producto del sector artesanal, se propuso que los estudiantes hicieran una transferencia de conocimiento por medio de un trabajo colaborativo que, de la mano con los artesanos se identificó el proceso a través del cual ellos producen sus objetos. Posteriormente, con el aprendizaje adquirido en la carrera de diseño industrial se alimenta el proceso, de tal manera que mejorara no solo el diseño y producción sino también la relación con sus clientes y la comunicación de los productos.

Como resultado del ejercicio durante los dos semestres académicos, se logró el desarrollo colaborativo de siete metodologías para el proceso artesanal, con material de apoyo para su realización cuando se enfrenten al proceso creativo solos. Con esto no solo se pudo optimizar procesos dentro de los talleres artesanales sino también hacer mejoras en inventarios, manejo de herramientas y/o reconocimiento de aspectos relevantes para los clientes, todo esto dependiendo de las necesidades y las dimensiones de su taller artesanal. Este proceso permite que los artesanos de manera autónoma cuenten con herramientas para diseñar nuevos productos, dejando a un lado la manera actual en la que buscan imágenes en internet y en ocasiones hacen réplicas o copias de objetos ya existentes sin tener en cuenta los gustos o preferencias de los clientes con los que cuentan.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Como ejercicio de validación de la metodología, el artesano con los estudiantes como observadores desarrollaron siete objetos nuevos para sus talleres artesanales. Algunos artesanos recibieron por parte de los estudiantes un elemento que permitiera nutrir el proceso productivo o de exhibición del artesano, siendo coherente con la propuesta metodología realizada.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

La rigurosidad de las indagaciones de contexto y cultura, entregan las herramientas necesarias para la interpretación del lenguaje del objeto. Al estudiante procesar la información recolectada, puede reconocer de una mejor manera las necesidades y así comunicarse con claridad con la comunidad con la que está trabajando, lo cual es fundamental en los procesos colaborativos que se demandan en el diseño y la innovación social.

Una de las mayores dificultades en este tipo de procesos es que al ser de carácter social, la medición de su impacto es cualitativo, lo cual requiere de una validación que permita identificar aspectos de la apropiación de la metodología por parte del artesano. es entonces fundamental poder contar con un tiempo enfocado en medir la relación del objeto propuesto con mejoras en el bienestar de la comunidad con la que se trabajó.

La inclusión de los elementos semióticos en las respuestas de diseño con la comunidad, permiten al artesano manifestar los valores simbólicos como herramienta para comunicar su mirada del mundo.

BIBLIOGRAFÍA

Arenilla, M. y García-Vegas, R (2015) "Innovación social: claves y casos". Universidad de la Corulla.

Echavarría, J. (2008). El manual de Oslo y la innovación social. ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura.

Létourneau, J. (1989). Caja de herramientas del joven investigador: guía de iniciación al trabajo intelectual. Quebec. Les Editions du Boréal.

Manzini, E. (2015). "Cuando todos diseñan". Massachusetts Institute of Technology.

Margolin, V. (2012). "Un modelo social de diseño: cuestiones de práctica e investigación". Manizales. Revista Kepes.

Martínez-Celorrio, X. (2017). La innovación social: orígenes, tendencias y ambivalencias. Barcelona. Universidad de Barcelona. Sistema.

Norman, D. (2005). El Diseño Emocional: Porque nos gustan (o no) los objetos cotidianos. Editorial Paidós. Barcelona, España.

Sanín, J (2008). Estéticas de consumo, configuraciones de la cultura material.(Tesis). Medellín, Colombia. Ediciones Universidad Nacional de Colombia

Sanchez, M. (1998) Morfogénesis del objeto de uso. Bogotá, Colombia. Editorial Universidad Jorge Tadeo Lozano

S.F. (2009) Diseño centrado en las personas. Guia para el trabajo de campo. 2da Edición. IDEO. Universidad de Stanford.

Webgrafía

<https://www.gsb.stanford.edu/faculty-research/centers-initiatives/csi/defining-social-innovation>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS PARA LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DERIVADOS DEL CULTIVO DE NOPAL EN SONSÓN, ANTIOQUIA

Lina María Agudelo Gutiérrez. Docente Investigadora – Decana de la Facultad de Diseño
Grupo de Investigación en Diseño. Universidad de Medellín. Medellín

Valentina Álzate Sánchez. Estudiante. Diseño y Gestión del Producto
Grupo de Investigación en Diseño. Universidad de Medellín. Medellín

Mauricio Vásquez Rendón. Docente – Investigador
Instituto Tecnológico Metropolitano. Grupo de Investigación Calidad y Metrología. Medellín

INTRODUCCIÓN

Colombia es un país agroindustrial por excelencia [1], en el cual, la cosecha de sus múltiples productos agrícolas deja alrededor de 1.250.000 toneladas de residuos cada mes. De estas alarmantes cantidades de residuos, en su mayoría aprovechables, solo el 17% son recuperados para darles un segundo uso. Esta problemática invita al replanteamiento y surgimiento de nuevas estrategias para articular el componente productivo con la academia, y a su vez, el aprovechamiento de los residuos producidos en las diferentes industrias que permitan desarrollar nuevos mercados en el aprovechamiento responsable de la biodiversidad. Este escenario se ve reflejado en la producción de higo en Sonsón, Antioquia, donde el desaprovechamiento de subproductos generados en las plantaciones de nopal abre una oportunidad de investigación ya que toda la planta es aprovechable.

Incluir en el ciclo productivo los residuos generados en un ciclo de vida previo, es una opción que brinda opciones sostenibles favoreciendo la economía circular, generando beneficios tanto en el aspecto económico como en el ambiental, reduciendo el impacto negativo que está estrechamente relacionado en las últimas etapas del ciclo de vida como lo es la disposición final. Es así, como esta investigación apunta a la generación de nuevo conocimiento relacionado con la gestión ambiental, la generación de nuevos productos innovadores que permitan sensibilizar a la región en el aprovechamiento de sus recursos, y, posicionarla como un epicentro de productos derivados del Nopal.

Todo esto se abordará desde las experiencias del Grupo de Investigación de Calidad, Metrología y Producción del Instituto Tecnológico Metropolitano en la valorización de residuos agroindustriales para la obtención de nuevos materiales, y del Grupo de investigación en Diseño, de la Universidad de Medellín en el desarrollo de nuevos productos empleando estrategias de ecodiseño en diferentes usos y contextos, como ornamentales, “funcionales” y/o artísticos. Así, la pregunta que se pretende resolver es: ¿Es posible valorizar residuos agroindustriales provenientes de la siembra de nopal en Sonsón, Antioquia, mediante el desarrollo de materiales y diseño de nuevos productos empleando estrategias de ecodiseño?

OBJETIVO

Desarrollar nuevos productos empleando estrategias de ecodiseño, que apunten a la valorización de residuos generados en la siembra de nopal en Sonsón, Antioquia.

MARCO TEÓRICO

La planta conocida a nivel mundial como nopal, es endémica del continente americano perteneciente al grupo de las cactáceas y a los géneros de las *Opuntia* y *Nopalea*. En su forma nativa, crece en territorios que van desde Canadá hasta Argentina, siendo México el país con mayor diversidad de especies [2]–[6]. En Colombia, el nopal es cultivado para la cosecha del higo, un fruto exótico que no es tan conocido en el país, y del cual el municipio de Sonsón, Antioquia es el principal productor a nivel nacional, y el único que lo siembra en el departamento. Es uno de los productos insignia de este municipio, del cual se benefician 485 familias que tienen sus cultivos distribuidos en 85 ha. Sin embargo, el cultivo de higueras en Sonsón tiene como único fin la cosecha del higo, y se sabe que toda la planta es aprovechable, desde sus potenciales subproductos y residuos.

Se conoce que, en Sonsón, la producción de higo genera 40 toneladas de desperdicio de fruto al mes debido a la poca accesibilidad a las veredas y a la dificultad de mantener el fruto en buenas condiciones durante el transporte. Sin embargo, se desconoce otra cantidad de material con potencial grado de ser aprovechable y que se pierde durante el ejercicio de la poda de las plantas.

En el trabajo adelantado por Ana María Orozco, una artesana de Sonsón, Antioquia, se han identificado potenciales usos alternativos de los residuos generados durante la producción y cosecha de higo, Figura 1. Y es que el nopal es una planta de la cual, todas sus partes son aprovechables [8]–[10], lo cual abre múltiples opciones de aplicación de ingeniería, ciencia de materiales y diseño, que den respuesta a productos que resuelvan distintas necesidades. Por ejemplo, nuevas alternativas en empaques que

disminuyan la pérdida del higo durante su transporte, elementos decorativos o productos funcionales con diseños vanguardistas que permitan incluir procesos artesanales para la preservación del patrimonio cultural, entre otras, apuntan a la sostenibilidad del medio ambiente y a la participación creciente del artesano en la economía del país mejorando las técnicas de la producción con la inserción de nuevos procesos. Es por esto que se hace urgente fortalecer alianzas entre universidades y sector público/privado.



Figura 1. Higuera de la vereda Alto de Sabana en Sonsón, Antioquia. a. Ana María Orozco en salida de campo, b. residuo generado durante la poda y c. hoja de nopal con higos maduros (Fuente propia).

Posibilidad de desarrollo de nuevos materiales y diseño de productos

Los subproductos y residuos del nopal son una fuente rica en fibras largas (duras o blandas) que provienen del sistema vascular de hojas o tallos que pueden alcanzar hasta 5 metros de altura [10]; y cortas, que provienen de semillas o frutos [13]. Es bien sabido que las fibras naturales han sido objeto de estudio durante hace muchos años para ser usadas como materiales de refuerzo [14], [15], o como una fuente rica en celulosa que permite ser empleada en múltiples aplicaciones sumando un alto componente sostenible [5]. La adaptabilidad de los nuevos materiales obtenidos a procesos de manufactura aditiva, por ejemplo, se asoma también como una posibilidad para impulsar el diseño de nuevos productos.

Sin embargo, esta planta es también rica en lignina y celulosa [17], lo que ha llevado a desarrollos más vanguardistas empleando los subproductos de nopal. Un ejemplo, son las fibras electrohiladas con nanopartículas de plata desarrolladas por Ledezma y colaboradores [18], y las nanopartículas de celulosa obtenidas por Marín-Bustamante y colaboradores [5].

Adicional a su composición, la arquitectura de la estructura interna del nopal, Figura 2, es una fuente rica en inspiración para el diseño de producto. Los procesos biológicos exhiben características idóneas para su utilización en procesos creativos, debido a su capacidad de adaptación y evolución mientras se mantienen vivos. Estas características han sido empleadas en estudios y proyectos de diseño, ya sea en las etapas iniciales donde se identifica el problema, en la traducción de los requerimientos de diseño en formas, o en la última etapa de la inserción del objeto en el contexto de uso [19].



Figura 2. Estructuras fibrosas del nopal en diferentes partes de la planta. (Fuente propia).

Conexión entre la ciencia, el diseño, la tecnología y el arte

El deseo de construir cosas es una necesidad de los seres humanos, y los materiales son el punto de partida para lograrlo [22]. Estos permiten ser una fuente de inspiración en la ingeniería a partir sus propiedades: cambios dimensionales, absorción de agua, dilatación y contracción térmica, modificación por contacto con sustancias químicas o por efectos mecánicos, entre otros; pero también en el diseño, ya que éstas pueden transmitir emociones y sensaciones al usuario o al observador, tal como lo menciona Mike Ashby en su libro “Materials and Design. The art and science of material selection in product design”. Esto, abre además la posibilidad para la inspiración y creación de obras artísticas, pues no se puede desconocer la importancia de encontrar nuevas fuentes materiales para la creación de arte [23], [24].

Es importante resaltar que, para lograr una verdadera conexión entre la ciencia de materiales, el diseño de nuevos productos, la tecnología y el arte en la obtención de nuevos materiales y productos, se hace necesario recurrir al trabajo en un ámbito multidisciplinar, en el que el temor a los cambios debe dejarse

a un lado ya que éstos son una parte intrínseca de una sociedad [25]–[27]. La innovación permite responder a nuevas formas de trabajo multidisciplinar, con el fin de ayudar a las personas a vivir de manera más cómoda y eficiente. Vista en nuestro contexto, la innovación entonces no responde sólo al material, sino también al diseño, a los métodos de producción, y a distintas formas de comunicación desde las artes, y puede ser usada como un motor que impulse el desarrollo de la región con el surgimiento de industrias artesanales o empresas ecosostenibles.

METODOLOGÍA

Fase 1. Identificación de materias primas aprovechables

Durante salidas de campo al territorio de Sonsón, Antioquia, más específicamente a las veredas de El Roblal y Alto de Sabana, se recolectaron muestras de diferentes partes de la planta para su evaluación, y separación de la materia prima aprovechable.

Fase 2. Procesos de transformación del material

En un trabajo conjunto con la facultad de diseño de la UdeM, se evaluaron posibles técnicas de transformación de materia prima de acuerdo a las propiedades observadas en los residuos, lo que permitió proponer posibles productos basados en el comportamiento de los materiales.

Fase 3. Diseño de productos

Se llevó a cabo un proceso de diseño empleando estrategias de ecodiseño, para la conceptualización y desarrollo de distintos prototipos a partir de los residuos de nopal, que apuntan a valorizar los mismos bien sea como productos ornamentales, funcionales o artesanales.

RESULTADOS ALCANZADOS

Identificación de materia prima: Las muestras extraídas de distintas partes de la planta (fruto, hoja, tronco), fueron sometidas a un proceso enzimático que favoreció la separación de la celulosa de la pulpa mucilagosa. Se evidenció un alto contenido de fibra aprovechable, con una arquitectura tipo “coral”. La morfología de las distintas partes de la planta permitió dar lugar a la fase de conceptualización de distintos tipos de productos para la generación de prototipos a través de la experimentación con la materia prima.

Producto 1. Recipiente octagonal: Se hizo un primer acercamiento al uso de la materia prima obtenida del nopal mediante la fabricación de un material compuesto conformado por una matriz polimérica de

poliéster y material celulósico obtenido de las hojas del nopal, que hizo las veces de fibra de refuerzo, Figura 3.

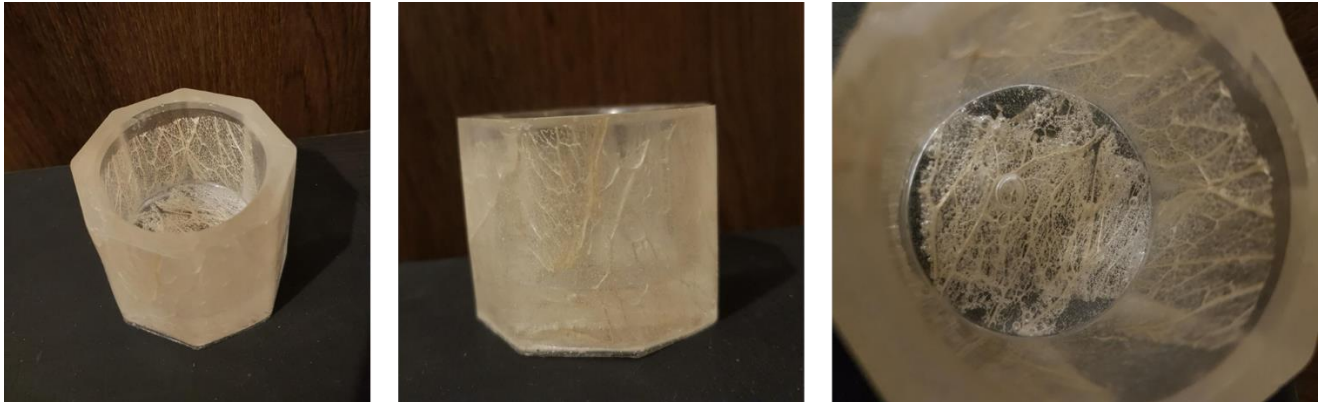


Figura 3. Prototipo 1 – Recipiente octagonal.

Para el desarrollo de este prototipo, se vertieron cantidades iguales de resina y catalizador, para luego batir hasta formar una mezcla homogénea. Se usó un molde de silicona con dimensiones de 6 cm x 6 cm x 5 cm, en el que se introdujeron fibras extraídas de las hojas del nopal, y luego se procedió a vaciar la resina. Pasadas 24 horas se realizó el desmoldeo para obtener un primer prototipo de esta exploración.

Producto 2. Luminaria: Para el desarrollo de este segundo prototipo, se estableció explorar el moldeo manual de la hoja del nopal a través de la inmersión de la hoja durante 3 días en agua, una vez se tiene la hoja saturada de agua y con posibilidad de moldeo, se dispuso en un molde cilíndrico para dar la forma. Se procede a doblar la hoja hasta calcar la forma del molde, y una vez la hoja se seca, se extrae del molde obteniendo una nueva forma de generación de morfologías. Se adiciona finalmente una base metálica comercial para dar soporte al *socket*, cableado y bombillo para completar el prototipo.



Figura 4. Prototipo 2 - Luminaria.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Se logró separar mediante proceso enzimático la parte mucilagosa de la celulosa, lo cual permitió obtener materia prima útil para la conceptualización y el desarrollo de prototipos de distintos productos, que apuntan a dar valor agregado a los residuos provenientes de la cosecha del higo en Sonsón, Antioquia.

Al dar un nuevo uso a diferentes partes de la planta que tienen alto potencial de aprovechamiento, se extiende su vida útil, favoreciendo una disposición final con menor impacto ambiental reintroduciendo residuos de la planta en nuevos desarrollos.

Esta primera aproximación en la evaluación de la materia prima aprovechable y de su uso en el desarrollo de nuevos productos, abre un panorama a futuras exploraciones a través de los atributos del material, como su baja densidad, permeabilidad, rugosidad, facilidad de coloración, su arquitectura, morfología, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] “Agroindustria, clave de Colombia para ser la ‘despensa del mundo,’” El colombiano, Colombia, 2019.
- [2] R. L. Torres-Ponce, D. Morales-Corral, and M. de L. Ballinas-Casarrubias, “El nopal: planta del semidesierto con aplicaciones en farmacia, alimentos y nutrición animal* Nopal: semi-desert plant with applications in pharmaceuticals, food and animal nutrition,” Rev. Mex. Cienc. Agríc., vol. 6, no. 5, p. 15, 2015.
- [3] A. G. Lechuga, “El diseño gráfico de envases y etiquetas para los productos alimenticios elaborados con nopal del Cedrito, en Arteaga, Coahuila.,” p. 21.
- [4] M. Q. Marin-Bustamante et al., “Evaluation of physical, chemical, microstructural and micromechanical properties of nopal spines (*Opuntia ficus-indica*),” Ind. Crops Prod., vol. 123, pp. 707–718, Nov. 2018, doi: 10.1016/j.indcrop.2018.07.030.
- [5] M. Q. Marin-Bustamante et al., “Production and characterization of cellulose nanoparticles from nopal waste by means of high impact milling,” Procedia Eng., vol. 200, pp. 428–433, 2017, doi: 10.1016/j.proeng.2017.07.060.
- [6] P. Inglese, C. Mondragón, A. Nefzaoui, and C. Sáenz, Ecología del cultivo, manejo y usos del nopal, 2nd ed. Roma: La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y el Centro Internacional de Investigaciones Agrícolas en Zonas Áridas, 2018.
- [7] A. M. Muñoz de Gaviria, “Colombia, desde la artesanía,” El espectador, Colombia, 2013.
- [8] B. Murillo-Amador, F. Borrego, and E. Troyo, “Evaluación de parámetros fisiotécnicos en nopal-verdura (*Opuntia* spp): (2) análisis de senderos relacionados con la eficiencia fotosintética,” Phyton, vol. 62, no. 1–2, pp. 25–35, 1998.
- [9] M. Contreras-Padilla et al., “Effects of Drying Process on the Physicochemical Properties of Nopal Cladodes at Different Maturity Stages,” Plant Foods Hum. Nutr., vol. 67, no. 1, pp. 44–49, Mar. 2012, doi: 10.1007/s11130-011-0265-x.

- [10] A. G. Finck-Pastrana, “Nopal (Opuntia Lasianantha) Drying Using an Indirect Solar Dryer,” *Energy Procedia*, vol. 57, pp. 2984–2993, 2014, doi: 10.1016/j.egypro.2014.10.334.
- [11] M. P. Baena, “El cactus de la vida,” *El espectador*, Colombia, 2014.
- [12] M. Rivera, *Cultivo de nopal en Sonsón*. Colombia, 2016.
- [13] L. V. A. González and J. R. Ramírez, “Extraction and characterization of nopal,” *Nat. Desarro.*, vol. 10, no. 1, p. 9, 2007.
- [14] Z. Ranachowski and K. Schabowicz, “The contribution of fiber reinforcement system to the overall toughness of cellulose fiber concrete panels,” *Constr. Build. Mater.*, vol. 156, pp. 1028–1034, Dec. 2017, doi: 10.1016/j.conbuildmat.2017.09.067.
- [15] M. Ardanuy, J. Claramunt, and R. D. Toledo Filho, “Cellulosic fiber reinforced cement-based composites: A review of recent research,” *Constr. Build. Mater.*, vol. 79, pp. 115–128, Mar. 2015, doi: 10.1016/j.conbuildmat.2015.01.035.
- [16] A. Juárez-Cruz, M. Livera-Muñoz, E. Sosa-Montes, M.A. Goytia-Jiménez, COMPOSICIÓN QUÍMICA DE TALLOS INMADUROS DE *Acanthocereus* spp. E *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose, *Revista Fitotecnia Mexicana*. 35 (2012) 5.
- [17] L.V.A. González, J.R. Ramírez, Extraction and characterization of nopal, *Naturaleza y desarrollo*. 10 (2007) 9.
- [18] A. Ledezma, J. Romero, M. Hernández, I. Moggio, E. Arias, G. Padrón, Síntesis biomimética de nanopartículas de plata utilizando extracto acuoso de nopal (*Opuntia* sp.) y su electrohilado polimérico, *Superficies y Vacío*. 27 (2014) 133–140.
- [19] E. Patiño Mazo, M. Arango Marín, and J. D. Jaramillo Flórez, “Biomimética o la traducción de los fenómenos biológicos al diseño. Estudio de caso: REFORMA, laboratorio de diseño,” *Iconofacto*, vol. 11, no. 16, pp. 201–212, 2015.
- [20] J. Parra Bedoya and C. Parra Arcila, “Plan de Desarrollo Turístico Sostenible y Comunitario del Municipio de Sonsón 2009 - 2020,” *Cornare, El Santuario, Antioquia, INFORME FINAL PLAN LOCAL DE TURISMO DE SONSÓN CONVENIO CISP-CORNARE 199-2008*, 2009.

- [21] “Creatividad e ingenio en Sonsón. Diseños en penca de nopal,” El mundo, Colombia, 2016.
- [22] M. F. Ashby and K. Johnson, Materials and Design. The Art and Science of Material Selection in Product Design, Third. UK: Elsevier, 2014.
- [23] C. Bernárdez Sanchís, “Función y valoración de las técnicas en el arte moderno. El material interrogado,” Lápiz Rev. Int. Arte, no. 105, pp. 34–47, 1994.
- [24] J. L. Bermeo et al., “El nopal,” Artes de Mexico, no. 59, p. 80, 2002.
- [25] F. Boons, C. Montalvo, J. Quist, and M. Wagner, “Sustainable innovation, business models and economic performance: an overview,” J. Clean. Prod., vol. 45, pp. 1–8, Apr. 2013, doi: 10.1016/j.jclepro.2012.08.013.
- [26] D. D. Dereli, “Innovation Management in Global Competition and Competitive Advantage,” Procedia - Soc. Behav. Sci., vol. 195, pp. 1365–1370, Jul. 2015, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.06.323.
- [27] C. S. Marques, C. Gerry, S. Covelo, A. Braga, and V. Braga, “Innovation and the performance of Portuguese businesses: a ‘SURE’ approach,” Int. J. Manag. Enterp. Dev., vol. 10, no. 2/3, p. 114, 2011, doi: 10.1504/IJMED.2011.041545.

DISEÑO Y ELABORACIÓN DE PRODUCTOS INDUMENTARIOS APLICANDO LA REUTILIZACIÓN DE PRENSAS USADAS

Isabella Osorio Urrutia. Estudiante. Fundación Academia de Dibujo Profesional.
Grupo de Investigación Stiletto. Cali.

Mayra Alejandra Romero Castro. Estudiante. Fundación Academia de Dibujo Profesional.
Grupo de Investigación Stiletto. Cali.

Juliana Katherine Estrella Quintero. Estudiante. Fundación Academia de Dibujo Profesional.
Grupo de Investigación Stiletto. Cali.

Deissy Johanna Montenegro Imbachi. Estudiante. Fundación Academia de Dibujo Profesional.
Grupo de Investigación Stiletto. Cali.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto inicia con una una investigación sobre la moda circular, su impacto en dimensiones sociales, culturales, así como medioambientales y la aplicación de técnicas de este modelo como la deconstrucción y reconstrucción de prendas usadas.

Se trabajó bajo la metodología doble diamante para el desarrollo de este proyecto, el cual utilizó prendas usadas confeccionadas en Denim; y utilizando técnicas de deconstrucción, reconstrucción y patchwork, se construyeron prendas nuevas que le dan una segunda vida a piezas desechadas post-uso.

De acuerdo con la Conferencia de la ONU sobre Comercio y Desarrollo, la industria de la moda es la responsable del 20% del desperdicio total de agua a nivel global. La producción de prendas de vestir y de calzado producen el 8% de los gases invernadero, ya que cada segundo se entierra o quema una cantidad de textiles equivalente a un camión de basura. Esto unido a la estrategia comercial de renovación constante de colecciones, ha generado en los consumidores el deseo de seguir tendencias y desechar rápidamente lo que “pasó de moda”; lo que provoca que en la actualidad nos enfrentamos a un problema socioeconómico promovido por una pandemia que trajo consigo una recesión económica que nos confronta a todos entre lo que se puede pagar y lo que se desea poseer; influyendo

así en que la decisión de compra esté orientada por el precio a pesar de que ética y sustentablemente no sea lo correcto.

Se espera que a largo plazo el pensamiento del consumidor tenga un gran cambio; que este sea más consciente y estratégico con su decisión de compra. La industria de la moda ha de implementar procesos que ayuden a disminuir el impacto en el medio ambiente, es así como encaminamos nuestro proyecto a encontrar una solución sostenible y responsable por medio del diseño, mostrando una manera estética y llamativa de reutilizar las prendas que ya cumplieron con su ciclo de uso. Esto contribuirá a potenciar la moda circular, así como a alentar la responsabilidad social que tenemos frente a la generación de desperdicios que contaminan el planeta.

En consecuencia, se plantea la pregunta ¿Cómo generar productos indumentarios aplicando técnicas de reutilización de prendas usadas, y que evidencien en su diseño funcionalidad como portabilidad?

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el 3 semestre del Programa T.P en diseño de Modas de la Fundación Académica de Dibujo Profesional, un proyecto integrador que aplique todos los conocimientos adquiridos en los módulos vistos y en donde se apliquen técnicas de la reutilización para diseñar un conjunto de productos indumentarios portables a partir de prendas que ya hayan cumplido con su ciclo de uso.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Documentar los procesos de investigación, ideación, recolección de prendas, realización y aplicación de la técnica de deconstrucción y reconstrucción de prendas usadas para el desarrollo del proyecto.

Desarrollar un conjunto de prendas portable que dé respuesta a la preocupación frente al cuidado del medio ambiente y a la responsabilidad social que posee cada consumidor frente al planeta, aplicando técnicas de deconstrucción y reconstrucción de productos indumentarios.

Realizar una muestra visual por medio de Teams con el fin de evaluar los resultados producto de la ejecución del proyecto integrador y como reconocimiento al trabajo desarrollado por el grupo humano perteneciente al equipo de trabajo.

MARCO TEÓRICO

Dentro del desarrollo de este proyecto se investigaron los conceptos de Deconstrucción y Reconstrucción. Los cuales involucran un proceso de diseño no lineal en un sistema moda busca repensarse las prendas, así como su funcionalidad, y como un producto ya usado puede convertirse en algo totalmente distinto al original. Esto, jugando ya sea con la silueta, la asimetría y las texturas, entre otros aspectos del diseño.

Lo que nos apunta a la Moda Circular que se basa en los principios fundamentales de la economía circular y el desarrollo sostenible, y se relaciona con la industria de la moda en un sentido amplio, es decir, no solo con la moda, sino también con la indumentaria, la ropa deportiva y la ropa al aire libre. Las prendas, así como los zapatos y los accesorios están en el centro de atención. Los dieciséis principios clave de la moda circular se refieren a todo el ciclo de vida de un producto, desde el diseño y el abastecimiento, hasta la producción, el transporte, el almacenamiento, la comercialización y la venta, así como la fase de usuario y el final de la vida útil del producto. La moda circular se puede definir como ropa, zapatos o accesorios que se diseñan, obtienen, producen y entregan con la intención de ser utilizados y circular de manera responsable y efectiva en la sociedad durante el mayor tiempo posible.

Esta idea parte de la necesidad de contribuir con el medio ambiente, para que las próximas generaciones puedan seguir gozando del pleno desarrollo y de los mismos recursos que ahora se tienen, el crear un sistema de moda sostenible nos hace optar por opciones más éticas ya sea en la consecución de recursos o en la contratación y empleo de personal de una manera justa. Y por último el reciclaje, que definimos como el proceso mediante el cual los desechos se convierten en nuevos productos o en recursos materiales con el que fabricar otros productos. De esta forma, los residuos se someten a un proceso de transformación eco-ambiental para poder ser aprovechados en algún proceso de fabricación, reduciendo el consumo de materias primas y ayudando a eliminar residuos.

METODOLOGÍA

Fase 1 Descubrir (investigo): se definió el planteamiento de problema, título de proyecto, objetivos tanto general, como específicos; la justificación, construcción del marco teórico, antecedentes, estado del arte, marco conceptual; palabras clave. El diseño de la investigación, las técnicas de recolección de datos y las herramientas para la recolección de datos.

Fase 2 Observatorio (compruebo): Se realizó la recolección de datos, el procesamiento, análisis e interpretación de los mismos y finalmente, el Brief.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Fase3 Desarrollo (aplico): Se desarrolló un conjunto de productos indumentarios portables, donde su creación no fue sólo estética sino también funcional, así como comercial. Y en donde se evidenció el uso de procesos de reconstrucción de prendas usadas.

Fase 4 Culminación (Entrego): Se entregó un informe con el proceso de desarrollo, fotografías, resultado, conclusiones. Y se sustentó frente a un jurado de docentes invitados

RESULTADOS ALCANZADOS

Outfit Compuesto por un pantalón estilo Wide Leg con patchwork en denim y telas de cuerina brillante, en la parte superior lleva un Crop Top también de tela cuerina brillante de copa triangular y escote halter. Lleva como sobrepuesto una chaqueta también elaborada en denim, asimétrica, que en el lado derecho posee una manga ranglan y en lado izquierdo un tirante con denim trenzado. Finalmente, como complemento un tapabocas elaborado en denim.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Por medio de este tipo de proyecto aportamos a la sostenibilidad, desarrollando una guía metodológica que documenta los procesos aplicados por las integrantes del grupo en función de producir un conjunto de productos indumentarios a partir de prendas desechadas postconsumo. El producto resultante del proyecto de investigación valida la metodología implementada y la muestra visual del proyecto evidencia el cumplimiento de los objetivos propuesto en el planteamiento del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

Niño, V. M. (2011). ¿Cómo se ejecuta el proyecto? En V. M. Niño (Ed.), Metodología de la Investigación (pp. 85-108). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.

Conama. (2020). Fundación Conama: conama. <http://www.fundacionconama.org/lecciones-de-una-pandemiay-bases-para-una-reconstruccion-economica-y-socialsostenible/>

Euromonitor International. (2020). Cómo evolucionarán los mercados de consumo después del coronavirus (01). Recuperado de <https://www.euromonitor.com/>

Evans, M. (2020,06,07). Lo que nos dicen las crisis pasadas sobre una Recuperación minorista. Euromonitor International. Recuperado de <https://www.euromonitor.com/>

Evans, M. (2020,06,29). Cinco ideas clave sobre los consumidores conectados y el comportamiento de compra digital durante el Coronavirus. Euromonitor International. Recuperado de <https://www.euromonitor.com/>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

THE GALLERY AT DIVAS, UNA PRÁCTICA DE RESISTENCIA EN EL SECTOR DE BARBACOAS

Omar Fernando Ruiz Hidalgo. Docente Investigador. Fundación Universitaria Bellas Artes
Grupo de Investigación – Creación FUBA. Medellín

Teresita del Niño Jesús Rivera Ceballos. Directora. Corporación Itaca – Medellín

INTRODUCCIÓN

The Gallery At Divas es un proyecto autogestionado ubicado en el estigmatizado sector de Barbacoas de la ciudad de Medellín, que se ha convertido en un lugar reconocido en la agenda cultural del centro, para las prácticas artísticas en comunidad y en un caso de estudio para el proyecto *Prácticas de resistencia y valores identitarios. Realidades estéticas y sociales como factores de apropiación del territorio, caso Barbacoas*, avalado por Minciencias en su convocatoria INVESTIGARTE 2.0.

En esta ponencia se realiza una descripción de algunos momentos claves en la historia del proyecto, que conllevan a convertirlo en la plataforma de presentación y representación de narrativas sobre el territorio y la comunidad de la diversidad sexual y de género en Medellín. La narración busca destacar las estrategias de un diseño orgánico y permanente del proyecto formulado con base en las características de sus públicos, la lectura del territorio, y las expectativas por generar nuevos modelos de convivencia y de emergencia de imaginarios sobre el sector. Repasar los aspectos autobiográficos, es intentar reconocer los factores de su pertinencia. Para ello se plantea bocetar una respuesta en torno a la pregunta ¿qué condiciones de diseño permitieron que el proyecto cultural autogestionado The Gallery At Divas pudiera eventualmente incidir en las dinámicas socioculturales de un territorio urbano marginal como Barbacoas?

OBJETIVO PRINCIPAL

Indagar, desde la descripción de experiencias, por los aspectos del diseño que han llevado al proyecto cultural The Gallery At Divas a posicionarse como espacio cultural.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

Visibilizar la importancia del proyecto cultural The Gallery At Divas, contextualizado desde su diseño con un territorio específico.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Plantear claves para entender las relaciones que establece el proyecto The Gallery At Divas con el territorio.

MARCO TEÓRICO

En 2017 se dio apertura a The Gallery At Divas en Barbacoas. Desde entonces se ha mantenido para la ciudad como una alternativa de su agenda cultural, y para nosotros, sus gestores, como un proyecto en permanente evaluación y diseño.

El sector de Barbacoas en el centro de Medellín toma su nombre de una calle ya referenciada en 1800, según lo afirma la periodista María Isabel Naranjo en su artículo *Carta a una calle torcida* (2018). Desde sus orígenes se la conoce como anfitriona de inmigrantes que llegaban necesitados de trabajo. Aunque “quisieron enderezarte” como lo dice Naranjo (2018), lo que quedó fue una calle fragmentada en tres tramos pequeños entre la Avenida Oriental y la Carrera Bolívar: La 57A es reconocida por tener sitios dedicados al encuentro de la comunidad gay; en la segunda calle se asientan inquilinatos y moteles, y la tercera, la Barbacoas 55A, es la que focaliza más significativamente las sospechas de la estigmatización, luego de que estuviera ubicado allí, hasta hace un par de décadas, el llamado Bronx de Medellín, donde muchas personas se internaron indefinidamente en las “cuevas” de la drogadicción, como literalmente se conocía a las casas para la venta y consumo de alucinógenos que operaban. Este es el sector señalado como lugar de los “cuerpos desclasados y de-generados” como lo describe la investigadora Sol Astrid Giraldo (2017), al referirse a la manera en que la mayoría de ciudadanos estigmatiza al territorio donde se encuentra el comercio sexual de las mujeres trans. Más allá de la calle física, Barbacoas refiere a una especie de gueto en el imaginario colectivo dentro de la ciudad. Esta es una zona de alto flujo económico, reconocido por el mercado informal, el comercio sexual y el microtráfico. En medio de todo hay una comunidad presente, que desde afuera pareciera indefinible habitando lo que se ha llegado a nombrar como “la calle del pecado”.

A inicios del milenio el artista Jorge Alonso Zapata llegó al Bronx para pintar lo que veía allí mismo, en una de las paredes de las “ollas” del lugar, una de las casas donde se vendía y consumía “vicio” día y noche. Sus crónicas visuales comenzaron entonces a bocetar un retrato de Barbacoas. Un día Jorge decidió alquilar un cuarto en el Hotel Tropical, un motel para los encuentros sexuales de las chicas trans con sus clientes. Allí realizamos la exposición *Barbacoa Tropical*, donde intentamos crear diálogos estéticos entre las particularidades arquitectónicas, las vidas, las dinámicas del lugar y las piezas expuestas de los artistas, artesanos o aficionados a quienes invitamos.

Teresita Rivera y Jorge siempre han andado juntos por Barbacoas. Ella como gestora social y cultural incansable realizó en 2006 su primera fiesta de navidad. Comenzó llevando regalos para 35 niños que, luego de 15 versiones de este evento, se convirtieron en 230. Fue desde entonces una fiesta para las familias donde se vincularon artistas escénicos, las donaciones en refrigerios de la alcaldía y la voluntad de muchas personas que han apoyado económicamente la recolección de regalos.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Caminando por aquellas calles conocimos a Miguel Gallardo, el propietario de Divas. Conversamos sobre nuestros intereses con el arte y de que este era un sector por el que queríamos trabajar. Coincidimos en el interés de realizar exposiciones en el bar.

En agosto de 2017 abrimos la exposición de Jorge, con el título *Resquicios del deseo*. Las obras que mostraban escenas de Barbacoas, comulgaban naturalmente con todos los rincones del bar. Miguel veía el bar desde su diseño con los referentes neoyorquinos donde había vivido: “bares con espacios sorprendentes por formas, luces, y colores y con actividad cultural permanente; un espacio que acogiera a los vecinos, a los visitantes de otras zonas de la ciudad, y a los extranjeros; que les mostrara que este sector no era así de peligroso como normalmente todo el mundo creía. Un bar donde se encontraran en un ambiente que nadie imaginaría ahí”.

METODOLOGÍA

The Gallery At Divas se instalaba en la cuadra de las mujeres trans. Pensamos que las exposiciones tenían que ser dirigidas a ellas. Luego supimos que hablábamos a una ciudad con temas transversales. El público que nos visitaba planteaba temáticas, intereses y lecturas de lo que significaba llegar a esta zona. Asumimos para nuestro proyecto un diseño sostenible de experiencias, que fuera consecuencia de las circunstancias de la realidad con la que se convivía. Nos alentaban las motivaciones al diseño descrito por el investigador Klaus Krippendorff (2007); donde se señalaban conflictos desde un imaginario urbano, nosotros veíamos “retos, oportunidades y posibilidades de introducir variaciones en el mundo” o al menos en nuestro fragmento de mundo.

Queríamos intentar entender esa complejidad social, y disponer un escenario para el encuentro de formas de ver la vida, relatos a veces antagónicos. Quizá, a largo plazo, contribuir a la generación de acuerdos para un nuevo pacto ciudadano. “El diseño es una actividad dadora de sentido” dice Krippendorff y necesitábamos darle sentido a nuestro proyecto, al territorio y a una comunidad aparentemente difusa con la que nos encontrábamos. Elegimos los conceptos *Cuerpo, territorio y erotismo* para comenzar a ordenar las narrativas que construíamos, respaldar formas para contarnos y previsualizar el tipo de relaciones y entendimientos que quisiéramos establecer como ciudadanos diversos. Dar lugar a contenidos y experiencias que nos permitieran vislumbrar el diseño de unas interacciones humanas desde la horizontalidad, mediadas por el arte y la cultura.

A la exposición de Jorge le siguieron la de Liliana Correa, Chócolo, Luis Loaiza, Juan Fernando Ospina, Diego Trujillo, Oscar Tamayo, la maestra Flor María Bouhot hasta llegar a las 31 exposiciones realizadas hasta hoy. En la agenda se anunciaron sesiones de dibujo, performance de Santa Putricia, Las comadras y Analú Laferal, el desfile de modas con las chicas trans de la cuadra propuesto por la diseñadora Diamantina Arcoris, la participación en proyectos conjuntos con curadores como Sol Astrid Giraldo, Carlos Uribe, Oscar Roldán y Juan David Quintero, los conversatorios con investigadores y activistas como Walter Bustamante, Elkin Naranjo, Pablo Bedoya y Manuel Velandia, investigaciones, preguntas y convicciones que han creado este entramado de experiencias y aprendizajes que es Divas.

Entre las actividades del diseño “centrado en el humano”, el teórico Klaus Krippendorff propone la de inventar “futuros posibles” de acuerdo con las “personas que podrían habitarlos”, donde se interviene desde “los compromisos culturales de la gente, los hábitos y los valores”. Nuestro proyecto ha sido, un proyecto por y para la gente, animado en reinterpretar e intentar rediseñar nuestra realidad, imaginarios y comportamientos como habitantes de una misma ciudad.

RESULTADOS ALCANZADOS

El espacio cultural The Gallery At Divas es un acto político que interviene la cotidianidad de un sector marginal de la ciudad con acciones culturales dirigidas especialmente a la comunidad diversa en identidades de género, y a la ciudadanía en general.

Divas es un encuentro entre personas e instituciones con objetivos comunes que se juntan. Así, estamos en red con la Casa Centro Cultural, la Casa Collage de Abraxas, la Licuadora, Casa 3 Patios, la Alianza Cultural por el Centro, Caminá pa'l Centro, la Colectiva Antioquia Trans, Las Guerreras del centro y el colectivo Mujeres de fuego, el Centro para la Diversidad Sexual e Identidades de Género de Medellín, la Alianza Francesa, Medellín Galería Tour, la Fundación Universitaria Bellas Artes, la Biblioteca Pública Piloto o la Casa del Teatro de Medellín, entre otros. Alianzas que fortalecen los procesos que se piensan el territorio del centro y a la ciudad. Una de ellas es el proyecto Investigarte 2.0 auspiciado por Minciencias y donde trabajan docentes investigadores de la Institución Universitaria Pascual Bravo, la Universidad Pontificia Bolivariana, la Corporación Ítaca y la Fundación Universitaria Bella Artes.

La experiencia ha sido presentada en espacios culturales y en foros universitarios, a nivel local, nacional e internacional, como por ejemplo en *Museos del país cuentan sus experiencias* convocados por el Museo Nacional de Colombia y en los Foros local y latinoamericano *Museos & comunidades en tiempos de pandemia*, organizado por el Museo Upaep de México.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

The Gallery at Divas es un proyecto que ha persistido por la convicción de sus gestores, sostenido económicamente por Miguel Gallardo y por el voluntariado de Teresita Rivera, Jorge Alonso Zapata y Omar Ruiz, quienes han intentado seguir por la senda trazada por el teórico Arturo Escobar en su texto *Autonomía y Diseño. La realización de lo comunal* (2016): crear posibilidades que se validan en la comunicación con otro, en los encuentros, un diseño con orientación ontológica que “siempre implica reconexión (...) con los humanos en su alteridad radical (decolonialmente, teniendo en cuenta la inclusión de múltiples mundos, en lugar de su exclusión)”.

The Gallery At Divas crea un cruce de posibilidades: La gestión cultural del sector, el reconocimiento del territorio, el poder establecer conversaciones entre distintas formas de habitar la ciudad, el apoyo al fortalecimiento de los

vínculos y narrativas de la comunidad diversa en géneros, y la aplicación de las prácticas artísticas como un ejercicio artista.

Divas hace parte de esa red cultural de Medellín compuesta por espacios autogestionados que surgen desde iniciativas ciudadanas, espacios que se comprometen con las realidades locales, que se construyen en acuerdo con sus vecinos, enfrentados a problemáticas y formas de vida, como lo puede ser, por ejemplo, la estigmatización de un sector o una comunidad.

Se trata de experiencias artísticas en contexto soportadas en el diseño de prácticas de sustentabilidad y de creación colaborativa. Cada acción establece una conversación con las características del espacio, el territorio, los visitantes y los habitantes. Experiencias planeadas siempre con la intención de ampliar los sentidos de interpretación de la realidad e inventar futuros posibles como lo señalara Krippendorff.

Barbacoas ha visto emerger personajes como La Dany, Abraxas, Jorge o El Gallero como seres míticos que cuentan leyendas, que son la puerta de entrada a otros mundos, que permiten refundar los imaginarios, para construir nuevas formas de verse. Prácticas de resistencia.

Divas se constituye como un umbral a otros imaginarios, que abre fronteras y reconfigura ciudadanías y territorio. Es cruce de discursos, para la creación de un nuevo pacto social y de construcción de futuro. Es un ejercicio de gestión cultural que se convierte en un espacio para dar voz y representación a una comunidad en territorio y a la comunidad de la diversidad sexual y de género.

<https://docs.google.com/presentation/d/148m34-5xwzMdJJSyw6UHRvriRfAMLNq/edit?usp=sharing&oid=109163781739806803768&rtpof=true&sd=true>
https://docs.google.com/document/d/15IdV1uToCxnWmmv6O8cPHGW38mAgLvP_/edit?usp=sharing&oid=109163781739806803768&rtpof=true&sd=true

BIBLIOGRAFÍA

Bourriaud, N. (2008). *Estética Relacional*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora.

Cadavid, H. (2016). *El juglar de las manos grandes*. En: Universo Centro No. 77. Recuperado el 5 de abril de 2021 en: <https://www.universocentro.com/NUMERO77/Eljuglardelasmanosgrandes.aspx>

Correa, P. *Otros felices feligreses*. Recuperado el 21 de octubre de 2020 en: <https://www.centrodemedellin.co/ArticulosView.aspx?id=215>

Desde Bibliotecas. *Otras voces* (2020). Recuperado el 28 de julio de 2021 en: <https://www.facebook.com/ComfenalcoAnt/videos/1599171703577721>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Escobar, A. (2016). *Autonomía y diseño: La realización de lo comunal* Popayán: Universidad del Cauca. Sello Editorial.

Exposición Barbacoa Tropical (2016). Recuperado el 5 de febrero de 2021 en: <https://barbacoatropical.wixsite.com/exposicion/informacion>

Gil, J. (2015). *Gestión de la creación. Creación de la gestión*. En: Giros y desvíos. Recuperado el 8 de noviembre de 2020 de: https://issuu.com/artesvisualesmincultura/docs/giros_y_desvios

Giraldo, S. (2017). *Exposición Barbacoa Tropical en Medellín*. Recuperado el 20 de enero de 2021 en: <https://www.revistaarcadia.com/artef/articulo/exposicion-barbacoa-tropical-en-medellin/62056/>

González, L. (2018). *Afuera de la plaza*. En: Universo Centro No. 100. Recuperado el 29 de agosto de 2020 en: <https://www.universocentro.com/NUMERO100/Afuera-de-la-plaza.aspx>

Krippendorff, K. (2007). *Investigación en diseño, ¿un oxímoron?*. Recuperado el 22 de septiembre de 2021 en: <https://www.academia.edu/11570530/INVESTIGACION%20EN%20DISE%20UN%20OXIMORON%20por%20Klaus%20Krippendorff%20traducido%20al%20espa%20en%202011>

Naranjo, M. (2013). *Las crónicas de JAZ*. En: Universo Centro No. 49. Recuperado el 20 de octubre de 2020 en: <https://www.universocentro.com/NUMERO49/LascronicasdeJAZ.aspx>

Naranjo, M. (2018). *Carta a una calle torcida*. En: Universo Centro No. 95. Recuperado el 20 de octubre de 2020 en: <https://www.universocentro.com/NUMERO95/Carta-a-una-calle-torcida.aspx>

Peña Ospina, P. (2019). *Nuevas prácticas artísticas contemporáneas: Espacios autogestionados en la ciudad de Medellín*. Recuperado el 2 de mayo de 2021 de: https://issuu.com/artesvisualesmincultura/docs/09julio_nuevas_practicas_artisticas?fbclid=IwAR3_YU92KMaWEJf1QwmRPAInvA-ObyQJ_6vsyCAzVucV0JwdW9bj5jptvQ

Posada, M. (2020). *El arte de ser divas en la calle trans de Medellín*. Recuperado el 25 de marzo de 2021 en: https://www.eltiempo.com/colombia/medellin/divas-la-galeria-de-arte-en-la-zona-roja-de-medellin-476054?cid=SOC_PRP_POS-MAR_ET_WHATSAPP

Redacción el Tiempo (2016). *Zapata, el pintor de la calle que exhibe sus obras por todo el mundo*. Recuperado el 3 de febrero de 2021 en: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16554546>

Testigo Directo HD. (2018). *El guinness record de Medellín*. Recuperado el 4 de noviembre de 2020 en: <https://www.youtube.com/watch?v=x5SLYKISQfQ>

UNESCO (1982). *Conferencia Mundial sobre las políticas culturales, Mondiacult, 1982*. Recuperado el 26 de noviembre de 2020 en: <https://ich.unesco.org/es/1982-2000-00309>

Vinci, A. (s.f.) *Jorge Alonso zapata. El pintor que mira para afuera*. Recuperado el 25 de marzo de 2021 en: <http://www.andresbelcazar.com/retrato/jorge-alonso-zapata/>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE COMO HERRAMIENTA PARA LA COCREACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN LAS AULAS DE CLASE DE LOS PROGRAMAS DE DISEÑO INDUSTRIAL

Carlos Manuel Luna Maldonado. Docente de Planta. Universidad de Pamplona
Grupo de Investigación Interdisciplinar en Diseño “Punto”. Pamplona, Norte de Santander

Sandra Forero Salazar. Docente de Planta. Universidad de Pamplona
Grupo de Investigación Interdisciplinar en Diseño “Punto”. Pamplona, Norte de Santander

Javier Ernesto Castrillón. Docente Ocasional de Tiempo Completo. Instituto Tecnológico
Metropolitano. Grupo de Investigación Arte, Diseño y Nuevos Medios. Medellín

INTRODUCCIÓN

¿Es posible potenciar la co creación en los equipos de trabajo al diseñar, evaluando las características de cada participante?

El objetivo de la investigación sobre la relación entre los métodos y los estilos de aprendizaje es analizar la relación entre la eficiencia de trabajo de los equipos de cocreación relacionada con su estilo de aprendizaje y su tendencia, una estrategia aplicada al trabajo proyectual en el aula de clase.

En el proceso de diseño los procesos de investigación y desarrollo proyectual se obtienen a través de la aplicación de diferentes métodos, situaciones contextualizadas, tipos de ejercicios, problemas y proyectos, bajo diferentes estilos y ritmos de aprendizaje.

Ante esa forma tan diversa de aprender, tanto las estrategias de enseñanza como los mecanismos de evaluación tendrán que verse reflejados en consonancia con esa diversidad, siendo así que los resultados de aprendizaje, si bien pueden ser medidos de maneras similares en diferentes personas, llegar a ellos implica indiscutiblemente diferentes maneras de abordar el proceso formativo.

MARCO TEÓRICO

Los estilos de aprendizaje permiten realizar cambios significativos en el proceso educativo; ayudan a comprender en los estudiantes y docentes, que cada ser humano aprende de forma diferente, y que no existe una manera correcta o errónea de aprendizaje; por otro lado, el rendimiento académico es una parte fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje, porque nos permite identificar si el estudiante cumple con los estándares de aprendizaje que dispone el currículo de educación para ser promovido de nivel.

Para que los Resultados del Aprendizaje sean realmente de utilidad en las nuevas formas de abordar los procesos formativos, es necesario que sean coherentes con las necesidades de formación integral a lo largo de la vida que conlleven a un ejercicio profesional y ciudadano responsable; de esta manera se convierten en la herramienta para mejorar los procesos de enseñanza, siendo una modalidad que está directamente relacionada con el estudiante y sus logros, es decir, un aprendizaje centrado en el estudiante.

Con base en lo anterior, entre algunos de los referentes teóricos que sirven de piso para el desarrollo de la investigación se consideraron los siguientes:

De igual manera autores como Carlos Sabino y Mario Tamayo nos ofrecen clara definiciones de los conceptos de método y metodología:

Sabino. (1992. p.25), dice que:

El estudio del método o de los métodos, si se quiere dar al concepto un alcance más general, se denomina metodología, y abarca la justificación y la discusión de su lógica interior, el análisis de los diversos procedimientos concretos que se emplean en las investigaciones y la discusión acerca de sus características, cualidades y debilidades.

Mientras que Tamayo (1999. p.29) propone que:

Entendemos por método un orden o procedimiento, a partir de la lógica del pensamiento científico que surge de la teoría. Teoría y método van siempre juntos, mientras que la metodología es la parte instrumental de la investigación, y como tal lleva al objeto de investigación.

Se encuentran también posiciones como la de Bürdek (2005), que plantea la relación entre los métodos de diseño con base directa en la hermenéutica, entendida ella como “el arte de la interpretación” (p.142), la cual en este ámbito no se refiere a los objetos como elementos cargados de “teoría comunicativa” (p.30).

Empresas como IDEO, acuñaron el término “Pensamiento de Diseño” (Agudelo & Lleras. 2015), que resalta el carácter diferenciador del modelo del proceso proyectual. Se evidencian entonces nuevos terrenos que traspasan los límites propios de cada saber para crear nuevos espacios de discusión donde lo que los caracteriza es el uso abierto y sin límites de los saberes propios o disciplinares. Sea el punto de vista desde donde se mire, es cierto que todo lo que hacemos en nuestra cotidianidad requiere de métodos, sin embargo, aunque pareciera una afirmación bastante estricta, no es obligatorio seguir un solo método para una actividad específica.

En cuanto a los antecedentes en el estudio de los estilos de aprendizaje, se puede afirmar que en lo corrido de los últimos 5 años se evidencia un auge en el interés por el tema, tanto en la definición de los estilos, como su influencia en el desarrollo académico de los estudiantes. También se encuentra una muestra amplia de investigaciones que abordan el tema desde la perspectiva de los educadores y su relación con el proceso de aprendizaje.

La palabra estilo, según Vox (1991), (citado por Aguilera, 2009) “proviene del latín *stylus* que significa carácter, peculiaridad, modo, manera o forma de hacer las cosas” (p.22).

Martínez (citado por Aguilera 2009) menciona que en el transcurso de los años sesenta del siglo pasado, paralelamente al desarrollo del conocimiento de los estilos cognitivos, aparece el interés en los docentes e investigadores por una nueva idea relacionada con el cómo aprenden los alumnos, así surge su materialización en la práctica a la cual se le denominó posteriormente, estilos de aprendizaje.

El concepto de estilo es utilizado en varias disciplinas como modo, manera, forma de comportamiento; el cual es retomado y enfocado al lenguaje pedagógico Alonso (1994) (citado por García 2009) de la siguiente manera: “los estilos son conclusiones a las que llegamos los autores acerca de la forma que actúan las personas y son útiles para clasificar y analizar los comportamientos” (p.4).

Una de las definiciones, quizá, más acorde a la presente investigación, es la que proponen diversos autores como (Alonso, 2008) y que se asume como: “Los Estilos de Aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje” (p.96).

METODOLOGÍA

En el proceso metodológico del proyecto se definen grupos de diseñadores en formación donde se evalúan los estilos de aprendizaje y se miden sus tendencias a partir del test de Honey – Alonso (2008); este test permite analizar los estilos primarios y secundarios, posteriormente se definen las líneas de tendencia que permiten medir qué opciones metodólicas son más adecuadas para cada diseñador según su estilo.

El resultado de este proceso permite construir equipos más eficientes y dinámicos en donde cada uno de sus miembros entiende sus fortalezas y las de sus compañeros y encuentran en su proceso de diseño herramientas que potencian los resultados y ayudan a identificar las deficiencias para pulir y realizar mejores procesos.

Los métodos como potenciadores del proceso de diseño

Es evidente que la formación en diseño, la formación metódica y sus aplicaciones a los proyectos permite que los equipos de trabajo sean más eficientes al asignar las tareas en los integrantes, permite construir relaciones más significativas construidas sobre habilidades y estilos de aprendizaje y no supuestos.

Al mapear los grupos de diseñadores se encontraron particularidades como la existencia de muchos estudiantes de diseño que por su estilo pertenecen a grupos como el reflexivo, que en apariencia son de una velocidad de producción de ideas menor comparado con el paradigma del grupo de estudiantes activos que son un porcentaje menor en la masa de estudiantes encuestados, de quienes se presume cumplen con los parámetros de fluidez en producción de ideas comunes en el imaginario colectivo para definir una persona creativa. Estos hallazgos muestran un contraste que hace necesario generar nuevos paradigmas sobre la producción de ideas.

Cada estilo tiene sus propias maneras de generar ideas y en este mismo norte es necesario permitir que en un amplio abanico de métodos disponibles, sea posible elegir el más adecuado para cada estilo según la fase que se esté realizando. Esta decisión de poder seleccionar los métodos permite incrementar la fluidez y calidad de los ejercicios creativos.

Luego de aplicar las pruebas a un grupo de prueba compuesto por 200 estudiantes de Diseño encontramos una relevancia de los estilos reflexivos que alcanzan el 68% del total de encuestados,



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

aspecto que parece determinado a la relación de ese estilo con la toma de datos; se percibe la oportunidad entonces de entrenar a estos diseñadores en formación en estrategias de trabajo para generar mayor cantidad de ideas, incrementando el pensamiento lateral.

Para el caso de los estudiantes pragmáticos que representa un porcentaje del 20% de los encuestados, debido a su gran capacidad de ser resilientes y por la forma de abordar los problemas que les permite encontrar variaciones para solucionar conflictos se plantea fortalecer sus habilidades. Para los estudiantes del estilo teórico, que representa el 6% de los encuestados, se presenta una posibilidad de análisis que puede ser aprovechada entre otras opciones para la caracterización del material bibliográfico.

Para los estudiantes de estilo activo, un 4% de la población encuestada, se encuentran herramientas de trabajo que ayudan a construir elementos de práctica para entender la producción de ideas.

El proyecto en su primera fase plantea el uso y aplicación de una estrategia de interacción digital que permita mediante una herramienta de uso público y de acceso libre, el mapeo de los estudiantes de diseño, para que en la segunda etapa se defina con ayuda de un selector de métodos, el adecuado a cada fase del proyecto y finalmente un sistema de combinaciones de equipos y características que podrían sugerir estrategias de trabajo conjunto para proyectos de investigación y creación más eficientes.

RESULTADOS ALCANZADOS

En el desarrollo del proyecto se aplicaron pruebas a estudiantes de programas de Diseño de dos universidades colombianas con el fin de observar dentro de un grupo diverso y en diferentes etapas de formación los resultados del proceso de análisis.

Las pruebas se desarrollaron con estudiantes del programa de Diseño Industrial de la Universidad de Pamplona y del programa de Ingeniería de Diseño Industrial del Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, mapeando estudiantes de grupos de trabajo mixtos; como resultado, se logró identificar los estilos de aprendizaje de cada uno de ellos y así clasificarlos en 8 grupos de tendencia y la prioridad de respuesta presentada:

Un primer grupo de 4 tipos de personas con las siguientes características: 1. Aquellas que disfrutan generando muchas ideas, que proponen nuevas formas de ver las cosas y de ayudar. Ellas tienen un estilo de aprendizaje Divergente. 2. Aquellas que son movidas por la curiosidad, las que tienen un estilo

de aprendizaje Abstracto. 3. Aquellas que, aunque les guste la gente prefieren trabajar solas por lo que tienen un modo de trabajar Individualista. 4. Las que tienen una empatía natural y tienden a tener un comportamiento Emocional.

Un segundo grupo de 4 tipos de personas con las siguientes características: 1. Aquellas que disfrutan tomando decisiones y trabajando hacia el resultado final. Ellas tienen un estilo de aprendizaje Convergente. 2. Aquellas cuyo trabajo ayuda a elaborar el diseño final, es decir tienen un estilo de aprendizaje Concreto. 3. Aquellas que les gusta trabajar con otros para discutir y refinar ideas, tienen un modo de trabajar Grupal. 4. Las que les gusta que las decisiones se basen en datos o hallazgos, quienes tienden a tener un comportamiento Cerebral.

Con estas 8 características se establecieron 16 tipos de personas / diseñadores, de acuerdo a las posibles combinaciones: Divergente – Abstracto – Individualista – Emocional (DAIE); Divergente – Abstracto – Individualista – Cerebral (DAIC); Divergente – Abstracto – Grupal – Emocional (DAGE); Divergente – Concreto – Individualista – Emocional (DCIE); Convergente – Concreto – Grupal – Cerebral (CCGC); Convergente – Concreto – Grupal – Emocional (CCGE); Convergente – Concreto – Individualista – Cerebral (CCIC); Convergente – Abstracto – Grupal – Cerebral (CAGC).

Se determinó que los estilos de aprendizaje son un factor que influye de forma significativa en el rendimiento académico de los estudiantes; pero no se le puede responsabilizar solo a los estilos de aprendizaje ya que existe una diversidad de factores que influyen en el rendimiento académico entre ellos están: factores socioeconómicos, metodologías de enseñanza, competencias previas, motivación, entre otras.

CONCLUSIONES

1. El proceso de caracterizar los estilos permite potenciar habilidades y pulir debilidades de los equipos.
2. El método permite ser más eficiente en el proceso de creación y generación de ideas.
3. La caracterización permite concentrarse en las potencialidades de cada miembro de los equipos
4. Las tendencias cerebrales permiten que un diseñador pueda elegir el método que lo hace más hábil en su trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilera, E. Ortiz, E. (2009). Las investigaciones sobre los estilos de aprendizaje y sus modelos Explicativos. *Estilos de Aprendizaje*, 4 (4), 23-42. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/>

Agudelo, Natalia & Lleras, Silvia. (2015). Para el salón: herramientas para el diseño centrado en el usuario. Bogotá: Uniandes.

Alonso, C.M. (2008). Estilos de aprendizaje. Presente y futuro. *Estilos de aprendizaje*. 1(1). 4-15. Disponible en: <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/index>

Bürdek, Bernard. (2005). Historia, teoría y práctica del diseño industrial. Barcelona: Gustavo Gili.
Consejo Nacional de Educación Superior (CESU). Ministerio de Educación Nacional. (2020). Acuerdo 02 de 2020. Bogotá. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-399567_recurso_1.pdf

Cross, Niguel. (1999). Métodos de diseño, Estrategias para el diseño de productos. México: Limusa.

García, J. (2009). Instrumentos de medición de estilos de aprendizaje. *Estilos de Aprendizaje* 4 (4).1-19
Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/38290638_Instrumentos_de_medicion_de_Estilos_de_Aprendizaje

González, Mónica. (sf). Metodología del Diseño. Universidad de Londres. México. Disponible en: http://www.guao.org/biblioteca/metodologia_del_diseno

Gonzalez, J., y Wagenaar, R. (2003). Tuning Educacional Structures. Informe Final Fase Uno. Universidad de Deusto y Universidad de Groningen. Recuperado de: [TuningEUI_Final-Report_SP.pdf](#)

Sabino, C. (1992). El proceso de investigación. Caracas: Panapo.

Suárez, E. (2019). Disponible en: <http://conceptodefinicion.de/metodo>

Tamayo, M (1999). El proceso de la investigación científica. México: Limusa. ¿Qué tipo de diseñador eres? (2020) Disponible en: www.whatkindofdesigner.com/take-the-quiz

UNA NUEVA MIRADA A LA REUTILIZACIÓN Y CREACIÓN DE PRODUCTOS INDUMENTARIOS PARA CONSUMIDORES POST COVID

Sthefany Capras Cárdenas. Estudiante. Fundación Academia de Dibujo Profesional.
Grupo de Investigación Stiletto. Cali.

Claudia Gissella Escobar. Estudiante. Fundación Academia de Dibujo Profesional.
Grupo de Investigación Stiletto. Cali.

INTRODUCCIÓN

Nuestro proyecto se enmarca en la realización de prendas de vestir a partir de prendas usadas reconstruidas. Lo que hicimos fue recolectar dichas prendas, en gran mayoría Denim que pudimos recibir de familia, amigos y vecinos. Posterior a eso continuamos con la deconstrucción de cada uno de ellos, unirlos y cortarlos de acuerdo al patrón que íbamos a utilizar. Realizamos 2 chaquetas, 1 bolso completamente de Denim y customizamos uno de ellos dándole un toque original con material no convencional (Vinilo Plástico Transparente). Lo que esperamos por medio de este proyecto es sensibilizar al consumidor frente a la importancia de ayudar a nuestro planeta dando una 2da vida a sus prendas u objetos de casa que ya no se necesiten.

El tema central del que tratará nuestro Proyecto Integrador 3er Semestre, está basado en la reconstrucción de prendas usadas que vayan dirigidas a los consumidores Post-Covid.

Actualmente presentamos un problema de salud a nivel mundial debido a un virus que ha inundado casi todo nuestro planeta causando pánico entre las personas y cambiando nuestros hábitos de vida y la mayoría de cosas que solíamos hacer (salir a comer, parques, cine, abrazar, etc.). En el

marco de la emergencia sanitaria, el gobierno ha decidido levantar la cuarentena y permitir que por medio de algunas medidas de seguridad tratemos de volver de a poco a la "normalidad". Esto generó grandes cambios en nuestros hábitos de consumo y estilos de vida (se centró en la adquisición de productos de canasta básica y de primera necesidad), Porque los recursos que entraban se centraron en estas necesidades básicas y las familias se dedicaron a ahorrar el dinero que estaba destinado a otro



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

tipo de actividades para un fondo de emergencia, debido al miedo de la pérdida de trabajo o el tiempo que se estaría en confinamiento.

Es así como surge la siguiente pregunta: ¿Cómo realizar un proceso de deconstrucción en prendas de usadas, para la reconstrucción de productos de vestir que den respuesta a las necesidades de un nuevo consumidor tras pandemia?

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el tercer semestre del programa Técnico Profesional en Diseño de Modas de la Fundación Academia de Dibujo Profesional, un proyecto integrador en el que se aplique de manera transversal, el conocimiento adquirido en cada uno de los módulos vistos; con el fin de crear productos indumentarios haciendo uso de la reutilización de prendas usadas que den respuesta a las demandas del consumidor post-covid.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Documentar, en el tercer semestre que compone el programa T.P en Diseño de Modas, los procesos de investigación, análisis, ideación y realización, utilizando la reconstrucción de prendas usadas como materia prima para la construcción de productos indumentarios que den respuesta a las demandas del consumidor post-covid.

Desarrollar, en el tercer semestre que compone el programa T.P en Diseño de Modas, las técnicas y competencias de identificación, manipulación y manufactura de las bases textiles que surjan a partir de la deconstrucción de prendas usadas que den respuesta a las demandas del consumidor post-covid; aplicando los conocimientos adquiridos en cada módulo que componen el semestre en curso.

Proyectar una muestra visual en las instalaciones de la Fundación Academia de Dibujo Profesional, con el fin de evaluar los resultados producto de la ejecución del proyecto integrador y como reconocimiento al trabajo desarrollado por el grupo humano perteneciente al semestre.

MARCO TEÓRICO

Reconstrucción económica:



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

En esta situación que estamos actualmente como todo ser vivo nos tenemos que adaptar a los cambios creando una nueva forma para poder vivir cotidianamente en esta sociedad.

En estos momentos se están sucediendo dos crisis simultáneamente: la crisis sanitaria provocada por el COVID-19 y sus consecuencias sobre la salud, con una mortalidad muy acusada en las personas mayores; y la crisis económica, derivada de las necesidades de confinamiento para hacer frente a la pandemia, con enormes consecuencias sociales y sobre el empleo, derivadas de la paralización de la economía y el comercio. (Nieto, 2020, p.01)

Moda Circular:

Se refiere a una nueva propuesta de reutilizar prendas para reducir la contaminación, ahorrar dinero en el consumidor final y generar ingresos en emprendedores. Dentro de la moda, los métodos circulares buscan diseñar ciclos cortos en la producción y uso de las prendas para poder recopilar y transformar los materiales para un uso futuro como nuevas materias. Se trata de recuperar los desechos que se pueden convertir en una nueva forma de procesar las materias primas y recuperar los materiales para un segundo uso. (Gómez, 2019, p. 19)

Consumidor post-Covid:

Las marcas están al frente de un 'nuevo consumidor post covid-19' que invertirá únicamente en productos esenciales y será más creativo con lo que ya tiene. Velarde (2020) afirma. "El usuario ha frenado en seco su vida dando lugar a la aparición de un nuevo consumidor más consciente, 100% digital y ahorrador. Estos cambios son puntos claves para conocer las nuevas tendencias de consumo" (p.01).

METODOLOGÍA

Fase 1 Descubrir (investigo): se definió el planteamiento de problema, título de proyecto, objetivos tanto general, como específicos; la justificación, construcción del marco teórico, antecedentes, estado del arte, marco conceptual; palabras clave. El diseño de la investigación, las técnicas de recolección de datos y las herramientas para la recolección de datos.

Fase 2 Observatorio (compruebo): Se realizó la recolección de datos, el procesamiento, análisis e interpretación de los mismos y finalmente, el Brief.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Fase3 Desarrollo (aplico): Se desarrolló un conjunto de productos indumentarios portables, donde su creación no fue sólo estética sino también funcional, así como comercial. Y en donde se evidenció el uso de procesos de reconstrucción de prendas usadas, mientras que reflejaba o guiaba el gusto de su época; dando respuesta a las necesidades del consumidor Post-covid.

Fase 4 Culminación (Entrego): Se entregó un informe con el proceso de desarrollo, fotografías, resultado, conclusiones. Y se sustentó frente a un jurado de docentes invitados

RESULTADOS ALCANZADOS

Nos pudimos dar cuenta que los consumidores en su mayoría no tienen conocimiento acerca de que es Economía o Moda Circular. Y en relación a la reutilización de prendas no están de acuerdo con el ejercicio que esto conlleva, ya sea por medio de la reconstrucción o customización, esto debido a que creen que la reutilización se trata sólo de lavar dichas prendas y utilizarlas inmediatamente.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Con nuestros conocimientos e investigaciones logramos satisfacer las necesidades y la protección de nuestro consumidor por medio de un nuevo diseño, productos con estilos innovadores y exclusivos que llaman la atención por su forma y uso de la técnica del supra reciclaje textil al transformar y dar una segunda oportunidad a nuevos productos de gran utilidad que se adaptan a la situación actual.

Al culminar nuestro proyecto pudimos observar que tiene mucha viabilidad trabajar la realización de prendas de esta manera, ya que: 1. Ayudamos al medio ambiente a mitigar un poco la contaminación con el gran desperdicio que genera el Sistema Moda a nivel mundial. 2. Le dimos una segunda oportunidad de vida a más de 20 prendas que estaban destinadas a ir a la caneca de basura, generando prendas originales e innovadoras a los ojos del consumidor. 3. Redujimos en más de un 30% del presupuesto que se necesitaría normalmente para la realización de 1 o más prendas, ya que nos ahorramos la compra de una base nueva y costos de patronaje, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

Niño, V. M. (2011). ¿Cómo se ejecuta el proyecto? En V. M. Niño (Ed.), Metodología de la Investigación (pp. 85-108). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.

Conama. (2020). Fundación Conama: conama. <http://www.fundacionconama.org/lecciones-de-una-pandemiay-bases-para-una-reconstruccion-economica-y-socialsostenible/>

Euromonitor International. (2020). Cómo evolucionarán los mercados de consumo después del coronavirus (01). Recuperado de <https://www.euromonitor.com/>

Evans, M. (2020,06,07). Lo que nos dicen las crisis pasadas sobre una Recuperación minorista. Euromonitor International. Recuperado de <https://www.euromonitor.com/>

Evans, M. (2020,06,29). Cinco ideas clave sobre los consumidores conectados y el comportamiento de compra digital durante el Coronavirus. Euromonitor International. Recuperado de <https://www.euromonitor.com/>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN-CREACIÓN QUE APLIQUEN LA REUTILIZACIÓN DE PRENDAS USADAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE PRODUCTOS INDUMENTARIOS

Raúl Quinayás. Docente Líder Investigador
Fundación Academia de Dibujo Profesional
Grupo de Investigación Stiletto. Cali

INTRODUCCIÓN

En Colombia la cantidad promedio de residuos del sector textil desechados después de su vida útil, y que son reciclados o reutilizados, tan solo llega al 5%. Entendamos estos residuos como la vestimenta que tras consumirla tiramos a la basura, los textiles del hogar, el calzado, entre otros textiles. De esta forma el 95% que resta puede terminar en los rellenos sanitarios y plantas de incineración en todo el país. (Castro, 2018, p. 4). La misma fuente revela que los residuos en el 2030 podrían llegar a 18,74 millones de toneladas, es decir, un incremento del 13,4% en la producción per cápita de residuos sólidos, lo que significa cerca de 321 kilogramos por persona al año.

En los nuevos devenires del sistema moda, en donde constantemente buscamos acciones sostenibles, así como responsables no solo con el medio ambiente, sino con la sociedad. Y entendiendo que esto involucra a quien extrae, así como a quien transforma la materia prima; a quien produce, consume y finalmente a quien se encarga del tratamiento de los residuos que se generen en cada eslabón de esta cadena. Aparecen como alternativas exitosas a desarrollar en el marco de la Moda Circular, procesos de Reutilización a través de la aplicación de técnicas como las de la deconstrucción y la reconstrucción.

El proceso de reconstruir tiene como propósito final la fabricación de un nuevo artículo a partir de otro ya existente. En donde el objeto original, del cual se parte, debe ser deconstruido, desmontado, fragmentado en partes y/o piezas que serán la base, así como la materia prima para la construcción de un nuevo objeto.

En ese orden de ideas, quien realice el acto de diseñar, puede tomar un pantalón tipo jean, desmontar las piernas y convertirlas en las mangas de una chaqueta. O bien desbaratar los costados, y de la base textil que obtenga, sacar piezas que se utilizarán en la construcción de una blusa camisera.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Con el propósito de sumergir al estudiante del Técnico Profesional en Diseño de Modas de la Fundación Academia de Dibujo Profesional, en el Diseño Sostenible, la Economía Circular y en la Producción Responsable. Se plantea la pregunta: ¿cómo estructurar proyectos de Investigación-Creación, los cuales en su desarrollo entreguen artículos indumentarios que apliquen procesos de reutilización de prendas desechadas postconsumo?

Y para resolverla se propone un Proyecto Integrador en el 3er semestre del programa T.P en Diseño de Modas. En donde haciendo uso de manera transversal, de los conocimientos aprendidos en cada uno de los módulos que componen el semestre académico en curso, se desarrollen artículos vestimentarios, los cuales, en su diseño y producción, evidencien la aplicación de la técnica de la reconstrucción.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el 3er semestres del programa T.P en Diseño de Modas de la Fundación Academia de Dibujo Profesional, un Proyecto Integrador que al hacer uso de la Reutilización de prendas desechadas postconsumo, obtenga nuevos artículos vestimentarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Documentar en el 3er semestre del programa T.P en Diseño de Modas, los procesos de investigación, análisis, ideación y reutilización aplicados para el desarrollo de productos indumentarios nuevos a partir de la Reutilización de prendas desechadas postconsumo,

Aplicar, en el 3er semestres del programa T.P en Diseño de Modas, la técnica de la reconstrucción en la producción de artículos vestimentarios resultantes de la reutilización de prendas desechada postconsumo.

Proyectar una sustentación remota, con el fin de evaluar los resultados producto de la ejecución del Proyecto Integrador y como reconocimiento al trabajo desarrollado por el grupo humano perteneciente a cada equipo de trabajo conformado en el semestre.

MARCO TEÓRICO

En la construcción de este proyecto aparece el concepto de Economía Circular, el cual promueve la optimización de los flujos de energía, de materias primas y la reutilización de residuos. Paralelo a él, una serie de neologismos “Eco” que se basan en las tres “R” (Reducir la compra de productos nuevos,



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

reutilizar y reciclar). Lo que permite construir una economía a través del desarrollo de productos y/o servicios sostenibles.

El Upcycling o Reutilización son dos de aquellos neologismos. Y se orientan a alargar la vida útil de los productos a través de modificaciones de los mismos con el fin de mejorarlos. De esta forma se obtiene algo nuevo a partir de algo que ya existe. El diseño de modas, entendido como una disciplina enfocada en la creación de productos, servicios y sistemas para el consumo. Se articula con este concepto al aportar el deconstruir residuos del sector textil, para luego reconstruir un producto imposible de imitar; lo que consigo acarrea la disminución del impacto ambiental que se generaría al producir estos bienes desde cero.

El concepto de Reconstrucción se liga también al de Customización y por ello se hace necesario el diferenciar entre ambas ideas. La customización consiste en la intervención de un objeto sin modificar su forma, su usabilidad, ni su función estética. Quien customiza, utilizando elementos no presentes en el producto base, crea un artículo nuevo aplicando su propia definición de equilibrio, belleza y/o buen gusto.

En ese orden de ideas quien realice el proceso de customización puede tomar una chaqueta en denim, quitarle las mangas y rellenar el pecho con un patrón bordado a dos agujas. Y aunque pueda entenderse que al retirarle las mangas se está modificando su estructura. La chaqueta no deja de ser chaqueta, pues seguirá luciéndose como chaqueta y ofreciéndose como chaqueta. Contrario a lo que pasaría en la reconstrucción, donde la chaqueta dejaría de ser chaqueta y se convertiría, por decir algo, en falda; pues el proceso de reconstruir tiene como propósito final la fabricación de un nuevo artículo a partir de otro ya existente.

METODOLOGÍA

Fase 1 Descubrir (investigo): Cada grupo de proyecto integrador debe estructurar: el planteamiento de problema, título de proyecto, objetivos tanto general, como específicos; la justificación, construcción del marco teórico, antecedentes, estado del arte, marco conceptual; palabras clave. El diseño de la investigación, las técnicas de recolección de datos y las herramientas para la recolección de datos.

Fase 2 Observatorio (compruebo): Cada grupo de proyecto integrador deberá realizar la recolección de datos, así como el procesamiento, análisis e interpretación de los mismos.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Fase 3 Desarrollo (aplico): Cada grupo de proyecto integrador deberá realizar la bocetación y prototipado, y se llevará a la práctica todo lo aprendido en las fases anteriores.

Fase 4 Culminación (Entrego): Se entregó un informe con el proceso de desarrollo, fotografías, resultado, conclusiones. Y se sustentó frente a un jurado de docentes invitados.

RESULTADOS ALCANZADOS

28 conjuntos de prendas a escala real, 28 proyectos de Investigación-Creación estructurados, 28 Postales de 13cm x 18cm en formato digital como promoción del producto resultado del proyecto de investigación.

28 sustentaciones realizadas a través de Teams de Office 365.

Participación de los proyectos y semilleros en eventos académicos como: Encuentro Nacional de Semilleros de la Universidad de Santander, XVIII Encuentro Departamental Semilleros de Investigación RedCOLSI y Encuentro Internacional de Grupos y Semilleros de Investigación de ACIET.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Con la metodología propuesta para el diseño y ejecución de este tipo de proyectos, se aporta un modelo que impacta el Objetivo de Desarrollo Sostenible No 12 (Producción y Consumo Responsables), que estimula al mismo tiempo la protección del medio ambiente natural, y que mitiga el impacto generado en los procesos para la producción de artículos vestimentarios.

Se consigue que los estudiantes del Programa Técnico Profesional en Diseño de Modas se perciban como agentes responsables de planear estrategias que cambien los patrones de consumo y producción actuales; migrándolos hacia un estado sostenible.

Basado en los datos recolectados durante el desarrollo del proyecto se valida la puesta en marcha de unidades de negocio fundamentadas en procesos de diseño sostenible, y en donde el diseñador entiende que este concepto va más allá de credenciales éticas y preocupaciones ambientales (la contaminación por plástico y el cambio climático). Él evoluciona, como lo especifica Euromonitor y cito: "Hacia un enfoque más holístico que apunta a crear valor social, ambiental y económico". (Boumphrey, 2020, p. 12)

En ese orden de ideas, el estudiante apuntará hacia el desarrollo artículos producidos locamente, en donde la herencia (el legar el producto a otros), la transparencia (Trazabilidad), la seguridad y la procedencia de la marca, serán factores determinantes en la construcción de un modelo sostenible.

El proyecto permite, así mismo, la construcción de soluciones impactantes frente a los temores psicológicos de infectarse - pues todo está contaminado - que estimulan en el consumidor el no uso de prendas producidas a partir de piezas de segunda mano.

Finalmente, con este proyecto el estudiante del Programa T.P en Diseño de Modas, aprendió a estructurar y gestionar proyectos, a analizar macro tendencias, a aplicar procesos de Moda Circular, así como a entender el comportamiento de la técnica investigada en diferentes materiales.

BIBLIOGRAFÍA

Niño, V. M. (2011). ¿Cómo se ejecuta el proyecto? En V. M. Niño (Ed.), Metodología de la Investigación (pp. 85-108). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.

Conama. (2020). Fundación Conama: conama. <http://www.fundacionconama.org/lecciones-de-una-pandemiay-bases-para-una-reconstruccion-economica-y-socialsostenible/>

Euromonitor International. (2020). Cómo evolucionarán los mercados de consumo después del coronavirus (01). Recuperado de <https://www.euromonitor.com/>

Evans, M. (2020,06,07). Lo que nos dicen las crisis pasadas sobre una Recuperación minorista. Euromonitor International. Recuperado de <https://www.euromonitor.com/>

Evans, M. (2020,06,29). Cinco ideas clave sobre los consumidores conectados y el comportamiento de compra digital durante el Coronavirus. Euromonitor International. Recuperado de <https://www.euromonitor.com/>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

QUILLA

HERRAMIENTA PARA INICIACIÓN DE TEJIDO EN PAJA TOQUILLA

Jesús Jhorman Rosero Salazar. Egresado Programa de Diseño Industrial
Universidad de Nariño. Grupo de Investigación CORD. Ipiales

Ferney Alexander Navarro Enríquez. Egresado Programa de Diseño Industrial
Universidad de Nariño. Grupo de Investigación CORD. Sandoná

INTRODUCCIÓN

El sector artesanal utiliza la tecnología propia, el manejo de una identidad cultural, el aprovechamiento de los recursos físicos, humanos y financieros de un lugar para transformarlo con el trabajo de sus manos en objetos de valor. La producción de artesanías en el municipio de Sandoná hace parte de los pilares económicos y culturales de esta región, los productos desarrollados son cotizados y reconocidos a nivel nacional e internacional. Los artesanos están representados en un 95 % por mujeres y sólo el 5% por hombres, esto puede deberse a que las mujeres tienen mayor destreza para manipular pajas delgadas útiles para la elaboración de sombreros, bolsos y bisuterías además de que es un trabajo que se puede realizar en sus casas mientras siguen con sus labores cotidianas aportándoles ingresos a sus familias, los hombres en la región prefieren los trabajos agrícolas, aun así son indispensables en la producción de artesanías con paja gruesa ya que se les facilita la creación de productos de gran tamaño como canastos y bolsos además del uso de la prensa para moldear los sombreros. En los últimos años se ha visto una disminución drástica la cantidad de artesanos pasando de 1500 artesanos en el censo de 2015 a 437 artesanos en el 2018 y hasta el mes de mayo del 2021 el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA había certificado 120 mujeres artesanas, aunque se espera que el transcurso del año se pueda certificar la totalidad de artesanas. Entre las posibles razones de la disminución de artesanos estaría la búsqueda de oportunidades laborales y educativas de los jóvenes en otras ciudades, el desinterés de los niños por aprender, debido a la tecnología o a la disminución de maestras artesanas que son su guía para adquirir los conocimientos. Partiendo de esto y de la necesidad de preservar, proteger, promover y/o rescatar los saberes y haceres artesanales se ha generado el proyecto “Quilla” herramienta para iniciación de tejido en paja toquilla, esta simplifica la rueda, la horma y la piedra, permite desarrollar los tejidos de iniciación como son el trenzado, forrado y tejido muñeca. Es una herramienta lúdico pedagógica para vincular a las nuevas generaciones, se caracteriza por ser de fácil manejo, portátil, desmontable, le permite trabajar sobre cualquier superficie y está realizada con materiales de fácil

obtención y junto con un manual instructivo le permitirá al niño aprender a los tejidos sin la necesidad de una maestra artesana.

MARCO TEÓRICO

Contexto

Sandoná, “flor de montaña lejana” Es un municipio colombiano ubicado en el departamento de Nariño. Con 25,200 habitantes, su cabecera municipal se sitúa sobre la meseta de Paltapamba, a una altitud de 1848 metros sobre el nivel del mar, al pie de la cascada de Belén y a una distancia de 48 kilómetros de San Juan de Pasto, por la vía circunvalar del Galeras. Su potencial económico son la agricultura y la producción de productos artesanales

Historia de la paja toquillas en Sandoná

En el Siglo 19 debido al fuerte auge del tejido de sombreros en la República del Ecuador, específicamente en la provincia de Manabí al norte del país, este oficio fue difundido prontamente hacia varias regiones del Ecuador y de Colombia, específicamente el departamento de Nariño donde las técnicas de elaboración del sombrero de Iraca encontraron buena recepción debido a la larga tradición artesanal arraigada en las comunidades campesinas Nariñenses. Autores como Solano (1928) aseguran que el desarrollo del oficio en el departamento de Nariño tuvo como protagonista al ciudadano ecuatoriano Don Juan Vivanco, quien instaló en 1847 en el municipio de La Unión un taller de elaboración de sombreros desde donde se propagarían las técnicas a poblaciones cercanas como el Tambo, Yacuanquer y Sandoná.

Afianzamiento de la paja toquilla:

En la Tercera década del Siglo 20 una vez la producción artesanal de sombrero logró gran acogida en el municipio de Sandoná se alcanzó una alta calidad de los productos tejidos en Iraca.

Durante este periodo podemos ubicar el florecimiento de las iniciativas comerciales a manos de comerciantes que emprendían grandes viajes llevando a lomo de mula los sombreros a diversos lugares de Colombia.

Con el aumento de la demanda de sombreros muchos sandoneños se involucraron en la comercialización y se organizaron compañías para la compra y distribución de sombreros. De manera



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

simultánea se establecieron en la década de los 30 almacenes en la ciudad de Pasto para despachar mercancía hacia ciudades como Popayán y Bogotá y luego se exportarían hacia Panamá, Venezuela y Japón.

Diversificación de la paja toquilla en el municipio de Sandoná:

En 1960 a mediados del siglo 20 empezó el proceso de diversificación de los productos elaborados en Iraga. La principal diversificación se generó a partir de la inclusión del telar en la elaboración de productos como individuales y grandes trozos de tejido en Iraga lo cual permitiría elaborar bolsos y otros productos. Esta innovación vino de la mano de los miembros Norte Americanos de los cuerpos de Paz, quienes asistieron a las tejedoras en la diversificación de la producción para compensar la disminución de la demanda de los sombreros. La idea era continuar desarrollando el tejido de paja de Iraga en la elaboración de elementos de uso personal y familiar como canastas, bolsos, individuales, animales y objetos de bisutería.

Actualmente se continúa experimentando una diversificación en cuanto a los diseños de las artesanías, las cuales presentan variadas combinaciones de colores, formas y diseños que sorprenden a compradores de distintas regiones del país y del exterior.

Censo de la población artesana en Sandoná

En el 2001 en el perímetro urbano de Sandoná existían 282 tejedoras de sombreros, con una producción anual de 70.500 unidades, en el 2002, a partir de un censo, se contabilizaban 2.780 artesanas con una producción de 695.000 unidades. Para el 2015 se encuentran 1.500 artesanas y artesanos que producen alrededor de 500.000 sombreros al año. Para el 2018 hay 437 artesano donde un 5 % son hombres 95% mujeres, Esta reducción en el número de tejedores se explica porque las mujeres más jóvenes una vez terminan su educación secundaria buscan un cupo en la universidad y emigran a ciudades como Pasto, Cali o Medellín.

Producción de la materia prima.

La Iraga (*Carludovica palmata cyclanthaceae*) llamada popularmente como, toquilla, palmiche, cestillo o nacuma es una planta silvestre de tallo fibroso y delgado, hojas abiertas en forma de abanico. La parte que se usa es el cogollo de la hoja joven que aún no está abierta, el cual tiene forma de abanico cerrado; crece en zonas templadas que oscilan entre los y 1000 metros de altura. Se desarrolla bien en todos los

suelos húmedos La producción se inicia entre los 3 y 5 años, con una frecuencia de corte de 3 a 6 semanas.

Utensilios de la tejedora de paja toquilla:

Casi siempre reunidos o adaptados por ella mismas:

Un tosco soporte de tres patas de 50 a 60 cms. de altura (la rueca), hecho en madera y generalmente aprovechando una rama de árbol de tres brazos, para mantener el plato disco de madera de unos 13 cms. de diámetro, que sirve como apoyo del tejido inicial. Una horma de madera que se coloca sobre la rueca o cualquier base adecuada y sirve para sostener y moldear el tejido vertical correspondiente a la copa del sombrero.

Una piedra de regular tamaño (con un canto plano), que apoya y mantiene fijo el tejido sobre el plato. Un trozo de tela o paño para proteger el tejido. Una correa o tira de cualquier material para fijar y apretar contra la horma el tejido de la copa

Tejidos de iniciación.



METODOLOGÍA

Se utilizó el método CPS (solución creativa de problemas)

Identificado como objetivo, facilitar el aprendizaje en las técnicas de iniciación para los niños y niñas del municipio de Sandoná después de haber recolectado la información necesaria que arrojó como resultado una significativa disminución de los artesanos en el municipio, debido a diferentes factores, pero entre estos uno de los más importantes es la dificultad de la población infantil para adquirir el conocimiento y despertar el interés por la cultura artesanal. Partiendo de esto se empezó un proceso de diseño.

PROCESO DE DISEÑO

Stakeholders

Internos:

Tejedoras en general: son aquellas artesanas que trabajan ya sea en un taller o de manera independiente las cuales han aprendido las técnicas de paja toquilla.

Externos:

Talleres: en el municipio de Sandoná se encuentran inscritos 10 talleres que se encargan de recibir, darle un acabado final, comercializar los sombreros y otras artesanías en paja toquilla que las artesanas realizan.

Artesanías de Colombia: Es una entidad que tiene como función velar por los artesanos colombianos y sus respectivos trabajos, esta entidad da capacitaciones de comercialización y exportación a nivel nacional e internacional, capacitan a los artesanos en nuevas técnicas o creación desde su propio arte y en algunas ocasiones dotan de inmobiliarios a los talleres para que continúen sus trabajos en óptimas condiciones.

Usuarios

Niños y niñas de municipio de Sandoná

Análisis de ODS

El ODS 8 tiene como fin “promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”, donde se busca mayores tasas de crecimiento económico, aumentos de la productividad y mejoras en las condiciones de los mercados para las nuevas generaciones.

Capacitar a la nueva generación de artesanos para conservar y cultivar el tejido en paja toquilla, permitiendo así que el legado de paja toquilla no se pierda.

Análisis de Tendencias

- Regresar a lo básico:
- Productos y experticias auténticas.
- Se adopta un enfoque de “Menos es más”, abrazando las restricciones de vivir con poco, generando una mentalidad minimalista.
- Se despierta un consumidor mucho más consciente que busca productos fabricados éticamente, materiales sostenibles que tengan un ciclo de producción amigable con el medio ambiente.
- Se buscará crear un producto con el concepto de horma, que es un artefacto que se encuentra en cualquier taller e incluso en la mayoría de las casas de los Sandoneños.

PRODUCTO

RESULTADOS ALCANZADOS

Concepción del producto

Se tuvo en cuenta, que el producto debe ser transportable, liviano, se debe sostener de una mesa o superficie, ser fácilmente armable y llame la atención de los niños.

Elección de materiales

Se utilizó materiales económicos y fáciles de obtener dentro del municipio de Sandoná, gran parte de la herramienta está hecha en madera la cual es biodegradable, también se buscó materiales resistentes ya que los niños tienden a ser bruscos con los objetos y en caso de requerir un repuesto se puede conseguir sin dificultad

- Madera de Ciprés: bloque de 10 cm x 10 cm x 6 cm
- 3 Tornillos
- 3 Tuercas
- Placa de metal 6cm * 5 cm
- Prensa tipo C
- Sellador

Herramientas utilizadas durante el proceso

- Martillo
- SERRUCHO
- Metro
- Escuadra
- Taladro
- Brocas de diferentes tamaños
- Lijas de diferente tamaño
- Formón

Tiempo utilizado en la producción de una pieza

4-5 horas



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
PASCUAL BRAVO

Código: GDC-FR-14
Versión 15

10 años **DESARROLLO SOSTENIBLE** INTERNACIONAL
de diseño
Creación, Materialidad y Experiencia

MODALIDAD *Virtual*
4 / 5 Nov. 2021



Quilla
Herramienta Interactiva

RANITA PLATANERA

Herramienta interactiva para niños.
Esta herramienta tiene como finalidad el aprendizaje del tejido en paja toquilla para los tejidos de iniciación, trenzado, muñeca y forrado.

32



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

85

producto final

PRODUCTO FINAL

VISTAS DE LA RANA



30



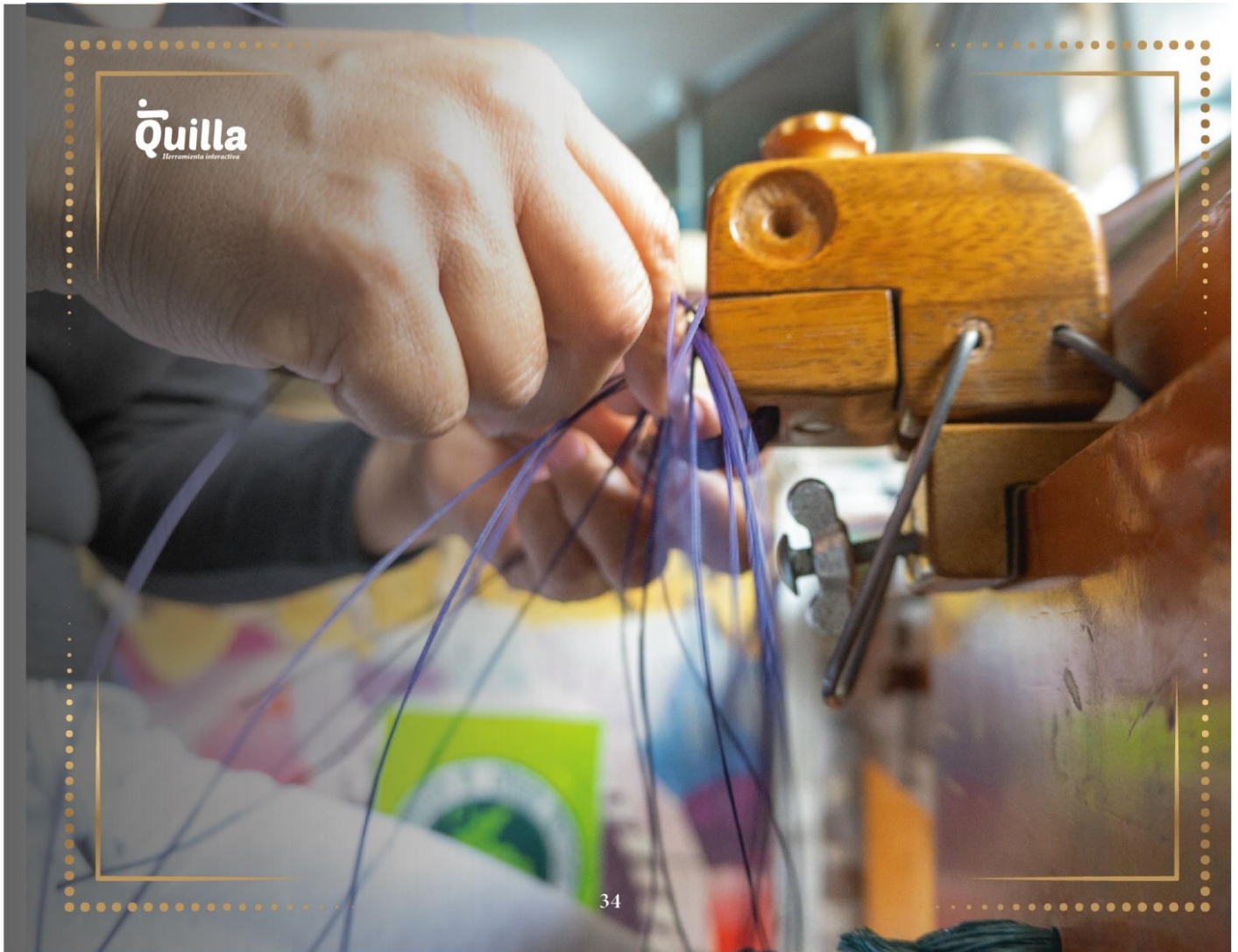
**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
PASCUAL BRAVO®**

Código: GDC-FR-14
Versión 15

10 años **SIMPÓSIO INTERNACIONAL**
de diseño SOSTENIBLE
Creación, Materialidad y Experiencia

MODALIDAD *Virtual*
4 / 5 Nov. 2021

Hacia la
Accreditación
Institucional



34



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

87

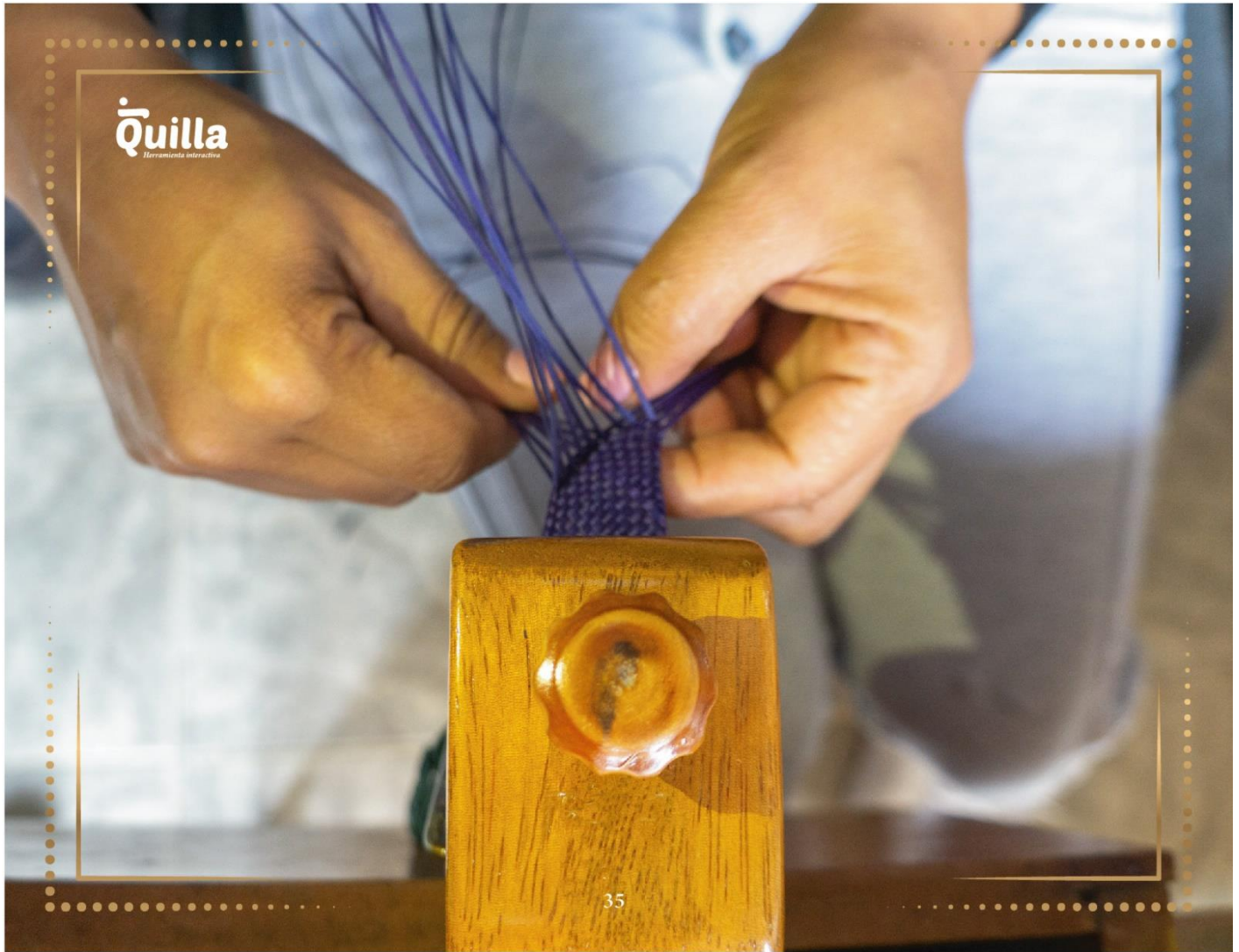


**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
PASCUAL BRAVO®**

Código: GDC-FR-14
Versión 15

10 años INTERNACIONAL
de diseño **SOSTENIBLE**
Creación, Materialidad y Experiencia

MODALIDAD *Virtual*
4 / 5 Nov. 2021



Quilla
Herramienta interactiva

35



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín



**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
PASCUAL BRAVO®**

Código: GDC-FR-14
Versión 15

10 años INTERNACIONAL
de diseño **SOSTENIBLE**
Creación, Materialidad y Experiencia

MODALIDAD *Virtual*
4 / 5 Nov. 2021

Hacia la
Acreditación
Institucional



36



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

89



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
PASCUAL BRAVO

Código: GDC-FR-14
Versión 15

10 años **SIMPÓSIO INTERNACIONAL**
de **diseño SOSTENIBLE**
Creación, Materialidad y Experiencia

MODALIDAD *Virtual*
4 / 5 Nov. 2021

Hacia la
Acreditación
Institucional



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
PASCUAL BRAVO

Código: GDC-FR-14
Versión 15

10 años **SIMPÓSIO INTERNACIONAL**
de **diseño SOSTENIBLE**
Creación, Materialidad y Experiencia

MODALIDAD *Virtual*
4 / 5 Nov. 2021

Hacia la
Acreditación
Institucional



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín



**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
PASCUAL BRAVO®**

Código: GDC-FR-14
Versión 15

10 años INTERNACIONAL
de diseño **SOSTENIBLE**
Creación, Materialidad y Experiencia

MODALIDAD *Virtual*
4 / 5 Nov. 2021

Hacia la
Acreditación
Institucional



Quilla
Herramienta Interactiva

39



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

92



Manual De Tejidos

Para elaborar los siguientes tejidos debe dejar la paja en remojo por 15 min.

1 Tejido Trefza
Este tejido se realiza amarrando la paja sobre los soportes de metal de la rana.

2 Tejido Forrado
Este tejido se realiza amarrando la paja sobre los soportes de metal de la rana.

3 Tejido Muñeca
Este tejido se realiza apretando la paja con la boca de la rana.

Escaneame y mira los tutoriales de Los ANTERIORES TEJIDOS

Quilla

Herramienta interactiva

Manual De Instrucciones

- Sombrero:**
Sirve para apretar la mandíbula.
- Mandíbula:**
Esta pieza permite apretar cualquier tejido bajo el principio de la llave inglesa.
- Base:**
Sistema que permite anclar a la "Rana Platana" sobre cualquier superficie.
- Tornillo de la base:**
Permite sujetar la base a la "Rana Platana" o cualquier forma que cuente con una ranura de medida en su base.
- Tornillo mariposa:**
Permite sujetar la base a la prensa en C o a cualquier superficie vertical que tenga una medida similar a la ranura de la base.
- Prensa en C:**
Esta permite sostener la herramienta en cualquier base horizontalmente menor a 75 mm.



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
PASCUAL BRAVO

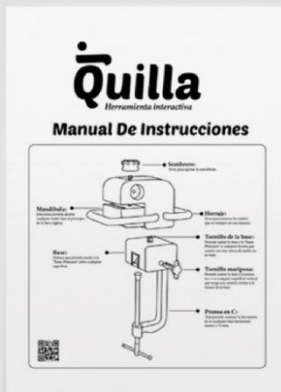
Código: GDC-FR-14
Versión 15

10 años **SIMPÓSIO** INTERNACIONAL
de **diseño**
SOSTENIBLE
Creación, Materialidad y Experiencia

MODALIDAD *Virtual*
4 / 5 Nov. 2021



Producto final



41



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

94



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
PASCUAL BRAVO

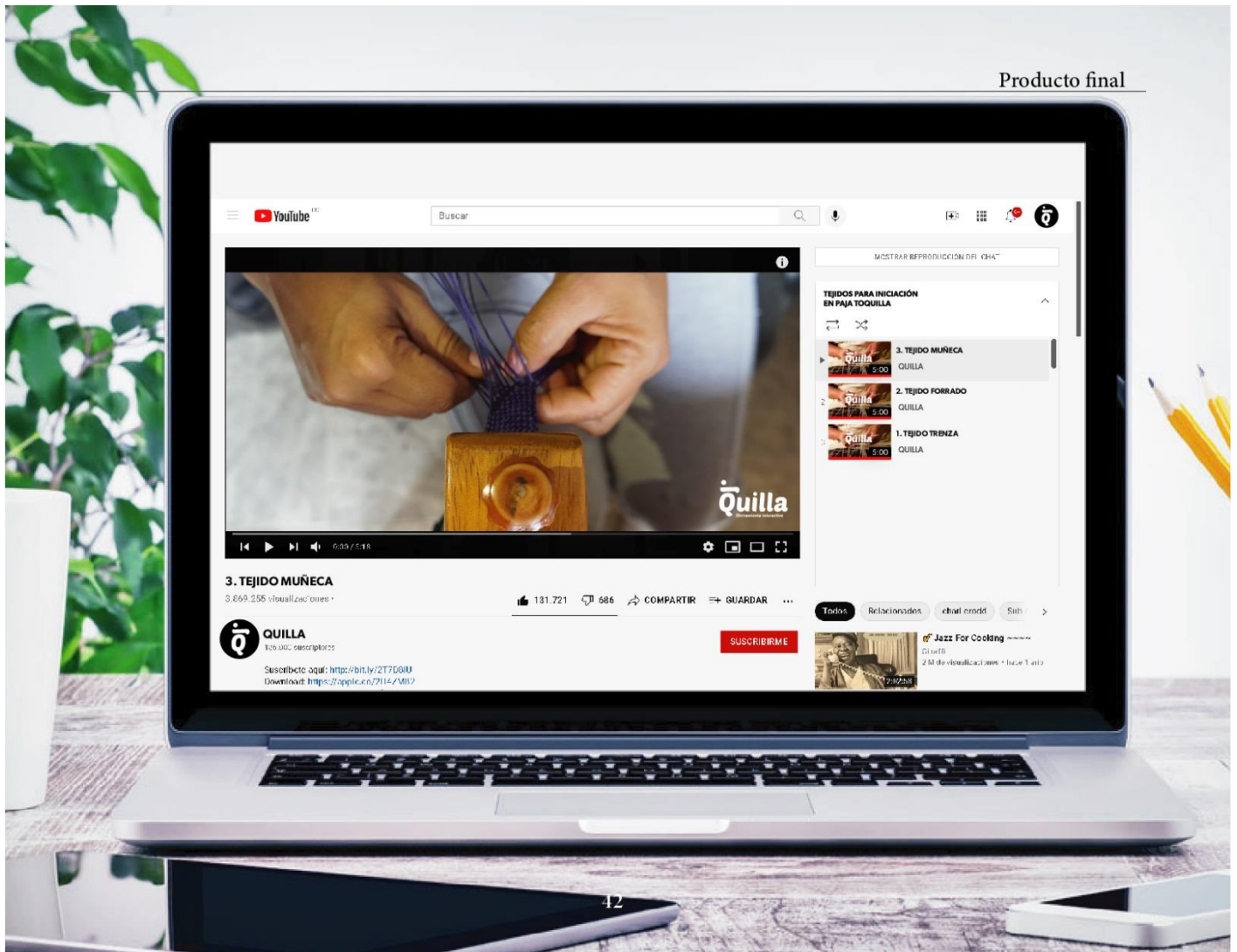
Código: GDC-FR-14
Versión 15

10 años **SIMPÓSIO INTERNACIONAL**
de diseño SOSTENIBLE
Creación, Materialidad y Experiencia

MODALIDAD *Virtual*
4 / 5 Nov. 2021

Hacia la
Accreditación
Institucional

Producto final



42



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

95

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Se obtuvo una herramienta con un diseño que facilitan el aprendizaje de los tejidos de iniciación para los niños Sandoneños, simplifica la rueda, la horma y la piedra e incorpora características como resistencia, estabilidad, adaptabilidad, seguridad, facilidad de manejo, es atractiva y lúdica, que acompañada con un sencillo manual de instrucciones puede conseguir que un niño aprenda los tejidos de iniciación que como trenzado, forrado y tejido muñeca, sin necesidad del acompañamiento de una artesana, también puede ser usada por los talleres de la región con el mismo objetivo.

BIBLIOGRAFÍA

Sistema de Información Estadístico de la Actividad Artesanal. Base: 437 registros, diciembre 2018 25 de julio de 2015.

Fuertes Jose, Artesanías de mi "Sandoná" Patrimonio Artesanal. 25 de julio de 2015

Cortes Moreno Emilia, Para ponerse el sombrero, Enero 1989

Jairo Saavedra; Proyecto ampliación de la cobertura geográfica y poblacional Artesanía de Colombia. Manizales, diciembre 2018

Productos de diversificación en paja toquilla de Sandoná Nariño Bogotá : Artesanías de Colombia, 2013

<https://siturnarino.com/attractivos-turisticos/artesantias-en-paja-toquilla>

<https://www.youtube.com/watch?v=eoiwKxzi8MM&t=957s> Documental Tejido Vivo

ECOLOGIA INDUSTRIAL E OUTRAS METODOLOGIAS PARA O DESIGN CIRCULAR

Carlos Mario Gutiérrez Aguilar. Docente de Planta
Instituto Tecnológico Metropolitano. Grupo de Investigación Artes y Humanidades. Medellín

Giovanni Barrera Torres. Docente de Planta
Instituto Tecnológico Metropolitano. Grupo de Investigación Artes y Humanidades. Medellín

Beatriz Elena Ángel Álvarez. Directora de Facultad
Universidad Pontificia Bolivariana. Grupo de Investigación GISAI. Medellín

INTRODUÇÃO

A ecologia industrial se fundamenta na transformação do sistema linear industrial num sistema cíclico no qual os materiais, a energia e os resíduos sejam sempre utilizados levando os sistemas industriais ao Desenvolvimento Sustentável (CERVANTES, 2011; COSTA, 2002). Assim, os subprodutos de uma empresa serviram de matérias-primas para elas mesmas ou para outras empresas, reduzindo a demanda de novos recursos naturais e a devolução para a natureza (MARINHO; KIPERSTOK, 2001), igualmente a obtenção do nível zero de resíduos (CERVANTES, 2012; LUZ, 2012). P+L é a aplicação contínua de uma estratégia ambiental de prevenção da poluição na empresa, focando os produtos e processos, para otimizar o emprego de matérias-primas, de modo a não gerar ou a minimizar a geração de resíduos, reduzindo os riscos ambientais para os seres vivos e trazendo benefícios econômicos para a empresa (CNTL, 2003).

O presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados da aplicação dos conceitos de Ecologia industrial, Produção mais Limpa (P+L), ecodesign e Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) numa empresa manufatureira perguntando como se pretende diminuir a geração de resíduos, tendo um maior aproveitamento dos recursos no processo de produção?

MARCO TEÓRICO

Na tentativa de assemelhar o funcionamento dos sistemas industriais com os ecossistemas naturais aparece um conceito chamado Ecologia Industrial (JELINSKI et al., 1992; TEIXEIRA, 2005; TEIXEIRA; CÉSAR, 2006; CERVANTES et al., 2009; LUZ, 2012;). A Ecologia Industrial parte do princípio de que a



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

reestruturação dos sistemas industriais em direção à sustentabilidade ambiental deveria ter como base os princípios organizacionais dos ecossistemas naturais. Assim como estes se caracterizam pela ciclagem dos materiais, pela interdependência das espécies e pela utilização da fonte energética solar, os sistemas industriais deveriam otimizar o uso de energia, utilizar fontes renováveis, e promover o fechamento do ciclo de materiais por intermédio de múltiplas conexões das atividades de produção e consumo (COSTA, 2002).

A Ecologia Industrial, assim como o Desenvolvimento Sustentável, inclui benefícios aos aspectos ambientais, sociais e econômicos, como a minimização do consumo de recursos, e a diminuição de cargas poluentes e de custos ambientais, e utiliza critérios como fechamento do ciclo dos materiais, desmaterialização, promoção da ecoeficiência e do capital social local, melhoria nos postos de trabalho, criação de redes, melhoria da imagem ambiental de empresas, instituições e municípios, e maior relacionamento e colaboração dentro do setor industrial e do setor industrial com o ambiente social e natural, entre outros (LOEWE; GONZÁLEZ; BALZARINI, 2013; CERVANTES, 2011).

Os modelos e metas da Ecologia Industrial apontam para um modo de organização da economia segundo princípios de defesa do meio ambiente e exploração sustentável dos recursos naturais. A Ecologia Industrial busca uma adequada integração entre diferentes empresas de forma que os resíduos e subprodutos de uma sirvam de matérias-primas para outras, buscando assim reduzir a demanda por novos recursos naturais e a devolução para a natureza (MARINHO; KIPERSTOK, 2001), assim como a obtenção do nível zero de resíduos (CERVANTES, 2011; LUZ, 2012). A Ecologia Industrial baseia-se na transformação do sistema linear industrial num sistema cíclico no qual os materiais, a energia e os resíduos sejam sempre utilizados levando os sistemas industriais ao Desenvolvimento Sustentável (COSTA, 2002; CERVANTES, 2011).

A Ecologia Industrial considera ainda a aplicação dos conceitos de Prevenção da Poluição e Produção mais Limpa (P+L) para avaliar novas formas de gerenciar as atividades industriais, propondo a adoção dos ciclos fechados para os materiais e energia empregados em substituição aos fluxos lineares de sentido único.

Segundo Marinho e Kiperstok (2001), o conceito geral da Ecologia Industrial consiste em utilizar ao máximo os recursos naturais necessários e de utilização inevitável no processo, por meio de um sistema industrial e dos reaproveitamentos e transformações possíveis, de forma a reduzir ao mínimo a pressão sobre a natureza, tanto do lado da demanda quanto da restituição. O aporte da Ecologia Industrial, neste sentido, está baseado na diminuição de emissões e cargas ambientais, tendo em consideração

aspectos ambientais e econômicos, tentando fechar o ciclo dos materiais, gerando maior sustentabilidade (LUZ, 2012).

Ao prever o fechamento do ciclo dos materiais, os resíduos, quando tratados para se tornarem subprodutos ou novos produtos, deixam de serem considerados como resíduos (TEIXEIRA; CÉSAR, 2006). Ainda que se direcione um esforço para obter uma redução da geração de resíduos ao longo dos processos produtivos, a Ecologia Industrial considera que pode ser admitida, ou até mesmo útil, a geração de algum resíduo ou subproduto, em um determinado processo, se esse servir como matéria-prima para a empresa seguinte da cadeia, contribuindo, assim, para a manutenção do fluxo (MARINHO; KIPERSTOK, 2001).

Além dos conceitos de Prevenção da Poluição e de P+L, é importante considerar também a ACV. Esta consiste em uma ferramenta essencial para a Ecologia Industrial, uma vez que permite um melhor acompanhamento dos ciclos dos processos industriais, além da identificação de alternativas de interação destes; destaca-se também o Projeto para o Meio Ambiente (Design for Environment), que é um método relevante para prever a integração de unidades ou sistemas industriais (MARINHO; KIPERSTOK, 2001).

A ecologia industrial se apresenta como novo enfoque ao design industrial de produtos e processos, e à implementação de estratégias de manufatura sustentável. É um sistema em harmonia com os sistemas circundantes, oferecendo aportes à sustentabilidade da produção ao permitir otimizar o ciclo dos materiais desde os componentes, os resíduos e o descarte final (JELINSKI et al., 1992). Para conseguir resultados positivos, é necessário inovar no uso dos resíduos, adicionando outros componentes ou materiais para oferecer resultados diferentes nos produtos (CERVANTES, 2011).

METODOLOGÍA

Se faz uma análise do processo produtivo focado num produto de alta demanda, conhecendo o as matérias primas utilizadas, o consumo delas, o consumo de energia e água e a geração de resíduos no processo. Aplicando conjuntamente as metodologias de P+L, ecodesign e ecologia industrial, conseguiu propor o redesenho do produto, o qual é avaliado pela ACV para conhecer os possíveis impactos ambientais e comparar com a ACV do produto original.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

RESULTADOS ALCANZADOS

Conseguisse uma diminuição na geração de resíduos do redor de 20%, diminuição do consumo de energia de 40% no processo produtivo, otimização dos materiais diminuindo o consumo em 35% e utilização de matérias primas menos poluentes.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Aplicando os conceitos de Ecologia industrial, produção mais limpa (P+L), ecodesign e Avaliação de ciclo de vida (ACV). Pode se conseguir produtos amigáveis com o médio ambiente. Tem se em conjunto o máximo aproveitamento da matéria prima, diminuição nos consumos de energia e água, diminuição na geração de resíduos e utilização dos resíduos em outras indústrias.

Com isso consegui se fechar o círculo para ter produtos menos poluentes e produzidos conscientemente desde sua concepção.

BIBLIOGRAFÍA

CERVANTES, G. T. M.; GRANADOS, R. S.; HERRERA, G. R.; MARTÍNEZ, F. R. Ecología industrial y desarrollo sustentable. Ingeniería, v. 13, n. 1, 2009.

CERVANTES, G. T. M. Ecología Industrial : innovación y desarrollo sostenible en sistemas industriales. Revista Internacional de sostenibilidad, tecnología y humanismo, V. 6, p. 58–78, 2011.

COSTA, M. Principios de ecologia industrial aplicados a sustentabilidade ambiental e aos sistemas de produção de aço. Tese (Doutorado em Ciências em Planejamento Energético) – Universidade Federal de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

JELINSKI, L. W.; GRAEDEL, T. E., LAUDISE, R. A., MCCALL, D. W., PATEL, C. K. Industrial ecology: concepts and approaches. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 89, n. 3, p. 793-797, 1992.

LOEWE, V.; GONZÁLEZ, M.; BALZARINI, M. Wild cherry tree (*Prunus avium* L.) growth in pure and mixed plantations in South America. Forest Ecology and Management, v. 306, p. 31-41, out. 2013.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

LUZ, B. Ecología Industrial: Conceitos , aplicações e oportunidades. 2012. Disponível em: http://www.openinnovationseminar.com.br/2012/apresentacoes/arenas/ecologia/BeatrizLuz_Braske_m.pdf>.

MARINHO, M.; KIPERSTOK, A. Ecologia industrial e prevenção da poluição: uma contribuição ao debate regional. Bahia Análise & Dados, v. 10, n. 4, p. 271-279, 2001.

TEIXEIRA, M. G. Aplicação de conceitos da ecologia industrial para a produção de materiais ecológicos: o exemplo do resíduo de madeira. 2005. 159 f. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento e Tecnologias Ambientais no Processo Produtivo) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

TEIXEIRA, M.; CÉSAR, S. F. Produção de compósito com resíduo de madeira no contexto da ecologia industrial. In: ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E EM ESTRUTURAS DE MADEIRA – EBRAMEM, 10., 2006, São Pedro. Anais... São Pedro: IBRAMEMEM, 2006.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

MOBILIARIO SMART Y DESARROLLO DE CIUDAD BAJO PROCESOS DE INSPIRACIÓN CULTURAL

Manuela Varela. Estudiante Auxiliar. Instituto Tecnológico Metropolitano
Grupo de Investigación Arte Diseño y Nuevos Medios. Medellín

Javier Ernesto Castrillón. Docente Ocasional de Tiempo Completo
Instituto Tecnológico Metropolitano
Grupo de Investigación Arte, Diseño y Nuevos Medios
Medellín

INTRODUCCIÓN

¿Es posible desarrollar proyectos de mobiliario urbano Smart con inspiración cultural?

EL mobiliario exterior en muchos de los lugares públicos de una ciudad es gestionado por sus entidades gubernamentales y su objetivo el esparcimiento cultural, la integración social y diferentes actividades que promueven el bienestar de sus ciudadanos.

En este proyecto presenta una ruta metodológica de un diseño con identidad cultural que consta de un mobiliario urbano exterior inspirado en el patrimonio ancestral de Antioquia, Colombia usando las geometrías ancestrales y las tecnologías alternativas, inspirados en el grupo indígena Tule o Kuna el cual es uno de los más emblemáticos de Antioquia.

la investigación en diseño aplicando elementos culturales es un área de desarrollo de gran interés de gran desarrollo en países de gran tradición cultural, donde encontramos que este componente que interviene en la paleta de especificaciones del producto como la forma, el color, los materiales y permite recuperar de forma significativa el patrimonio para dar identidad y significado a las decisiones de diseño.

Este proyecto se desarrolló desde el semillero Branding y diseño de producto en la línea de investigación de diseño de producto y mobiliario, y recoge los hallazgos y diseños aplicados del mobiliario con identidad cultural.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

El proyecto de investigación desarrollo de un mobiliario urbano basado en elementos de identidad cultural presenta los análisis de Los procesos de visuales y geométricos de la identidad cultural y ancestral, a través del diseño de espacios urbanos en la relación humano-objeto del entorno en donde se desenvuelve cotidianamente el ciudadano para proponer una oferta de mobiliario con elementos de identidad cultural visibles y de gran impacto.

Este proyecto resalta en la recuperación del elemento cultural de las raíces ancestrales, en este caso como referente de inspiración los Tule o Kuna, quienes son un símbolo latinoamericano por su innovación cultural y que representa para la comunidad antioqueña ser poseedores de una cultura material propia con identidad que permite diferenciarnos de regiones y países adyacentes.

Este proyecto desarrolló una línea de mobiliario con identidad cultural Tule o Kuna aplicado a intervención de exteriores.

MARCO TEÓRICO PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Medellín los procesos de sensibilización de la identidad cultural y ancestral, a través del diseño de espacios urbanos en la relación humano-objeto del entorno en donde se desenvuelve cotidianamente el ciudadano es muy baja, derivada de la dificultad de obtener una oferta de mobiliario con elementos de identidad cultural visibles y de gran impacto.

Es importante destacar, además, en ciertos aspectos el desconocimiento cultural de las raíces ancestrales, en este caso como referente de inspiración los Tule o Kuna, quienes son un símbolo latinoamericano por su innovación cultural y que representa para la comunidad antioqueña ser poseedores de una cultura material propia con identidad que permite diferenciarnos de regiones y países adyacentes.

El portafolio de oferta de estos muebles conceptuales es restringido y son pocas las empresas en la ciudad que tengan líneas conceptuales y estéticas donde se desarrolle mobiliario urbano que acoja o impulse esta temática de manera contemporánea; por último, los materiales de fabricación son costosos y pocos innovan en generar además un aporte al medio ambiente, y asegure calidad al mismo tiempo.

MOBILIARIO URBANO EN ANTIOQUIA

Históricamente en Medellín el mobiliario urbano desde sus comienzos no tuvo una intención organizacional de la ciudad y su ornamentación, inicialmente se priorizaba su función ante el ámbito estéticos y de identidad propia. Con el pasar del tiempo y de los cambios que se generaban en la sociedad y en ciudad, se fueron empleando mecanismos para la mejorar y adecuación las labores de amoblamiento en los espacios público de la ciudad.

Dentro de esa intención por la mejora en el aspecto del mobiliario urbano empezaron a experimentar nuevas formas, texturas materiales y funciones, pero continuaban siendo muy rígidos y de poco impacto.

Con la aplicación del plan de ordenamiento territorial del 2004, en la ciudad de Medellín para reducir los niveles de violencia empezó a promover la cultura y educación, tomando como escenario el espacio público.

Por lo tanto, se comenzó a dar prioridad al espacio público como lugares de esparcimiento y donde su elemento urbano y estético empezaron a tener cambios en cuanto a modernización. Con la aparición del metro se hizo notoria la renovación en el mobiliario urbano tanto en materiales, dimensiones y aspectos como la estética, la función, la versatilidad, funcionalidad, resistencia y durabilidad. (Roldan, 2010)

ELEMENTOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO

Para el diseño de elementos de urbanos ubicados en los espacios públicos se debe afrontar según (Westphal(p) & Maciá, 2006) una serie de factores básicos para que estos objetos cumplan una función y que son importantes en el diseño de objetos.

En la incorporación de este mobiliario se debe cumplir una serie de necesidades: descanso, delimitación, señalización y recreación en la zona donde se hará la intervención teniendo en cuenta el cumplimiento ergonómico y atractivo para el entorno, es decir:

Descanso: Potenciar las zonas de descanso dentro de un espacio ayudan en el incentivo de disfrutar y permanecer en el lugar, cumpliendo con el objetivo primordial de ocupación del espacio público. Se puede presentar en formato de asientos y bancas.



SC 7134-1



Delimitación: Una parte importante es la seguridad de los usuarios, como peatones y ciclistas, en los que elementos de delimitación hacen su trabajo de controlar, limitar o impedir el tránsito de vehículos o ayude a la creación de ciclovías. En esta categoría se incluyen tanto bolardos como delimitadores.

Señalización:

Para lograr una buena legibilidad de las distintas áreas que componen los espacios públicos es necesario poner en disposición de los usuarios artefactos que señalicen las actividades que ocurren dentro e invitar a mantener limpios los espacios. Paneles Informativos, Mupis y Postes Informativos

Recreación. La diversidad de actividades en estos espacios urbanos ayuda en la convergencia de distintos tipos de usuarios. Los elementos de recreación, tales como juegos infantiles y mesas, son aquellos que cumplen y potencian lo anterior. (Cruz, 2014)

TULES

Los tules o también denominados kunas, son una tribu indígena ubicada en el Urabá antioqueño y el Chocó, principalmente en el municipio de Necoclí y Turbo. Pero la mayor parte de la tribu se encuentra en regiones de Panamá, donde la isla de San Blas es considerada como el territorio madre, quienes por el conflicto armado interno en Colombia se asentaron en este territorio. Indiferente a su ubicación o país, ellos se autodefinen “tules”, que significa “Gente”

Son una comunidad que superan los 30.000 habitantes indígenas (Agencia de Noticias UN, 2016)

En Colombia según el censo (Dane, 2005) reporto alrededor de 2.383 personas, entre hombres y mujeres, donde el 51,6% se concentra principalmente en el departamento de Antioquia.

Su lengua nativa es proveniente de la familia lingüística Chibcha. Son reconocidos por su el interés que les genera el lenguaje y la palabra como un papel central en su cultura. Estos poseen diferencia entre el lenguaje cotidiano y el lenguaje ceremonial.

Respecto a su tradición y origen del universo, los tules creen en el dios a Paptuman, quien representa para ellos el creador del mundo y las doce capas en las que se divide.

Según el estudio que hizo el diseñador industrial de la Universidad Nacional de Colombia Pedro Uriel Sánchez, ausculto que es una cultura que se remonta desde la era prehispánica y quienes a través de imágenes en sus molas han plasmado su historia. (Agencia de Noticias UN, 2016)

Actualmente los kunas se consideran y son conscientes de que hacen parte de una sociedad contemporánea y reconocen que hacen parte de esa globalización.

Dentro de los elementos de producción artesanal en la tribu se destacan las molas, como un artefacto de comunicación visual muy fuerte, artefacto que le ha concedido un lugar y reconocimiento alrededor del mundo debido a las connotaciones que posee de diseño, arte y artesanía. (Punto Crítico, 2016)

Las molas surgen a partir de la tradición de la pintura que usaban en el cuerpo, debido a las colonizaciones debieron pasar su arte de la piel a la tela. El termino mola significa “blusa” y todo lo que con ella conlleva, estas piezas

representan el pensamiento cosmogónico, su percepción grafica del mundo lleno de color y significados antropomorfos y zoomorfo de la cultura del cual se destacan simbolismos y figuras geométricas inspiradas en la mitología, la creación del mundo, la flora y la fauna que se desarrolla en su región (NAVA, 2015).

METODOLOGÍA

para el proceso de diseño de este proyecto se realizó una investigación de caracterización etnográfica arqueológica que recopiló los diferentes elementos representativos del diseño de tejidos y elementos tradicionales de la tribu indígena Tule o kuna que pueden ser intervenidos para desarrollar alfabetos formales de diseño de mobiliario con identidad cultural para espacios exteriores.

para el desarrollo del diseño se realizaron ejercicios de Heurísticas de diseño donde esta técnica de generación de conceptos permite desde la fase de conceptualización concentrarse en parámetros representativos del diseño y luego aplicarlos elementos del desarrollo formal, se utilizan 51 conceptos determinantes del producto para determinar los más representativos.

como línea de trabajo de mobiliario se eligieron materiales como el concreto, el metal y la madera para generar superficies de relación con los usuarios de gran impacto visual, pero al mismo tiempo una sensación de cercanía y confort

La construcción se diseñó a partir de planos seriados: A partir de la abstracción y exploración de formas y haber definido la función de cada elemento, se procedió a realizar una composición con cada una de estas para dar paso a una creación tridimensional sólida, a través de módulos secuenciales geoméricamente y de composición alternante entre materiales y direcciones.

RESULTADOS ALCANZADOS

la investigación para el diseño del producto se construyó a partir de técnicas de recopilación de datos tales como mapas volcados visuales, moodboards y mapa de empatía. Como técnicas de creación se empleó un alfabeto de formas donde se tomó como referente las representaciones hechas en las molas de la comunidad indígena tule.

La heurística del diseño se implementó como una matriz de parámetros para la conceptualización en donde se tomaron los conceptos más afines al proyecto y finalmente se hicieron construcciones los diseños del proyecto a partir de planos seriados.

El resultado del proyecto fue un portafolio con seis piezas de mobiliario urbano complementarias con abstracciones formales de las molas pertenecientes al grupo indígena tule, en donde se plantea el uso combinado de materiales reciclados madera y concreto reforzado con triturado de plástico termoestable; además, de aplicaciones de consumo energéticos sostenibles en el mobiliario.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Este proyecto, desarrolló un análisis de la geometría de los objetos tule o kuna que se aplicaron para geometrizar el mobiliario urbano de forma que recuperen una memoria cultural y geometría de la región que genera identidad y recuperación cultural.

El gran reservorio cultural del país invita a nuestras universidades a desarrollar investigaciones que rescaten la gran riqueza visual y material de nuestros ancestros y que equipare a la transferencia cultural presente en los sistemas de representación de los mobiliarios.

la aplicación de elementos de recuperación cultural y de intervención geométrica que se transfiere al diseño de producto y la arquitectura presenta escenarios de proyectos que recuperan la memoria historia y de gran creatividad conceptual de la cultura tule o kuna y permiten enriquecer el desarrollo de portafolios novedosos que rescatan el acervo cultural y la historia tradicional de nuestras regiones

BIBLIOGRAFÍA

Bürdek, B. (1994). En Diseño, historia, teoría y práctica del diseño industrial (pág. 176). Barcelona: Gustavo Gili S.A.

Roldan, Y. M. (2010). Memorias del mobiliario urbano en Medellín y una propuesta nueva. Medellín; Antioquia, Colombia.

Tresserras Picas, J. (2011). Mobiliario Urbano: Innovación y diseño. En J. T. Picas. Barcelona, España: Dialnet. Villaviciencio, M. d. (2011).

Diseño de objetos con identidad cultural. México : Universidad Tecnológica de la Mixteca.

Volumen Urbano. (s.f). Obtenido de Las ciudades más innovadoras en mobiliario urbano: <http://www.vanghar.cl/blog/inspiracion-innovacion-las-ciudades-mas-innovadoras-en-mobiliario-urbano/>

Westphal(p), P. d., & Maciá, J. L. (2006). DISEÑO DE OBJETOS PARA EL USO PÚBLICO: INNOVACIÓN EN EL CONCEPTO Y EN LAS PRÁCTICAS DEL MOBILIARIO URBANO. X Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos, 862.

Agencia de Noticias UN. (14 de Junio de 2016). Obtenido de Los kuna plasman su realidad en las molas . Artículo 5, ley 9 de 1989. (s.f.).

Colombia, C. P. (s.f.). Artículo 5, ley 9 de 1989 .

Cruz, D. (24 de Julio de 2014). ArchDaily. Obtenido de Materiales: Elementos Básicos / Espacios Públicos: <https://www.archdaily.mx/mx/770685/materiales-elementos-basicos-espacios-publicos>

Esrawe. (2014). Obtenido de Los Trompos (Spinning Tops): <http://www.esrawe.com/es/cultural/los-trompos-spinning-tops/>

Fayerwayer. (14 de noviembre de 2012). Obtenido de Dos estudiantes españoles diseñan "árboles solares" para recargar baterías: <https://www.fayerwayer.com/2012/11/dos-estudiantes-espanoles-disenan-arboles-solares-para-recargar-baterias/>

FCC, & CETEMMSA, F. (s.f.). Mobiliario Urbano Productor de Energía. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4209591> <http://fedit.com/2012/11/mobiliario-urbano-productor-de-energia/>

NAYa, E. (25 de Junio de 2015). Diccionario de Mitos y Leyendas. Obtenido de LA MOLA Y SU ORIGEN: <http://www.cuco.com.ar/molas.htm>

Perdomo, A. (29 de Marzo de 2017). Grandes ciudades culturales del mundo. Obtenido de Joya life: www.joya.life/blog/grandes-ciudades-culturales-del-mundo/

Planeación, D. A. (2006). Alcaldía de Medellín. Obtenido de <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Plan%20de%20Desarrollo/Secciones/Informaci%C3%B3n%20General/Documentos/POT/espacioPublico.pdf>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

DISEÑO SOLAR: LA EXPERIENCIA DE USUARIO EN LOS SISTEMAS INTELIGENTES DE ENERGÍA, DISEÑO PARA UN NUEVO MUNDO

Manuela Patiño Gómez. Joven Investigador. Diseñadora Visual. Universidad EIA. Medellín

Juan Manuel España Forero. Docente Investigador. Universidad EIA. Medellín

INTRODUCCIÓN

¿De qué se trata la accesibilidad? ¿hablamos de economía? ¿o de la aptitud para interactuar con algo? Cuando hablamos de diseño y proyección de soluciones, comprendemos que la experiencia de usuario además de ser el justificante para la creación es la capacidad de un producto para comunicarse, sin embargo, la accesibilidad está sujeta al buen desarrollo de la primera, que existe por una acción sobre un objeto para formar la percepción en el individuo, este resultado se basa en todas las mediaciones que tiene que pasar para hacer que algo funcione.

Pero este concepto no puede existir al mismo tiempo que la accesibilidad sin la usabilidad, la medida en la que un producto puede ser usado para conseguir objetivos específicos en un contexto particular.

Ahora bien, ¿qué trae esto a la conversación de las energías renovables? La capacidad proyectual convierte al diseño en algo divergente y cuyos objetivos dependen de la disposición para sustentar una experiencia sobre los usuarios desencadenantes, y esta puede motivarse pero no controlarse, no controlamos el desarrollo de la cultura ni la costumbre, pero si su punto de cambio, podemos crear nuevos puntos de partida y el mundo de la innovación energética empieza a apropiarse de este conocimiento.

Los objetos existen para ser usados y el diseño de estos elementos trabaja para hacerlo accesible y facilitar nuestra relación con el entorno de estas cosas, pero ¿cómo usamos la energía solar? El contexto generalizado es de una instalación de paneles solares y profesionales capacitados y ¿Qué pasa con el consumo? ¿para qué sirve la energía solar? Bueno, para proveernos del recurso que impulsa a la sociedad actual, pero eso puede venir de otras fuentes ¿no?

Actualmente, la humanidad está experimentando una transición energética (una de las pocas en la historia de la civilización) de sistemas basados en combustibles fósiles y fuentes renovables que además están cada vez más a disposición de la gente y no solo de grandes empresas. Al igual que la



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

transformación de la telefonía a los celulares o la información al internet, estamos ante una revolución (energética) en la que los protagonistas son las personas quienes adquieren el poder de generar y almacenar energía generada en su propio techo. Más aún, cada vez es más común que las puedan comprar y vender energía entre ellos. Al igual que en transiciones energéticas anteriores, esta revolución será un cambio de grandes proporciones para la humanidad.

La energía solar es una importante alternativa a la problemática ambiental actual que aprovecha un recurso renovable a disposición de todos, entonces ¿Por qué no se ha generalizado? Debido a que las formas de obtenerla, transformarla, monitorearla y consumirla no son accesibles para todos.

El proyecto UX Solar de la iniciativa Transactive Energy Colombia del grupo EnergEIA en la Universidad EIA surge del reto de hacer de las energías limpias algo cotidiano, convirtiendo a las mediaciones de la energía solar en una herramienta, a través de un sistema digital de control accesible como tecnología de asistencia para usuarios divergentes en la perspectiva de un proyecto piloto de comunidades productoras y consumidoras de la energía local e independiente del sol en Medellín en progreso.

MARCO TEÓRICO

El proyecto UX Solar de la iniciativa Transactive Energy Colombia del grupo EnergEIA en la Universidad EIA surge del reto de hacer de las energías limpias algo cotidiano, convirtiendo a las mediaciones de la energía solar en una herramienta, a través de un sistema digital de control accesible como tecnología de asistencia para usuarios divergentes en la perspectiva de un proyecto piloto de comunidades productoras y consumidoras de la energía local e independiente del sol en Medellín en progreso.

El concepto del prosumidor de energía, alguien que produce y consume el producto que obtiene, es algo cada vez más extendido y producto de esto surgen múltiples formas en el mercado para facilitar su experiencia, como lo es sense o hadronsolar, que a través del desarrollo de aplicaciones móviles complementan sus sistemas instalados; pero estos son accesorios, ocasionado una falsa idea de que los paneles solares son más una responsabilidad secundaria de los compradores con los recursos y convirtiendo al instalador en el verdadero usuario, quien puede usar los paneles directamente, es decir que los sistemas solares no son algo adquirido por instinto porque no podemos apropiarnos.

Este fenómeno es desencadenado por los individuos que se relacionan con el mundo, siendo un lugar para la acción más que para la descripción y es que “debemos saber lo que las cosas son no para saber lo que son sino para hacer seguimiento de lo que significan: para entender lo que significan para nuestro comportamiento” (Peterson, 1999, p.32) Este proyecto se fundamenta en las alteraciones de la



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

conducta colectiva a través de la innovación, partiendo del interrogante ¿cómo cambiar el paradigma de la energía solar? Mediante experimentos de validación del uso de un producto digital.

Marjan Van Aubel en su conferencia sobre la democratización solar y el brillante futuro de esta alternativa energética habla de una nueva percepción de estas interacciones diciendo “... El mayor cumplido que recibí fue ¿dónde están los paneles solares? Ahí es donde creo que el diseño de verdad funciona, cuando se vuelve invisible y nadie lo nota” (Aubel, 2018, p. 1) Esta forma de ver la aplicación de la tecnología solar nos deja ver más allá de un panel y su dispositivo de semicontrol, son células de un sistema que se pueden poner en cualquier forma.

METODOLOGÍA

Una aplicación de asistencia energética, control, monitoreo, intercambio y ahorro, un elemento que se extiende entre el beneficio y la capacidad del usuario para tomar sus propias decisiones; el proyecto UX solar pretende trazar una nueva forma para que la industria construya sistemas verdaderamente pensados de y para los usuarios.

Y es que la interactividad, descrita como la comunicación entre el usuario y un sistema, (hombre y máquina) es el campo que permite el estudio de las reacciones y relaciones que establece una persona con su contexto, en este caso, la energía como concepto, en el cual hablamos de inmersión y navegación de un espacio/objeto, construiremos una superficie para interactuar con una nueva percepción del producto energético, una que involucra beneficio económico y responsabilidad ambiental.

Esta inmersión en los comportamientos del usuario es algo que compromete las variables de su ambiente, por tanto partimos del objeto de diseño para generar conocimiento sobre diseño; y es que para hablar de interactividad y accesibilidad, primero debemos reconocer los procesos de pensamiento y categorización de experiencias, que empiezan por la forma en la que asimilamos contenidos, como sistemas completos.

Las personas no leen, escanean el producto. Reconocemos, no recordamos, y establecemos una conducta acorde a la propuesta y a cuestiones exteriores como la relación del objeto y el espacio, el tiempo, el lenguaje y la representación visual del mismo, así es como nos convertimos en usuarios de algo, adoptando una nueva conducta, adoptando el producto.

RESULTADOS ALCANZADOS

El proyecto de UX solar, se encuentra finalizando su primera etapa de la bitácora, el detonante, donde se extiende un componente teórico sobre el usuario, el contexto y la definición de intenciones del producto a desarrollar, un sistema integrado entre la digitalización y la tecnología de medición e instalación de paneles solares en Medellín.

En esta se desarrolló un mapa que representa el flujo de interacción entre humano y sistema y es que para partir al encuentro del perfil del usuario debemos entender que los humanos interactuamos con aparatos a la espera de respuestas cómodas, llámese computadoras o celulares, hoy día son mediadores para cada vez más tareas: desde las finanzas o el trabajo hasta las relaciones interpersonales y el bienestar personal, y estos dispositivos pueden expandir sus capacidades a otros campos, como la energía, sin embargo, estas aplicaciones apenas rosan la superficie.

Nuestras interacciones suelen limitarse a la intención de un usuario de adquirir paneles solares, un producto de medición energética conectado a un dispositivo que le traduce la mínima información necesaria sobre este y de allí depende de las personas que saben, es decir, profesionales, estas facetas tienden a ser paralelas, no convergentes, creando el supuesto de que el usuario no necesita o no debería conocer más allá de sus prácticas cotidianas. ¿Qué pasaría si ese mapa de procesos lo acortamos? Es decir y si el humano pudiera entablar una relación sólida con un proyecto solar, si los sistemas de energía se centraran en el usuario. ¿Qué pasa si un humano pudiera establecer una relación con otros humanos a través de la energía solar?

La energía solar es la clave, una fuente fácilmente descentralizable, donde las personas pueden ser un generador de formas diversas, solo es fundamental mantener un canal directo entre el usuario y sus dispositivos, una interfaz, llámese auto solar, una mesa con células solares o una aplicación móvil.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

El sol está disponible para todos pero no es una energía cotidiana; en esta primera etapa del proyecto se construyó una ruta de navegación para desarrollar una aplicación móvil de asistencia para una comunidad que se provee a sí misma de energía solar, en otras palabras, una herramienta para cambiar el mapa de procesos que inhabilita a las personas de ser actores activos y verdaderos prosumidores de un sistema solar.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Este colectivo nace de la noción *adopter*, personas que adoptan nuevas conductas al entender qué es el sistema en cuestión y usan cada componente de este, un nuevo nivel de interactividad, alejados de la dependencia de grandes proveedores energéticos para satisfacer la necesidad de sus hogares.

En este perfil, el proyecto solar ya no solo es un accesorio más que recordar, sino una herramienta reconocible y significativa en sus procesos del día, su sistema le da una experiencia única a través de estímulos sensoriales variados como tocar, recrear, redistribuir.

El *adopter* nace de la comparativa con la localidad y la descripción de interacciones, donde la madurez del mercado influencia las motivaciones del potencial cliente, esta implica la existencia de una masa crítica donde es normalizado tener productos solares por razones como la tendencia; mientras que en mercados como Medellín, donde no existe una madurez, las motivaciones deben ser más variadas y de gran peso, como una pasión por temas de innovación y medio ambiente, además de la existencia del recurso económico para tenerlo.

Por esto el proyecto UX solar busca desarrollar una nueva mediación que elimine la fricción cognitiva del usuario al otorgar una extensión para traducir, a su forma de ver el mundo, la existencia y razón de ser de su dispositivo solar. Ahora bien, ¿es la aplicación móvil un mediador necesario?

El celular se ha convertido en una extensión de nosotros mismos, incluso más que las computadoras por una cuestión de accesibilidad, es más fácil estar pendientes del teléfono por su diseño y ergonomía, entonces sí, es una mediación necesaria para la administración de un proyecto solar tal y como la conocemos.

No obstante, este concepto de administración solar, en un mercado sin masa crítica, donde no es normal tener un panel solar en casa como una nevera, no es entendible, mucho menos aplicable y es allí donde fallan la mayoría de las iniciativas digitales de comercialización o medición energética, donde el usuario solar no necesita saber nada, se otorgan procesos desconectados, cuando las primeras aristas de la problemática nacen de las motivaciones del usuario para su contexto ¿Qué le es familiar? ¿Cuáles son sus deseos? La idea de obtener un producto solar debe nacer de la necesidad.

Estos conocimientos serán validados en una construcción de variables, su contexto y los conceptos que aplican para vivir en él y como representan los mismos, por ejemplo, una lámpara solar en forma de flor puede ser la solución para poner luz en las manos de miles de personas que no cuentan con los dispositivos para tener una aplicación móvil, como lo hace el proyecto Little sun (Azzarello, 2018, p. 1)

A través de que colores, texturas, cosas, iconos la cultura de los usuarios, traduce la necesidad y la otorga a los creadores de la solución.

BIBLIOGRAFÍA

Aubel, M. V. (2018, Diciembre). the beautiful future of solar power. TEDx Amsterdam Women.

Azzarello, N. (2018, 3 15). desingboom. Retrieved from desingboom:
<https://www.designboom.com/design/olafur-eliasson-little-sun-foundation-solar-light-03-15-2018/>

Hoffman, D. (2015). Do we see reality as it is? TEDx conferencia. Retrieved from
<https://www.youtube.com/watch?v=oYp5XuGYqqY>

Peterson, J. B. (1999). mapa de sentidos, la arquitectura de la creencia. Canadá: Routledge.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

TEXTILES INTELIGENTES PASIVOS EN LA INDUMENTARIA COTIDIANA EN MEDELLÍN

Lina María Vanegas Ochoa. Docente de carrera.
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Paulina Marín Gracias. Estudiante del profesional en diseño de vestuario.
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Johana Isel Muñoz Obando. Estudiante del profesional en diseño de vestuario.
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Jennifer Quintero Leal. Estudiante del profesional en diseño de vestuario.
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Luisa Fernanda Martínez Cataño. Estudiante del profesional en diseño de vestuario.
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Robinson de Jesús Carballo Cano. Estudiante del profesional en diseño de vestuario.
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

El proyecto textiles inteligentes pasivos en la indumentaria cotidiana en Medellín, tiene como objetivo general diseñar una propuesta de indumentaria cotidiana con textiles inteligentes pasivos en Medellín, partiendo de la situación actual de pandemia que afecta a toda la población mundial, lo cual evidencio la vulnerabilidad del ser humano generado la necesidad de buscar soluciones que permitieran mejor la calidad de vida entre esas esta la indumentaria como producto que puede proteger de factores externos según el tipo el material textil.

Para el desarrollo del proyecto se hará primera instancia una la revisión de la literatura en los temas relacionados con textiles inteligentes pasivos: en la identificación de los tipos, procesos de desarrollo, proceso de aplicación en el sector moda y conocimiento del consumidor de este producto, para poder



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

estudiar la población objetivo del proyecto, y de esta manera caracterizar y documentar sus necesidades diarias, condiciones que determinarán la aplicación de una indumentaria cotidiana con textiles inteligente pasivos en Medellín.

Para lograr alcanzar el objetivo planteado se desarrolla una investigación de tipo no experimental que permite aplicar el enfoque cualitativo en la metodologías de recolección de datos, que tiene un alcance descriptiva que se complementa con la estrategia del “desing thinking”, que permite que la propuesta de la indumentaria cotidiana cumpla con las necesidades de objeto de la investigación específicamente en Medellín.

De acuerdo a lo anterior se realizara un trabajo de campo para la aplicación del instrumento de guía de entrevista para indagar sobre el conocimiento de los textiles inteligentes pasivos e identificar la necesidad de la población alrededor de la indumentaria cotidiana en Medellín, los datos obtenidos son insumos para el proceso de desarrollo de la propuesta de investigación del proyecto.

La importancia de la aplicación de esta tecnología en la indumentaria cotidiana se refuerza con el argumento del autor Martín, J. R. S. (2007) que indica que “Los textiles inteligentes se conocen como aquellos capaces de alterar su naturaleza en respuesta a la acción de diferentes estímulos externos, físicos o químicos, modificando alguna de sus propiedades, principalmente con el objetivo de conferir beneficios adicionales al usuario” (p.3). Esta condición permitió ampliar el campo de uso de los textiles a otros sectores industriales como la moda y más aún en la condición actual de pandemia.

En lo relacionado con el impacto del proyecto, la principal estrategia es desarrollar una propuesta de indumentaria cotidiana de tipo casual con insumos locales, que sean asequibles en el mercado con el valor agregado de textiles inteligentes pasivos, será una nueva propuesta creativas funcional y estéticas, para garantizar el acceso de estos productos, y así abarcar la diversa población en Medellín y adicionalmente impulsar un nuevo mercado en el sector moda.

OBJETIVOS

Objetivo general

Diseñar una propuesta de indumentaria cotidiana con textiles inteligentes pasivos en Medellín.

Objetivos específicos



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Establecer el contexto de la indumentaria cotidiana con textiles inteligentes pasivos en Medellín

Seleccionar el textil inteligente pasivo adecuado para indumentaria cotidiana de tipo casual en Medellín

Proponer una indumentaria cotidiana con textiles inteligentes pasivos en Medellín

MARCO TEORICO

La industria textil se encuentra en constante transformación debido a las nuevas necesidades del consumidor actual, buscando incorporar la innovación tecnológica en toda la cadena productiva textil – confección para generar nuevos productos textiles que impacte en la moda para reactivar el sector textil.

De acuerdo a lo anterior Pambaquishpe Álvarez, L. C. (2017) plantea:

El concepto de textiles ha ido evolucionando con el pasar de los tiempos, y actualmente busca que el material textil y sus productos, sean valorados por sus propiedades técnicas y su rendimiento en lugar de buscar solo las características estéticas o decorativas de un textil, presentando al mercado actual productos textiles que combinan tanto el rendimiento y sus funcionalidades con las propiedades estéticas en igual medida. (p.39).

De esta forma se han explorado los procesos de producción de fibras, desarrollo de tejidos y acabados textiles siendo este último el que ha tenido un proceso de investigación avanzado llegado a obtener los textiles inteligentes textiles conocidos como “Smart textiles” como respuesta a necesidades puntuales funcionales de un consumidor específico.

Según Martín, J. R. S. (2007), “Los textiles inteligentes se conocen como aquellos capaces de alterar su naturaleza en respuesta a la acción de diferentes estímulos externos, físicos o químicos, modificando alguna de sus propiedades, principalmente con el objetivo de conferir beneficios adicionales al usuario” (p.3). Esta condición permitió ampliar el campo de uso de los textiles a otros sectores industriales.

Los textiles inteligentes se clasificación según el tipo de interacción con el usuario y las propiedades, lo cual permite establecer diversas propuesta que no necesariamente tenga que enfocarse en condiciones de aplicación exigente donde se requiera de un alto rendimiento de las propiedades funcionales del textil, Como lo indica Bonet Aracil, M. A., Bou-Belda, E., Montava Seguí, I. J., Díaz-García, P., & Monllor

Pérez, P. (2013) “Se pueden clasificar como textiles inteligentes pasivos, activos o muy activos, en función del tipo de respuesta que ofrece” (p.2).

Los textiles inteligentes pasivos se concentran en detectar las condiciones o estímulos medio ambientales a los cuales se encuentra expuesto el usuario al momento de la interacción con el entorno si generar ningún otro efecto secundario sobre el usuario. En cambio los textiles inteligentes activos y ultra inteligentes tienen la capacidad de detectar, actuar y adaptarse a las condiciones y estímulos del medio, siendo estos los que más se exploran para la aplicación en sectores industriales que manejan, sistemas de telecomunicaciones y diferentes niveles de tecnología (Tolfree, 2008).

Los estímulos que se le pueden adaptar al textil son propiedades que pueden ser termo activas, foto activas, electro activas y bio activas, cada una genera un efecto específico sobre la indumentaria cuando está en contacto con el usuario y el medio ambiente. Para lograr incorporar estas propiedades en el textil hay diferentes métodos que varían según el nivel de aplicación: macro tecnológico, micro tecnológico y nanotecnológico, por medio de partículas que pueden estar en estado sólido o líquido, la cual impacta en la permanencia del estímulo durante el uso cotidiano. También se encuentran diferencias en la denominación de textil inteligente, que depende de la parte de la cadena productiva textil en la que se realice la incorporación de nuevas propiedades como lo expresa el autor Jaguaco Cañizares, D. E. (2018), que menciona que la aplicación de partículas en el proceso de extrusión de elaboración de fibras sintéticas logra obtener fibras inteligentes con las que se forman tejidos inteligentes.

En cambio la aplicación de partículas por medio de acabados sobre tejidos textiles se reconoce como textiles con acabados inteligentes, lo cual puede presentar variaciones en comparación a las fibras textiles, en la forma como las partículas se dispersan sobre el textil (Sanchez, 2007), siendo efectuadas por proceso de impregnación o de agotamiento a nivel industrial.

La relación entre el método de aplicación, el tipo de partícula y en qué parte se realiza el proceso en el textil influye en el desarrollo de los textiles inteligentes y en las características del mismo en el comportamiento en el uso cotidiano que tendrá en la indumentaria. Las propiedades que se le confieren al textil hacen que solo se concentre su desarrollo en sectores específicos como lo comenta Roldán, A. (2010):

Se hacen aptos para su aplicación en diferentes campos de la actividad humana e industrial, desde la cirugía, hasta los deportes de competición para mejorar resultados; la vestimenta de los astronautas,

facilitarnos mayor confort, la construcción y el acondicionamiento de locales, vencer el frío, olvidarnos del calor, pasando por otros muchos campos en los que se aplican estas innovaciones”. (p.10).

METODOLOGÍA

Según Fidias Arias (1999) “la metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los procedimientos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación” (p. 45). En otras palabras, se describe el paso a paso del proceso adecuado para recolectar la información necesaria para el desarrollo de la investigación propuesta.

Dado que el objetivo de estudio será diseñar la propuesta de indumentaria cotidiana con textiles inteligentes pasivos en Medellín, se optó por un diseño no experimental que se aplica de manera transversal, estimando que el tema de investigación tiene un sustento teórico suficiente, se procedió a realizar una investigación de tipo descriptivo aplicando la estrategia metodológica del design thinking para conocer en detalle las necesidades de la población del sector moda en Medellín.

Los resultados recopilados son de alcance descriptivo, debido a que su enfoque “consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas”. (Morales, 2012, p 8), con un diseño etnográfico debido a que la investigación se desarrolla en Medellín que tiene unas características socioculturales y de estilo de vida específicos. (Martínez, M. 2006).

El proyecto de investigación está diseñado bajo la metodología del enfoque cualitativo, debido a que permite utilizar técnicas e instrumentos que se adaptan a las necesidades de la investigación. Según Guerrero Bejarano, M. A. (2016). “La investigación Cualitativa se centra en comprender y profundizar los fenómenos, analizándolos desde el punto de vista de los participantes en su ambiente y en relación con los aspectos que los rodean” (p.11). Que permite analizar las características y necesidades del sector moda en Medellín para seleccionar el textil inteligente pasivo que se adapte a estas condiciones.

RESULTADOS

Se inició con el proceso de exploración de literatura en el tema de textiles inteligentes pasivos y de estudios científicos para sustentar todo el proceso de investigación del cual proporciono información relevante para la construcción del instrumento para la recolección de datos para identificar a la población y sus necesidades en el vestuario.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

A partir del proceso anterior se construyó la entrevista digital en google formularios para un manejo de datos optimo y conservar las normas de bioseguridad determinadas por la contingencia sanitaria logrando aplicar 481 entrevistas en el área metropolitana del Valle de Aburrá con la cooperación de todos los integrantes del semillero concepto. A continuación se muestra la estructura de la entrevista Los resultados obtenidos en la primera fase del proyecto de investigación permitieron identificar el contexto del consumidor actual a partir de la aplicación de la técnica de entrevistas a 481 personas en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, resaltándose que la característica que más busca en las prendas es la comodidad.

También se pudo identificar que la variable que evalúa el consumidor sobre las prendas es la calidad sobre el precio del producto al momento de comprar lo cual es condición que se debe tener en cuenta al momento de diseñar la propuesta para que el producto tenga aceptación en el mercado.

Para el análisis de las características funcionales que se le puede brindar a una prenda por medio de los textiles inteligentes pasivos se exploró al consumidor para conocer que necesidades tiene actualmente para así aplicar la metodología “design thinking.” para el diseño de la indumentaria cotidiana en Medellín

También se identificó que la población no tiene conocimientos de los textiles inteligentes pasivos y los pocos referentes que tiene se relacionan a grandes marcas comerciales que promocionan productos para contextos de uso específico y el costos del producto es de alto nivel adquisitivo

El contexto de conocimiento de los textiles inteligente pasivos en la población entrevistada en Medellín muestra que se desconoce del material textil y la propiedades funcionales que le puede proporcionar al consumidor por medio de la prenda para contribuir a su calidad de vida.

En la fase de empatía propuesta del “Design thinking” se logró identificar que las necesidades que tiene el consumidor están orientadas a que la prenda sea muy resistente al uso y transpiración reflejando que el contexto de protección no se relaciona con el uso de prendas que pueden ayudar a mejorar esta condición en el consumidor para así avanzar en el análisis del universos del vestuario en el cual se enfocaría la propuesta del diseño de vestuario para el desarrollo de las fichas técnicas para hacer el proceso de modelación 3D.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

El contexto de conocimiento de los textiles inteligente pasivos en la población entrevistada en Medellín muestra que se desconoce del material textil y la propiedades funcionales que le puede proporcionar al consumidor por medio de la prenda.

En la fase de empatía propuesta del “Design thinking” se logró identificar que las necesidades que tiene el consumidor están orientadas a que la prenda sea muy resistente al uso y transpiración reflejando que el contexto de protección no se relaciona con el uso de prendas que pueden ayudar a mejorar la calidad de vida del consumidor

BIBLIOGRAFÍA

Aquino-Canchari, C. R., Quispe-Arrieta, R. D. C., & Huaman Castillon, K. M. (2020). COVID-19 y su relación con poblaciones vulnerables. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 19.

Pérez, P. (2013). GIITEX: investigación en la industria textil.

Estrada Mona, A., & Parra Mejia, D. C. (2017). Influencia de la Innovación en textiles inteligentes para exportaciones de las Pymes del sector textil en Medellín

Fidias, A. (1999). El proyecto de investigación. Guía para su elaboración. (3era ed.). Editorial Episteme. Oriol Ediciones.

Fundación Argentina de nanotecnología. (2017). Textiles inteligentes para trajes de bomberos. FAN. Recuperado de <https://www.fan.org.ar/portfolios/textilesinteligentes-para-trajes-de-bomberos/>

Guerrero Bejarano, M. A. (2016). La investigación cualitativa.

NTI. (2009). Textiles funcionales. Recuperado de <http://www.inti.gob.ar/textiles/index.php?seccion=funcionales>

Lois, J. M. B., & Sanahuja, J. S. S. (2006). Textiles inteligentes para aplicaciones médicas. Revista de biomecánica, (45), 21-22

Martín, J. R. S. (2007). Los tejidos inteligentes y el desarrollo tecnológico de la industria textil. *Técnica industrial*, 268, 39.

Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista de investigación en psicología*, 9(1), 123-146.

Morales, F. (2012). Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa. Recuperado el, 11

Nørstebø C. (2004). Intelligent textiles, Soft products. NTNU, Norwegian University of Science and Technology.

http://faculty.mu.edu.sa/public/uploads/1346615923.0761CarlAN_PD9article%208jan2004%20version%20to%20print.pdf

Pambaquishpe Álvarez, L. C. (2017). Evolución de los textiles ultra inteligentes o de tercera generación (Bachelor's thesis).

PRATT, Andy y NUNES, Jason (2014) *Diseño interactivo. Diseño y aplicación del DCU*. Oceano: México, 2014.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

PROCESO DE MODELACIÓN 3D DE DISEÑO DE VESTUARIO INCLUSIVO ENFOCADO AL ADULTO MAYOR EN OPTITEX

Lina María Vanegas Ochoa. Docente de carrera.
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín.

Maria Patricia Lopera Calle. Docente Ocasional
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín.

Estefanía Otalvaro Echavarría. Pascualino Creativo e Innovador
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Laura Vanessa Isaza Ruiz. Estudiante Profesional en Gestión del Diseño
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín.

Luisa Fernanda Aristizábal Tabares. Estudiante Profesional en Gestión del Diseño
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín.

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

Para la Organización Mundial de la Salud (2019), para 2050, los habitantes del planeta mayores de 60 años, estarán en un porcentaje del 22%, aproximadamente 2000 millones, habrá un mundo con más personas, especialmente en los países de ingresos bajos y medios, tendremos más personas octogenarias y nonagenarias. Estas cifras motivarán seguramente proyectos de investigación orientados a mejorar la calidad de vida de esta población.

A nivel comercial, también se identifica que es un consumidor desatendido e ignorado. Debido al auge del fast fashion, que solo está dirigido a un consumidor de moda pronta, casual y con alto valor estético. Es necesario y urgente, atender esta población en crecimiento como lo reflejan el estudio, Riaños, Y. P. T., Sepúlveda, A. K. H., Yépez, D. L. G., Torres, R. L. F., & Morales, M. C. V. (2016), estos índices de crecimiento, son la oportunidad de potenciar un nuevo mercado, que está altamente descuidado y que merece ser tenido en cuenta, para mejorar su calidad de vida, con el diseño de productos de vestuario, acordes con sus necesidades actuales. (p. 3).



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Para alcanzar el objetivo de planteado de un vestuario inclusivo para el adulto mayor se desarrolló una investigación aplicada que permite utilizar simultáneamente metodologías de recolección de datos y desarrollo de producto, que se enfocan en una investigación cualitativa descriptiva con la herramienta desing thinking que permite que el producto cumpla con las necesidades de objeto de la investigación que permito responder la pregunta de investigación ¿Qué productos de vestuario inclusivo requieren los adultos mayores de la ciudad de Medellín, para que desde el diseño les aporten una mejor calidad de vida?

De acuerdo a lo anterior se realizó un trabajo de campo para la aplicación de la entrevista para indagar las condiciones del habitat del adulto mayor en Medellín, los datos obtenidos son insumos para el proceso de diseño del producto de vestuario inclusivo.

El impacto del proyecto, busca generar una estrategia enfocada es desarrollar una solución de vestuario inclusivo con materia prima local, que sean asequibles en el mercado y el valor agregado será nuevas propuestas creativas funcionales y estéticas, para garantizar el acceso de estos productos, y así abarcar la diversa población de adultos mayores en Medellín.

OBJETIVOS

Objetivo general

Desarrollar un producto de vestuario inclusivo a partir de materiales textil para adultos mayores para mejorar su calidad de vida.

Objetivos específicos

- Explorar las propuestas de productos de vestuario para adultos mayores en el mercado local.
- Indagar las condiciones del hábitat del adulto mayor en Medellín.
- Construir la propuesta de un producto de vestuario a partir de resultados obtenidos en el proceso de exploración e indagación.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

MARCO TEORICO

En Colombia, según datos del DANE, (2018) la entidad responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia, la estructura de la población en Colombia a 2018, estima un total de 48.258.494 habitantes de los cuales el 51.2% son mujeres y el 48,8 hombre, así mismo determina que los grandes grupos de edades en el país están en los siguientes rangos: 0-14 años 22.6%; 15-65 años 68.2%; 65 años y más 9.1%. Un primer dato a resaltar es que aproximadamente 4.391.522.954 adultos mayores de más de 65 años, requieren actualmente soluciones a sus múltiples necesidades.

Para la caracterización de la población objetivo se identificó que el autores Contreras Pesántez, M. Verónica, & Torres Alves, K. M. (2015). En su trabajo de investigación, el envejecimiento es un fenómeno que afecta a todos los seres humanos, sin distinción de razas y género, esta etapa se caracteriza porque los adultos mayores ven disminuidas sus capacidades tanto intelectuales como motoras, la independencia se pierde. Las enfermedades identificadas y propias de la edad adulta, son entre otras aquellas relacionadas con la motricidad: Artritis, osteoporosis, arteriosclerosis. Estos trastornos se caracterizan por que las personas presentan menor densidad mineral ósea que la población general, por lo tanto, mayor riesgo de fractura.

Con los años el cuerpo sufre cambios importantes y deterioros físicos visibles, disminuye su estatura, se encorva o aumenta La forma en S de la columna vertebral en vista lateral, se adelgazan todas las articulaciones cartilaginosas que soportan el peso, se aplanan los segmentos óseos de las vértebras, se arquean las piernas y se aplanan los pies. Estos cambios en la fisionomía de los adultos mayores, generan dolor y molestias, ocasionan baja estima y complejos, no se mueven con facilidad y sus movimientos se hacen torpes. Todo lo anterior debe ser caracterizado para repensar aquellos productos que se usan a diario y que por las nuevas condiciones ameritan diseños adaptativos. En este sentido, Neves, É. P. das, Brigatto, A. C., Medola, F. O., & Paschoarelli, L. C. (2015), explican la necesidad de productos diferenciados que estén diseñados en favor del bienestar psicológico, emocional, cognitivo físicos de los adultos mayores.

Cuando la prenda se integra con el cuerpo, su diseño y aspectos constructivos y funcionales se convierten en primordiales para producir experiencias positivas con el uso de las mismas. Todo lo anterior confluye en tener en cuenta en el diseño sus características anatómicas, biomecánicas y psicológicas para garantizar la integridad de los movimientos, así como la comodidad, la seguridad y la inclusión de estos individuos. Las anteriores condiciones, al ser manejadas adecuadamente, agregan un



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

plus o valor agregado representado en mayor usabilidad, amabilidad, comodidad, disfrute y satisfacción de las necesidades individuales y subjetivas de cada individuo.

Las personas mayores, dada las condiciones físicas de la edad, presentan dificultades en las actividades como vestirse y en el uso de ciertos productos de ropa. Allí es donde tiene sentido la integración de disciplinas como la biomecánica, la antropometría y la ergonomía, esenciales para el correcto dimensionamiento de la ropa, lo cual deriva en mayor confort. Cabe anotar que es también importante tener en cuenta la calidad de las prendas, el tipo de tejidos que se usa, y otras características como los tipos de costura, su calibre, el tipo de hilo entre otras.

Rosenblad-Wallin, E. (1985). Propone un método para el desarrollo de productos orientado al usuario, el cual deriva en el desarrollo de ropa funcional, importante para este proyecto por que apoya la caracterización de las características del público objetivo en situaciones de uso. El método para el desarrollo de productos orientados al usuario ha demostrado ser complementario a los métodos convencionales. Debe aplicarse a productos cuyas propiedades funcionales son de gran importancia. El método puede generalizarse a todos los usuarios y a productos con una estrecha conexión con los seres humanos.

Los diseñadores deben analizar muy bien este segmento de la población, hay importante evidencia de que las personas mayores son potencialmente el mercado de consumo de más rápido crecimiento en el mundo desarrollado. Diseñadores y miembros de la cadena textil confección deberían considerar prioritario realizar investigaciones evaluativas con estos grupos representativos.

Es necesario entonces desde el diseño, dar respuesta a las diferentes necesidades que el grupo poblacional de adultos mayores en etapas requiere, para garantizarles como mínimo una digna calidad de vida. Para el caso del vestuario surge entonces la “ropa adaptable”, sus complementos, es claro cómo se incrementa en el mercado global la necesidad de vestuario que cubra las necesidades de esta población. A partir de soluciones que incorporen por ejemplo cierres fáciles, prendas sin costuras, vestuario apto para usar en sillas de ruedas, y complementos y accesorios de todo tipo.

De acuerdo al acercamiento al estado del arte, se ve la necesidad de ampliar el proceso de indagación, pero en contexto, la ciudad de Medellín, será el escenario, se espera caracterizar las condiciones actuales del mercado de vestuario para suplir las necesidades del adulto mayor.

METODOLOGÍA

Esta investigación es cualitativa partiendo de la definición que propone Krause, M. (1995) “a procedimientos que posibilitan una construcción de conocimiento que ocurre sobre la base de conceptos. Son los conceptos los que permiten la reducción de complejidad y es mediante el establecimiento de relaciones entre estos conceptos que se genera la coherencia interna del producto científico” (p 21).

Para el cumplimiento de los objetivos se implementará la metodología del el Design Thinking como herramienta para diseñar productos que tiendan a satisfacer en mejor manera las necesidades de los usuarios, en este caso del adulto mayor, la cual será desarrollada en un trabajo interdisciplinar con los integrantes del semillero ECOS y CONCEPTO que pertenecen a la facultad de producción y diseño aplicando una metodología cualitativa de carácter descriptivo en el proceso de recolección de datos utilizando la técnica de la entrevista por medio de un instrumento de guía de preguntas abiertas.

RESULTADOS

En la fase de desarrollo del producto de vestuario inclusivo para el adulto mayor se trabajó la estrategia metodológica del “design thinking”, en la cual se propone la fase de empatía que se desarrolló a través de las entrevistas y el mapa de empatía social, siendo este último trabajado en la población de adulto mayor de 60 años en adelante para establecer características específicas de dificultades motrices y sensoriales para proponer el diseño de producto de una pantufla.

En el mapa de empatía social se abordó aspectos orientados a describir que piensa, siente, escucha, ve, habla, dolores o quejas y necesidades. Estableciendo así una breve descripción de la problemática social para confrontarla con los requerimientos necesarios para el diseño de producto elegido en este caso la pantufla. A continuación se observa el resultado de este proceso:

A partir del resultado anterior se propuso el diseño de una pantufla a la cual se elaboró la ficha técnica con las especificaciones estéticas y materiales e insumos teniendo en cuenta las características identificadas resaltando la implementación de luz led para mejorar la visibilidad, la forma para manejar el confort y la suela para la flexibilidad y funcionalidad. A continuación se presenta la ficha técnica del producto.

Continuando con el proceso de diseño de propuesta de vestuario como complemento al producto de la pantufla se elaboro la propuesta de outfit para adultos mayores segmentado en la edades de 50- 70



SC 7134-1



años y 70 años en adelante y teniendo en cuenta el género y retomado la caracterización obtenida en las entrevistas se analizaron los materiales e insumos más adecuados y necesidades identificadas en la fase de empatía. A continuación se presenta la propuesta de diseño del outfit para superior para adulto mayores de 50-70 años género femenino:

En la ficha técnica del producto de vestuario outfit género femenino adulto mayor entre 50- 70 años parte superior se identificó el costo y el proceso de ensamble a partir de los materiales e insumos propuestos de acuerdo al tipo de adulto mayor y género. A continuación se presenta la propuesta:

En la ficha técnica del producto de vestuario outfit género femenino para inferior adulto mayor entre 50- 70 años parte superior se identificó el costo y el proceso de ensamble a partir de los materiales e insumos propuestos de acuerdo al tipo de adulto mayor y género. A continuación se presenta la propuesta:

En la ficha técnica del producto de vestuario outfit género femenino adulto mayor 50 -70 años parte inferior se identificó el costo y el proceso de ensamble a partir de los materiales e insumos propuestos de acuerdo al tipo de adulto mayor y género. A continuación se presenta la propuesta:

En la ficha técnica del producto de vestuario outfit género femenino adulto mayores 70 años en adelante parte superior, se identificó el costo y el proceso de ensamble a partir de los materiales e insumos propuestos de acuerdo al tipo de adulto mayor y género. A continuación se presenta la propuesta:

En la ficha técnica del producto de vestuario outfit género femenino adulto mayor 50 -70 años parte inferior se identificó el costo y el proceso de ensamble a partir de los materiales e insumos propuestos de acuerdo al tipo de adulto mayor y género. A continuación se presenta la propuesta:

Como conclusiones parciales las propuestas de diseño de vestuario inclusivo para el adulto mayor se segmentaron según la edad de acuerdo a las necesidades identificadas lo que llevó a la exploración de materiales con característica de transpiración, antimicrobianas y elasticidad en el vestuario y en el complemento se aportó en el confort y visibilidad en los adultos mayor de 60 años en adelante con posibilidad de ser utilizada para ambos géneros.

También se exploró los software para hacer la modelación 3D de las propuestas de vestuario encontrando Optitex una herramienta que permite lograr hacer el proceso a partir del patronaje

propuesto en cada uno de los outfit que está disponible en la institución que permitirá la visibilidad la parte de estética y espacial del producto.

El resultado de la modelación 3D en Optitex de los cuatro outfit permitió revisar el patronaje de cada uno de los diseño realizando correcciones para mejorar la adaptación y verificar la estructura y funcionalidad de cada una de la prendas según la caracterización de la población adulto mayor en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. A continuación se presenta los prototipos desarrollados en la investigación:



Figura No 1 Ficha Modelacion 3D de outfit femenino y masculino parte para adultos mayor entre 50 – 70 años

Autor: Elaboración semillero concepto-eco.

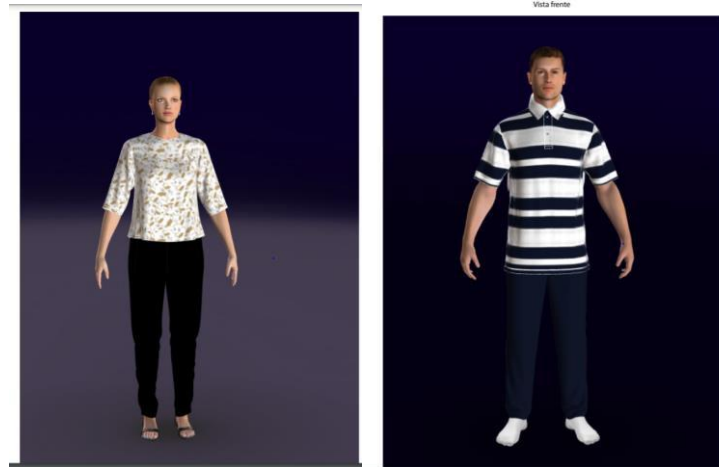


Figura No 2. Ficha Modelacion 3D de outfit femenino y masculino parte para adultos mayor de másde 70 años

Autor: Elaboración semillero concepto-eco.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

El mercado de la moda en Colombia no ofrece al adulto mayor diversas opciones en productos de vestuario debido a que se concentra en necesidades básicas del vestir. Resaltando además que el mercado no tiene identificado la población del adulto mayor según su clasificación lo cual incide en las necesidades que pueden tener cada uno de ellos limitado solo a propuestas generales para cubrir a la población del adulto mayor.

La caracterización del adulto mayor es necesaria para que el sector de la moda pueda satisfacer la necesidad de esta población, la cual carece de estudios que profundice en la ergonomía de esta población que según registro demográficos está en crecimiento para así desarrollar productos adecuados para el adulto mayor.

La selección del material textil implico hacer una búsqueda de distribuidores de telas con característica específicas funcionales de lo cual se encontró que esta de forma limitada y orientada en otros tipos de consumidores que afectan el costo del producto lo cual dificulto la selección del material textil para cada perfil de usuario identificándose la falencia de no tener insumos orientado al adulto mayor.

El proceso de validación del diseño de vestuario inclusivo enfocado al adulto mayor evidencio que al momento de realizar la trazabilidad entre el patronaje 2D y la modelación 3D en el software Optitex, se observó que el sistema tiene una parametrización en la estructura de su avatar limitada frente la morfología del cuerpo humano; ya que predomina la parte estética sobre las dimensiones reales del cuerpo en estudio.

BIBLIOGRAFÍA

Aranír, P. (2001a). Acercamiento conceptual a la situación del adulto mayor en América Latina. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL, Proyecto Regional de Población CELADE-FNUAP (Fondo de Población de las Naciones Unidas), Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), Div. de Población de la CEPAL, Área de Población y Desarrollo del CELADE.

Contreras Pesántez, M. Verónica, & Torres Alves, K. M. (2015). Diseño de Indumentaria para Adultos Mayores en Cuenca. Recuperado de <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/4772>

Departamento Nacional de Planeación. (2019), Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/infografias/info-CNPC-2018total-nal-colombia.pdf>

Masache, S., & Rocío, A. del. (2014). Vestuario desechable para mujeres adultas mayores de la provincia de Tungurahua. Recuperado de <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/988>

Neves, É. P. das, Brigatto, A. C., Medola, F. O., & Paschoarelli, L. C. (2015). Biomechanics and Fashion: Contributions for the Design of Clothing for the Elderly. Procedia Manufacturing, 3, 6337-6344. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.955>

Organización Mundial de la Salud OMS (2019). Envejecimiento y Ciclo de vida. Recuperado de <https://www.who.int/ageing/about/facts/es/>

Riaños, Y. P. T., Sepúlveda, A. K. H., Yépez, D. L. G., Torres, R. L. F., & Morales, M. C. V. (2016). Determinantes sociales y estilos de vida de los adultos mayores en Colombia: revisión documental 2005-2015. Línea de Vida, 5

Rosenblad-Wallin, E. (1985). User-oriented product development applied to functional clothing design. Applied Ergonomics, 16(4), 279-287. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(85\)90092-4](https://doi.org/10.1016/0003-6870(85)90092-4)



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Salata, F., Golasi, I., Ciancio, V., & Rosso, F. (2018). Dressed for the season: Clothing and outdoor thermal comfort in the Mediterranean population. *Building and Environment*, 146, 50-63. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.09.041>

Salazar, R., & Gisela, G. (2018). Diseño de línea de ropa funcional para niñas con síndrome de down de 4 a 10 años de la fundación fasinarm en la ciudad de guayaquil para mejorar su calidad de vida. Recuperado de <http://repositorio.tecsu.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/154>

Soengas—Alteraciones en el control de la temperatura corpo.pdf. (s. f.). Recuperado de http://adm.meducatum.com.ar/contenido/articulos/16000340036_1125/pdf/16000340036.pdf

Vianna, C., & Quaresma, M. (2015). Ergonomic Issues Related to Clothing and Body Changes of the New Elderly Women. *Procedia Manufacturing*, 3, 5755-5760. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.819>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

EXPERIENCIA TECNOLÓGICA DE MUSEOGRAFÍA EN REALIDAD VIRTUAL PARA EL PROYECTO VESTUARIO, PATRIMONIO Y COMUNIDAD; INVENTARIO DE PRODUCTOS VESTIMENTARIOS TRADICIONALES EN ANTIOQUIA

Fausto A. Zuleta Montoya

Docente. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín

Luis Guillermo Muñoz Marín

Docente de Carrera. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Francisco Fernando Gallego Escobar

Docente Ocasional. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Felipe González Restrepo

Docente Ocasional. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Margarita María Baena

Docente Tiempo Completo. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín

María Margarita del Pilar Baquero

Docente Tiempo Completo. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín

Victoria Restrepo

Docente Tiempo Completo. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

El proyecto <Vestuario, Patrimonio y Comunidad; Inventario de productos vestimentarios tradicionales en Antioquia>, busca reconocer los saberes artesanales y tradicionales del quehacer de las comunidades del departamento al día de hoy, refiriéndose exclusivamente a productos que tienen que ver con el cuerpo y los vestidos. La intención de desarrollar un inventario de objetos vestimentarios



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

(prendas o accesorios dentro del territorio mencionado), y establecer cuáles son los procesos técnicos y creativos de cada uno de ellos, para indicar el patrimonio material o inmaterial que se ha realizado o conservado, es la propuesta a resolver. Dentro de dicha idea de proyecto, la cual la hacen 3 entidades ubicadas en la ciudad de Medellín (UPB, I.U. Pascual Bravo y CADH), se pretende establecer un proceder metodológico que dinamiza en un primer estadio la idea de la caracterización objetual, relacionando la idea de producción y elaboración de dichas vestimentas según los territorios, sus comunidades y el patrimonio de cada una de ellas. Un segundo estadio, establece los trabajos colaborativos y/o pedagógicos en los que las comunidades han realizado la tradición de los productos encontrados y que hoy en día todavía se conservan. Por último, se buscará una divulgación mediada por tecnologías digitales, de acuerdo con la capacidad de estas para conservar y dar lugar a lo aprendido o desarrollado durante el proyecto. El presente poster pretende dar cuenta de los avances en este último objetivo.

MARCO TEÓRICO

En Colombia, existe una riqueza cultural que es necesario salvaguardar y es ahí donde las instituciones educativas, tenemos la responsabilidad de vincularnos respecto a lo que expresa nuestra Constitución Política en el artículo 70: "La cultura en sus diversas manifestaciones es fundamento de la nacionalidad. El Estado reconoce la igualdad y dignidad de todas las que conviven en el país. El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación"...La cultura ha pasado de ser entendida como un bien de consumo suntuario, a ser un factor clave del desarrollo social y económico, que contribuye profundamente al bienestar de la sociedad y a la cohesión social, y es por ello que dentro de las estrategias que se contemplan implementar en el mediano plazo, en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, "Todos por un nuevo país", se encuentra entre otros, el de fortalecer la apropiación social del patrimonio cultural. (DNP)

De acuerdo a lo anterior, algunos estudios se han enfocado hacia la caracterización, inventario o descripción de lo artesanal como en el libro La Caracterización del Sector Artesanal Latinoamericano, de la Universidad Simón Bolívar en Barranquilla, donde se explica que "la artesanía es una actividad local que cada día se conecta más con el mundo y se ha ido articulando a redes, con el fin de consolidar procesos y capacidad de respuesta, que les permita participar en mejores condiciones y con un volumen importante, en un mercado global (Urán, 2011). Pero es necesario aunar esfuerzos en la inserción de aquellas culturas tradicionales, en los ámbitos propios de la cultural actual, donde el arte, el diseño y la comunicación, juegan un papel predominante en la documentación de los saberes ancestrales.

Continuando con proyectos adelantados por otros investigadores y creadores en el ámbito nacional e internacional, se encuentran aquellos proyectos que han realizado trabajos colaborativos y



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

cocreativos con diferentes comunidades. En estos se encuentra un amplio registro de las tradiciones culturales y estilos de vida de las diferentes comunidades, los cuales han tenido una amplia difusión gracias a la variedad de formatos utilizados, permitiendo la exploración con diferentes narrativas y un continuo crecimiento gracias a la constante colaboración de la comunidad y espectadores. El resultado de estas experiencias son archivos virtuales multiformato, que se encargan de difundir y preservar conocimientos propios de las comunidades.

Los medios juegan un papel fundamental en los procesos formativos y culturales, entender la manera como estos influyen en la formación y el desarrollo de la cultura, es fundamental para entender cómo los sujetos se forman por medio de las relaciones que las personas tejen alrededor de su comunidad y por ende, por la relación que generan con su cultura por medio de los procesos comunicativos y así, lograr crear conciencia de su lugar en la sociedad y la posibilidad de transformarla. De esta manera, los sujetos se encuentran inmersos en procesos comunicativos y culturales. Desde la llegada de la convergencia de medios ha venido apareciendo en el paisaje comunicativo fenómenos que han generado grandes cambios en la relación que la sociedad, los públicos y los sujetos tienen con los medios, sus lenguajes y contenidos. La creciente atracción por lo audiovisual y la proliferación de los contenidos narrativos, la manera en que los procesos de comunicación y de contenidos a través de las redes sociales se viralizan, han generado un cambio en el desarrollo de los nuevos procesos creativos narrativos, que ha influido en la cantidad y calidad en que los públicos los adquieren. (Sepúlveda Cardona & Suárez Quiceno, 2016). La revolución mediática en la era digital y la consolidación de las narrativas transmedia abren un amplio panorama de posibilidades para los divulgadores culturales, a la vez que transforman la manera como la sociedad percibe el mundo y cómo cada persona se relaciona con los mensajes, los canales y los contenidos en el proceso básico de la comunicación. Esta nueva realidad infiere un impacto en diferentes ámbitos de la vida humana, tales como el relacionamiento, recreación, comunicación y formación, en pocas palabras, la cultura.

Los cambios tecnológicos cada vez son más frecuentes y rápidos y conllevan a modificar las formas de relacionarse con los diferentes dispositivos, y por ende a modificar las experiencias interactivas que ocasionan limitaciones en la comprensión y adaptación para muchas personas ralentizando la capacidad de respuesta durante las actividades de interacción (Rojas R & Jiménez, 2021), esta condición se hace más notoria en las personas mayores que generalmente, disponen de escasas habilidades de pre-operaciones asociadas al uso de las interfaces tecnológicas contemporáneas (Rojas R & Jiménez, 2021). Del mismo modo, la difusión de las tecnologías digitales ha empujado a los diseñadores a abrazar métodos sin precedentes para el diseño, basadas en la interactividad y la participación de los usuarios; el diseño ha pasado a ser visto como colaborativo, plural, participativo y distribuido (Escobar, 2016). Hoy vemos que el proceso de transformación que los museos están viviendo y que está consagrando



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

de forma definitiva su paso de institución cuyo primer objetivo era la salvaguarda del patrimonio, a una institución cuyo primer objetivo es la formación y, sobre todo, el entretenimiento del ciudadano (Seguí, 2015). “La interactividad aparece en los museos desde la primera cartela que algún conservador o museólogo se inventó” (Serrat Antolí, 2015), sin embargo, en el sentido estricto lo podemos entender como “el conjunto de artefactos mecánicos, electrónicos y multimedia que requieren de una acción directa por parte del visitante y a partir de la cual se genera una respuesta concreta por parte de dicho artilugio” (Serrat Antolí, 2015)

La producción digital y audiovisual le da sentido a la vida, el contacto con las comunidades, la presencia en los territorios, permiten crear contenidos de impacto que buscan que nuestras tradiciones perduren en el tiempo y en la memoria.

METODOLOGÍA

El proyecto Vestuario, Patrimonio y Comunidad, busca establecer 3 momentos, dentro de los cuales se puedan trabajar en simultaneo para el conocimiento cíclico y autoalimentado de las partes, lo que termina en lograr un impacto social, formativo y de divulgación. El proyecto se construye desde esas 3 partes y buscan integralmente llegar a resaltar los aspectos de patrimonio del departamento de Antioquia. Estos son:

- Momento para el Inventario
- Momento de Aprendizaje y Difusión
- Momento para la Experiencia tecnológica

El diseño metodológico de este proyecto de investigación en la tercera etapa se basa en la investigación cualitativa, teniendo en cuenta la investigación acción-tecnológica; es así como su enfoque se basa en la investigación acción para la creación (I.A.C) con un enfoque cualitativo de corte etnográfico (el cual es entregado por los momentos 1 y 2), los productos están pensados para el desarrollo y evaluación del proyecto en general, ya que se dará directamente en la comunidad e indirectamente con el público de difusión y originará un trabajo interactivo social-creativo. Agregando desde la contextualización de nuestra época los instrumentos digitales y las herramientas tecnológicas, que redundan en el siguiente Método: este proyecto se fundamenta desde el método crítico social de la investigación cualitativa, porque está inmerso en el entorno social para reflexionar sobre una problemática social de la divulgación de las técnicas artesanales que referencien el proceso de ideación, por tanto, esta etapa se alimentará de forma directa de la anterior teniendo en cuenta los postulados de la divulgación-educación para la comprensión desde una perspectiva constructivista para los procesos de creación.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Dado lo anterior se proponen las siguientes sub-etapas teniendo en cuenta los objetivos específicos:

- Entrega de Material (otros dos momentos). Aquí se evalúa el registro audiovisual del proyecto en sus dos momentos colaterales.
- Diagnóstico, para identificar los trabajos relevantes de la divulgación de las técnicas en los creativos y sus entornos.
- Selección de los instrumentos digitales y las herramientas tecnológicas pertinentes dado el carácter de la técnica seleccionada y los requerimientos metodológicos para un proceso de creación
- Posteriormente se hacen dos partes paralelas; Una de clasificación de material para determinar lo que serán los objetos virtuales, los modelos 3D, el escenario a recrear. La otra parte involucra una creación estructural 3D del museo a representar.
- Integración 3D. Uso de software de modelación [Rhinoceros, 3D-max y/o Maya]
- Integración Software VR (virtual reality), mediante UNREAL.
- Realizar Testing interno con expertos para realizar pruebas y depuración del producto
- Realizar Testing externo con usuarios no especializados
- Validación y optimización de dicho espacio.
- Entrega de documentación
- Vídeo divulgativo y compendio completo de archivos compilados

RESULTADOS ALCANZADOS

El proyecto se encuentra aún en proceso de desarrollo iniciando la tercera fase: desarrollo de la experiencia tecnológica de museografía en realidad virtual, en este sentido, se han obtenido los siguientes resultados:

- Pruebas y selección de herramientas tecnológicas para la experiencia.
- Diseño metodológico de la digitalización de los artefactos vestimentarios escogidos para el inventario por parte del momento 1.
- Definición de la arquitectura del entorno, sus mecánicas y sus restricciones.
- Propuesta de diseño de la interfaz del usuario.
- Definición del storyline
- Definición de la línea gráfica
- Definición de la estrategia transmedia y las historias secundarias del universo narrativo.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

En el desarrollo de la experiencia tecnológica se han presentado diferentes inquietudes como:

- La estrategia de la narrativa transmedia del proyecto define el universo narrativo desde los artefactos vestimentarios, lo artesanal, tradicional o ancestral y desde el territorio antioqueño. Sin embargo, aparecen líneas narrativas complementarias que pueden trabajarse de forma paralela como: el maquillaje, la historia de los artefactos y las fantasías, mitos y leyendas que pueden otorgárseles a ellos.
- Las experiencias que vivimos en entornos reales están mediadas por la relación que tengamos con el otro, aunque falte, de esta misma manera, las que vivimos en la realidad virtual deben considerar las otras personas, de modo que el otro es fundamental en nuestro proceso de acercamiento a los contenidos en una experiencia tecnológica de museografía en realidad virtual.
- La experiencia debe ser mediada por el objeto digital que representa al artefacto vestimentario, desde este es que deben vincularse las demás expresiones interactivas pendientes a realizar.

BIBLIOGRAFÍA

DNP. (s.f.). Departamento Nacional de Planeación. Recuperado el 5 de 8 de 2019, de <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/subdireccion-de-educacion/Paginas/cultura.aspx>

Escobar, A. (2016). Autonomía y Diseño: La realización de lo comunal (Primera edición en castellano). Universidad del Cauca. https://censat.org/apc-aa-files/686468646b6c61736a6b6c646a61736b/autonomi-a-y-disen-o_completo.pdf

Rojas R & Jiménez. (2021). Diseño y arte interactivo. Exploraciones interactivas en entornos asistenciales. En Investigación + Creación a través del Territorio (pp. 245–171). Universidad de Nariño. http://sired.udenar.edu.co/7016/1/Libro%20%2BC_A_TRAVES_TERRITORIO-.pdf#page=236

Seguí, J. (2015). Esta exposición no es para este museo. Las salas permanentes del Museu Valencià d’Etnologia. En El Desafío de Exponer. Procesos y restos museográficos (pp. 23–46). Iñaki Arrieta Urtizbera. https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/17523/arrieta_2015_exponer.pdf?sequence=1#page=167

Sepúlveda Cardona, E. A., & Suárez Quiceno, C. (2016). LITERACY e intertextualidad. Medellín: Funlam. Recuperado de http://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/218_Transmedia_literacy_e_intertextualidad.pdf

Serrat Antolí, N. (2015). Interactividad y patrimonio. Retos, tendencias y líneas de futuro. En El Desafío de Exponer. Procesos y restos museográficos (pp. 167–185). Iñaki Arrieta Urtizbera. https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/17523/arrieta_2015_exponer.pdf?sequence=1#page=167

Urán, A. U. (2011). Publicaciones USB. Recuperado el 3 de 8 de 2019, de https://issuu.com/publicacionesusb/docs/caracterizacion_de_las_artesantias_e



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

DISEÑO DE UNA ALTERNATIVA DE ALMACENAMIENTO Y CAPTACIÓN DE AGUA PARA EL CORREGIMIENTO DE OBONUCO EN NARIÑO

Edwin Fernando Oviedo Portilla. Estudiante. Universidad de Nariño. Pasto, Nariño

Carlos Andres Cuaicuan. . Estudiante. Universidad de Nariño. Pasto, Nariño

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

“Un agua potable segura y un saneamiento adecuado son cruciales para la reducción de la pobreza, para un desarrollo sostenible y para lograr todos y cada uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.”
(Ban Ki-moon, secretario general de las Naciones Unidas).

En Colombia en muchas regiones aún no se cuenta con un adecuado sistema de tratamiento y almacenamiento de agua, lo que genera muchas enfermedades y desabastecimiento así sucede en el corregimiento de Obonuco ubicado en el departamento de Nariño.

Pese a esto en obonuco no se han buscado mecanismos que ayuden a solucionar estos problemas. Conforme a lo mencionado buscamos diseñar un sistema de almacenamiento y captación de agua, para mejorar la vida de los habitantes del corregimiento de Obonuco en Nariño y de todas las personas que padecen de este problema, mediante una serie de investigaciones buscamos crear un novedoso producto que satisfaga todas estas necesidades.

PROBLEMA

De qué manera podemos almacenar y captar el agua lluvia para el beneficio de las personas del corregimiento de Obonuco en Pasto – Nariño



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

OBJETIVO

Almacenar y captar el agua de lluvia para beneficio de la comunidad del corregimiento de Obonuco en Pasto - Nariño

MARCO TEÓRICO

CONTEXTO

El corregimiento de Obonuco se encuentra localizado en las faldas del volcán Galeras, al occidente de la ciudad de Pasto a 5 km de distancia tomados desde el parque Nariño, se encuentra a 2400 metros de altura sobre el nivel del mar. Su temperatura oscila entre los 8 a 12°C, su población es de cerca de 3200 habitantes distribuidos en 7 veredas de las cuales el 71% se encuentra en Obonuco centro sus vías de comunicación son pavimentadas el 15%, 60% recibadas y el resto en mal estado. Se evidencia en la población que de los habitantes el 62,20% tienen necesidades básicas insatisfechas y 36,90% se encuentran en miseria.

En cuanto al acueducto existen 2 tanques que brindan abastecimiento al corregimiento, uno se denomina Bellavista su fuente de abastecimiento es de la quebrada Juanambú este tanque abastece al 20% de la población el otro tanque que se encuentra sería el más grande conocido como ICA denominado así porque se comparte con la entidad del mismo nombre este abastece al 80% de la población y su fuente de abastecimiento es la quebrada Mideros y Juanambú los encargados de administrar el acueducto se denomina junta administradora de acueducto es una junta sin ánimos de lucro

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Los sistemas de abastecimiento de agua son primordiales en todas las comunidades, es necesario para garantizar la calidad de vida de todos los habitantes, pese a esto algunos lugares aún no tienen un adecuado sistema de acueducto, tales como en el corregimiento de Obonuco – Nariño.

En Obonuco se evidencia dos problemáticas importantes la primera es que en época de lluvias aumenta el caudal y también la turbiedad lo que hace que el agua que llega a nuestros hogares no se la pueda utilizar correctamente, la segunda es que en época de verano los afluentes Mideros y Juanambú bajan su caudal al punto de no poder abastecer a la comunidad y por esto el comité de acueducto y alcantarillado deciden tomar medidas tales como hacer racionamiento de agua por horas en el día.

En el mismo lugar a pesar de la población sufrir de desabastecimiento se puede evidenciar despilfarro de agua por usos como el de lavado de andenes y autos y se evidencia en la mayoría de hogares que el agua de lluvia no es aprovechada, y esto siendo Colombia el país en el que mas llueve se desaprovecha de miles de litros diarios de agua



JUSTIFICACIÓN

El agua está en el epicentro del desarrollo sostenible y es fundamental para el desarrollo socioeconómico, la energía, la producción de alimentos, los ecosistemas y para la supervivencia de los seres humanos. El agua también forma parte crucial de la adaptación al cambio climático, y es un decisivo vínculo entre la sociedad y el medioambiente (OMS/UNICEF 2019).

Según cifras publicadas por MADS en 2017, el 60% del agua procedente de las llaves de hogares colombianos no está en condiciones óptimas de potabilización, una consecuencia que contrasta con otros factores como la contaminación de los ríos, la insuficiencia en la cobertura de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, el desarrollo de prácticas ilegales como la minería y la falta de conciencia de los ciudadanos.

El ámbito económico también se ve afectado por los servicios deficientes de abastecimiento de agua, las sequias e inundaciones, lo que generan una pérdida de alrededor del 2,6% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional. Asimismo, como consecuencia de las aguas contaminadas se generan pérdidas



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

humanas y morbilidad, acentuando la pobreza y afectando el desarrollo del país (Correa Assmus, Gustavo, 2017).

En obonuco el desabastecimiento es preocupante su sistema de acueducto es insuficiente y los entes regionales aun no han intervenido este, es un acueducto que no puede lograr el objetivo por el cual fue creado ya que no logra potabilizar el agua ni almacenarla lo que genera desabastecimiento y muchas enfermedades a las personas que la consumen, en el corregimiento a diario se puede evidenciar que a pesar de sufrir desabastecimiento la gente del lugar despilfarra el liquido ya sea en el lavado de autos de manera inadecuada así mismo el de la limpieza de sus hogares entre otras.

En el corregimiento de obonuco se puede evidenciar que en la mayoría de los hogares no se aprovecha el agua de lluvia y esto pasa alrededor de toda Colombia y esto aun siendo que Colombia es el país en el que más llueve de todo el mundo, en pasto las lluvias caen mas de la mitad de cada mes.

Conforme a esto se propone una alternativa de diseño de un artefacto de almacenamiento y captación de agua lluvia con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes del corregimiento y crear una alternativa de los productos que ya se encuentran en el mercado.

METODOLOGÍA

Solución creativa de diseño

1. Definir el objetivo: Identificar el objetivo, deseo o reto
2. Encontrar hechos, recolectar información
3. Encontrar problemas y clarificarlos
4. Encontrar soluciones
5. Generar ideas y validarlas
6. Planificación de la ejecución

RESULTADOS ALCANZADOS

- Mejor accesibilidad a agua potable
- Ahorro de agua y energía
- Almacenamiento de agua
- Concientización del ahorro



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Para el proceso de creación de nuestro producto, SUT'U agua para todos, se utilizaron materiales y procesos que son amigables con el medio ambiente, este artefacto ayuda a todos los habitantes del corregimiento de Obonuco en Pasto Nariño, brindando mejor accesibilidad a agua potable y almacenamiento utilizando agua de lluvia un recurso que es muy abundante en Colombia ya que es el país en el que mas llueve de todo el mundo, esta agua es mas limpia que la del acueducto del lugar ya que tras pasar un filtro esta se vuelve potable, para la creación del producto se utiliza una mezcla de materiales reciclados y materiales fácil de reciclar y para su funcionamiento no utiliza energía eléctrica lo que genera un mejor ahorro.

BIBLIOGRAFÍA

Rojas Valencia, María Neftalí, Gallardo Bolaños, José Roberto, Martínez Coto, Alberto. Implementación y caracterización de un sistema de captación y aprovechamiento de agua de lluvia

Adler Ilán, Carmona Gabriela, Antonio Bojalil Manual de captación de aguas de lluvia para centros urbanos

Anaya Garduño, Salazar Cruz, Tunarosa Murcia, Trejos Mancillas, Sistemas de captación de agua de lluvia para uso doméstico en América Latina y el Caribe

Radulovich Ricardo, Rodríguez Roduel Captación de agua lluvia para el hogar rural.

DISEÑO Y CREACIÓN DE CALZADO ELABORADO CON MATERIALES SOSTENIBLES

Lina María Espinel Alarcón. Estudiante. Universidad Autónoma de Barranquilla.

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

En este proyecto se quiso evidenciar la necesidad que hay de trabajar con materiales sostenibles, ya que podemos ver que la industria de la moda es la segunda más contaminante del planeta, y al plantear este nuevo proyecto podemos buscar por medio del diseño de zapatos que sean cómodos y ergonómicos, podamos hacer un aporte al medio ambiente por medio del aprovechamiento de los desechos textiles y generando la participación también en el proceso de diseño de las personas que deseen adquirirlos .

¿Como se puede contribuir con la mitigación de daños ambientales del sector moda, con la creación de calzado elaborado con materiales sostenibles?

Diseñar calzado con materiales sostenibles que contribuyan con la mitigación de los daños ambientales y que cumplan con los estándares de calidad para su comercialización y buen uso.

Definir el estado actual de la producción de residuos textiles y materiales sostenibles en la ciudad de Barranquilla y sectores aledaños.

- Identificar empresas o personas que se dediquen a la producción textil y materia prima sustentable.
- Investigar procesos de elaboración de prendas en el sector textil, producción de materiales sostenibles que cumplan con los estándares de calidad en la industria de calzado.
- Crear una base de datos con los materiales que se pueden implementar para la elaboración de calzado sostenible.
- Evaluar la viabilidad técnica y económica.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

MARCO TEÓRICO

Teniendo como base el proceso de elaboración de calzado, se establece luego de ser obtenidos estos materiales textiles, sostenibles, curtiembres u otras materias que cumplan con las finalidades establecidas para el proceso de optimización de estos y posteriormente llevarlos a su estado de calidad para el proceso de diseño, elaboración y producción del calzado con enfoque sostenible.

Finalmente, el propósito de este proyecto sería visionarnos a la comercialización de estos productos de manera independiente si es admisible o en grandes empresas nacionales en los que la propuesta tenga acogida.

METODOLOGÍA

Actualmente en el sector textil gasta, cada año, una media de 93.000 millones de metros cúbicos de agua, a lo que hay que añadir la contaminación por tintes y por el tratado de los tejidos, prácticas culpables del 20% de la polución global del agua, por eso es necesario comenzar a buscar practicas que permitan reducir la contaminación que se genera utilizando materiales reciclables como materia prima y así generar un impacto favorable en el aprovechamiento de los residuos disminuyendo el impacto ambiental.

RESULTADOS ALCANZADOS

El proyecto hace un aporte con la mejora y cuidado del medio ambiente, ya que la industria textil y de la moda son de las más contaminantes, con la aplicación de esta propuesta se mitigaría en un porcentaje los daños causados y dando utilidad a diferentes materiales sostenibles

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Este proyecto se convierte en un aporte ecológico en un momento crucial donde las alternativas para salvarnos del cambio climático deben ser tomadas desde ahora, ya que los pequeños cambios sumados van marcando la diferencia.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

BIBLIOGRAFÍA

Xicota, E. (2021, 1 marzo). El cuero, impactos y alternativas más sostenibles. Ester Xicota.
<https://www.esterxicota.com/cuero-impactos-alternativas-moda-sostenible/>

AKTIVA, 2013. Estudios sectoriales. El cuero y sus manufacturas en Colombia. Disponible desde internet en: <http://aktiva.com.co/blog/Estudios%20sectoriales/2013/cuero.pdf>

Benítez Neyla, B. N. (2016, diciembre). FAO - COMITÉ DE PROBLEMAS DE PRODUCTOS BÁSICOS. Scielo.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262016000200022&lang=es

Asobancaria. (2019). RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES EN EL SECTOR TEXTIL (No 1). Cárdenas, Héctor.
<https://www.asobancaria.com/documentos/biblioteca-de-innovacion-financiera/Riesgos%20Ambientales%20y%20Sociales%20Sector%20Textil.pdf>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

EL DESIGN THINKING CON ÉNFASIS SOCIAL EN PROYECTOS DE DISEÑO BAJO METODOLOGÍAS ÁGILES EN LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

Juan David Henao Santa. Docente de Carrera. Institución Universitaria Pascual Bravo

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

La presente investigación es producto del trabajo de grado para optar al título de Magister en Gerencia de Empresas Sociales para la Innovación y el Desarrollo Local, donde se abordó una investigación basada en un estudio de caso orientado al uso de metodologías del Diseño para la creación de productos enfocados en diferentes sectores de la industria del retail y/o los servicios, algunas de estas metodologías no solo están orientadas a la creación de productos comerciales, estas también están enfocadas en resolver problemas sociales utilizando características simbólicas, funcionales y productivas que impactan en la economía, el ambiente y al ser humano. Así, la investigación desarrollada desde un enfoque cualitativo se centró en resolver la pregunta, ¿qué metodología de diseño es acorde para aplicar en la solución de problemas en consonancia a otras disciplinas del conocimiento? según (Chacón, 2013, p. 13). En la práctica docente es posible clasificar las metodologías más utilizadas según su enfoque, por lo que se tuvo como objetivo analizar por medio de la metodología de estudio de caso, la aplicación del Design Thinking y el Mapa de empatía en el desarrollo de proyectos de ingeniería en el curso: Proyectos de diseño de soluciones bajo Metodologías Ágiles de la Institución Universitaria Pascual Bravo, para esto se buscó examinar el Design Thinking y Mapa de Empatía como herramienta metodológica en la enseñanza del diseño social, para luego realizar el estudio del caso: Proyectos de diseño de soluciones bajo Metodologías Ágiles de la Institución Universitaria Pascual Bravo y Discutir sobre los resultados obtenidos en el curso realizado en el 2020-1.

Esta investigación se propuso evidenciar la necesidad de utilizar metodologías del diseño hacia soluciones de problemáticas sociales, por lo que se analizó el caso del curso Proyectos de diseño de soluciones bajo Metodologías Ágiles en la Institución Universitaria Pascual Bravo (IUPB), el cual hace uso de metodologías de diseño con enfoque centrado en los usuarios, examinadas desde una mirada económica, ambiental y social con estudiantes de diversas áreas del conocimiento.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

MARCO TEÓRICO

Las metodologías aplicadas al diseño han permitido abordar el problema del diseño desde diversas miradas orientando los resultados hacia diferentes enfoques permitiendo resolver estos de maneras diversas con fines de mejorar el bienestar de las personas, estas metodologías utilizan el diseño para dar eficiencia a los procesos creativos dentro de las organizaciones donde la innovación social y el diseño van de la mano para así dar soluciones acordes a las necesidades de las nuevas tendencias socioeconómicas, tecnológicas y medioambientales. El diseño al tener un enfoque holístico permite una serie de consideraciones que van más allá de la estética, como la funcionalidad, ergonomía, usabilidad, accesibilidad y seguridad, también analiza la actividad en el sitio de trabajo, la exhibición y su uso entre otros (Bernal & Blanco, 2017, p. 146). Algunas metodologías como “El método proyectual consiste simplemente en una serie de operaciones necesarias, dispuestas en un orden lógico - dictado por la experiencia. Su finalidad es la de conseguir un máximo resultado con el mínimo esfuerzo.” (Munari, 1983, p. 12), esta propone concebir productos dotados de un orden lógico que sea capaz de satisfacer las necesidades de los consumidores con soluciones democráticas y socializadoras para todas las clases sociales. (Pietro & Hamra, 2010, p. 29).

Nuevas metodologías han aparecido para dar solución a las nuevas problemáticas de la sociedad que permiten estructurar ideas a través de una metodología base, permitiendo adaptarse a diferentes escenarios complejos, visualizar conceptos, identificar necesidades, leer y anticipar tendencias para comunicarnos de una manera eficiente (García et al., 2018, p. 11). Dentro del desarrollo de la investigación se identificaron 14 metodologías que dan soluciones dependiendo de cómo se aborde el problema del diseño, como lo describen los autores las metodologías tienen como fin concretar el diseño y desarrollo de productos a través de un riguroso método que permita identificar y delimitar las variables de los problemas a abordar.

Con la llegada de la industria 4.0, las organizaciones que posean una visión orientada a las metodologías del diseño generarán valor a largo plazo, permitiendo estar mejor preparadas y así asumir los retos económicos, sociales y ambientales del futuro, es por esto que se ve la necesidad de estructurar el diseño para asumir los retos de la industria a través de un pensamiento holístico donde el estudiante cree productos socialmente responsables, amigables con el medio ambiente y de fácil separación de sus componentes para ser utilizados en futuros procesos que permitan resignificar estos productos y aprovecharlos cuando sean desechados. (Henaó & Ibarra, 2020, p. 134). En este caso se observa que es necesario utilizar metodologías con enfoque social que permitan evidenciar un impacto en la comunidad, que aborde la sostenibilidad como eje principal.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

METODOLOGÍA

Para la investigación se realizó un rastreo de la información bibliográfica sobre el tema propuesto. Este rastreo permitió elaborar la pregunta de la investigación y posterior análisis de los resultados encontrados a través de las principales metodologías del diseño con un enfoque sostenible y social, que permita el uso de una metodología en las aulas de clase, hacia el análisis de las particularidades que se muestran estructuradas en cada teoría. Este análisis se hizo con el uso de la hermenéutica, que permite a los diseñadores, a través de ciertas estrategias y elementos de esta disciplina, conocer de manera más profunda al consumidor para el que se le realiza el diseño (Rubio Toledo, 2017, p. 53); además de una aproximación epistemológica que permita observar el análisis de objetos diseñados o creados para darles una interpretación narrativa determina por los objetos desde el autor.

Se utiliza la Hermenéutica como herramienta teórica que articula los elementos de investigación con referentes empíricos generados a través de las características de un caso determinado con el fin de dar sentido a los rasgos simbólicos de los consumidores, expresados no de manera directa sino de manera simbólica, particularmente con narrativas gráficas, objetuales y sociales (Rubio Toledo, 2017, p. 6). Con la visión hermenéutica y epistemológica durante la recolección de información científica, se seleccionó la información, y se identificó una postura académica metodológica para el diseño social que permitió ser implementado en el aula de clase en la IUPB. Luego de tener esta visión hermenéutica y epistemológica de la información se procedió a utilizar la metodología del estudio de caso, por sus diversas categorizaciones. (Guzmán Barquet & Alejo Machado, 2017, p. 3). Para este estudio de caso se atendió al objetivo de la estrategia de investigación descriptiva de un caso, citado por Guzmán Barquet y Alejo Machado (2017) donde se uso tres estrategias para asegurar el rigor, a través del rigor metodológico del estudio positivista (validez, constructos y fiabilidad) permitiendo detallar las estrategias que validan interna y externa el estudio y así listar las estrategias que se dieron durante la investigación.

Con el fin de articular la metodología del Design Thinking con aula, se pretendió con el estudio de caso evidenciar los resultados obtenidos en el curso: Proyectos de diseño de soluciones bajo Metodologías Ágiles de la Institución Universitaria Pascual Bravo. El enfoque de esta investigación fue de tipo cualitativo por la construcción de las diferentes ideas y fases del diseño expuesto por los diferentes autores de las metodologías del diseño, dada por su perspectiva epistemológica, donde el interés teórico que se busca dando la forma para conceptualmente aproximarse a la realidad humana y social (Martínez, 2011, p. 11). Con cada metodología planteada por los diversos autores, se ha construido una base teórica para abordar los problemas sociales, mediante la observación y análisis de los fenómenos cualitativos orientados a la creación de productos. Para el estudio de caso, debió aplicarse una mirada



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

especial ya que algunos aspectos se salen de la norma, en tanto a sus características; dándoles así, una reflexión del trabajo antropológico muy cercano al pensamiento hermenéutico, con herramientas que permitieron la recolección de datos para este tipo de estudio mediante la observación, con el análisis de los documentos y el apoyo de instrumentos cualitativos que permitieran describir el proceso en el estudio de caso. (Ángel, 2011, p. 13). El universo de estudio fue en la Institución Universitaria Pascual Bravo que, en su carácter público alberga 7.334 estudiantes al 2019 de diversos programas académicos, de estos un 86.7% que pertenecen en su mayoría a estratos 1, 2, 3, se encuentran becados por programas de la alcaldía de Medellín como Presupuesto Participativo y Sapiencia. (Institución Universitaria Pascual Bravo, 2019, p. 12). Para este caso se tomó una parte de este grupo poblacional y se aplicó la metodología de diseño con énfasis en el usuario Design Thinking para estar alineados los acuerdos del consejo directivo del PEI de la IUPB con la innovación social de la Institución Universitaria Pascual Bravo. (Bravo, 2020, p. 53). Para desarrollar la investigación se expuso un estudio de caso del curso denominado: Proyectos de diseño de soluciones bajo Metodologías Ágiles de la IUPB, con el fin de presentar el uso de una metodología de diseño con énfasis social en el contexto del aula de clase. Este curso utilizó la metodología de Design Thinking complementada con la herramienta del mapa de empatía para articular los proyectos de la IUPB desde lo formativo hacia la creación de productos y soluciones con diseño social, para fortalecer la innovación social de los programas académicos de la Institución a través de herramientas metodológicas del diseño.

RESULTADOS ALCANZADOS

En la búsqueda de la información se encontraron diversas metodologías de diseño que en su metodología tuvieran un contenido enfocado en la sostenibilidad y hacia un enfoque social, se analizaron los enfoques de estas metodologías seleccionadas para identificar las que estuvieran alineadas a un enfoque social desde el diseño, facilitando el uso de soluciones a problemas en un contexto social.

Con el análisis realizado de un estudio de caso de un curso que fue desarrollado en junio de 2020 en la Institución Universitaria Pascual Bravo, se puso en práctica y se evidenció la metodología del Design Thinking y el Mapa de Empatía en proyectos de ingeniería con un impacto social, teniendo como base la comprensión y aplicación de propuestas tecnológicas con impactos sociales; este curso permitió aportar al crecimiento e impacto social de la IUPB.

Los estudiantes participantes aportaron a la construcción de las actividades desde diferentes regiones donde la institución tiene presencia, permitiendo identificar y dar soluciones a problemáticas propias de las diferentes regiones donde se tienen programas académicos.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

El ejercicio propuesto fue una oportunidad importante no solo para solucionar la problemática generada por el Covid 19 en la institución, sino también para que los estudiantes de ingeniería aplicaran una metodología proveniente del diseño, con soluciones en un contexto social desde una perspectiva holística consolidada en un trabajo en equipo entre alumnos de dos facultades fortaleciendo así la investigación formativa en la Institución Universitaria Pascual Bravo.

En el curso elaborado, se evidenció que al compartir ideas desde diferentes áreas del conocimiento se puede llegar a dar soluciones innovadoras que aporten a los pilares de la IUPB con investigaciones orientadas a problemas sociales y la sostenibilidad. Esto hace necesario que dentro de los programas académicos se creen espacios educativos que aborden los problemas del contexto real en el aula, hacia un aprendizaje colaborativo con énfasis social.

BIBLIOGRAFÍA

Ángel, D. (2011). La hermenéutica y los métodos de investigación en ciencias sociales. *Estudios de Filosofía*, Dic.(44), 9–37.

Bernal, C., & Blanco, C. (2017). Innovación por Diseño y su Relación con las Variables del Entorno en una Muestra de Empresas en Bogotá - Colombia. *Información Tecnológica*, 28(4), 145–156.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07642017000400017>

Bravo, I. U. P. (2020). Documento para la apreciación de las condiciones iniciales de acreditación institucional Institución Universitaria Pascual Bravo, 2020. In Middle East.
<https://pascualbravo.edu.co/wp-content/uploads/2020/05/DACI-iu-pascualbravo.pdf>

Chacón, I. (2013). Experiencia docente en la enseñanza de métodos de diseño en el contexto universitario salvadoreño. *Métodos de Diseño*, 7, 32.

Gracia, M. A., & Gracia, J. (2015). Análisis: Metodologías de diseño centradas en usuario. *TecsMedia*, 16. https://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/InvestigacionInnovacionUniversidad/Areas/Sociedad_Informacion/Documentos/Estado del arte Metodologias Diseno Centrado en Usuariosv2.pdf

Henao-Santa, J. D., & Ibarra-Vargas, S. B. (2020). Waste and resignification materials: notes of an experience from design management. *Producción+ Limpia*, 15(2), 125-139.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Martínez, J. (2011). Métodos De Investigación Cualitativa Qualitative Research Methods. Silogismo, 8, 34. <https://doi.org/10.1093/intqhc/14.4.329>

Munari, B. (1983). ¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual. GG Diseño, 8 a , 385. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.75.045118>

Pietro, S. S. De, & Hamra, P. (2010). Diseñar hoy Visión y gestión.

Rubio Toledo, M. Á. (2017). La hermenéutica cultural como herramienta estratégica de la investigación para el diseño. I+Diseño. Revista Científico-Académica Internacional de Innovación, Investigación y Desarrollo En Diseño, 12, 53–65. <https://doi.org/10.24310/idiseno.2017.v12i0.3035>

Guzmán Barquet, E. A., & Alejo Machado, O. J. (2017). El estudio de casos: Una metodología efectiva para la investigación empresarial. Espacios, 38(51).



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

TRURAL (RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ZONAS RURALES)

Ximena Moran Zamora. Estudiante. Universidad de Nariño. Pasto.

Camila Lagos Arellano. Estudiante. Universidad de Nariño. Pasto.

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

Una de las preocupaciones de la actualidad es el crecimiento de la producción y el consumo desacelerado, la concepción de bienestar para los cuales han sido diseñados diferentes productos, concepciones enmarcadas en políticas, donde el consumo es la base de la pirámide para alcanzar el “desarrollo”, ahora un término hegemónico y capitalista. Analizando las situaciones, frente a las múltiples problemáticas a nivel mundial que nos ha traído el consumo se encuentra que algo que atañe a todos y todas, es la presencia de basura, su disposición y manejo, esto debido a que no se han tomado acciones para no afectar el entorno natural y así mantener la calidad de vida de los seres vivos del marco donde son producidas, sobre todo en las zonas rurales donde los procesos de transformación o recolección de residuos pensados desde lo ambiental, social y económico son escasos y, en ocasiones incluso, inexistentes.

En la ciudad, año tras año se ha venido mejorando el sistema de control para la gestión de los residuos, dando especial atención a las estrategias de prevención. Sin embargo, a pesar de este énfasis, la cantidad de residuos generados ha provocado el crecimiento del relleno sanitario de la ciudad de Pasto, pero en el caso de los corregimientos la incineración en lugar de reciclaje sigue siendo la práctica predominante en la gestión de residuos de las zonas rurales, debido a que a estas zonas no llegan los programas de recolección y tratamiento de residuos, seguido del entierro de estos, y como última instancia su abandono sobre las vías que conectan las veredas.

Lo anterior afecta de manera considerable la situación sanitaria de los hogares rurales colombianos, encontrando como una de las soluciones más asequibles a esta coyuntura la quema de residuos que se acumulan en el día a día, de ahí que sea necesario idear otras alternativas que permitan mitigar las consecuencias de utilizar este método para la eliminación de residuos teniendo en cuenta que provoca



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

cambios en el ambiente y la salud de animales, plantas e incluso del ser humano. Por esto se convierte en una necesidad, reconstruir comunidades desde la adaptación en todas las formas a estándares de ideologías sostenibles.

Es entonces aquí, donde el diseño se convierte en el medio para pensarse y crear nuevas maneras que ayuden a disminuir estas secuelas y necesidades que siempre han estado presentes en nuestro territorio.

¿Cómo optimizar la disposición final de los desechos generados por las familias del Hogar Infantil Santa Matilde, ubicado en el corregimiento de Cabrera en Nariño?

OBJETIVO

Mejorar la disposición final de los residuos sólidos generados por las familias pertenecientes al hogar infantil Santa Matilde ubicado en Cabrea Nariño, para minimizar la contaminación producida por su quema, entierro y abandono

MARCO TEÓRICO

La limpieza de las zonas urbanas y rurales, así como el manejo de los residuos sólidos, constituyen una responsabilidad por parte de las autoridades en la prestación de estos servicios públicos.

Definiendo los residuos sólidos como objeto, material, sustancia o elemento desechados tras la formación, consumo o uso de un bien en diversas actividades, por lo general por sí solos carecen de un valor económico, sin embargo, en su mayoría son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado. Es así como los residuos sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables.

De esta manera quienes generan estos residuos son responsables de hacer entrega para su recolección por parte de la prestadora del servicio público de aseo. Aumentando la importancia de la disposición final como un proceso de aislamiento y confinamiento de los residuos sólidos, en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (Rivas, C. 2018).

Los esfuerzos por mejorar las condiciones de vida de la población se han afectado por el deterioro del entorno y específicamente por los insuficientes accesos de saneamiento básico. Convirtiendo así la



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

recolección de los residuos, en uno de los servicios más costoso, este tiene como objetivo base “preservar la salud pública mediante la recolección de los residuos en todos los centros de generación y transportarlos al sitio de tratamiento y/o disposición final, de la manera más sanitaria posible, eficientemente y con el mínimo costo” (Secretaría de desarrollo social, SEDESOL. s.f.).

Para el diseño de los sistemas de recolección y transporte es imperativo la elección en el método, entre los que se encuentran: Parada fija, método que se realiza en las esquinas de las calles, en donde previamente se emite un sonido que comunica la llegada del camión y los usuarios hacen entrega de sus residuos. De acera, su funcionamiento se hace de manera simultánea al recorrido del camión en ruta y las personas recolectoras son quienes van recogiendo los residuos previamente colocados por los residentes en frente de sus viviendas. Finalmente, el método de contenedores, requiere del empleo de camiones especiales y la ubicación de los contenedores de grandes cantidades de residuos, sea accesible a los vehículos recolectores. Otro aspecto a tener en cuenta, es la frecuencia y las rutas de recolección, estableciendo recorridos específicos que deberán realizar los vehículos recolectores en diferentes zonas de la región, asignados de manera óptima a fin de prestar un servicio para los usuarios, y las personas encargadas de hacer la recolecta en cuanto a operación y funcionamiento. De lo contrario, se es causante de daños en el sistema como: reducción de coberturas del servicio, proliferación de tiraderos clandestinos a cielo abierto en diferentes puntos de la localidad. Finalmente se debe tener en cuenta la capacidad de volumen del contenedor, de ello dependerá la capacidad de recolección de cada vehículo, su funcionamiento y rendimiento. Por lo tanto, a mayor tamaño del contenedor, mayor carga trasladada y menor costo unitario. (SEDESOL. s.f.).

En conclusión, el sistema y las rutas de recolección, deberán reducir costos de operación y mantenimiento, reducir distancias muertas, estudiar la proporción de distancias productivas entre la distancia total recorrida. Prestar el servicio a la población con compromiso y responsabilidad, tal y como ha sido planeado, aprovechando toda la capacidad de los vehículos recolectores. Una vez en funcionamiento del sistema, se evaluará cada determinado tiempo, para evaluar cambios producidos inevitablemente en la región, esto para perfeccionar constantemente este medio (SEDESOL. s.f.).

METODOLOGÍA

Ballesteros & Beltrán (2018), en su libro ¿Investigar creando?, definen la investigación creación como una táctica generadora de conocimientos articulados a nuevos métodos para la creación de artefactos. Para ello se tiene en cuenta tres aspectos: La iteración, como la exploración continua para llevar a cabo el proceso de experimentación. La exploración rigurosa o disciplinada otorgando un enfoque de estructuración de procesos de creación basados en la intuición para entender y transformar el mundo.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Además, los talleres como laboratorios para áreas creativas toman importancia, ya que en estos espacios se hacen consideraciones sobre la práctica para la comprobación de la creación, que tiene como consecuencia la generación de nuevo conocimiento en la investigación-creación. Por último, se establece el lenguaje plástico y sensorial, donde se acepta el uso de medios de expresión audiovisual y el sonido para realizar la descripción de los procesos de investigación – creación.

Para el proceso creativo no se especifica un método, ya que varían los aspectos según el proyecto y las habilidades de quien lo desarrolla. Sin embargo, se han identificado algunos requerimientos necesarios para hacer posible las fases de creación.

- a. Contextualización: En esta etapa el creador busca información y se apropia de la realidad enmarcados en un tiempo y espacio, esto, para nutrir los procesos creativos observando el desarrollo cultural, social y científico, aportando al conocimiento.
- b. Sensación detonante: Fase de toma de decisiones, el creador interpreta, comprende, crítica y reestructura la información del contexto, para definir una postura frente a él enfatizando en algún aspecto, dando como resultado la concreción de una acción formal conservando un orden y evidenciando la contribución a la actividad de estudio.
- c. Conformación plástica: sucede cuando el proceso de creación toma una forma y un lenguaje para significar el mensaje que contiene, a través de la transformación de la realidad en la que nace la creación, las ideas se apropian de formas que se concretan en un producto plástico-sensorial.

RESULTADOS ALCANZADOS

El proyecto posibilitó el contacto entre los habitantes del corregimiento de Cabrera y las estudiantes de diseño industrial fortaleciendo el intercambio de saberes, con miras a exaltar procesos de diseño, de este modo los efectos específicos alcanzados en el desarrollo del proyecto son los siguientes:

- a. Registro y documentación del proceso de diseño para optimizar la disposición final de los residuos generados en el corregimiento de Cabrera.
- b. Planteamiento de la estrategia AIRES BUENOS PARA CAMPOS NUEVOS, estrategia definida en tres procesos: sensibilizar, educar e implementar.

- c. Diseño de elementos para clasificación de residuos en las viviendas, puntos de recolección en las veredas y finalmente el punto de acopio en el centro del corregimiento.
- d. Desarrollo de elemento para realizar la clasificación y recolección de residuos en los hogares, además de permitir y facilitar su transporte hasta los puntos de recolección.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

- a. Implementar un medio de transporte que tenga acceso a la mayoría de vías en el corregimiento y sus veredas posibilita la prestación de un servicio de recolección y transporte de residuos sólidos, evitando su quema, abandono y entierro, acortando las distancias hacia el punto de acopio.
- b. El crear un mapeo de rutas y el trazo de trayectos optimiza el tiempo del recorrido y la ubicación de puntos clave para recolección en horarios específicos.
- c. Aunque la estrategia planteada crea buenos resultados, debe continuar en un proceso de retroalimentación, implementación y evaluación para generar solidez en el sistema.

BIBLIOGRAFÍA

Ballesteros, M y Beltrán, E. M. (2018). ¿Investigar creando? Una guía para la investigación - creación en la academia. Universidad el bosque.

Neira, L. (28 de septiembre de 2020). Colombia solo recicla 17% de los 12 millones de toneladas de residuos sólidos que se dan al año. LA REPÚBLICA. Recuperado de <https://www.larepublica.co/empresas/colombia-solo-recicla-17-de-los-12-millones-de-toneladas-de-residuos-solidos-al-ano-3066464>

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2021). Qué es el cambio climático. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/index.php/cambio-climatico>

Rivas, C. (2018). Piensa un minuto antes de actuar: Gestión integral de residuos sólidos. MINAMBIENTE. Recuperado de <https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Secretaría de desarrollo social. (s.f.). Manual técnico sobre generación, recolección y transferencia de residuos sólidos municipales. México. Recuperado de <http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/ManualTecnicosobreGeneracionRecoleccion.pdf>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

TRANSFORMACIÓN DESDE LOS ESPACIOS DE CONEXIÓN HUMANA

Laura Lucía Landazábal Sanmiguel. Docente Facilitador. Corporación Colegiatura Colombiana
Institución Universitaria. Medellín

Juliana Meneses Santa. Estudiante Diseño de Modas y Diseño de Espacios/Escenarios. .
Corporación Colegiatura Colombiana Institución Universitaria. Medellín

María Camila Restrepo Pedroza. Estudiante Diseño de Modas. Corporación Colegiatura Colombiana
Institución Universitaria. Medellín

Alejandra Rodríguez Acuña. Estudiante Diseño de Modas. Corporación Colegiatura Colombiana
Institución Universitaria. Medellín

María Camila Cuenca García. Estudiante Diseño de Modas. Corporación Colegiatura Colombiana
Institución Universitaria. Medellín

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

Este proyecto surge como resultado del Semillero de Investigación “Complementos de la Moda y Sostenibilidad” durante el semestre 2021-1, suscrito al programa de Diseño de Modas de la Corporación Colegiatura Colombiana Institución Universitaria, en el cual se busca responder a la siguiente pregunta ¿Cómo desde el diseño de accesorios se pueden implementar proyectos que faciliten la reinserción a la sociedad civil de los jóvenes desmovilizados del conflicto armado vinculados a la corporación proyectarte? Como objetivo principal se busca implementar talleres formativos en la creación de accesorios que permitan el auto reconocimiento de las capacidades creativas de los integrantes.

Se trabajó junto a la Corporación Proyectarte, bajo los lineamientos del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), instituto el cual busca el restablecimiento de los derechos que perdieron los jóvenes y la reintegración social de niños, niñas y adolescentes, víctimas del reclutamiento forzado y que se han desvinculado de grupos armados provenientes de diversas regiones del país.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

MARCO TEÓRICO

En el proceso de la investigación se encontró que los índices de educación de la población eran bajos o nulos teniendo en cuenta que la población oscila entre los 14 y 18 años, debido a esto el pilar fundamental del proyecto se basa en la pedagogía como medio básico para adquirir habilidades que faciliten su transición a la sociedad civil. Colombia ha sido un país en el cual la población que se encuentra en esta condición difícilmente puede acceder a estos beneficios (Herrera, Puentes, Perdomo, & Suescun, 2017). y espacios como el de la corporación proyectarte permiten la reinstauración de sus derechos, es por esto que los talleres buscan ser una herramienta útil para sus vidas futuras.

Se toma el enfoque constructivista en el cual se plantea el desarrollo de la enseñanza como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto el cual resulta de la construcción personal-colectivo de nuevos conocimientos partiendo de conocimientos ya existentes en cooperación con la comunidad y el facilitador, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende (Flórez, 2000). Es así como desde la indagación hasta la implementación de los talleres se buscó la manera de realizar un proceso dinámico y comprensible para los jóvenes; los diálogos apreciativos también fueron fundamentación importante del proceso, esta teoría desarrollada por David Cooperrider y Diana Whitney propone generar diálogos con los diferentes actores del proceso para descubrir fortalezas, hacer intercambio de conocimiento que promueven la imaginación de escenarios futuros posibles y generar acciones para cumplir la visión futura.

De igual manera la creatividad se retoma en el proyecto, esta se encuentra entre las conductas humanas más complejas; está influida por una amplia serie de experiencias evolutivas, sociales y educativas, y se manifiesta de manera diferente en cada dominio del conocimiento, así pues, la creatividad podría hallarse en sus aptitudes y habilidades o su manera de trabajar. La creatividad es inherente a todos los seres humanos. La creatividad para Mitjás se presenta como “el proceso de descubrimiento o producción de algo nuevo que cumple exigencias de una determinada situación social, en el cual se expresa el vínculo de los aspectos cognitivos y efectivos de la personalidad”. (Mitjás, 1990: 3 y 4) y es por ello que en ese proceso creativo que se genera en la corporación, aparecen elementos importantes como la conectividad, originalidad y el valor, sumado al proceso de re significación y los pilares fundamentales de vida de cada integrante.

Estos conceptos se unen para dar lugar a los talleres los cuales se dividen en cuatro etapas que se encuentran actualmente en proceso:



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

1. Análisis del contexto y necesidades de la población, trabajo en equipo con los jóvenes y líderes de la corporación
2. Socialización de las técnicas manuales del macramé y tejido en telar con mostacillas para que los jóvenes identifiquen que posibilidades de creación de productos existen dentro de las técnicas.
3. La implementación de talleres básicos de abstracción de figuras por medio de imágenes con el fin de ejemplificar como se pueden crear diferentes tipos de productos desde esta metodología
4. La implementación de talleres para la creación de complementos de vestuario

METODOLOGÍA

La investigación es de tipo cualitativo con enfoque en la acción participativa donde se inició con un análisis del contexto real y las necesidades presentadas por la población, esta etapa se trabajó en apoyo con los diálogos apreciativos que buscan darle la misma voz a todos los integrantes de la comunidad con el fin de generar un espacio de equidad y respeto para la implementación de los talleres. De igual manera se realizó una revisión bibliográfica y entrevistas a expertos donde se fundamenta el marco teórico.

RESULTADOS ALCANZADOS

El enfoque del proyecto propuesto por el semillero permite entender los contextos de cada joven para lograr proyectar nuevas posibilidades de desarrollo personal ligado a la creación de complementos de vestuario de igual manera los talleres implementados se convierten en un medio en el cual sus integrantes encuentran un espacio donde se promulga la igualdad, el trabajo en equipo y la convivencia en paz, donde pueden experimentar otros lenguajes y formas de expresión que los hagan sensibilizarse sobre quiénes son y quiénes pueden llegar a ser; cada propuesta de diseño planteada por los jóvenes es una oportunidad para lograr el auto reconocimiento de sus capacidades creativas. el proyecto se encuentra en la segunda etapa por lo tanto se exponen resultados esperados.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Los espacios brindados por las diferentes organizaciones y entidades gubernamentales para la formación de los jóvenes desmovilizados del conflicto armado son de vital importancia para sus vidas y para la sociedad colombiana, ya que les permite encontrar un rol en la comunidad para desarrollar sus capacidades, de igual manera los talleres implementados de creación de accesorios ayudan al desarrollo de sus habilidades personales, ya que al venir de un contexto muy rígido y estructurado donde comúnmente se siguen ordenes, las técnicas artesanales les permite explorar con libertad

diferentes formas y productos desde su contexto en un espacio de distensión, así mismo se generan diálogos donde se enfoca principalmente en sus fortalezas para la generación de los productos; les permite interactuar con personas de contextos diferentes al que ellos pertenecen, valorando así las diferentes facetas que presenta cada persona fomentando el respeto y la igualdad de derechos.

BIBLIOGRAFÍA

Alfaro S., (2006). Anexo 3: Acuerdos y discusiones entorno a la creatividad. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España.

Cooperrider, D y Whitney, D (1999). Appreciative inquiry: A Positive Revolution in Change. San Francisco, E.E.U.U. Berrett-koebler inc

Guilera, LI (2006). Anatomía de la creatividad. Editorial FUNDIT - Escola Superior de Disseny ESDi

Gvirtz, S, Abrgú, V y Grinberg, S (2009) La educación ayer, hoy y mañana: el ABC de la pedagogía. 1ª ed. 2ª reimp. Buenos Aires : Aique Grupo Editor, 2009.

Herrera Fuentes, L. S., Puentes León, L., Perdomo Hernández, K. L., & Suescun Díaz, D. C. (2017). Análisis de los procesos, programas de reintegración y estrategias pedagógicas implementadas en Colombia para jóvenes desmovilizados durante los años 2006-2013. Recuperado de: https://ciencia.lasalle.edu.co/lic_lenguas/494

López Paredes, Marco Vinicio (2015). El arte como herramienta para liberar la creatividad en las organizaciones. Razón t Palabra, vol, 19, núm. 89. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Estado de México.

Mitjans Martínez, a. (1989): Personalidad creatividad y educación. Universidad de La Habana

Molano L., Olga Lucía. Identidad cultural un concepto que evoluciona. Revista Opera, núm. 7, mayo, (2007), pp. 69-84 Universidad Externado de Colombia Bogotá, Colombia <https://www.redalyc.org/pdf/675/67500705.pdf>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Rojas M., (2004) Capítulo 3: El constructivismo y la creatividad. (pp. 35-50) Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México. Recuperado de: <http://ri.ibero.mx/bitstream/handle/ibero/713/014374s.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Romero, R (2005). ¿cultura y desarrollo? ¿desarrollo y cultura? Propuestas para un debate abierto para Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Lima, Perú: Imprenta San Miguel S.R.L

Romo, Manuela (1997). Psicología de la creatividad. Barcelona: Paid s.

Runco, M. y Sakamoto, S (1999) Experimentals studies of creativity. En R.J. Sternberg (Ed.), Handbook of Creativity. New York: Cambridge University Press.

Scheerer, M. (1972). Problem-solving. Scientific American, 208(4), 118-128.

Sefchovich, Galia & Waisburd, Gilda (1987). Hacia una Pedagogía de la Creatividad. México: Trillas.

Serrano, J. M. y Pons, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 13(1). Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html>

Tatarkiewicz, M. (1992). Historia de seis ideas: arte, belleza, forma, creatividad, mimesis y experiencia estética. Madrid, España: editorial tecnos

Taylor, C. (1996). Identidad y reconocimiento. Revista internacional de filosofía política Núm. 7 Pág. 10-19.

ESTUDIO DE CASO DE LA IMPORTANCIA DEL SIGNO DISTINTIVO COMO ESTRATEGIA PARA CREAR PRODUCTOS INSTITUCIONALES

Juan David Henao Santa. Docente de Carrera. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Ivan Darío Rojas. Docente de Carrera. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Catherine Lopera Estrada. Estudiante del programa Profesional en Gestión del Diseño. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

En el presente informe se abordan conceptos relacionados con el diseño gráfico, para conocer un signo distintivo y los tipos de signos existentes, con el objetivo de establecer cuál de estos tienen mayor relevancia para el trabajo a realizar. Al estudiar estos tipos de signos se encuentra que una marca, es el vínculo entre la empresa y el cliente, por esto las empresas deben hacer grandes esfuerzos para crear y mantener una identidad de marca.

Para mantener esta imagen deberá identificar qué tipo de logotipo y características le permitirá competir en el mercado. Esta imagen debe ir relacionada con la psicología del color y el marketing emocional, que buscan darle importancia a la relación que tienen las decisiones del ser humano con lo que ven.

La Institución Universitaria Pascual Bravo cuenta con un manual de identidad corporativa, es por esto por lo que se realiza un estudio de características encontradas en la misma y en los canales de la institución, para identificar elementos que se podrían utilizar en una submarca de esta. Es por esto que se formula la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo desarrollar una marca institucional como estrategia para la venta de productos creados derivados de un laboratorio académico?



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

MARCO TEÓRICO

Signo distintivo

Son “distinciones” que utilizan los empresarios para identificarse en el comercio, para identificar su establecimiento o individualizar los productos que fabrica o los productos que presta. Estos permiten singularizar o individualizar la actividad del empresario; son instrumentos de competencia y ayudan a la transparencia del mercado, en tanto que permiten atraer y conquistar una clientela.

Esta característica cumple una función comercial esencial, en un mercado donde existe una multiplicidad de productos, en la mayoría de los casos casi idénticos o que pueden ser sustituidos con facilidad, satisfacer o superar las expectativas de los clientes es una tarea difícil, sólo las empresas que pueden hacer frente a este reto mantienen una clientela fiel.

Psicología del color

Al momento de crear la identidad de una marca, los colores cuentan con un papel muy importante, pues estos son los que permiten atraer la atención de los posibles clientes. Los colores causan respuestas emocionales en los seres humanos, por esto no solo se debe tener en cuenta la combinación de los colores sino también la psicología del color en la formación de un logo.

Identidad corporativa

Al entender la importancia de la correcta utilización de los colores para la organización, nos damos cuenta de que la creación y uso de manuales o protocolos de imagen o identidad corporativa son más frecuentes, en estos se estipulan los colores exactos que se deben manejar tanto para la marca como para los diferentes productos que desarrolle la empresa.

Logo

Los logos pueden estar compuestos por dibujos, iconos, palabras o ambos. Para el posicionamiento de marca es necesario tener un logo que transmita todo lo que es la empresa, por ende, debe ser correctamente creado. es aquí donde aparecen los diversos tipos de logo (logotipo, isotipo, isologotipo) los cuales son elegidos y utilizados según el interés y la necesidad que tenga la empresa.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Marketing emocional

Las emociones del ser humano representan un papel importante en la vida de cada uno de estos, son las impulsoras de las acciones a realizar, dando sentido a cada momento y generan la estimulación de decisiones que se toman a diario. Es por esto, que, en el mundo organizacional, la creación de una campaña y la satisfacción del usuario dependerá del uso efectivo de lo emocional.

El marketing emocional es la conexión de las emociones con la identidad de marca, buscando mejorar la experiencia de los consumidores con el fin de que estos sean fieles a la marca. Puede aplicarse a cualquier industria tanto en empresas grandes como pequeñas.

METODOLOGÍA

El signo distintivo surge como una necesidad para desarrollar una propuesta de marca que permita ofertar un producto derivado de la producción de los laboratorios de la IUPB a los diferentes posibles clientes o mercados objetivos, a través de éste será posible reconocer la capacidad de la institución para producir diferentes productos asociados a una marca comercial, es por esto que se desarrollaron diferentes instrumentos relacionados con lo cualitativo tales como revisión de fuentes bibliográficas, artículos científicos y trabajos de grado realizados al tema a tratar, también la recolección de referentes gráficos como fuentes tipográficas, fotografías e ilustraciones.

Además, se realizó una recolección de tipo cuantitativa, por medio de una encuesta con el fin de respaldar la imagen corporativa de la marca propuesta, también se propuso utilizar la metodología del Design Thinking aplicado sus 5 fases de diseño Empatizar, Definir, Idear, Prototipar y Testear para proponer un signo distintivo aplicado en etiquetas para los productos desarrollados en el laboratorio institucional.

RESULTADOS ALCANZADOS

La finalidad de esta encuesta es conocer la percepción visual, asociada al signo de la Institución Universitaria Pascual Bravo (IUPB), que permita recopilar información para identificar el enfoque que debería tener la marca a signo distintivo, es por esto por lo que se realizó una encuesta compuesta por 5 preguntas asociadas a las características de una marca.

En la pregunta uno se busca conocer a qué facultad pertenece cada uno de los encuestados, dando como resultado que el grupo de muestra fue en la facultad de producción y diseño, donde participaron



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

47 personas, entre estudiantes, docentes y administrativos de la IUPB resultado de la segunda pregunta de la encuesta.

Este grupo de muestra está entre las edades de 16 años hasta los 70 años. El grupo se divide en:

- 16 y 20 años, con una participación de 12,8%.
- 21 y 25 años, con una participación de 38,3%.
- 26 y 30 años, con una participación de 21,3%.
- 31 y 35 años, con una participación de 14,9%.
- 36 y 40 años, con una participación de 4,3%.
- 41 y 50 años, con una participación de 6,4%.
- 50 y 70 años, con una participación de 2,1%.

De las 5 preguntas realizadas, se buscó conocer qué perspectiva tiene la comunidad de la IUPB frente a nombres para una marca, colores institucionales y logos. Dando como resultado que el nombre con el que se sintieron identificados fuera Pascualino con 18 votos de 47, utilizando los colores establecidos dentro del manual de identidad.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Es importante generar un signo distintivo que esté enlazado con la Institución Universitaria Pascual Bravo, sus signos y como la comunidad conformada por docentes, estudiantes y administrativos la perciben.

Con esta exploración se busca crear un signo distintivo que permita ofertar un producto al mercado.

BIBLIOGRAFÍA

Rincón, C. P. (2016). Psicología del color, su importancia e influencia en la decisión de compra del consumidor: un enfoque desde el sector de alimentos y bebidas en Colombia. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/15434>. Castañeda Marulanda W., & Villa Carmona G. A. (2018). El color como signo. Reflexiones sobre el diseño de mensajes visuales. *Kepes*, 15(18), 81 - 109. <https://doi.org/10.17151/kepes.2018.15.18.4>

Salas, E. (2017). El logotipo como inversión corporativa. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, 1-8. Recuperado de: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2017/12/logotipo-inversion-corporativa.html>

Sánchez Medina, G. L. (2019). Registro de marcas y orden público: consideraciones de la dirección de signos distintivos de Indecopi. Recuperado de: <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/9676>

Moreira, R. O. S. A. R. I. O. (2005). Utilización de signos distintivos por PYMES dedicadas a la producción orgánica. Revista de derecho. Manuscrito publicado. Uruguay. Recuperado de: <http://revistaderecho.um.edu.uy/wp-content/uploads/2012/12/Moreira-Utilizacion-de-signos-distintivos-por-PYMES-dedicadas-a-la-produccion-organica.pdf>

Brown, T. (2008). Design Thinking - Design Básico. Harvard Business Review, 1–10. Recuperado de: https://www.espap.gov.pt/Documents/noticias/DESIGN_THINKING_HBR.pdf



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

KUTAY, SISTEMA DE TRITURADO PARA LA CREACIÓN DE ABONO ORGÁNICO A BASE DE ESTIÉRCOL DE CUY Y CONEJO

Javier Nicolas Orbes Romero. Estudiante pregrado Diseño Gráfico. Universidad de Nariño. Pasto

Pablo Esteban Pérez Quiñones. Estudiante pregrado Diseño Gráfico. Universidad de Nariño. Pasto

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto tiene como principal objetivo la optimización de los procesos de producción agrícola realizados por los habitantes de la vereda La Victoria, corregimiento de Catambuco - Nariño, para así promover la agricultura ecológica como una alternativa sostenible, amigable con el medio ambiente y rentable.

Actualmente la agricultura orgánica, en comparación a la agricultura convencional, requiere de una mayor dedicación e inversión de tiempo y esfuerzo, por lo que todos los insumos son hechos de manera casera y con elementos naturales, lo que aleja a otros campesinos de tener un interés en adoptar estas prácticas, ya que prefieren invertir en aditivos sintéticos que les ayuden a agilizar procesos y reducir tiempos de producción.

La principal pregunta que motiva este proyecto es la siguiente: ¿Cómo optimizar los procesos de producción agrícola orgánica realizados por los habitantes de la vereda La Victoria, corregimiento de Catambuco – Nariño?

Dentro de los procesos realizados en la agricultura orgánica, uno de los más dispendiosos y que necesitan de mayor tiempo, es la preparación del abono orgánico, la falta de herramientas para su procesamiento, triturado, almacenamiento y volteo, hacen que sea una práctica poco atractiva y que ralentiza todos los demás procesos.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Kutay, es un proyecto bajo el concepto de sostenibilidad, bajo tres Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 12 Producción y Consumo responsables: El cual vela por la implementación y desarrollo de



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

modalidades de consumo y producción pensadas en el aprovechamiento eficiente de los recursos naturales. 13 Acción por el Clima: Que tiene como propósito el respetar el medio ambiente, promoviendo iniciativas que busquen minimizar el impacto sobre el medio ambiente y cambio climático. 15 Vida de ecosistemas terrestres: El cual busca salvaguardar la tierra, evitando su degradación y así mismo detener la pérdida de la biodiversidad.

CONTEXTO

La Victoria hace parte de las 21 Veredas que pertenecen al corregimiento de Catambuco, se ubica a 15 kilómetros del centro de la Ciudad de Pasto y a tan solo 2 kilómetros del Embalse del Río bobo.

En esta vereda viven campesinos integrantes de la Asociación Manos Unidas, es una asociación integrada por campesinos dedicados a la permacultura y agricultura orgánica, esta se compone de 28 personas (25 Mujeres y 3 hombres), los cuales implementan prácticas de agricultura ecológica en diferentes veredas y municipios de Nariño.

La elaboración de abono orgánico con estiércol de cuy y conejo se ha convertido en una práctica esencial dentro de los procesos de producción orgánica debido a sus grandes beneficios y al aprovechamiento de los criaderos como fuente de obtención de materia prima.

Este tipo de elaboración de abono es muy escaso en la región y en muchos casos se termina desechando el estiércol de estos animales, según manifiesta Doña Nubia Rivera, una de las líderes de la asociación. Otro factor resulta siendo lo laborioso de la preparación, lo que hace que otros campesinos no lo vean como una alternativa rentable en cuestión de tiempo.

MARCO TEÓRICO

ABONO ORGÁNICO

El uso y aplicación de materia orgánica en agricultura es milenaria, sin embargo, paulatinamente fue experimentando un decrecimiento considerable, probablemente a causa de la introducción de los fertilizantes químicos que producían mayores cosechas a menor tiempo. Sin embargo, durante los últimos años se ha observado un creciente interés sobre la materia orgánica, habiendo experimentado su mercado un gran auge ligado al tema de los residuos orgánicos que encuentran así, una aplicación y el desarrollo de nuevas tecnologías.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

ABONO DE CUY

El estiércol de cuy, se lo utiliza con múltiples beneficios, sobre todo para la elaboración de abonos orgánicos, su alto contenido de nutrientes especialmente de elementos menores. El estiércol del cuy es uno de los mejores junto con el del caballo, y tiene ventajas como que no genera olores y no atrae moscas, además que su obtención y recolección resulta mucho más sencilla.

Este abono orgánico es muy importante para la utilización en cultivos y de una manera limpia la cual no afecta el medio ambiente. Molina (2014)

SOSTENIBILIDAD EN LA AGRICULTURA

En el contexto de la agricultura, el desarrollo sostenible denota el conjunto de prácticas que pueden satisfacer las necesidades de alimentos y fibras de la sociedad actual y futura generados a través de los servicios prestados por los ecosistemas y que representan beneficios netos para la sociedad (Tilman, Cassman, Matson, Naylor y Polasky, 2002).

Las prácticas en las que se basa la agricultura orgánica (bases agroecológicas) hacen posible “subsidiar la sostenibilidad del agroecosistema” mediante servicios ecológicos (Nicholls, 2009), por lo que es considerada como una de las herramientas para el desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza en países en desarrollo (FAO, 2003; Borregaard y Dufey, 2005).

METODOLOGÍA

SOLUCIÓN CREATIVA DE PROBLEMAS (CPS)

Por medio de la solución creativa de problemas (CPS), se pudo estructurar el proyecto desde la identificación de problemas, definición del objetivo, recolección de información, clarificación del problema, generación de ideas, selección de soluciones y planificación de la acción.

IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES

Visibilidad: La carencia de canales de visibilidad, ha ocasionado que este tipo de iniciativas no tengan mucho éxito, de esta manera, las personas no conocen los modos de producción y los beneficios de estas prácticas,



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Transmitir conocimiento: El campo son de los sectores peor remunerados a nivel nacional, es por eso que los jóvenes o nuevas generaciones no piensan en trabajar en el campo, porque no reconocen en él, una oportunidad de desarrollo sostenible y sustentable.

Herramientas para optimizar los procesos de agricultura orgánica: A diferencia de la agricultura convencional, la agricultura orgánica no hace uso de químicos, fertilizantes sintéticos, fungicidas o cualquier aditivo no natural, por lo que algunos procesos en comparación, dependen de mayor dedicación y tiempo invertido.

ENCONTRAR OBJETIVO

La identificación de necesidades permitió establecer objetivos claros a trabajar, que respondan a esas necesidades y que sean oportunidades de intervención.

Como parte del proceso se estableció el optimizar los procesos de agricultura orgánica realizados por los habitantes de la vereda La Victoria, Corregimiento de Catambuco - Nariño.

Una vez definida esta oportunidad de intervención, se generó una lista que priorice los objetivos para poder establecer el objetivo a trabajar.

OBJETIVO

Optimizar los procesos de agricultura orgánica realizados por los habitantes de la vereda La Victoria, corregimiento de Catambuco – Nariño

ENCONTRAR HECHOS

Encontrar hechos y recolectar información era esencial para definir el proceso de trabajo entorno al cumplimiento del objetivo, teniendo en cuenta factores como ¿Quién?, ¿Qué?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?, ¿Por qué?

¿Quién?: Campesinos dedicados a la producción agrícola orgánica en la vereda La Victoria, corregimiento de Catambuco.

¿Qué?: Optimizar los procesos de agricultura orgánica realizados por los habitantes de la vereda La Victoria, corregimiento de Catambuco.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

¿Dónde?: En la vereda La Victoria, corregimiento de Catambuco.

¿Cuándo?: 3 Meses

¿Por qué?: Porque la agricultura orgánica es una alternativa rentable para los productores debido al ahorro en pesticidas, fertilizantes y combustible, además de ser una práctica amigable con el medio ambiente, que no daña la salud de las personas y tampoco destruye los ecosistemas, permitiendo un desarrollo económico sostenible y comunidades sustentables.

ENCONTRAR PROBLEMAS

Clarificar el problema fue necesario para la generación de soluciones entorno al objetivo, de esta manera por medio de la herramienta escalera de abstracción se definieron una serie de preguntas que expresen de mejor manera el problema en específico.

PROBLEMA

¿Cómo optimizar los procesos de producción agrícola orgánica realizados por los habitantes de la vereda La Victoria, corregimiento de Catambuco - Nariño?

ENCONTRAR IDEAS

La generación de ideas permitió tener un panorama mayor frente a la solución del problema, estas, de la mano con los problemas manifestados por la comunidad en el trabajo de campo, permitió articular una idea que se ajuste a las necesidades, que cumpla el objetivo y que responda al problema planteado. Este proceso se realizó por medio de la herramienta SCAMPER.

Como producto de la herramienta, se pudo establecer una idea para el desarrollo del producto, la cual fue:

Implementar un sistema que agilice el procesamiento de abono orgánico para su uso, comercialización y transporte.

ENCONTRAR SOLUCIÓN

Diseño de un sistema de triturado para la creación de abono orgánico que optimice el proceso de descomposición, para su uso en cultivos orgánicos y convencionales.

RESULTADOS ALCANZADOS DESARROLLO DEL PRODUCTO REQUERIMIENTOS DE DISEÑO:

REQUERIMIENTOS DE USO:

- De uso práctico
- Fácil mantenimiento
- Fácil reparación
- Fácil transporte
- Manipulación con una persona

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES:

- Funcionamiento de mecanismo por medio de manivela (fuerza humana)
- Reducir la consistencia del abono
- Mecanismo de rodillo

REQUERIMIENTOS ESTRUCTURALES

- Sistema de ensamble de piezas
- Materiales resistentes
- Base para fácil movilidad
- Sistema de construcción por partes

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS/PRODUCTIVOS

- Producción local
- Planos abiertos para fácil replicación.
- Embalaje para optimizar espacio

TIPO DE PRODUCTO

KUTAY es un Sistema-producto que reúne una serie de funciones que buscan optimizar el proceso de creación de abono orgánico a base de estiércol de cuy y conejo, para su utilización en la producción de alimentos agrícolas orgánicos y también para su comercialización.

Es un producto pensado en la sostenibilidad desde su función y producción, haciendo uso de energías limpias que coadyuven la visión de la comunidad dedicada a la permacultura.

PROPUESTA DE VALOR

La propuesta de valor se compone de su función e intención, siendo el apoyo a la producción de alimentos orgánicos la misión en general.

Poder apoyar y optimizar procesos apoyados en los principios de la permacultura, permitirá un desarrollo y consumo conscientes, que abre la puerta para una visión de desarrollo sostenible y sustentable claras.

Mediante esta herramienta se favorece los procesos de producción de abono orgánico, disminuyendo el esfuerzo físico de los campesinos y aportando a la eliminación del uso de agroquímicos.

CONSTRUCCIÓN DEL PRODUCTO:

Se realizó un proceso de bocetación que, mediante la metodología de las 3 I, se escogieron las ideas que cumplan con aspectos relacionados con lo importante, interesante e innovador, permitiendo hacer un desarrollo de prototipos para evaluar y validar aspectos funcionales, formales y técnicos, de la mano de la comunidad.

De esta manera se pudieron evidenciar falencias, aciertos y aspectos a mejorar, permitiendo realizar una fase de definición del producto que responda a estas observaciones.

La creación del artefacto se hizo bajo la tendencia del movimiento Maker, realizando planos y especificaciones que puedan adquirirse de forma libre, para promover su replicación en diferentes contextos y lugares.

La construcción del producto fue pensada para cumplir 3 funciones, las cuales son la recolección de la materia prima, el triturado y el fácil embalaje del abono, donde fue importante tener en cuenta aspectos como la movilidad y los elementos de uso cotidiano, que puedan usarse en consonancia con el sistema de triturado Kutay.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Es preciso considerar este tipo de iniciativas como la agricultura orgánica, como procesos de desarrollo sostenible que permiten cambiar la visión sobre el rol del productor y la capacidad de producción de las tierras.

El contacto con la comunidad fue vital para poder conocer el contexto y las personas a quien se busca beneficiar, si bien la práctica agrícola orgánica es el movimiento principal, la decisión de los productores de adoptar estas prácticas, son los aspectos que se quiere apoyar y ayudar.

Es importante ver el valor que cobran este tipo de herramientas dentro de la comunidad, porque si bien el sistema a simple vista no parece ser un factor de innovación notable, para las personas y campesinos que “le ponen el hombro” a la realización del abono, es una herramienta valiosa, importante, innovadora y útil.

BIBLIOGRAFÍA

Borregaard, N. y Dufey, A. (2005). Desafiando preconcepciones sobre el comercio de productos sustentables. Hacia unos mayores beneficios para los países en desarrollo. Instituto Internacional para el Medio Ambiente y Desarrollo (IIED). Bouagnimneck, H. (2011). Organic Farming in Africa. En Ifoam-FiBL, The world of organic agriculture, statistics y emerging trends 2011. (p. 286).

Molina, A. (2012). Produccion de abono organico con estiercol de cuy. Obtenido de Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de Bachiller Agropecuario: <https://prezi.com/fag-scdj7tds/produccion-de-abono-organico-con-estiercol-de-cuy/>

Organización de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. (2013). Productos orgánicos en Nariño. 2019, de Productos orgánicos en Nariño.

Tilman, D., Cassman, K. G., Matson, P., Naylor, R., y Polasky, S. (2002). Agricultural sustainability and intensive production practices. Nature. Vol. 418.

DIRAL – SISTEMA DE DIFUSIÓN DE OLOR NATURAL

Olga Nathalia Cortes Caicedo. Estudiante de Diseño Industrial. Universidad de Nariño

Omar Mauricio Derazo León. Estudiante de Diseño Industria. Universidad de Nariño

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

¿Cómo podría controlar la plaga de la polilla (Tecia solanivora) sin el uso de insecticidas en los cultivos de papa en el municipio de Aldana?

OBJETIVO

Disminuir el uso de agroquímicos para favorecer el equilibrio del ecosistema en cultivos de papa del municipio de Aldana del Depto. de Nariño.

En los cultivos de papa en el departamento de Nariño se ha evidenciado la presencia de la plaga de la polilla guatemalteca, la cual es causante de grandes pérdidas económicas y productivas para los cultivadores de papa, debido a esto los productores para su control deben realizar fumigaciones con insecticidas constantemente, los cuales en muchos casos no se aplican de manera correcta; todo esto como resultado afecta a los tres pilares de la sostenibilidad (ambiental, social, económico). De acuerdo a esto mediante el diseño sostenible se busca implementar un sistema de difusión de olor que ayude al control de estos mediante el uso de elementos naturales como sustancias y plantas.

MARCO TEÓRICO

Desde el diseño industrial se busca dar una solución al sector agro en Nariño para el control de plagas (tecia solanivora) en los cultivos de papa, este busca dar una solución desde el diseño sostenible para combatir a estos insectos plaga, por lo cual se tocarán temas como:

1. Cultivos de papa en Nariño



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

El cultivo de la papa en Nariño es un sistema de producción de economía campesina minifundista. En Nariño un 50% de los municipios totales son productores de papa los cuales abastecen con el producto al departamento entero y parte de los departamentos de valle y cauca, Risaralda, Quindío, caldas etc.

El 80% de los productores posee explotaciones de 0,5 a 3,0 hectáreas, localizadas en zonas de laderas en un 70%. En el total del área sembrada en Nariño sobresalen los municipios de Ipiales (con el 16,89%), Pasto (13,78%), Pupiales (10,16%) y Túquerres (9,78%). El 84,85% del área sembrada se concentra en 11 de los 26 municipios censados. El 52,3% del área sembrada en papa corresponde a terrenos propios de los agricultores, el 28,3% a compañías y el 17,7% a terrenos arrendados; el 77,78% del total de los productores de papa financian sus cultivos con recursos propios y solo el 5,48% de los productores se financian con créditos bancarios

2. Plagas en cultivos de papa

La papa es uno de los cultivos en los que se utiliza los fungicidas e insecticidas para controlar los problemas fitosanitarios, y el segundo en utilización de fertilizantes.

Las condiciones climáticas que nos brinda nuestro país, y factores como la propagación vegetativa del cultivo, la movilización de material de siembra y de tubérculos para consumo humano e industrial y su empaque, la corta rotación en las grandes áreas sembradas, contribuyen con el establecimiento de plagas y enfermedades, situación que se empeora debido a la falta de información de los productores. Debido a la denominada ola invernal, trae consigo consecuencias negativas en la sanidad y producción en los cultivos, condiciones como la humedad en los suelos, reducción de luz solar, disminución de temperatura favorecen a las plagas.

2.1 Polilla guatemalteca

Su ataque causa grandes pérdidas, las cuales se atribuyen, no sólo al deterioro de la apariencia del tubérculo que reduce su valor comercial y los ingresos de los cultivadores, sino al hecho de que los tubérculos severamente afectados no se pueden utilizar para semilla ni para consumo humano o animal.

Su adaptación es extraordinaria teniendo en cuenta los reportes dados en pérdidas económicas de los cultivos de papa en cada uno de los países que esta plaga ha invadido. Los estudios científicos que giran alrededor de conocer esta plaga aún se consideran muy pocos para la magnitud del daño que ocasiona este insecto.

2.2 Daños ocasionados al tubérculo

- Deterioro de la calidad del tubérculo por la presencia de galerías que cambian y afectan su aspecto genera.
- Se promueve la penetración de microorganismos al tubérculo a través de los orificios exteriores y galerías, así como la pudrición favorecida por las excretas o deposiciones de las larvas, dañando por completo la papa y dejándola sin uso para el consumo humano, industrial, animal o como semilla.
- En consecuencia, al deterioro de la calidad del producto, se ocasionan perjuicios económicos al productor por disminución en el precio de venta

3. Control de plagas químico (insecticidas) para erradicar a la polilla guatemalteca

El control químico solo se justifica cuando los conteos de los machos adultos lleguen a 100 individuos promedio por trampa/semana, durante la etapa de engrosamiento y maduración de los tubérculos. Se aplican insecticidas selectivos a base de clorpirifos, propenofos o metomyl, teniendo en cuenta las recomendaciones y orientaciones dadas por el técnico de campo. Cabe anotar que, para evitar al máximo el uso de productos químicos, es necesario acoger y poner en práctica las recomendaciones de manejo integrado de la plaga (MIP), lo que representa una reducción en los costos de manejo del cultivo y menores riesgos que afecten tanto al productor como al medio ambiente a causa del uso de pesticidas químicos los insecticidas que más se usan para la erradicación de la Polilla Guatemalteca son El Pirestar, Engeo y Aprisco los cuales están en la categoría de toxicidad I (sumamente peligroso), la cual es una de las cinco categorías de toxicidad que existen en los agroquímicos (I sumamente peligroso- bandera roja , II muy peligroso- bandera roja, III moderadamente peligroso – bandera amarilla , IV poco peligroso- bandera azul , V no representa peligro- bandera verde)

3.1 Consecuencias ambientales

Las consecuencias ecológicas del uso de insecticidas causan gran preocupación. Aunque otros aspectos de la agricultura moderna por lo general tienen un mayor impacto en el medio ambiente, los insecticidas se encuentran entre las herramientas agrícolas que están más asociadas con el daño ambiental. Su objetivo específico es matar plagas de insectos y por consecuencia puede que tenga un impacto letal en organismos que no son su objetivo (por ejemplo, recicladores de nutrientes del suelo,

polinizadores de plantas y depredadores de plagas) y reducir o contaminar productos alimenticios para los niveles tróficos superiores. Los insecticidas pueden tener efectos tóxicos directos en los organismos (letales o subletales) o pueden tener efectos indirectos debido a la eliminación de las especies que son presas o competencia. Por lo tanto, existe preocupación por los efectos potencialmente insidiosos de los pesticidas que operan a través de la cadena alimenticia.

Otro problema a partir del uso de estas sustancias se presenta en el sistema abiótico, teniendo como primeros resultados la contaminación en las fuentes de agua y la erosión e infertilidad en la tierra.

3.2 Consecuencias a la salud humana

La contaminación del ambiente y de las personas que generan estas sustancias se produce en todo el ciclo de vida, es decir desde su fabricación pasando por el transporte, envasado, uso, contaminación de alimentos, suelo, agua, disposición final de envases y/o productos contaminados (ropa, maquinaria, etc.)

Dependiendo del estado en el que los encontremos, los plaguicidas pueden entrar en contacto con el ser humano a través de cualquiera de las vías de exposición, los plaguicidas según el grado de exposición, pueden provocar en la salud efectos agudos o crónicos. Los agudos, son aquellos relacionados con una exposición a altas dosis durante un breve periodo de tiempo, con efectos sistémicos o localizados. Por su parte, los crónicos están vinculados a una exposición a bajas dosis durante un largo periodo de tiempo.

Los efectos concretos que provocan en nuestra salud pueden ser extremos en caso de intoxicación muy aguda. Mientras que en intoxicaciones crónicas y prolongadas pueden aparecer distintos tipos de cáncer, deficiencias del sistema inmunitario, deformidades congénitas, trastornos del sistema neurológico, problemas reproductivos, etc.

4. Sustancias naturales repelentes

El uso de plantas repelentes dentro de los cultivos es favorable debido a que contribuyen el aumento de la biodiversidad, la ubicación de estas se puede realizar en varias secciones dentro del cultivo y alrededor de este para dar un mayor efecto de acción, este modo de implementación se usa más que todo en huertas y pequeños cultivos.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Ruda

Se considera una de las especies más repelentes en el manejo de las plagas, debido a su olor y color, ya que producen una gran confusión y sensaciones desagradables en las terminaciones nerviosas de los insectos y esto les impide invadir el huerto. Facilita el control de los piojos, polillas, pulgones, ácaros y babosas y ahuyenta moscas blancas y gatos.

Caléndula

Es muy recomendable su plantación en huertos con hortalizas y verduras. La caléndula combate la mayoría de plagas de insectos que afectan a las verduras y frutas.

Ajo y Ají

Es un repelente obtenido a partir del diente de ajo y del ají completamente orgánico, Ejerce acción sofocante sobre los insectos, rompe el sistema nervioso y con acción repelente, eficiente en el control de ácaros, trips, mosca blanca, polilla de la papa, comedores de hojas, cucarrones, larvas de orugas y gusanos.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada La solución creativa de problemas (CPS) la cual es una forma de creatividad intencional. Se trata de un proceso estructurado para la solución de retos o la búsqueda de oportunidades, que se utiliza cuando se quiere ir más allá del pensamiento convencional y llegar a soluciones creativas, que aporten novedad y valor, esta tiene seis pasos a seguir para un correcto desarrollo:

- Identificar el objetivo, deseo o reto
- Recolectar información
- Clasificar el problema
- Generar ideas
- Seleccionar y reforzar las soluciones
- Planificar la acción

RESULTADOS ALCANZADOS

Mediante los trabajos de campo realizados se puso a prueba la eficacia de mezclas de sustancias naturales como la de ajo y ají y la de caléndula y ruda, mediante dos formas de aplicación, riego y difusor de olor. Como resultado se obtuvo que la mezcla de ajo y ají tuvo un resultado positivo como repelente, sin embargo, su olor disminuyó con el paso de tres días, por lo cual se ve la necesidad de buscar una alternativa para retener por mayor tiempo el olor; por otra parte la sustancia de caléndula y ruda tuvo un efecto negativo ya que no tuvo un buen efecto repelente y su olor también desapareció al cabo de tres días, por lo cual se debe probar si estas plantas en su estado natural (en tierra) tienen un mayor efecto de repelencia.

Una vez se realizó la prueba de campo con las plantas repelentes en su estado natural (en tierra) se comprueba que tienen mayor efecto sobre la plaga de la polilla debido a que conserva su fragancia

En el desarrollo del proyecto (fase de prototipado) se evidenció que la mejor manera de potencializar este difusor de olor es adaptándolo para ser un sistema de fácil transporte y adaptación en los cultivos,

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

La Metodología CPS ayudó a darle un mejor enfoque al proyecto, gracias a sus herramientas se pudo llegar a una solución innovadora desde el diseño sostenible que logra cumplir el objetivo y satisfacer las necesidades de los productores.

Con la implementación del sistema dentro de los cultivos se podrá minimizar el impacto ambiental, social y económico que los agroquímicos causan y poder así obtener productos más sanos.

Se logró concientizar a los productores sobre el efecto repelente que las plantas y sustancias naturales tienen sobre la plaga, además que se logró desarrollar un sistema fácil de comprender evocando un lenguaje al campo.

Este sistema puede adaptarse con facilidad a otros contextos, como lugares de almacenamiento de semilla, hogares e incluso otros cultivos si se le acondiciona con otras plantas y sustancias repelentes según la plaga que se quiera manejar.

Las plantas tuvieron buena adaptación de crecimiento en el sistema gracias a que este le brinda las condiciones adecuadas para crecer. El contenedor donde se siembran las plantas tiene el espacio y profundidad adecuada para que las raíces de la planta puedan crecer con mayor libertad.

El sistema posee aberturas laterales superiores las cuales ayudan a esparcir con mayor eficiencia el olor de la solución compuesta por ajo y ají.

BIBLIOGRAFÍA

D. Villanueva y C.I. Saldamando, (2013)
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-91652013000200012

DANE, (2014) Polilla guatemalteca (Tecia Solanivora), plaga de gran impacto económico en el cultivo de papa
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/insumos_factores_de_produccion_jul_2014.pdf

Entolux, (2016) Clasificación toxicológica de plaguicidas <https://entolux.com/page.php?id=16>

Badii, M., Almanza, V. G., & Landeros, J. (2015). PLAGUICIDAS: EFECTO DE LOS PLAGUICIDAS EN LA FAUNA SILVESTRE. <https://www.ecognitio.es/blog/espacios-naturales-y-fauna-silvestre/el-efecto-de-los-plaguicidas-en-la-fauna-silvestre/15>

FEDEPAPA y Gobernación de Cundinamarca, (2010)
<http://jovenesrurales.minagricultura.gov.co/documents/10180/160303/Plagas+y+enfermedades+de+la+papa-Investigaci%C3%B3n/0a3abf4d-a4db-4be2-ae50-d86db3c8d2ec>

Plagas wiki, (2018) <https://www.plagawiki.com/ciclo-de-vida-de-las-polillas-4-etapas-de-vida-de-una-polilla-2018/>

ICA, (2011), Manejo fitosanitario del cultivo de papa
<https://www.ica.gov.co/getattachment/b2645c33-d4b4-4d9d-84ac-197c55e7d3d0/Manejo-fitosanitario-del-cultivo-de-la-papa-;-.aspx>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Bosa, Clavijo , Karlsson, Cotes Y Witzgall, (2011) , Respuesta de Tecia solanivora (Lepidoptera: Gelechiidae) a compuestos volátiles de papa, Solanum tuberosum

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-04882011000100001

Clasificación toxicología de los plaguicidas <https://www.anasaccontrol.cl/normativa/clasificacion-toxicologica-de-plaguicidas/>

Quintero, Estrada y, Leonel, (2016), Riesgo en la salud de los agricultores por uso y manejo de plaguicidas,microcuena “La Pila”

<https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/2760/pdf>

Salazar, Betancourth, (2009), Evaluación de extractos de plantas para el manejo de polilla guatemalteca (Tecia solanivora) en cultivos de papa en Nariño, Colombia ,

<http://www.scielo.org.co/pdf/agc/v27n2/v27n2a10.pdf>

Bolaños, (2019), Eficacia de los tres inhibidores

<http://190.15.129.74/bitstream/123456789/760/1/343%20Eficacia%20de%20tres%20Inhibidores%20de%20quitina%20para%20el%20control%20de%20la%20polilla.pdf>

Los plaguicidas provocan 200.000 muertes al año

<https://www.lavanguardia.com/natural/20170309/42701670609/plaguicidas-herbicidas-insecticidas-muertes-intoxicacion-onu.html>

BATERIAS, MÁS QUE ACUMULADORES DE ENERGÍA

Alejandro Franco Cano. Egresado. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Sergio Danilo Saldarriaga Zuluaga. Docente. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

El consumo energético mundial sigue en un constante aumento; de acuerdo con la Agencia Internacional de energía, las necesidades mundiales de energía crecerán en un 30 % para 2040 [1]. En este escenario, la concepción de la industria eléctrica tradicional no será suficiente para atender las nuevas necesidades energéticas, principalmente por las dificultades para construir grandes proyectos de generación y líneas de transmisión[2].

Debido a los retos en materia medio ambiental que enfrenta la humanidad, se hace necesario encontrar nuevas tecnologías que permitan realizar una transición de las fuentes tradicionales de energía eléctrica, a fuentes renovables no convencionales (FRNC) como los son los sistemas fotovoltaico y eólicos, sin disminuir la confiabilidad del sistema eléctrico de potencia. Es allí donde las baterías entran a formar un papel clave. El aumento de la generación FRNC, requiere de un aumento en los recursos de almacenamiento. Esto conlleva a una disminución de la inercia y por ende un aumento de la inestabilidad de la futura red eléctrica, lo que puede generar problemas en el suministro de energía. Con el fin de dar solución a estos retos técnicos, en la actualidad se están integrando sistemas de almacenamiento de energía a base de baterías, Energy Storage Systems Battery (BESS), donde existen diversas tecnologías constructivas. Si bien el uso principal de las baterías está fundamentado en el almacenamiento de energía, estas pueden brindar servicios auxiliares en estabilidad de frecuencia, tensión, gestión del sistema de transmisión, mejora de la confiabilidad y calidad de la energía[3].

En los sistemas de energía eléctrica tradicionales, la inercia total del sistema (H) es la principal fuente de solidez del sistema eléctrico ante las perturbaciones de frecuencia que surgen debido a un desequilibrio de generación y demanda. Los grandes generadores síncronos tradicionales conectados directamente a la red son las principales fuentes de inercia, y desempeñan un papel esencial en la limitación de la tasa de cambio de frecuencia (ROCOF) y proporcionan una respuesta natural a los cambios de frecuencia del sistema después de una pérdida no programada de generación o demanda



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

en la red. La transición a una sociedad baja en carbono es la fuerza motriz que impulsa el sistema de energía tradicional para aumentar el volumen de tecnologías no sincrónicas que utilizan principalmente convertidores de potencia (CP) como interfaz a la red eléctrica. Los CP desvincularon la fuente primaria de la red eléctrica, ya que como consecuencia no son capaces de contribuir con la inercia "natural" de la misma manera que los generadores sincrónicos clásicos. Durante una perturbación de frecuencia del sistema (PFS), la frecuencia cambiará a una velocidad inicialmente determinada por la inercia total (H). La respuesta inercial del sistema podría verse afectada negativamente, creando consecuencias devastadoras para la seguridad y fiabilidad del sistema[4].

Las Baterías de ion.litio, según fuente de datos de almacenamiento global DOE Global Energy , es la tecnología en baterías que ha tenido más despliegue y mejora continua en sus características para aplicaciones en sistemas de almacenamiento masivo o a gran escala, lo que hace de esta una interesante tecnología para el uso y la integración con los sistemas de potencia conector a la red, además de que se estima que los costos de instalación para el año 2030 podrían caer entre 50 % y 60% [5].

El objetivo de esta investigación es presentar los aspectos fundamentales del control de frecuencia en sistemas de baja inercia mediante el uso de tecnologías en sistemas de almacenamiento de energía a través de baterías (BESS).

MARCO TEÓRICO

Los sistemas de potencia modernos se caracterizan por tener amplias interconexiones y el incremento de la dependencia de sistemas de control con el fin de hacer un uso óptimo de los recursos. El suministro de energía eléctrica confiable y económica es un factor determinante del progreso industrial, así como del aumento en el nivel de calidad de vida[6].

La estabilidad de los sistemas de energía ha sido y sigue siendo de gran preocupación en el funcionamiento del sistema. Esto surge del hecho de que en estado estable la velocidad eléctrica media de todos los generadores debe permanecer igual en cualquier parte del sistema. Esto se denomina operación sincrónica de la red. Cualquier perturbación pequeña o grande puede afectar a la operación sincrónica. La estabilidad de un sistema determina si este puede establecerse en un estado estable nuevo u original después de que el estado transitorio desaparece[6].

El uso de baterías como servicio auxiliar de frecuencia se convierte en una opción bastante atractiva, siendo la tecnología de litio la más opcionada puesto que a diferencia de otras tecnologías de



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

acumuladores, ofrece una alta densidad energética, ya que acumula mucha energía en poco espacio. Esta característica permite que las baterías de ion litio tengan dimensiones reducidas y un peso ligero, hecho que conlleva al replanteamiento del diseño de muchas de las máquinas que las contienen, incluso las carretillas[7].

El consumo energético de este tipo de baterías es bajo, ya que la tecnología de litio reduce las pérdidas de energía y, por tanto, su grado de rendimiento total es alto (87% de rendimiento total). Además, las baterías Li-Ion no necesitan ningún mantenimiento y las celdas de su interior están encapsuladas, de forma que no necesitan relleno de agua ni admiten un manejo incorrecto. Por otra parte, estos acumuladores tienen una vida útil larga, con un promedio de vida de 3.000 – 3.500 ciclos, que es muy superior a la de otros tipos de baterías (que tienen una duración media de 1.200 ciclos, por ejemplo). En cuanto a la carga, las baterías de iones de litio no requieren salas de carga específicas, por lo que es posible ganar mucho espacio en el almacén. Además, admiten biberonaje, es decir, que se pueden llevar a cabo cargas parciales en cualquier momento sin tener que preocuparse del efecto memoria y la consecuente degradación que sufren las baterías de plomo-ácido. La carga de las baterías de iones de litio es rápida y efectiva, ya que éstas se cargan un 50% en 30 minutos y necesitan tan sólo 80 minutos para cargarse totalmente[8].

METODOLOGÍA

Los futuros sistemas de energía se enfrentan a varios desafíos: i) El alto nivel de penetración de energía renovable proveniente de generadores altamente variables conectados a través de convertidores de energía. (ii) Implementación de diversas fuentes de almacenamiento de energía con constantes de tiempo muy diferentes, algunas de ellas utilizando convertidores de energía como interfaz a la red (iii) Redes internacionales de transmisión que facilitan la integración de fuentes de energía renovables a gran escala en donde el transporte de energía es basado en sistemas de transmisión en corriente directa multiterminal submarina (MTDC). Todos estos con un elemento en común, convertidores de alta potencia que desacoplan las nuevas fuentes de energía de alimentación AC preexistentes [9].

Este trabajo se aborda como una investigación aplicada descriptiva en la que se busca construir una guía metodológica que permita el análisis de estabilidad de frecuencia mediante baterías, en sistemas con alta penetración de tecnologías de generación de energías renovables lo que genera redes con baja inercia.

Mediante el uso del software especializado Digsilent Power Factory, se realiza un trabajo experimental en donde a través de un análisis inductivo por medio de un modelo de prueba, se observa el



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

comportamiento de las características eléctricas en especial la frecuencia, cuando el sistema de potencia es sometido a diferentes perturbaciones, analizando la respuesta de la red al acoplar y desacoplar el controlador asociado al sistema de almacenamiento de energía por baterías BESS.

RESULTADOS ALCANZADOS

A. Red de prueba.

Con el fin de constatar el funcionamiento del sistema BESS destinado a el control primario de frecuencia, se realiza un modelo de red en el Software DlgSILENT Power Factory. La red consta de 7 elementos principales (generadores, transformadores cargas, Barras, Líneas de transmisión, reactor y sistema BESS).

B. Generadores

Dicha red se caracteriza por componerse de cuatro sistemas distintos de generación, dos generadores síncronos tradicionales con tecnologías de generación hidráulica y a gas, con una capacidad de generación de 145 MVA y 80 MVA respectivamente, ambos generadores cuentan con controles de frecuencia (Governador) y tensión (AVR). Los dos generadores restantes son sistemas de generación renovables no convencionales como lo es la planta solar fotovoltaica y el sistema eólico, estos cuentan con una capacidad de generación de 11 MVA y 2.785 MVA respectivamente. Para una capacidad total de generación de 238.785 MVA.

C. Transformadores

Los transformadores de potencia cumplen una función fundamental en la red, permitiendo elevar y disminuir la tensión, posibilitando tanto a los grupos de generación como a las cargas, entregar y absorber potencia. La red cuenta con 5 transformadores con diferentes características, la potencia oscila entre 50 – 250 MVA y el nivel de tensión en un rango de 11 – 230 kV.

D. Cargas

Las cargas constituyen la razón de ser del sistema eléctrico, puesto que finalmente serán quienes consuman la potencia eléctrica generada, y quienes deben de recibir energía de calidad y por supuesto la frecuencia eléctrica es una de las variables a considerar y objeto de estudio en este artículo. Se tienen



SC 7134-1



4 cargas dentro de la red de prueba, con una potencia activa entre 20 – 50 MVA y una potencia reactiva en un rango de 7 – 20 MVar.

E. Barras

Las barras o subestaciones eléctricas, son los nodos del sistema en los que se conectan los diferentes componentes del sistema eléctrico de potencia. El sistema cuenta con 7 barras, con niveles de tensión diferentes entre 0.4 – 230kV.

F. Líneas de transmisión

Las líneas de transmisión son aquellos elementos que permiten transmitir la potencia eléctrica desde los puntos de generación, hacia las cargas. Estas líneas pueden operar a diferentes niveles de tensión, longitudes y configuraciones. Para este caso de estudio se trabaja con líneas subterráneas compactas, en donde el nivel de tensión de funcionamiento es de 230 kV.

G. Reactor de línea

El reactor de línea es un componente eléctrico, que consiste en una o más bobinas inductoras, las cuales se encargan de absorber potencia reactiva capacitiva, lo que permite disminuir la tensión en barras. En la red de prueba se cuenta con uno de estos elementos con un nivel de tensión de operación de 230 kV, potencia reactiva máxima de 110 MVar y cinco pasos.

H. Sistema BESS

Si bien el sistema BESS se compone por dos barras y un transformador, estos artefactos ya fueron explicados en los subíndices “C. Transformadores” y “E. Barras”. Debido a esto este subíndice se concentrará en explicar el convertidor PWM y la fuente de tensión en DC.

- Convertidor PWM

Tradicionalmente, la energía eléctrica se genera alternando el voltaje y la corriente obteniendo ondas sinusoidales a través de máquinas rotativas. En los últimos años, con las mejoras en la electrónica de potencia y los dispositivos semiconductores se han comenzado a utilizar cada vez más para convertir la corriente continua en corriente alterna. Las características del convertidor PWM constan de un nivel de tensión DC 0.4 kV, nivel de tensión AC 0.9 kV, potencia activa de 30 MVA y un tipo de modulación sinusoidal.

- Fuente de tensión DC

En vista de que el controlador de carga requiere señal de tensión en DC, se hace uso del elemento DC-Voltaje source denominado Battery, la información relevante de este elemento es el nivel de tensión DC 0.4 kV y nivel de tensión AC 0.9 kV.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Con el fin de evaluar la respuesta ante variaciones de frecuencia del sistema BESS, se hace uso de la herramienta de análisis de estabilidad por medio de simulaciones dinámicas (RMS) del software DigSILENT Power Factory. En vista de que la frecuencia es una variable sensible al desbalance de generación – carga, se define un evento de pérdida de generación. Los resultados obtenidos demuestran que el uso de sistemas BESS como servicio auxiliar de frecuencia, permite la alta penetración de energías renovables sin poner en riesgo la estabilidad de frecuencia del sistema, lo que da un valor agregado a los sistemas de baterías, permitiendo así la concepción de las baterías como más que acumuladores de energía.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] AIE International Energy Agency. (2017). Energy Access Outlook 2017.
- [2] Zia, M. F., Benbouzid, M., Elbouchikhi, E., Muyeen, S. M., Techato, K., & Guerrero, J. M. (2020). Microgrid transactive energy: Review, architectures, distributed ledger technologies, and market analysis. IEEE Access, 8, 19410-19432.
- [3] ALIIEJA.J, S.M and GONAZALEZ LONGATT. F.M., 2016 investigation on grid-scale BESS providing inertial response support. IEEE Power & Energy Society (PES) sponsored International Conference on Power Systems Technology (POWERCON), Wollongong, NSW, Australia, September 28th October 1st 2016
- [4] Andres Peña Asensio, Francisco Gonzalez-Longatt, Santiago Arnaltes and Jose Luis Rodriguez-Amenedo 2020, Analysis of the converter Synchronizing Method for the Contribution of Battery Energy Storage Systems to Inertia Emulation 20 March 2020



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

- [5] D.Hart y A. Sarkissian, Deployment of Grid-Scale Batteries in the United States USA, 2016.
- [6] Gonzalez-Longatt Francisco and Rueda Torres José Luis, Modelling and Simulation of Power Electronic Converter Dominated Power Systems in Power Factory
- [7] Western Electricity Coordinating Council Modeling and Validation Work Group, WECC Battery Storage Dynamic Modeling Guideline Prepared By WECC Renewable Energy Modeling Task Force
- [8] S. Barsali and M. Ceraolo. Dynamical Models of Lead-Acid Batteries: Implementation Issues. IEEE Transactions on Energy Conversion, 17(1), March 2002.
- [9] J.C. Gonzalez, N.J.Castrillón, E.Perez, S.Hincapie. Evolución de la respuesta dinámica del Sistema Eléctrico de Potencia Colombiano.

DOCUMENTACIÓN DEL PROCESO DE ABASTECIMIENTO EN SEPARAPLAS: AVANCES EN MATERIA DE ECONOMÍA CIRCULAR

Nicolás Alberto Aguirre López. Estudiante. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

María Camila Roldán Castillo. Estudiante. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Mariana Obando Cabrera. Estudiante. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Angélica Ospina Rúa. Estudiante. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Isamar Monsalve Casas. Estudiante. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Angie Katerine Rodríguez Chavarría. Estudiante. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Chárol Kátherin Vélez Castañeda. Docente Ocasional. Institución Universitaria Pascual Bravo.
Medellín

Yesit Jovan Rodríguez Caro. Docente Ocasional. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Jorge Amado Rentería Vera. Docente Ocasional. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

La documentación de los procesos es un mapa de ruta de las organizaciones que permite identificar el estado actual del cómo se desarrollan los procesos, y a partir de ello, se establecen las acciones para mejorarlo. La documentación permite a su vez, identificar la información valiosa para estandarizar los procesos y obtener de manera regular resultados como lo indica Mateo y Tasca (2011).

En este sentido, la documentación de un proceso se convierte en un factor clave cuando se busca un cambio con sentido estratégico. Dicho cambio se propone para el consorcio Separaplas- Corporación Olas Corolas en el que se busca dar cumplimiento con los lineamientos de la resolución 1407 del 26 de julio de 2018 en el que se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de

papel, cartón, plástico, vidrio, metal y otras determinaciones (Gobierno de la República de Colombia, 2018). Para ello, se debe avanzar en esta materia en toda la cadena de suministro, situación que le genera retos al consorcio y para ello se propone documentar el primer eslabón de la cadena que corresponde al abastecimiento.

Por consiguiente, se presenta para la organización la base de normalización de empresa mediante el mapa de procesos, caracterización y el procedimiento de la gestión de abastecimiento con sus respectivos formatos de control y seguimiento bajo los principios del ciclo de mejoramiento continuo PHVA.

MARCO TEÓRICO

La propuesta de investigación se centra en la categoría de Normalización como base de la documentación de procesos. En este sentido, se presenta su definición que traza el rumbo metodológico para alcanzar los objetivos propuestos.

Normalización. La Organización Internacional de Normalización u Organización Internacional de Estandarización conocida como ISO la define como aquella actividad que tiene por objeto establecer, ante problemas reales o potenciales, disposiciones distintas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo en un contexto dado ya sea tecnológico, político o económico (ISO, 2001).

En este sentido, la normalización corresponde a aquellas actividades que se plasman en un hecho práctico para luego materializarlas en un documento a disposición del público. La normalización implica la participación de productores, consumidores y partes interesadas cuyo objetivo se centra en brindar soluciones ante las situaciones planteadas. Por lo tanto, la normalización corresponde a la instauración de criterios de calidad estándar para productos y procedimientos. Por lo cual la normalización es un proceso que se sigue para obtener una norma técnica, a la cual se llega por el consenso de los distintos comités que se tienen destinados para su elaboración.

METODOLOGÍA

De acuerdo con los postulados de Hernández, Fernández & Baptista, (2015) se propone un desarrollo investigativo con Alcance Descriptivo por la naturaleza de la observación del fenómeno. Así mismo, el Enfoque corresponde a una investigación cualitativa, en cuanto al uso de técnicas para la comprensión del fenómeno. Además, la ejecución del diseño corresponde a una Investigación-Acción, puesto que



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

parte de una pregunta sobre una problemática de naturaleza colectiva, y a partir de ello, se definen diagnósticos y soluciones.

Fase 1. Diagnóstico de situación actual. Dando cumplimiento al objetivo “Diagnosticar los procesos del abastecimiento del consorcio Separaplas - Corporación Olas Corolas” se da cumplimiento a las siguientes actividades:

- Actividad 1: Realizar análisis documental.
- Actividad 2: Elaborar de los instrumentos.
- Actividad 3: Identificar las actividades de abastecimiento que intervienen en el consorcio Separaplas- Corporación Olas Corolas.
- Actividad 4: Identificar la interacción de los diferentes subprocesos de abastecimiento.
- Actividad 5: Analizar la información

Fase 2. Diseño de planes de acción. De acuerdo con el objetivo “Diseñar planes de acción que permita el mejoramiento de la productividad de los procesos en el consorcio Separaplas – Corporación Olas Corolas, en el marco de la economía circular” se siguen los siguientes pasos:

- Actividad 1: Documentar los procesos.
- Actividad 2: Definir los mecanismos de seguimiento y control de los procesos.

RESULTADOS ALCANZADOS

El proceso de normalización de empresa que inicia con la documentación de los procesos se alineó con la planeación estratégica de la organización para establecer los mecanismos de seguimiento y control, en el caso particular de la cadena de abastecimiento como el primer eslabón de la cadena de suministro para materializar el enfoque hacia una economía circular en el consorcio Separaplas- Corporación Olas Corolas. Se obtiene resultados de ello:

- Mapa de procesos
- Caracterización del proceso de abastecimiento
- Procedimiento de abastecimiento
- Formatos de seguimiento y control para cada subproceso de abastecimiento

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

La documentación de los procesos de abastecimiento permite al consorcio Separaplas – Corporación Olas Corolas.

- Definir estándares de calidad en los procesos
- Desarrollar una visión sistémica de los procesos
- Reducir la percepción
- Planificar el mejoramiento continuo
- Monitorizar los procesos.
- Materializar la planeación estratégica
- Medir los resultados
- Eliminar los desperdicios
- Facilitar el aprendizaje de las operaciones
- Aprender con mayor agilidad

BIBLIOGRAFÍA

Mateo, R. A., Spasaro, S. G., y Tasca, G. C. (2011). La gestión de documentación de procesos. Petrotecnia, 26-31.

Gobierno de la República de Colombia. (2018). Resolución 1407 del 26 de julio de 2018 “por el cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones” Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Obtenido de Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. http://www.fitac.net/documents/RES1407_JUL262018.pdf

Hernández, R., Fernández C. y Baptista, P. (2015). Metodología de la Investigación. 6° edición. México: Editorial McGraw Hill

ISO – International Organization for Standardization (2001). Iso 72:2001: Guidelines for the justification and development of management system standards.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

EXPERIENCIAS UTÓPICAS EN MODA PRO-SOSTENIBILIDAD

Jussara Dagostim. Investigadora en Moda/Diseñadora

Valdecir Babinski Junior. Maestro. Universidad del Estado de Santa Catarina

Mariana Moreira Carvalho. Investigadora en Moda

Neide Köhler Schulte. Profesora Doctora en Diseño. Universidad del Estado de Santa Catarina

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

Entre los muchos conceptos y agendas debatidos por la sociedad occidental y la industria de la confección se encuentra la idea de utopía y sostenibilidad. Cómo viviríamos, y en qué tipo de mundo viviríamos si pudiéramos construirlo, es la premisa utópica de Levitas (2010), quien lo ve como un motor del presente, como una herramienta para construir el futuro. A partir del concepto de utopía se pueden definir prácticas dirigidas a un imaginario de otra realidad posible: las experiencias utópicas.

Para pensar en el término utopía ligado a la ideación de diseño en la Moda pro-sostenibilidad, se toman como principio cuatro alternativas enumeradas por Fletcher y Grose (2011) sobre materiales textiles: (I) el uso de materias primas de fuentes renovables; (II) el uso de insumos que utilizaron la menor cantidad de agua, energía y químicos en su producción; (III) la elección de fibras producidas a partir de un trabajo humano más justo y digno; y (IV) el diseño de productos con menor desperdicio en la producción de materiales (como fibras biodegradables y reciclables).

Todavía, las prácticas orientadas a los materiales funcionan como un paliativo frente a todas las reformas necesarias en la sociedad y en la industria de la confección. Sin embargo, las prácticas mencionadas por las autoras pueden convertirse en medidas relevantes, ya sea para la salud de agricultores y productores, o por cuestiones ambientales como la preservación del suelo, el agua y otros posibles impactos negativos sobre el ecosistema. Para cubrir otro aspecto de la Moda pro-sostenibilidad, existe en Berlín (2012) la necesidad de revisar el sistema de trabajo de la Moda con respecto al trabajo humano. A menudo, en la industria de la confección se puede invadir la dignidad humana y violar los derechos laborales con jornadas laborales agotadoras, ambientes insalubres, entre

otros aspectos que apuntan a explotar la miseria humana en favor del capital financiero. En este sentido, la legislación, la supervisión y la responsabilidad por el cumplimiento (además de la existencia) de las leyes son necesarias para el mantenimiento de los derechos humanos y laborales.

A partir de lo observado, este ensayo pretende dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿qué características son necesarias para describir una experiencia como utópica en el ámbito de la Moda pro- sostenibilidad? Se debe presentar que el concepto de Moda pro- sostenibilidad está ligado a elecciones de diseño en el ámbito de la indumentaria que conforman la sostenibilidad ambiental, social y económica (DAGOSTIM, 2021). Con base en este entendimiento, esta investigación tiene como objetivo: (I) explorar la utopía; (II) construir criterios para calificar una iniciativa dentro de la Moda como utópica; y (III) presentar un ejemplo de un movimiento pro- sostenibilidad en Moda identificado como utópico.

Para lograr su propósito, la investigación emplea una investigación bibliográfica como fundamento teórico, con el fin de asociar la teoría de la utopía con la sostenibilidad en la Moda. La revisión de la literatura subvenciona la definición de criterios de evaluación y permite la presentación de un ejemplo práctico de una experiencia utópica en pro de la sostenibilidad. Cabe señalar que el desarrollo de criterios para la evaluación de experiencias utópicas se construyó a partir de las preguntas elaboradas por el Laboratorio de Utopía (LUTA, 2021) en Cómo identificar una experiencia utópica. Las preguntas giran en torno a estudios sobre: (I) la ruptura con el individualismo y la competitividad; (II) relaciones basadas en la solidaridad y el afecto entre las personas y con el planeta; y (III) el bien colectivo. Una vez introducidos los conceptos generales, pasamos al marco teórico.

MARCO TEÓRICO

El repaso teórico para sustentar el trabajo desarrollado comienza con la investigación del concepto de utopía, surgido con la obra homónima de Thomas More, publicada por primera vez en 1516. En ella, el autor crea una sociedad imaginaria ideal, sin propiedad privada, con bienes y tierra común, sin gastos superfluos y lujo excesivo, entre otros aspectos orientados a la justicia y la paz (MORE, 2018). La dualidad del concepto de utopía también permite trabajarlo creativamente. Chauí (2008) aborda el término etimológicamente y afirma que significa, simultáneamente, ningún lugar o lugar feliz. Al mismo tiempo, Souza (2011, p. 1) afirma que “todo acto creativo es un acto utópico”. En la construcción de nuevas realidades y nuevos modelos de existencia en el planeta, es posible concebir alternativas creativas que, por sus características disruptivas y precursoras, se consideran utópicas.

Después del concepto de utopía, se emprenden estudios sobre sostenibilidad y su aplicación en la Moda. Boff (2014) señala dos significados de entendimiento para el concepto de sostenibilidad, el pasivo y el activo, visto que el segundo es el que mejor dialoga con el desempeño de la Moda pro-sostenibilidad. Para el autor, el sentido activo representa la acción externa a los ecosistemas terrestres, es decir, la actividad humana que tiene como objetivo conservar, mantener, proteger y nutrir el planeta y sus biomas. De igual forma, Gwilt (2014) expone como agentes externos los impactos provocados por cada etapa de la industria de la confección. Para la autora, estos agentes operan a niveles de materia prima, manufactura, distribución y venta, consumo y posconsumo.

Otro agente de acción exterior que interfiere en el ámbito de la sostenibilidad global puede entenderse como consumismo. Morgenstern y Witkoski (2018) mencionan que el consumismo es un rasgo característico de la sociedad occidental que se basa en estrategias para explorar la relación simbólica entre personas y objetos. Desde esta perspectiva, se puede sugerir a los individuos que consuman más allá de la supresión de sus necesidades fisiológicas e inmediatas para satisfacer la presión sociocultural proporcionada por el marketing. Las autoras añaden que la industria de la confección se beneficia de este malestar social al hacer de la ropa un emblema de estatus y distinción social. A su vez, Wachholz y Pinheiro (2017) enfatizan que la sostenibilidad desde la perspectiva de esta industria se puede circunscribir a cinco estrategias: (I) open design y cocreación; (II) personalización; (III) upcycling; (IV) diseño modular; y (V) compartir.

El open design implica la acción directa de los consumidores en la fabricación de artefactos portátiles. La personalización proporciona interferencia en las etapas finales de la fabricación de productos para establecer vínculos emocionales individuales entre personas y objetos. Upcycling aborda la reinsertión de subproductos o productos post-uso en nuevos procesos de fabricación que pueden extender la vida útil de los artefactos. El diseño modular se refiere al uso de componentes que son fáciles de montar y desmontar en los procesos de producción. Finalmente, el concepto de compartir está ligado al uso de prendas de vestir por grupos de consumidores a través de intercambios esporádicos o regulares, sin involucrar necesariamente valores monetarios (WACHHOLZ; PINHEIRO, 2017). Una vez explorados estos conceptos, se discute la metodología y los resultados obtenidos en esta investigación.

METODOLOGÍA

El trabajo se basa en una investigación bibliográfica para conceptualizar términos y teorías sobre tres ejes interrelacionados: (I) utopía; (II) sostenibilidad; y (III) Moda. La formulación de criterios para la evaluación de las experiencias empleó una postura epistemológica interpretativa sustentada en la revisión de la literatura realizada. El resumen teórico permitió la construcción de tres categorías: (I)



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

responsabilidad socioambiental; (II) glocal; y (III) sistema alternativo. Por tanto, se puede entender que el enfoque de investigación es cualitativo y aplicado en campo.

RESULTADOS ALCANZADOS

A partir del concepto de utopía y sostenibilidad aplicado en el área de Moda, se definieron los siguientes criterios para calificar una experiencia como utópica en el ámbito de la Moda pro-sostenibilidad:

- Responsabilidad social y ambiental: la experiencia impacta, negativamente, lo menos posible y, positivamente, tanto como sea posible sobre los ecosistemas y los seres humanos;
- Glocal: la experiencia implica pensar globalmente y actuar localmente cuando se trabaja en y para el colectivo;
- Sistema alternativo: la experiencia es disruptiva y alternativa en relación a la lógica producción-consumo-descarte y los intercambios monetarios actuales.

A partir de esta construcción, se pudo clasificar un ejemplo de experiencia utópica orientada a la Moda pro-sostenibilidad: el proyecto Armário Coletivo. Este ejemplo, iniciado en la ciudad de Florianópolis (Brasil), se centra en la cultura de compartir ropa y otros productos, como libros, electrodomésticos y juguetes. Es un artefacto de mobiliario urbano construido a partir de madera y otros materiales de reutilización, que se asigna en barrios, instituciones educativas, empresas y parques, y puede utilizarse para dejar lo que ya no se usa (en buen estado) y sacar lo que pueda ser útil. En total, el proyecto tiene 14 unidades repartidas por la ciudad y otros estados brasileños cercanos (DAGOSTIM, 2021).

Se cree que el ejemplo del Armário Coletivo se ajusta a los criterios de evaluación enumerados en cuanto a la responsabilidad social y ambiental de extender la vida útil de productos que ya han utilizado energía y materias primas para fabricar, ya que no diferencia entre clases sociales (el proyecto permite el uso de todas las personas que acceden a él) y por no explotar mano de obra humana o insumos naturales inexplorados. El proyecto cumple con el criterio glocal, ya que involucra a actores locales de barrios y ciudades, y los invita a pensar en cuidar el espacio circundante y ayudar a reducir los impactos negativos de la producción, consumo y disposición de artefactos de Moda a nivel global. Finalmente, el proyecto cumple con el criterio de evaluación del sistema alternativo al romper con la lógica de consumir nuevos productos y descartar los artefactos usados al final de su primera vida útil y, por tanto, interrumpe la lógica del intercambio monetario como medio de acceso a los bienes.

A partir de los criterios definidos para clasificar una experiencia utópica en el ámbito de la Moda pro-sostenibilidad, se pueden evaluar otras iniciativas dentro de la industria de la confección occidental, ya sea en el campo creativo de Moda, Diseño, Arquitectura y otros. También es posible partir de las

características establecidas para pensar en nuevos proyectos vanguardistas y disruptivos que favorezcan la sostenibilidad ambiental, social y económica.

DISCUSIONES

A partir de la revisión de la literatura realizada y del ejemplo que solidifica los criterios de evaluación enumerados, fue posible dar respuesta a la pregunta propuesta en esta investigación: ¿qué características son necesarias para describir una experiencia como utópica en el ámbito de la Moda pro- sostenibilidad? Como se señaló, estas características pueden ser: (I) responsabilidad socioambiental; (II) glocal; y (III) sistema alternativo. Para sustentar la respuesta se exploró el concepto de utopía, se entendió el significado de las experiencias utópicas y se describió un ejemplo de un movimiento pro- sostenibilidad en el ámbito de la Moda.

Como principal aporte al avance de los estudios en el área, esta investigación establece criterios de evaluación que pueden ser utilizados como modelo para experiencias utópicas en diferentes proyectos, iniciativas o acciones. De esta forma, se espera que el resultado alcanzado pueda servir de ejemplo y soporte para el desarrollo de emprendimientos sociales y de marketing acordes con las necesidades actuales: pensar en el bienestar socioambiental y económico, trabajar con pensamiento glocal y ser un sistema alternativo al sistema en vigor, ya que esto agrega daño y puede ser rediseñado. Por lo tanto, la Moda a favor de la sostenibilidad urge en el ámbito de la sociedad occidental y la industria de la confección.

BIBLIOGRAFÍA

BERLIM, Lilyan. Moda e sustentabilidade: uma reflexão necessária. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012.

BOFF, Leonardo. Sustentabilidade: o que é -- o que não é. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

DAGOSTIM, Jussara. ARMÁRIO COLETIVO: comunicar para sustentar. 2021. 111 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Design de Vestuário e Moda, Centro de Artes, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2021. No prelo.

FLETCHER, Kate; GROSE, Lynda. Moda & sustentabilidade: design para mudança. Editora Senac: São Paulo, 2011.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

GWILT, Alison. Moda sustentável: um guia prático. São Paulo, Gustavo Gili, 2014.

LEVITAS, Ruth. The concept of utopia. Peter Lang: Bern, 2010.

LUTA (Florianópolis). Universidade Federal de Santa Catarina. Como identificar uma experiência utópica. Disponível em: <https://luta.ufsc.br/>. Acesso em: 03 set. 2021.

MORE, Thomas. Utopia. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

MORGENSTERN, Elenir Carmen; WITKOSKI, Silvana Silva Reiter. Consumismo: uma reflexão acerca das aquisições no campo da moda. Mix Sustentável, Florianópolis, v. 4, n. 3, p. 67-75, out./mar. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2X0gPIL>. Acesso em: 08 mar. 2021.

WACHHOLZ, Larissa Aparecida; PINHEIRO, Eliane. Estratégias sustentáveis de moda: um estudo aplicado ao desenvolvimento de produtos de vestuário. Mix Sustentável, Florianópolis, v. 3, n. 4, p. 157-172, nov. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/38Nrzqk>. Acesso em: 08 mar. 2021.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

CARACTERIZACIÓN PLAZA DE MERCADO URRAO, ANTIOQUIA

Luisa Fernanda López Gómez. Docente Ocasional. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

María José Mejía Londoño. Estudiante. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

El municipio de Urrao, Antioquia cuenta con una plaza de mercado en la que convergen diferentes tipos de negocios, los cuales, han significado históricamente, un motor en el desarrollo que a través del tiempo ha contribuido al sustento de numerosas familias en el municipio. La necesidad latente es la generación de estrategias para la promoción del consumo local en el municipio, ya que las nuevas dinámicas de consumo, han cambiado la producción y comercializaciones de bienes y servicios, específicamente los agrícolas, por lo cual, se espera que, a partir del conocimiento del mercado y la esquematización de la cadena de suministro se identifiquen los actores y las características de sus relaciones comerciales, de modo que, se pueda configurar un plan con el objetivo de aumentar las ventas y favorecer su consolidación comercial (productor-consumidor) del municipio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Urrao es un municipio mayoritariamente rural, cerca del 60% de la población es campesina y se encuentra repartida en 117 corregimientos y veredas. La principal actividad económica, reza de labores agrícolas, las cuales, en su gran mayoría se desarrollan de manera artesanal con ausencia de criterios técnicos, este hecho, genera un despilfarro de los recursos, hecho que le resta competitividad y se refleja en una baja producción, venta directa y posicionamiento competitivo en la región y el departamento (Alcaldía municipal de Urrao, 2018). Pese a que, Urrao es un municipio estratégico para la producción agrícola, en algunos productos la oferta no alcanza a satisfacer la demanda y se identifica que la comercialización de los mismos no se efectúa al interior del municipio, razón por la cual tiene que abastecerse de productos de otras partes del departamento de Antioquia, especialmente de la ciudad de Medellín (Rueda & Rojas, 2020).



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

METODOLOGÍA

La investigación es de tipo descriptiva y con enfoque mixto, la cual se espera realizar a través de dos (2) etapas enfocadas a la consecución de los objetivos específicos.

1. Caracterizar la cadena de suministros de los negocios que hacen presencia en la plaza de mercado Urrao, efectuando un estudio de mercado de los actores que convergen en el área.
2. Proponer estrategias para mejorar el desempeño comercial de los comerciantes en la plaza de mercado de Urrao, impulsando el consumo local.

FUENTES DE INFORMACIÓN

PRIMARIAS: Como la observación directa, entrevistas y encuestas a los comerciantes, consumidores y productores que están relacionados con la plaza de mercado.

SECUNDARIAS: A través de la búsqueda y extracción de información de páginas web, libros, bases de datos, así como análisis de la información suministrada por la junta directiva de la plaza de mercado de Urrao y la Alcaldía municipal.

RESULTADOS ESPERADOS

Estrategias que ayuden a potenciar el consumo local en el municipio, impulsando el crecimiento de la economía del lugar y aportando a la sostenibilidad económica, donde los agricultores, proveedores, comerciantes y consumidores se beneficien en términos económicos y de calidad de vida. Lo anterior, como evidencia de circularidad del consumo y la sostenibilidad social, económica y ambiental de esta zona del Departamento.

BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía Municipal de Urrao. (2021). Acuerdo Municipal N° 001. Urrao-Antioquia.Gov.Co. https://urraoantioquia.micolombiadigital.gov.co/sites/urraoantioquia/content/files/000429/21430_a_cuerdo-n-001-de-2021-autorizacion-para-enajenar-bienes.pdf

Rueda, L. F. C., & Rojas, I. D. (2020). Estrategias de desarrollo económico local para el municipio de Urrao, Antioquia. In REVISTA IDGIP. Escuela de Ingenieros Julio Garavito.

Soto, J. (2020). ¿Por qué es mejor consumir local que en supermercados? Greenpeace.Org.
<https://www.greenpeace.org/mexico/blog/8701/por-que-es-mejor-consumir-local-que-en-supermercados/>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

MODELO PARA LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES ORIENTADO A LAS INDUSTRIAS 4.0 EN MEDELLÍN COLOMBIA

Luis Guillermo Muñoz Marín. Docente de tiempo completo. Institución Universitaria Pascual Bravo

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

Todos los contenidos pueden ser almacenados en soportes digitales y dar lugar, por lo tanto, a contenidos digitales. Las empresas tradicionales de contenidos tienen que adaptarse al nuevo entorno. La adaptación conlleva ajustes duros para la industria y beneficios notables para los consumidores. Asimismo, en el nuevo entorno desempeñan un papel importante unas empresas que antes no participaban: las empresas operadoras de redes de telecomunicaciones por ejemplo (Gallardo, 2010)

El 30 abril de 2019, Medellín inaugura su sede para la Cuarta Revolución Industrial, único en América Latina, para reunir actores del gobierno, la empresa privada, desarrolladores, la sociedad civil, la academia y las organizaciones internacionales. (Torres García, 2019)

Los cuatro ejes que son tendencia en investigación alrededor de los contenidos digitales para las industrias 4.0 con Realidad Virtual son: “Desarrollo de la tecnología, entrenamiento / educación, rehabilitación física y simulación” (Corporación Ruta N, 2016)

... una tendencia muy clara respecto a la utilización de sistemas de realidad virtual y aumentada para el entrenamiento de personal médico ya sea para cirugía, diagnóstico, administración de medicamentos, entre otros. Adicionalmente, se está investigando respecto a la utilización de aplicaciones de realidad virtual para la evaluación del desempeño y de habilidades del personal médico para la realización de procedimientos médicos y cómo este desempeño puede trasladarse al mundo real. (Corporación Ruta N, 2016)

La importancia de la industria de los contenidos digitales, según AMETIC (2011), incontestable en la denominada sociedad de la información y el conocimiento, se fundamenta en cuatro pilares básicos, íntimamente relacionados entre sí: las infraestructuras de telecomunicaciones, los contenidos que circulan a través de éstas, un marco legal adaptado a las nuevas necesidades y unos usuarios formados para poder acceder y disfrutar de la oferta de contenidos y servicios ofertados por la industria.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Las empresas de la llamada economía naranja que producen contenidos digitales orientadas a las industrias 4.0 comienzan a surgir y a fortalecerse, y las empresas que tradicionalmente desarrollaban contenidos se ven abocadas a orientarse a esta industria, surge la necesidad de producir contenidos digitales de mejor calidad en menor tiempo con menos recursos y optimizando procesos, integrando tecnologías como la Realidad Virtual y la Realidad Aumentada con sensores Realidad Extendida y con Inteligencia Artificial, además los contenidos de comunicación animados en 2D y 3D tradicionales, ya no son suficientes para cubrir esta demanda.

El gobierno por su lado, se da cuenta de la necesidad de implementar políticas que ayuden a la economía y a la industria, surge entonces la ley naranja para las industrias creativas (Ley Naranja, 2017) y harás de agilizar el desarrollo tecnológico se crea el conpes 3975 que define la política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial (Conpes 3975, 2019).

La pregunta de investigación para el presente estudio es:

¿Cómo un modelo de producción de contenidos digitales puede mejorar los tiempos y la rentabilidad de las industrias de Medellín orientadas a la 4RI ?

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo para la producción de contenidos digitales orientado a las Industrias 4.0 en Medellín Colombia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar los contenidos digitales compatibles con la 4RI
2. Comparar los procesos de producción de contenidos utilizados por la industria local con los currículos que tienen relación dentro de la Institución.
3. Diseñar el modelo de acuerdo con los resultados que optimice el proceso de producción contenidos orientado a las industrias 4.0



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

MARCO TEÓRICO

El concepto de Cuarta Revolución Industrial (4RI) fue acuñado por Klaus Schwab fundador del Foro Económico Mundial en el contexto de la edición del Foro Económico Mundial 2016, de acuerdo con Schwab, la 4RI etapa está marcada por avances tecnológicos emergentes en una serie de campos, incluyendo robótica, inteligencia artificial, cadena de bloques, nanotecnología, computación cuántica, biotecnología, internet de las cosas, impresión 3D, y vehículos autónomos (Schwab, 2016). El término "Industria 4.0" surge a finales de 2011, como un proyecto futuro de estrategia de alta tecnología del Gobierno federal de Alemania, el cual promueve la computarización de la manufactura, se concibió desde la perspectiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y se desarrolló con la participación de la investigación de producción y las industrias de los usuarios (Forschungsunion Wirtschaft-Wissenschaft, 2011).

La transformación digital y la digitalización son transversales a todos los sectores económicos, que a su vez han permitido que surjan nuevos conceptos como de economía digital e industria 4.0 (Conpes 3975, 2019), que contribuyen al cumplimiento de la ecuación de bienestar compuesta por los principios de legalidad y emprendimiento para alcanzar la equidad, alineados con el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 (Gobierno de Colombia, 2018)

En mayo de 2017, nace la "Ley Naranja" (Ley1834), que define que: "Las industrias creativas comprenderán de forma genérica -pero sin limitarse a-, los sectores editoriales, audiovisuales, fonográficos, de artes visuales, de 'artes escénicas y espectáculos, de turismo y patrimonio cultural material e inmaterial, de educación artística y cultural, de diseño, publicidad, contenidos multimedia, software de contenidos y servicios audiovisuales interactivos, moda, agencias de noticias y servicios de información, y educación creativa" (Ley Naranja, 2017)

Los contenidos pueden ser almacenados en soportes digitales y dar lugar, a lo que llamamos contenidos digitales. Actualmente la lista de contenidos digitales está en la siguientes categorías: libros, prensa, grabaciones musicales, programas de radio, otros documentos escritos y/o audibles, películas cinematográficas, programas de televisión, otros documentos videográficos, animación 2D y 3D, videojuegos y algunas aplicaciones de software.(Gallardo, 2010)

En enero de 2019, Medellín fue la ciudad elegida en Hispanoamérica para ser oficialmente en la región el Centro para la 4ta Revolución Industrial, es entonces cuando el 30 abril de 2019, Medellín inaugura su sede para la Cuarta Revolución Industrial, único en América Latina, que pone a la capital antioqueña



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

a la altura de ciudades como San Francisco, Mumbai, Tokio y Beijing que también cuentan con esta distinción y son actualmente referentes de la innovación

“El centro para la Cuarta Revolución Industrial reúne actores del gobierno, la empresa privada, desarrolladores, la sociedad civil, la academia y las organizaciones internacionales. Entre todos identifican los impactos que puedan tener el desarrollo de tecnologías en el ámbito humano con el fin de dirigir el avance tecnológico siempre hacia el bienestar humano y de las comunidades”. (Torres García, 2019)

En noviembre de 2019, el Consejo Nacional de Política Económica y Social de la República de Colombia, publica el Conpes 3975 sobre “Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial”, “Esta política tiene como objetivo potenciar la generación de valor social y económico en el país a través del uso estratégico de tecnologías digitales en el sector público y el sector privado, para impulsar la productividad y favorecer el bienestar de los ciudadanos, así como generar los habilitadores transversales para la transformación digital sectorial, de manera que Colombia pueda aprovechar las oportunidades y enfrentar los retos relacionados con la Cuarta Revolución Industrial (4RI)” (Conpes 3975, 2019)

El Valle del Software quedó institucionalizado como una de las cinco líneas del Plan de Desarrollo 2020-2023 (Alcaldía de Medellín, 2020), el Valle del Software es una estrategia de desarrollo económico con enfoque territorial para gestionar a partir de la educación, la ciencia, la tecnología, la innovación y el emprendimiento nuevas oportunidades para focalizar y potenciar la economía de la ciudad. Poner en marcha el Valle del Software requiere movilizar la ciudad y a sus actores más representativos para trabajar desde diversos ángulos en la formación del talento humano necesario, en la incorporación de la cultura digital en los ciudadanos y en las organizaciones, en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la Innovación como motor del desarrollo, así como en una serie de adecuaciones legales y de infraestructura que viabilicen a la nueva industria.

La Digitalización industrial es una transformación hacia la implantación de fábricas inteligentes hiperconectadas donde es posible tener acceso y modificar, en tiempo real, el comportamiento de los diferentes elementos que componen un sistema. En la 4RI la tecnología se pone al servicio de la industria para mejorar en la eficiencia, productividad, calidad y seguridad de los procesos industriales. La Realidad Virtual y la Realidad Aumentada xR son dos tecnologías imprescindibles para la transición a la Industria 4.0 estas permiten a las empresas industriales emprender este camino hacia su digitalización.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

METODOLOGÍA

La creación de un modelo para la producción de contenidos digitales orientado a las Industrias 4.0 en Medellín Colombia, se basa en tres fases

Fase 1: Análisis del entorno internacional y nacional: Esta fase es exploratoria y consistió en:

- Revisión del entorno de la industria de los contenidos Internacional y nacional
- Revisión del marco normativo y políticas públicas

Fase 2: Investigación de Mercado:

- Investigación del sector, con apoyo de la cámara de comercio, se obtiene acceso a los resultados de caracterización del sector Software y TI de Antioquia.
- Integración con la mesa sectorial y de tecnología

Fase 3: Propuesta de Modelo

- Propuesta de modelo de producción de contenidos digitales orientado a las Industrias 4.0 en Medellín Colombia.

RESULTADOS ALCANZADOS

- Programa de formación en Realidad Virtual y Aumentada, para Sapiencia desde la Escuela de Talento 4.0, (aprobado por la dirección operativa de extensión)
- Apoyo a programa de formación en Inteligencia Artificial Matemática desde la Escuela de Talento 4.0, (aprobado por la dirección operativa de extensión)
- Empalme con el Clúster de Negocios Digitales y la Cámara de Comercio de Medellín.
- Miembro de la mesa sectorial de Gestión de la Tecnología y Talento Digital
- Apoyo a la construcción y actualización del Mapa Funcional de la Mesa Sectorial de Gestión de la Tecnología y Talento Digital
- Apoyo en la construcción de varias Normas Sectoriales de Competencia Laboral (NSCL) de alcance Nacional para el Observatorio laboral y Ocupacional (por ahora dos Normas y siguen otras)

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

- En los primeros meses del proyecto, fue difícil el contacto con empresarios y entidades importante para la obtención de información relevante del sector, debido a la pandemia ocasionada por la enfermedad Covid-19.
- La recuperación económica pospandemia del sector relacionado con la producción de contenidos digitales ha sido lenta, pese a que la transformación digital en la ciudad ha tenido un incremento bastante alto.
- El cambio de gran parte de los sectores tradicionales, la revolución digital ha creado nuevos modelos sobre propuestas de valor que eran totalmente desconocidas hasta la irrupción de la digitalización.
- La industria de los videojuegos en Medellín forma parte del grupo de industrias que pueden ser consideradas “nativas” digitales. La aparición y desarrollo de este sector viene de la mano de la mejora de las técnicas de creación digital y del aumento de la penetración de consolas y accesos a Internet.
- La industria de los contenidos digitales representa un papel fundamental en las sociedades modernas, por su doble papel de instrumento de creación de la riqueza en el contexto de la economía del conocimiento y de motor de la Sociedad de la Información.
- Se evidencia la necesidad de actualizar la normativa local relacionada con los procesos de producción de contenidos digitales, razón por la cual La Mesa Sectorial de Gestión de la Tecnología y Talento Digital, decide actualizar el mapa funcional y las normas relacionadas con dichos procesos.

BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía de Medellín. (2020). Plan de Desarrollo Medellín Futuro 2020 – 2023. Secretaría de Educación.
<https://www.medellin.edu.co/plan-de-desarrollo-medellin-futuro/>

Ley Naranja, Pub. L. No. 1834, 1834 Ley 6 (2017).

<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201834%20DEL%2023%20DE%20MAYO%20DE%202017.pdf>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Corporación Ruta N. (2016). Observatorio CT+i: Informe No. 1 Área de oportunidad Realidad Virtual y Realidad Aumentada. [Corporativo]. Corporación Ruta N Medellín.

https://www.rutanmedellin.org/es/observatorio-demo/item/realidad-virtual-y-realidad-aumentada?category_id=748

Forschungsunion Wirtschaft-Wissenschaft. (2011). Zukunftsprojekt Industrie 4.0—Forschung—BMBF.

<https://web.archive.org/web/20140407091109/http://www.bmbf.de/de/19955.php>

Gallardo, F. (2010). La era de los contenidos digitales desde una triple perspectiva: Encuentros Multidisciplinares, 35, 10. <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA35/Fernando%20Gallardo%20Olmedo.pdf>

Gobierno de Colombia. (2018, 2022). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”. <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>

Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial – Conpes 3975, 3975 CONPES 63 (2019). https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-107147_recurso_1.pdf

Schwab, klaus. (2016). The Fourth Industrial Revolution: What it means and how to respond. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>

Torres García, A. (2019, abril 30). Entró en operación el centro para la Industria 4.0 de Medellín. Alcaldía de Medellín.

<https://www.medellincuenta.com/?NavigationTarget=navurl://eb1b1ea5d13259a7a25bb683474a40a0>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

FORMULACIÓN DE UNA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN QUE ARTICULE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO EN GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA I.U. PASCUAL BRAVO

Santiago Alberto Acosta Montoya. Docente Ocasional. Institución Universitaria Pascual Bravo.
Medellín

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

La investigación en gestión de proyectos ha ganado mucha relevancia a lo largo de los años, cubriendo temas diversos. El campo de la gestión de proyectos continúa desarrollándose en respuesta a los cambios de énfasis en la comunidad de gestión y las demandas de las nuevas áreas de aplicación.

Actualmente, muchos proyectos se enfrentan a un entorno complejo, dinámico y de gran incertidumbre. Como resultado, los gerentes de proyectos necesitan replantear su mecanismo de ejecución de manera efectiva. El enfoque en los procesos y áreas de conocimiento involucradas en la gestión de proyectos deben responder a la necesidad de cambio, que se refleja en la literatura actual, donde estos proponen una conexión permanente entre teoría y práctica (Uribe, Ortiz-Marcos, & Uruburu, 2018).

Estamos en la época de la cuarta revolución industrial, que tiene como ejes centrales la inteligencia artificial, los grandes volúmenes de datos y los robots. El inminente cambio climático y la sostenibilidad están exigiendo que las organizaciones repiensen los sistemas económicos y de producción. Por lo anterior, la profesión de gerentes de proyectos está empezando a dejar atrás sus raíces como disciplina técnica de nicho para convertirse en un área que integre muchas áreas del conocimiento (Association for Project Management, 2019).

Los profesionales en proyectos deben jugar un papel central en la configuración del futuro teniendo en cuenta que los proyectos son la forma en la que se logran los cambios en la sociedad: es una manera en que las empresas y los gobiernos producen resultados sociales, económicos, comerciales y ambientales (Association for Project Management, 2019).



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Consciente de la necesidad de preparar profesionales para este papel, la institución universitaria Pascual Bravo ofrece una Especialización en Gestión de proyectos y una Maestría de diseño y evaluación de proyectos regionales, con enfoque en lo público y proyecta ofrecer la maestría en gestión de proyectos con enfoque público y privado por lo cual surge la pregunta:

¿A qué línea de investigación deberían articularse los proyectos de grado de ambas maestrías?

MARCO TEÓRICO

La gestión de proyectos tiene una historia antigua. La construcción de maravillas como las pirámides de Giza, cuyos registros muestran que había administradores para cada una de las cuatro caras de la Gran Pirámide, responsables de supervisar su finalización. Sabemos que hubo cierto grado de planificación, ejecución y control involucrado en la gestión de este proyecto. Más tarde, se construyó otra maravilla del mundo, la gran muralla china. Según datos históricos, la fuerza laboral estaba organizada en tres grupos: soldados, gente común y delincuentes. El emperador Qin Shihuang ordenó a millones de personas que terminaran este proyecto.

Ninguno de estos proyectos se habría creado sin una gestión de proyectos eficaz. Por otro lado, la gestión de proyectos como disciplina surgió a principios del siglo XX cuando el ingeniero francés Henri Fayol describió las cinco funciones del administrador, aún consideradas relevantes por los profesionales de la gestión de proyectos: planificación, organización, mando, coordinación y control .

La Gestión de Proyectos es una ciencia pluridisciplinaria que involucra no solo el Management sino también a las ciencias Matemáticas, Físicas y Sociales ; siendo la teoría de la organización un subcampo importante para entender el ámbito en el que se gestionan los proyectos, dichas disciplinas dependiendo de su grado de involucramiento y del tipo de proyecto, pueden hacer de este, un proyecto muy estratégico o muy operativo .

Los ámbitos de la Gestión de proyectos.

La gestión de proyectos está presente desde hace algunas décadas en la empresa privada. En su inicio con un intenso sesgo técnico, restringido al uso de herramientas específicas, la práctica se ha introducido progresivamente en las organizaciones y se ha consolidado como un vínculo entre la estrategia de la empresa y la materialización de sus objetivos a través de la implementación de proyectos. En consecuencia, se convirtió en un activo estratégico importante, una fuente de ventaja competitiva para el desempeño de las empresas.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

De forma simultánea, el concepto de Nueva Gestión Pública, introducido en las últimas décadas en varios países, ha dado especial énfasis a la gestión de proyectos como herramienta viable para la implementación de políticas públicas en la administración contemporánea.

Teorías de gestión de proyectos: una breve revisión

Existen dos tradiciones teóricas principales en la investigación en gestión de proyectos, a saber, la perspectiva de tareas y la perspectiva organizacional.

Perspectiva de la tarea de gestión de proyectos

La perspectiva de la tarea de la teoría de gestión de proyectos se centró en los mecanismos de planificación y control en el proyecto. Tiene sus raíces intelectuales en la ciencia de la ingeniería y las matemáticas aplicadas. Durante la década de 1950, las técnicas de análisis y planificación de redes, como la técnica de evaluación y revisión de programas y los métodos de ruta crítica formaron el foco del desarrollo en la gestión de proyectos.

Perspectiva organizacional de la gestión de proyectos

La perspectiva organizacional de la gestión de proyectos tiene sus raíces intelectuales en las ciencias sociales. Las huellas de la perspectiva organizacional de la gestión de proyectos, incluidas las estructuras de organización de proyectos, el liderazgo y el papel de la gestión de recursos humanos, aparecieron en las décadas de 1960 y 1970. La década de 1980 se caracterizó por un enfoque en la organización del proyecto, el riesgo del proyecto, el inicio del proyecto, las influencias externas, entre otros.

Escuelas de pensamiento en la gestión de proyectos

Varias clasificaciones de perspectivas o escuelas de pensamiento en la gestión de proyectos fueron propuestas por Anbari , Söderlund , Bredillet , Kolltveit et al , Turner et al., Biedenbach y Müller y Turner et al.

Escuela de gobernanza

Esta escuela considera el proyecto como una entidad y se enfoca sobre la gobernanza de esta entidad y las relaciones entre participantes del proyecto.

Escuela de decisiones

Esta escuela se enfoca en factores relevantes para el inicio, aprobación y financiamiento de proyectos, así como factores relevantes para la terminación del proyecto y conclusiones sobre su éxito o fracaso.

Escuela de procesos

Turner sugiere que la gestión de proyectos trata de convertir la visión en realidad; usted tiene una visión de algún estado futuro que desea alcanzar, y la gestión de proyectos es un proceso estructurado, una hoja de ruta, que lo lleva desde el principio hasta el estado final deseado.

Escuela de la contingencia

La escuela de contingencia reconoce que cada proyecto es diferente y que el enfoque de gestión debe adaptarse a los detalles del proyecto.

Escuela de la sostenibilidad

La escuela de la sostenibilidad adopta una perspectiva social en los proyectos y los considera como instrumentos para realizar cambios sociales.

Silvius y Schipper identificaron en total 14 dimensiones de sostenibilidad que son relevantes para la gestión de proyectos, a partir de una revisión de 164 publicaciones académicas sobre el tema.

La gestión de proyectos requiere disponer de recursos tanto económicos como naturales lo cual genera necesidades en el uso eficiente y responsable articulados con los objetivos de desarrollo sostenible. Buscar convocatorias en los organismos multinacionales y los compromisos del gobierno nacional con respecto a los ODS

Quienes gestionan proyectos deben sustentar ante los organismos de financiación las rentabilidades tanto económicas como sociales de las inversiones que requieren los proyectos, generando necesidades de investigación hacia la evaluación de beneficios y resultados de los proyectos.

METODOLOGÍA

Para responder a la pregunta ¿A qué línea de investigación deberían articularse los proyectos de grado de ambas maestrías? Se formuló el proyecto “FORMULACIÓN DE UNA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN QUE ARTICULE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO EN GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA I.U PASCUAL BRAVO que



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

permitiera articular los proyectos de grado de los programas de Maestría en gestión de proyectos de la Institución con las siguientes actividades:

Una vigilancia estratégica que permitiera ver tendencia en investigación alrededor de la gestión y gerencia de proyectos.

Un coloquio internacional que permitiera debatir con expertos sobre qué tópicos están recayendo la investigación en gestión.

Una encuesta aplicada a expertos

con el fin de confirmar el resultado de las dos actividades anteriores para seleccionar la línea o líneas de investigación.

RESULTADOS ALCANZADOS

De la vigilancia estratégica se pueden extraer líneas de investigación recomendadas:

- Enfoques híbridos para la gestión de proyectos.
- Ciencias de la decisión para la gestión de proyectos.
- Gestión de proyectos con orientación a los objetivos de desarrollo sostenible.
- Gestión de proyectos con enfoque de ciencia, tecnología e innovación

Como resultado del Primer coloquio internacional en investigación para la gestión de proyectos:

Tendencias y perspectivas, se pueden destacar:

- Ponencia sobre “Sistema Nacional de Regalías” por el Mg. Leandro Pestana Chaverra (de Colombia)
- Ponencia sobre “La tintura de un programa público bajo el diseño de políticas públicas” por el Dr. Daniel Lanuza Rodé (de México)
- Ponencia “Aspectos claves de la creación de investigación alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS)” por la Dra. Carmen Romero (de Venezuela)
- Un panel de discusión que permitió definir la pertinencia de las líneas de investigación propuestas como resultado de la vigilancia estratégica, en el que participaron además de los ponentes, los panelistas: Dr. Ramón Navarrete Reynoso de México y el Mg. Dubal Papamija Muñoz de Colombia.

Como resultado de la encuesta aplicada expertos con el fin de confirmar la pertinencia de las líneas identificadas en la Vigilancia estratégica y el Primer coloquio internacional sobre investigación se obtuvo el orden de relevancia:

- Gestión de proyectos con orientación a los objetivos de desarrollo sostenible.
- Enfoques híbridos para la gestión de proyectos.
- Ciencias de la decisión para la gestión de proyectos.
- Gestión de proyectos con enfoque de ciencia, tecnología e innovación

En tal sentido, se definió como línea principal de investigación a la que deben articularse los proyectos de grado de los programas de posgrados en el Pascual Bravo “Gestión de proyectos con orientación a los objetivos de desarrollo sostenible”.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

La investigación efectuada permite dilucidar varias conclusiones que se derivan de cada una de las estrategias emprendidas durante el proceso investigativo. La primera de ellas está enrutada a partir del análisis de línea respecto a los proyectos del grupo de investigación y trabajos de grado. Todos los trabajos de grado de la maestría y de la especialización relacionadas con el diseño, evaluación y gestión de proyectos en la I.U Pascual Bravo se han enmarcado en un contexto público y, en algún caso, en el fortalecimiento de un sector productivo.

La segunda conclusión nace del análisis de línea respecto a los proyectos del grupo de investigación QUALIPRO. La investigación en gestión de proyectos se ha venido fortaleciendo con los trabajos de grado de los programas en gestión de proyectos. Estos proyectos han sido asesorados por docentes integrantes del grupo de investigación, pero en cuanto a proyectos de investigación no ha habido formulación de estos para ser presentados a convocatorias internas o externas, en parte por la ausencia de una línea de investigación que fortalezca la investigación en esta línea que permita una mayor articulación de proyectos, docentes y estudiantes.

La tercera conclusión se halla cimentada en la idea de que, a partir de la concepción de la línea de investigación en Gestión de proyectos con orientación a los Objetivos de desarrollo sostenible, es que hay oportunidad de apoyar proyectos en procesos de innovación en organizaciones articulando los procesos académicos con la investigación aplicada, a través del trabajo colaborativo con el sector productivo. Para estas innovaciones en procesos y en la gestión empresarial, los estudiantes pueden participar en proyectos de intervención empresarial, donde se identifican problemas reales en

empresas y se formulan proyectos para su mejora o solución, acompañados de docentes/asesores que hacen parte del grupo de investigación QUALIPRO.

Finalmente, se ha de destacar la pertinencia curricular de la línea de investigación por cuanto el programa de Maestría en Gestión de Proyectos se enfoca en las teorías necesarias para diseñar, formular y evaluar proyectos públicos, privados y público-privados, en su currículo se hace transversal la investigación aplicada en problemáticas reales de las regiones. Se pueden identificar líneas de énfasis en:

- Énfasis en proyectos de inversión pública
- Énfasis en las etapas de Pre-inversión: Identificación, Formulación y Evaluación proyectos
- Proyectos de desarrollo regional
- Desarrollo sostenible
- Planificación territorial
- Políticas públicas y lineamientos del DNP –Departamento Nacional de Planeación
- Marco lógico y Metodología General Ajustada MGA
- Criterios de Evaluación Ex-ante y Ex-post

BIBLIOGRAFÍA

Silvius, G. Chiper, J. (2014). Sustainability in Project Management Competencies: Analyzing the Competence Gap of Project Managers.

Biedenbach T. Müller, R. (2012) Absorptive, innovative and adaptive capabilities and their impact on project and project portfolio perform



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

APP MÓVIL PARA LENGUA DE SEÑAS COLOMBIANA (LSC) “SIGNOS 2.0”

Luis Guillermo Muñoz Marín. Docente de tiempo completo.
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Lina Mercedes Jiménez Vásquez. Docente de tiempo completo.
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

María Clara Avilés Gómez. Estudiante.
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Santiago Parra Martínez. Estudiante.
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Darlan Sierra Cárdenas. Estudiante.
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

"La discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno, que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás". Convención de la ONU, 2006.

En este proyecto se pretende continuar con el desarrollo e integración de la App para Lengua de Señas SIGNOS, que se planteó en el proyecto de Investigación de Semillero “ Fase 1: Banco de Objetos de Aprendizaje: OAS para facilitar la producción de App Móvil para Lengua de Señas (Proyecto SIGNOS) código SM201914”, En este nuevo proyecto se busca mejorar la interfaz de usuario, agregar animaciones e implementar más videos de LSC, adicionalmente, se desea Implementar una estrategia de divulgación pedagógica aunada a una prueba piloto que permita verificar la accesibilidad, navegación y acceso a los recursos digitales de la App.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

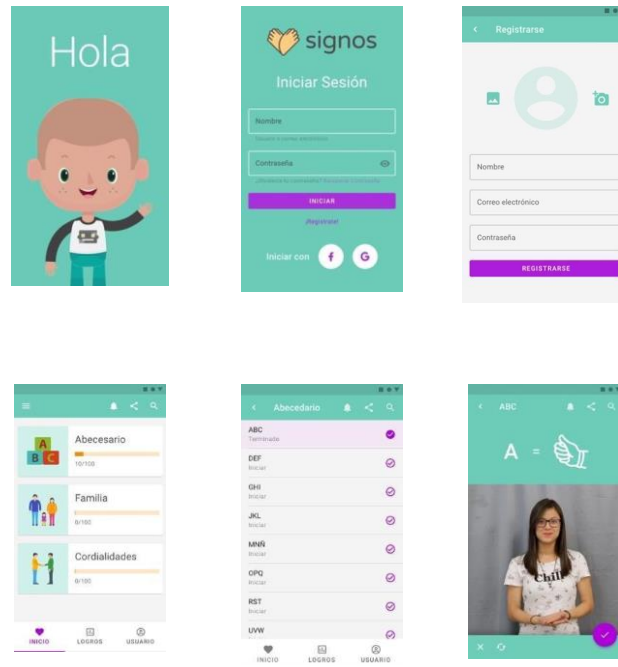


Figura 1: Interfaz de usuario de la App Signos versión 1

En la imagen se alcanza a visualizar algunos de los elementos construidos en el proyecto “ Fase 1: Banco de Objetos de Aprendizaje: OAS para facilitar la producción de App Móvil para Lengua de Señas (Proyecto SIGNOS) código SM201914”, en este proyecto se grabaron algunos videos de LSC (Familia, cordialismos) y se desarrollaron imagenes para los símbolos del Abecedario en LSC, además se integraron en una App piloto para dispositivos móviles Android.

De acuerdo con el Instituto Nacional para Sordos (INSOR), en Colombia 11 de cada mil habitantes presentan discapacidad auditiva, 46 de cada 100 personas sordas no tienen un lugar propio donde vivir, El 80% de las personas sordas pertenecen a los estratos 1 y 2, 41 de cada 100 personas sordas reportan haber alcanzado el nivel de primaria y el 38% no han cursado ningún grado.

La mayoría de los niños sordos son hijos de padres oyentes (el 90% aproximadamente), por ello se afirma que están relativamente privados del input lingüístico, del desarrollo del lenguaje y generalmente viven en un ambiente comunicativo poco eficiente.

¿Qué pasa con la comunicación al interior de una familia cuando uno de sus miembros tiene limitaciones auditivas?

Pregunta de Investigación:

¿Cómo facilitar el aprendizaje de la Lengua de Señas Colombiana (LSC) a familiares de personas sordas en la ciudad de Medellín, utilizando una App para dispositivos móviles?

Objetivo General

Implementar una App móvil (SIGNOS 2.0) que facilite el aprendizaje de la Lengua de Señas Colombiana (LSC) a familiares de personas sordas en la ciudad de Medellín.

Objetivos específicos

1. Desarrollar elementos multimedia (videos, animaciones, audios, gráficos, textos y demás) que permitan expandir el alcance del prototipo de App móvil para Android desarrollado en la primera versión de SIGNOS.
2. Integrar los objetos desarrollados en los proyectos (SIGNOS 1.0 y SIGNOS 2.0) en una App móvil para Android con mejores prestaciones para la promoción de la LSC en la ciudad de Medellín.
3. Implementar una estrategia de divulgación pedagógica aunada a una prueba piloto que permita verificar la accesibilidad, navegación y acceso a los recursos digitales de la App.

MARCO TEÓRICO

1 Lengua de Señas Colombiana (LSC)

1.1 Origen

La Lengua de Señas Colombiana, LSC, es el sistema que se reconoce oficialmente utilizado por la población sorda de Colombia, y presenta reconocidas variaciones dialectales.

Según el Dr. Alejandro Oviedo(2013)

“La LSC en su forma actual, parece haber surgido en el internado de la escuela de sordos Nuestra Señora de La Sabiduría, fundada en Bogotá el año 1924 (Oviedo 2001 y Ramírez 1996). La LSC parece haber surgido de un substrato lingüístico en el que coincidieron elementos de la Lengua de Señas Francesa



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

(por influencia de las monjas de La Sabiduría, Ramírez 1996), Española (muchos niños sordos colombianos estudiaron en escuelas españolas hacia principios y mediados del Siglo XX) y Estadounidense (posterior influencia de misioneros y viajeros)”. (Oviedo, 2015)

2.2 Apps móviles y web para la Lengua de Señas

2.2.1 Apps en Latino América

Cada país de la región (Argentina, Chile, Perú, Uruguay, Colombia, México, Honduras, Nicaragua) tiene su propio sistema de lengua de señas y en general, es posible encontrar una aplicación desarrollada para web o para dispositivos móviles, algunas de las más importantes son:

- LSA en Familia (2018): esta es una App desarrollada por una organización argentina que promueve la inclusión a través de la tecnología. La aplicación se desarrolló para el aprendizaje del lenguaje de Señas Argentino pero involucra directamente a la familia en el proceso de formación y está disponible de forma gratuita en la Play Store de Google.
- Aprende señas: Lengua de Señas Mexicana (2018): esta aplicación según sus desarrolladores está orientada directamente a las familias de personas sordas y también para oyentes que quieren aprender y generar procesos de comunicación e inclusión.
- Dilo en señas (2016): Esta App fue desarrollada para que por medio del juego niños sordos y sus familias aprendan Lengua de Señas Mexicana (LSM). El juego está diseñado por categorías (Familia, Alimentos, Juguetes, Animales, Colores, Números y Abecedario) y en él los niños, aunque no sepan leer son capaces de decir palabras en señas relacionando imágenes y videos.

2.2.2 Apps en Colombia

- Hablemos LSC (2018): es una aplicación desarrollada por una empresa privada (Es3Colombia) y funciona como un tipo de diccionario multimedia para apoyar la comunicación entre personas sordas y hablantes, en este caso no se incluye directamente a la familia, pero puede apoyar el aprendizaje si se le diera este propósito.
- SEP – Lengua de señas colombiana (2018): esta App tiene un enfoque muy específico pues se centra en la población sorda en formación universitaria sobre todo del área de educación y es producto de un proyecto de investigación de la Corporación Universitaria Iberoamericana con el apoyo de FODESEP
- GESCO (2019): este proyecto aparece publicado en varias noticias y sitios de internet, y es una idea de un trabajo de grado de un estudiante de la Universidad Nacional, sin embargo, al realizar diversas

búsquedas en la web y en las tiendas de aplicaciones aún no aparece disponible. Como producto de investigación genera mucha expectativa además de incorporar conceptos como la Gamificación y el de Herramientas para la familia.

- IncluSeñas (2020): Aplicación gratuita desarrollada en 2018 por un tercero, permite el aprendizaje de vocabulario básico de 3 sistemas diferentes: Lengua de Señas Chilena (LSCH), Lengua de Señas Colombiana (LSC) y Lengua de Signos Española (LSE).
- INSOR Educativo: Es un sitio web del Instituto Nacional para Sordos en el cual además de aprender vocabulario, las personas sordas y sus familiares pueden también explorar contenidos y clases de diferentes áreas matemáticas, sociales, naturales, lenguaje, literatura entre otros.

2.2.2 Investigación

Algunos de los proyectos y artículos en los cuales se presentan iniciativas para la inclusión de las personas sordas en la educación superior.

- Herramientas de Apoyo a la Educación de Personas Sordas en la Universidad Española (Artículo): plataforma adaptada que aborda esta idea y permite la formación de Personas en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Fuertes et al., 2005)
- Acciones institucionales para la educación inclusiva de las personas Sordas en la educación superior (Proyecto de investigación): surgió de las necesidades educativas de inclusión que expresaron estudiantes Sordos de diferentes universidades de Bogotá (Talero Cardozo et al., 2017)
- Educación para la inclusión de alumnos sordos (artículo): En este artículo se analizan los modelos existentes, planteando que lo importante es la capacidad de los sistemas educativos para encontrar soluciones adaptadas a las características de los alumnos sordos que permitan su desarrollo lingüístico, social, emocional y académico (Domínguez, 2015)
- El Enfoque Bilingüe en la Educación de Sordos: sus implicancias para la enseñanza y aprendizaje de la lengua escrita (Artículo): En este artículo se revisan algunos antecedentes sobre el enfoque bilingüe en la educación de sordos, se describe específicamente cómo ha sido implementado en Suecia, y se hace referencia a la incorporación de este enfoque en la educación de sordos (Lissi et al., 2012)
- El uso del software de transcripción lingüística ELAN en el análisis de la interpretación de lengua de señas colombiana en el contexto universitario: se presentan los resultados del proyecto piloto



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

propuesto por la Mesa ELAN y se esbozan algunas potencialidades y proyecciones que pudiera tener un proyecto de investigación de la lengua de señas y su interpretación al interior de la Universidad utilizando software (Muñoz & Heredia, 2012)

- Reformulación teórica de los elementos fonológicos básicos en la lengua de señas colombianas, este estudio muestra que los sujetos con mayor desempeño en el uso de la Lengua de Señas Colombiana han contado con más apoyo por parte de sus familias, y son quienes obtuvieron los desempeños más elevados en las pruebas aplicadas (González & Zuluaga, 2015)
- Aplicación integrada a la tecnología Kinect para el reconocimiento e interpretación de la Lengua de Señas Colombianas: En este artículo presenta el desarrollo de una aplicación capaz de fortalecer las estrategias didácticas de las instituciones educativas referentes a la enseñanza de la lengua de señas colombiana. Esta herramienta permite a los estudiantes aprender las señas básicas por medio de un glosario gráfico (Pacheco et al., 2016)

2.3 Antecedentes

2.3.1 Antecedentes dentro de la Institución

Al interior de la Institución Universitaria Pascual Bravo se han realizado acercamientos, proyectos y trabajos relacionados con Lengua de Señas Colombiana.

Actualmente la unidad de educación digital de la Institución tiene en Arriba Medellín, ofertado por la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia el curso “Introducción a la lengua de señas colombiana” (Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, 2020)

También se presentó la ponencia: “Tokenizador para lexemas del lenguaje de señas” en el marco de Expotecnológica 2017 y vinculada al proyecto de Investigación “Software para interfaces Humano-Computador orientado a la inclusión social” a cargo de los profesores Julián Galeano, Ramiro Lopera y Oscar Botero del Grupo de Investigación en Ciencias Electrónicas e informáticas (GICEI) (Galeano et al., 2017)

El proyecto de Investigación “Asistente digital para el apoyo de personas con discapacidad motriz severa y dificultades del habla” por los profesores Javier Saldarriaga, Yudy Quintero del Grupo de Investigación ICONO y Julián Galeano del grupo de investigación GICEI, actualmente en ejecución (Saldarriaga et al., 2020)



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

El trabajo de grado (2015) “Diseño de analizador léxico para la interpretación de lengua de señas” por los estudiantes de Tecnología en Desarrollo de Software Cristian Tabares y Sebastián Urrego. (Tabares & Urrego, 2015)

El trabajo de grado (2016) “Implementación de analizador léxico para la interpretación de lenguaje de señas para la Institución Universitaria Pascual Bravo” por los estudiantes Gabriel Jaime Cano Gómez y Carlos Andrés Pabón de la Tecnología en Desarrollo de Software (Cano Gómez & Pabón, 2016).

La monografía de especialización en Gestión de Proyectos (2015) “Mejoramiento de los servicios de capacitación en segunda lengua a la población con discapacidad auditiva del municipio de Medellín” por Marta Cecilia Montoya Arango y Marlenny Montoya Arango (Montoya Arango & Montoya Arango, 2015).

Recientemente al Interior del Semillero LILA se culminó el proyecto de Semillero “Fase 1: Banco de Objetos de Aprendizaje: OAS para facilitar la producción de App Móvil en Lenguaje de Señas (SIGNOS)”, este trabajo sienta las bases para la actual versión del proyecto, “App Móvil para Lengua de Señas Colombiana (LSC) SIGNOS 2.0” (Muñoz Marín, 2020)

METODOLOGÍA

“Los resultados de la tecnología se expresan en soluciones tecnológicas: sistemas, prototipos, procesos, métodos, procedimientos, nuevos productos...Prima el actuar sobre algo para satisfacer necesidades, prima lo útil, lo práctico...La tecnología se circunscribe al mundo artificial(Cadavid, G. 2018)

Según García y Muñoz (2009) “la principal diferencia del paradigma tecnológico respecto a los paradigmas clásicos, cuantitativo y cualitativo, es que en esta visión del mundo estamos más preocupados por transformar la realidad que por darle una explicación o comprenderla. Sin embargo, esto no significa que no se esté interesado en conocer la realidad, sino que el conocimiento que se busca obtener, extraído de la realidad, sea operativo o ejecutable...”

Según Cegarra (2004), “la investigación tecnológica, también denominada ‘desarrollo’, tiene por finalidad la invención de artefactos o de procesos con el objeto de ofrecerlos al mercado y obtener un beneficio económico”.

Desde ese punto de vista el desarrollo de una App puede considerarse un desarrollo tecnológico si es visto como desarrollo de Software que de acuerdo con Minciencias “Un producto de software es la



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

suma total de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación técnica y de usuarios, y datos asociados, que forman parte de las operaciones de un sistema de cómputo, cuyo propósito es el de apoyar el procesamiento de información” (Minciencias, 2021, Anexo 1).

La Investigación + Creación también puede producir innovaciones a partir de las cualidades de sus contenidos, entendiendo en este caso como “invención” a la obra o producto de creación con sus particularidades estéticas y funcionales (Minciencias, 2021, Anexo 3 pp 26), además “la investigación+creación puede impulsar procesos de innovación tecnológica, potenciar la innovación social e introducir innovaciones desde los contenidos. Pero además, la investigación+creación puede apuntar a varios tipos de innovación de manera simultánea”. (Minciencias, 2021, Anexo 3 pp 27),

Para el diseño de la App Móvil para LSC “Signos 2” es necesario la producción de contenido audiovisual y multimedia (video, animaciones y diseño de gráficos) que se pueden enmarcar dentro de procesos de creación buscando con ellos un impacto social sobre una comunidad en particular.

Desde la perspectiva Tecnológica y de Investigación+creación, el proyecto de App Móvil para Lengua de Señas Colombiana (LSC) “SIGNOS 2.0” busca establecer tres momentos que se corresponden con los objetivos específicos y buscan integralmente resaltar los aspectos del aprendizaje de la LSC en personas no sordas de la ciudad de Medellín que tienen familiares pertenecientes a la comunidad sorda.

Estas etapas son:

- Momento para los elementos multimedia.
- Momento de la App Móvil.
- Momento de divulgación pedagógica.

Momento para los elementos multimedia:

Para el desarrollo de los elementos multimedia es necesario seguir las pautas para la producción audiovisual de video de cada una de las señas que se seleccionarán de acuerdo con criterios técnicos, sociales y requisitos de usabilidad dentro de la App.

Estas pautas son:

- Seleccionar la seña a grabar
- Preparar el actor que aparecerá en el video.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

- Grabación de video (seña en LSC)
- Post producción de video (edición)
- Publicación dentro de la App

Para el proceso de producción de las animaciones 3D, es un poco más complejo porque se debe tener en cuenta la captura de movimiento de la seña, diseño del avatar en 3D y la integración del movimiento capturado con el avatar.

El diseño de los gráficos, símbolos seguirán técnicas de diseño gráfica básicas integradas con la línea gráfica de acuerdo con los conceptos de Material Design para la App

Momento de la App Móvil:

De acuerdo con (Mantilla et al., 2014), el método para el desarrollo de una App se hace en en cinco etapas: 1. etapa de análisis, donde se obtienen y clasifican los requisitos y se personaliza el servicio; 2. etapa de diseño, momento en el que se define el escenario tecnológico y se estructura la solución por medio de algún diagrama o esquema, integrando tiempos y recursos; 3. etapa de desarrollo, cuando se implementa el diseño en un producto de software; 4. etapa de prueba de funcionamiento, donde se emula y simula el producto ajustando detalles, se instala en equipos reales y se evalúa el rendimiento, y posteriormente se evalúa el potencial de éxito; y finalmente, 5. en la etapa de entrega, se define el canal de distribución.

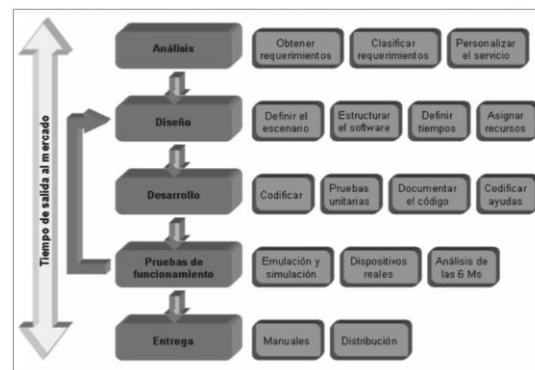


Figura 2: Etapas de la metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles

Momento de divulgación pedagógica:

En este momento se socializarán los productos desarrollados integrados en la App por medio de una estrategia de divulgación pedagógica virtual aunada a una prueba piloto que permita verificar la accesibilidad, navegación y acceso a los recursos digitales de la App.

El desarrollo de este proyecto es un aporte social con énfasis social apoyado en las TIC y el desarrollo de contenidos audiovisuales, desde la investigación+creación que podrán incentivar el estudio de la LSC en personas oyentes para facilitar la comunicación con personas de la comunidad sorda de nuestra ciudad.

RESULTADOS ALCANZADOS

- Se desarrolló una primera versión de App de LSC, para dispositivos móviles Android.
- La primera versión logró presentarse en varias muestras tecnológicas y de pósters dentro del marco del Simposio de Diseño Sostenible
- Para la nueva versión se han grabado más de 30 videoclips relacionados con LCS y editados
- Se logró hacer un personaje en 3D, para crear animaciones por medio de técnicas de captura de movimiento.
- Se han grabado los movimientos de un poco más de 10 señas por medio de captura de movimiento inercial.
- Se han ensamblado estas capturas con el personaje animado para crear animaciones en 3D, con LSC.
- Se está definiendo los nuevos alcances y el documento de especificación de requisitos para la segunda versión de la App.
- Se está trabajando en la creación de un artículo de divulgación con el alcance del proyecto.
- Se está trabajando en la estrategia pedagógica enfocada a personas oyentes

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

En el proyecto SIGNOS, la App Móvil para Lengua de Señas Colombiana LSC, se hace necesario tener una propuesta diferente, donde “Las personas sordas le enseñan a las personas no sordas con familiares sordos, el LSC reduciendo así la brecha en la comunicación entre oyentes y no oyentes”



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

El enfocar el proyecto en personas oyentes que aprenden LSC, repercute de forma favorable en la inclusión de las personas sordas en escenarios con los oyentes, debido específicamente por que se facilita la comunicación al hablar el mismo lenguaje.

El desarrollo de los objetos multimedia (videos, animaciones, audios, gráficos, textos y demás) correspondiente al primer objetivo del proyecto, fortalecen el producto final y objetivo general del proyecto (App Móvil) además, como son elementos que contribuyen al aprendizaje y uso de la LSC impactan a la comunidad que va a hacer uso de ella, también son considerados en sí mismo productos Minciencias de acuerdo con la última convocatoria donde se clasifican como productos de generación de contenido (GC).

Integrar los objetos desarrollados en los proyectos (SIGNOS 1.0 y SIGNOS 2.0) los cuales se circunscriben en el segundo objetivo específico de este proyecto, que a su vez permiten mostrar el ensamble de todos los elementos que constituyen la App móvil cómo un desarrollo de Software entre otros.

El resultado con el tercer objetivo; Implementar una estrategia de divulgación pedagógica aunada a una prueba piloto que permita verificar la accesibilidad, navegación y acceso a los recursos digitales de la App, facilitará la construcción de un artículo de divulgación para la apropiación social del conocimiento y divulgación pública de la ciencia.

BIBLIOGRAFÍA

Cano Gómez, G. J., & Pabón, C. A. (2016). Implementación de analizador léxico para la interpretación de lenguaje de señas para la Institución Universitaria Pascual Bravo [Trabajo de Grado]. Institución Universitaria Pascual Bravo.

Cegarra Sánchez, J. (2004), Metodología de la investigación científica y tecnológica. Madrid: Díaz de Santos.

Coad, P. & Jill, N. (1993). Object Oriented Programming. New Jersey: Yourdon Press. 1993

Domínguez, A. B. (2015). Educación para la inclusión de alumnos sordos. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 17.
[https://sid.usal.es/idocs/F8/ART11921/educacion para la inclusion de alum sordos.pdf](https://sid.usal.es/idocs/F8/ART11921/educacion_para_la_inclusion_de_alum_sordos.pdf)



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Fuertes, J. L., González, Á. L., Mariscal, G., & Ruiz, C. (2005). Herramientas de Apoyo a la Educación de Personas Sordas en la Universidad Española. 8.

Galeano, J., Lopera, R., & Botero, O. (2017). Tokenizador para lexemas del lenguaje de señas [Ponencia]. Expotecnológica 2017, I.U.Pascual Bravo, Medellín.

Galeano, J., Lopera, R., & Botero, O. (2017). Software para interfaces Humano-Computador orientado a la inclusión social [Proyecto de Investigación]. Institución Universitaria Pascual Bravo.

García Córdova, F. y Muñoz, R. (2009) “El conocimiento como recurso sustantivo del cambio tecnológico en las organizaciones”, Criterio Libre, vol. 7, n.º 11 2009

García Córdova, F. y Muñoz, R. Trejo, (2012) La perspectiva de la investigación tecnológica en educación. México: Limusa, 2012

González, A. F., & Zuluaga, C. M. (2015). Construcción del conocimiento de las personas sordas: Una aproximación a sus características socio- familiares. Informes Psicológicos, 15(2), 47–66.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5293832>

González, M. (2005). Cómo Desarrollar Contenidos para la Formación on Line Basados en Objetos de Aprendizaje. Revista de Educación a Distancia, IV, Monográfico III. Recuperado el 4 de abril de 2005, de <http://www.um.es/ead/red/M3/>.

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. (2020). Introducción a la lengua de señas colombiana [Curso virtual]. <https://arrobamedellin.edu.co/educacion>

Jorum + Project. (2004). The JISC Online Repository for [learning and teaching] Materials. Recuperado el 5 de marzo de 2005, de http://www.jorum.ac.uk/docs/Vol1_Fin.pdf.

Leiner, B. M. (1998). The Scope of the Digital Library. DLib Working Group on Digital Library Metrics. Recuperado el 30 de agosto de 2004, de <http://www.dlib.org/metrics/public/papers/dig-lib-scope.html/>.

Lissi, M. R., Svartholm, K., & González, M. (2012). El Enfoque Bilingüe en la Educación de Sordos: Sus implicancias para la enseñanza y aprendizaje de la lengua escrita. Estudios pedagógicos (Valdivia), 38(2), 299–320. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052012000200019>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Mantilla, M. C. G., Ariza, L. L. C., & Delgado, B. M. (2014). Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. *Tecnura*, 18(40), 20–35. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=257030546003>

Montoya Arango, M. C., & Montoya Arango, M. (2015). Mejoramiento de los servicios de capacitación en segunda lengua a la población con discapacidad auditiva del municipio de Medellín [Monografía de Especialización]. Institución Universitaria Pascual Bravo.

Morales, E. & Garcia F. (2005). Quality Content Management for e-Learning: General Sigues for a Decisión Support System. 7th International Conference on Enterprise Information Systems. In Press

Muñoz, A. G. B., & Heredia, S. M. A. (2012). El uso del software de transcripción lingüística ELAN en el análisis de la interpretación de lengua de señas colombiana en el contexto universitario. *Mutatis Mutandis: Revista Latinoamericana de Traducción*, 5(2), 295–319. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5692644>

Muñoz Marín, L. G. (2020). Fase 1: Banco de Objetos de Aprendizaje: OAS para facilitar la producción de App Móvil en Lenguaje de Señas (SIGNOS) [Proyecto de Investigación de Semillero]. Institución Universitaria Pascual Bravo.

OKNL (2001). White paper for Learning Object Respository. Recuperado el 21 de mayo de 2005, de http://oknl.edu.gov.on.ca/eng/pdf/1_3_13_1.pdf.

Oviedo, A. (2015). Colombia, atlas sordo – Cultura Sorda. <https://cultura-sorda.org/colombia-atlas-sordo/>

Pacheco, L. P. P., Martínez, S. P. R., Narváez, E. L., Leal, N., & Miranda, C. H. (2016). Aplicación integrada a la tecnología Kinect para el reconocimiento e interpretación de la Lengua de Señas Colombianas. *Escenarios*, 14(2), 7–19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5757830>

Pujol, D. (2005). Contenidos Digitales y Formación on-Line. eLearning Workshops. Recuperado el 23 de abril de 2005 , de http://www.elearningworkshops.com/modules.php?name=News&new_topic=8.

Rincón, I. B. (2012). "Investigación científica y tecnológica como factores de innovación", Entelequia: Revista Interdisciplinar, n.º 14, 2012. I. B. Rincón, (2012). "Investigación científica y tecnológica como factores de innovación", Entelequia: Revista Interdisciplinar, n.º 14, 2012.

Saldarriaga, J., Quintero, Y., & Galeano, J. (2020). Asistente digital para el apoyo de personas con discapacidad motriz severa y dificultades del habla [Proyecto de Investigación]. Institución Universitaria Pascual Bravo.

Tabares, C., & Urrego, S. (2015). Diseño de analizador léxico para la interpretación de lengua de señas [Trabajo de Grado]. Institución Universitaria Pascual Bravo.

Talero Cardozo, A. Y., Carranza Rodríguez, L. M., Murcia Gómez, N. K., & Mariño Olarte, P. A. (2017). Acciones institucionales para la educación inclusiva de las personas Sordas en la educación superior. 65.

<https://repositorio.iberamericana.edu.co/bitstream/001/423/1/Acciones%20institucionales%20para%20la%20educación%20inclusiva%20de%20las%20personas%20Sordas%20en%20la%20educación%20superior.pdf>

Wiley, D. A. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy. En D.A. Wiley (Ed.) The Instructional Use of Learning Objects. Recuperado el 14 de diciembre de 2004, de <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>.

FRAMEWORK METODOLÓGICO PARA PROMOVER EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA COMPETENCIA GLOBAL: UNA PROPUESTA PARA LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

Chárol Kátherin Vélez Castañeda. Docente Ocasional.
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Yesit Jovan Rodríguez Caro. Docente Ocasional. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Beatriz Elena Osorio Vélez. Docente Ocasional. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

José Alejandro Durango Marín. Jefe departamento de Producción.
Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Mauricio Hincapié Montoya. Docente Ocasional. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Jorge Amado Rentería Vera. Docente Ocasional. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible generan grandes desafíos para las naciones, y uno de ellos es educar con calidad. En tal sentido, la meta 4.7 propone “ De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible (ONU, 2014).

En este sentido, se propone para la Institución Universitaria Pascual Bravo un modelo que permita integrar en sus contenidos curriculares el desarrollo de la competencia global y las competencias para el desarrollo sostenible mediante las fases de caracterización, diseño, implementación y validación.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

El modelo será sometido a prueba en diferentes Módulos Académicos de Aprendizaje para identificar oportunidades de mejora con relación a la planificación, ejecución, verificación y evaluación curricular de las competencias para el desarrollo sostenible y la competencia global en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Institución Universitaria Pascual Bravo.

MARCO TEÓRICO

La propuesta de investigación se centra en la categoría de Competencias para el Desarrollo Sostenible y la Competencia Global. En este sentido, se presenta su definición que traza el rumbo metodológico para alcanzar los objetivos propuestos.

Por consiguiente, la UNESCO (2017) determina las competencias para la sostenibilidad con base en los conceptos de (de Haan, 2010; Rieckmann, 2012; Wiek, Withycombe, Redman y Banas 2011) sintetizadas en la tabla 1.

Tabla 1. Las competencias clave del desarrollo sostenible

Competencia	Descripción
Competencia de pensamiento sistémico	Habilidad para reconocer y comprender las relaciones; para analizar los sistemas complejos; para pensar cómo están integrados los sistemas dentro de los distintos dominios y escalas; y para lidiar con la incertidumbre.
Competencia de anticipación	Habilidad para comprender y evaluar múltiples escenarios futuros - el posible, el probable y el deseable; para crear visiones propias de futuro; para aplicar el principio de precaución; para evaluar las consecuencias de las acciones; y para lidiar con los riesgos y los cambio.
Competencia normativa	Habilidad para comprender y reflexionar sobre las normas y valores propias de las acciones y para negociar los valores, principios, objetivos y metas desde la perspectiva de la sostenibilidad en el contexto de los conflictos de intereses y concesiones mutuas, conocimiento incierto y contradicciones.
Competencia estratégica	Habilidad para el desarrollo e implementación de forma colectiva sobre acciones innovadoras para el fomento de la sostenibilidad local y global.

Competencia	Descripción
Competencia de colaboración	Habilidad para aprender de los otros, para comprender y respetar las necesidades, perspectivas y las acciones de otros, además de comprender, identificarse y ser sensibles con otros (liderazgo empático), para abordar conflictos en grupo; y para facilitar la resolución de problemas de forma colaborativa y participativa.
Competencia de pensamiento crítico	Habilidad para cuestionar normas, prácticas y opiniones, Así como para reflexionar sobre los valores, percepciones y acciones propias, además de adoptar una postura bajo el enfoque de sostenibilidad.
Competencia de autoconciencia	Habilidad para reflexionar sobre el rol individual en la comunidad local y en la sociedad global, además de evaluar de forma constante e impulsar las propias acciones realizadas, así como lidiar con los sentimientos y deseos personales.
Competencia integrada de resolución de problemas	Habilidad para aplicar los marcos de resolución de problemas a problemas de sostenibilidad complejos e idear opciones para el fomento del desarrollo sostenible que integre las competencias antes mencionadas.

Fuente: A partir de la UNESCO (2017).

Adicionalmente, la competencia global la define la (OCDE, 2016) como la capacidad de una persona para examinar asuntos globales e interculturales, para tomar múltiples perspectivas bajo el respeto compartido por los Derechos Humanos, para participar en interacciones abiertas apropiadas y efectivas con personas de diferentes culturas y de actuar en pro del bienestar colectivo y el desarrollo sostenible. En este sentido, la competencia global integra cuatro dimensiones:

- La capacidad de examinar asuntos y situaciones de relevancia local, global y cultura.
- La capacidad de valorar y tomar diferentes perspectivas, bajo el principio del respeto por los derechos humanos fundamentales.
- La habilidad de establecer interacciones positivas con personas de diferentes contextos nacionales, sociales, étnicos, religiosos o de género.
- Las actitudes y capacidades para emprender acciones constructivas y motivadas hacia el desarrollo sostenible y el bienestar.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Las dimensiones de la competencia global y las competencias clave para el desarrollo sostenible se enfocan en temas de significancia local, global y cultural para la generación de una visión crítica que busca la construcción de sociedades cohesionadas.

METODOLOGÍA

El desarrollo de la investigación se construye desde las fases de caracterización, diseño, implementación y validación, en tal sentido y partiendo de Hernández, Fernández & Baptista, (2015) se propone un desarrollo investigativo para las fases de caracterización y diseño bajo un Alcance Descriptivo por la naturaleza de la identificación del fenómeno. Así mismo, el Enfoque corresponde a una investigación cualitativa, por el uso de las técnicas para comprender el fenómeno. Además, el diseño corresponde a una Investigación-Acción, puesto que parte de una pregunta sobre una problemática de naturaleza colectiva, y a partir de ello, se definen diagnósticos y soluciones.

Fase 1. Caracterización. Para dar cumplimiento al objetivo “Caracterizar las competencias para el Desarrollo Sostenible y la ciudadanía mundial y su relación con las tecnologías para la cuarta revolución industrial” se siguen las siguientes actividades:

- Actividad 1: Identificar referentes teóricos sobre el desarrollo sostenible y Tecnologías de la industria 4.0.
- Actividad 2: Seleccionar las competencias de Desarrollo sostenible y las Tecnologías de la industria 4.0.
- Actividad 3: Construcción de la matriz de operación de competencias de desarrollo sostenible y el uso de tecnologías de la industria 4.0.

Fase 2. Diseño. De acuerdo con el objetivo “Construir una estrategia metodológica para la intervención curricular en función del desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial” es necesario:

- Actividad 1: Diseño de Variables a trabajar para lo cual se tendrá como como referente búsqueda de literatura a nivel global.
- Actividad 2: Diseño y definición de instrumentos de medición, tomando como referente búsqueda de literatura a nivel global.
- Actividad 3: Elaboración de los instrumentos a aplicar.
- Actividad 4: Validación de instrumentos de medición.

RESULTADOS ALCANZADOS

El cumplimiento de las fases metodológicas permitió:

- Identificar la arquitectura de la competencia global y el alcance de las competencias de Desarrollo Sostenible.
- Establecer mecanismos que aporten desde la academia a la sensibilización de avanzar hacia el cumplimiento de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Generar referentes para la construcción de diseños metodológicos que aporten al cumplimiento de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Definir modelos que integren proceso de innovación en educación y tecnologías para la cuarta revolución industrial al servicio de la formación en educación superior.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

La propuesta de diseño curricular para integrar la competencia global y las competencias para el desarrollo sostenible en los Módulos Académicos de Aprendizaje permite:

- Definir mecanismos para planificar el currículo.
- Desarrollar una visión sistémica de los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Eliminar la percepción para planificar el diseño instruccional.
- Gestionar la planificación curricular.
- Establecer mecanismos de evaluación bajo enfoque de desarrollo sostenible.
- Integrar técnicas, métodos y metodologías de innovación en educación.
- Generar perspectiva global desde lo local.
- Brindar soluciones a las problemáticas del contexto.
- Facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Promover el aprendizaje al servicio social.

BIBLIOGRAFÍA

Hernández, R., Fernández C. y Baptista, P. (2015). Metodología de la Investigación. 6° edición. México: Editorial McGraw Hill

OCDE – Organización para El Comercio y el Desarrollo Económico. (2016). OECD



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

BetterPoliciesforBetterLives. Programme for International Student Assessment (PISA). Recuperado de: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>

ONU – Organización de Naciones Unidas (2014). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Tomado el 12 de septiembre de 2021 de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

UNESCO – Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). “Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje”. Recuperado el 31 de agosto de 2020 en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423?locale=es>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

YAKU: BENEFICIO CON CONCIENCIA MITIGACIÓN DEL CONSUMO DEL AGUA UTILIZADA EN EL LAVADO Y TRANSPORTE DE LA CEREZA DENTRO PROCESO DE BENEFICIO DEL CAFÉ, EN FINCAS PERTENECIENTES A LA VEREDA DE SAN VICENTE EN EL MUNICIPIO DE SAN LORENZO, NARIÑO

Jesús David Gómez Solarte. Estudiante. Universidad de Nariño. Pasto.

Juan Sebastián Duarte Jurado. Estudiante. Universidad de Nariño. Pasto.

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

Colombia es un país con gran diversidad agrícola, en donde el sector cafetero juega un papel fundamental en el aspecto socioeconómico, la especie del café Arábica es la de mayor importancia en la agricultura y representa el 4% del producto interno bruto (PIB) Más de 550.000 familias cultivan café en Colombia, por lo general en sistemas agropecuarios mixtos, variando cultivos y actividades ganaderas. Cerca del 96% de las fincas cafeteras están clasificadas como pequeños productores, que cultivan cinco o menos hectáreas de tierra (SICA, 2017).

A razón de buscar que el procesamiento y beneficio del café sea una actividad sustentable y responsable ambientalmente se requiere un buen uso de los recursos económicos ambientales, para lo cual la Federación Nacional de Cafeteros estableció una estrategia ambiental que prevé equilibrar el progreso económico, la calidad de vida del productor y los recursos ambientales. Esta estrategia de gestión ambiental se centra principalmente en:

1. Adaptación y mitigación del cambio climático y los riesgos climáticos
2. Gestión eficiente de los recursos ambientales

La pregunta formulada fue: ¿Cómo mitigar el consumo del agua utilizada en el lavado y transporte de la cereza dentro del proceso de beneficio del café, en la vereda de San Vicente en el municipio de San Lorenzo, Nariño?



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Debido a que el café es el sustento de muchas familias colombianas, se observa la necesidad de implementar sistemas de aprovechamiento y reducción de los impactos ambientales dentro del procesamiento del café, por tanto, la investigación tiene como objetivo minimizar la contaminación del agua utilizada en el lavado y transporte de la cereza dentro del proceso de beneficio del café, en fincas pertenecientes a la vereda de San Vicente en el municipio de San Lorenzo, Nariño. Como objetivos específicos están: formular un modelo experimental aplicable, versátil y de fácil replicación para cafeteros minifundistas y latifundistas colombianos y aminorar el impacto ambiental que genera el consumo de agua.

MARCO TEÓRICO

El café en Colombia es un producto agroindustrial de gran relevancia para el desarrollo económico y es el primer producto de este sector que durante la historia ha mantenido su estructura productiva enfocada a la exportación, debido a su alta capacidad de comercialización y buena calidad. Según el Estudio del Sector Cafetero en Colombia, realizado por el Banco Mundial. El café generó importantes ingresos al país llegando a representar hasta el 80% de sus exportaciones totales. Uno de los principales estudios se realizó en el año 2002 con la Misión de Ajuste Institucional de la Caficultura (Silva, et al., 2002), dando como resultado la recomendación de realizar varias reformas al sector cafetero.

Posterior a este estudio, el Gobierno expidió el documento CONPES 3763 DNP de marzo de 2013 que sugirió crear una nueva Misión de Expertos para realizar un análisis profundo e integral de diferentes aspectos del sector caficultor a nivel mundial y nacional, y a partir de ello, diseñar un conjunto de políticas públicas y estrategias que permitan enfrentar los problemas estructurales del sector en el ámbito de la producción, comercialización, innovación, generación de valor agregado, gestión de riesgos, aspectos sociales como la generación de empleo e ingresos. Lo anterior con el objetivo de contribuir al desarrollo sostenible y competitivo de la caficultura colombiana en el mediano y largo plazo.

Para entender más a fondo la posibilidad de intervención del proyecto tenemos que el procesamiento del café se divide en cuatro etapas:

1. Cultivo del café.

Incluye la producción y germinación de semillas, almácigo de plántulas de café, preparación del campo, manejo del campo, cosecha de las cerezas de café, uso de fertilizantes, pesticidas.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

2. Procesamiento post cosecha.

Las cerezas de café cosechadas se procesan para obtener almendras de café verde (“café pergamino”) al eliminar la pulpa (despulpado) y el mucílago antes de lavar y secar los granos de café. Incluyendo todas las materias primas relevantes y la energía necesaria para producir el café verde, así como los procesos y emisiones relevantes en la planta de procesamiento post cosecha. Tipo, cantidad y contaminación de agua utilizada de cada recurso

3. Trillado.

Consiste en eliminar mecánicamente la cáscara del café pergamino seco y obtener granos de café verde seleccionadas por tamaño, densidad o peso específico, lo que elimina muchos tipos de impurezas.

4. Fabricación.

Se pueden distinguir dos procesos de fabricación, para café molido y tostado, así como para el café instantáneo

El proceso de post cosecha es en el cual vamos a centrar la investigación y este comienza posterior a la cosecha de las cerezas. Cada grano tiene una piel exterior (exocarpio) que envuelve una sustancia dulce y pulposa (mesocarpio). El mucílago y el pergamino se encuentran debajo de la pulpa, y el grano está cubierto por una delicada y translúcida membrana (piel plateada). Este proceso se refiere a las actividades realizadas para separar el mesocarpio del endocarpio. A pesar de que a nivel mundial se usa el procesamiento de post cosecha en seco, las condiciones climáticas en Colombia y el sistema minifundista de la mayoría de productores cafeteros no permite el secado completo del cerezo. Por consiguiente, el procesamiento húmedo del café ocurre en casi todas las plantas.

En cuestión de tiempos, una vez cosechado el café, debe ser despulpado el mismo día de la cosecha, idealmente dentro de las seis horas siguientes a la recolección. Asimismo, se inspecciona y se elimina los frutos dañados, los flotantes (granos vanos), las impurezas y los frutos verdes. Las cerezas se almacenan hasta que se despulpan. en tolvas de secado, tanques de sifón con y sin circulación de agua, u otras. Una vez en el despulpado se remueve del grano del café el mucílago y la pulpa, utilizando presión del agua para separar la pulpa del grano de café, proceso manual o mecánico. Posteriormente, el mucílago descompuesto se disuelve naturalmente y se elimina con el lavado pasando por 4 lavados en diferentes tanques, proceso que dura de 12 a 18 horas, dependiendo de las condiciones climáticas, también conocido como procesamiento húmedo post cosecha (Roa et al., 1999).

Posteriormente el secado es la etapa que tiene como objetivo reducir la humedad del grano (hasta 11-12%). Se puede realizar el secado de forma natural utilizando el sol, o utilizando un sistema mecánico como silos o guardiolas. Para finalmente, almacenar los granos verdes en espacios limpios, secos, ventilados y frescos, libres de la contaminación y el café pergamino seco (CPS) de buena calidad con una humedad del 10-12% (Door, 2003). Por otro lado, el procesamiento del café produce grandes cantidades de subproductos como la pulpa y la cáscara del café. Los cuales, se pueden utilizar como fertilizante, alimento para el ganado, abono y combustible (Adams y Ghaly, 2007a).

Se estima un valor promedio nacional de 15,3 litros de agua extraída por kg de CPS al aproximar un uso de tecnología del 35% de procesamiento ecológico por vía húmeda y 65% de tecnología convencional (FNC 2018). La suposición general es que el 22% de las aguas residuales se libera a un cuerpo de agua (sin tratar) y el 78% se libera al suelo - se supone que el 15% se evapora y el 85% presumiblemente se devuelve a la cuenca (infiltración al agua subterránea o liberación directa al agua superficial) (Calderón C y Rodríguez V, 2018).

METODOLOGÍA

El estudio se realizó en la finca de la familia Burbano, vereda San Vicente, del municipio San Lorenzo del departamento de Nariño, ubicado al suroccidente de Colombia, la temperatura media es 17°C, comprendida por tres hectáreas de terreno montañoso y algunas áreas planas y llanuras. Es una finca clasificada como minifundio. En donde se observó el proceso de cosecha y post cosecha del café y se registraron los puntos donde se requiera intervención, en este caso la necesidad del proyecto se centró en reducir el consumo de agua, asumiendo la importancia de la protección de fuentes hídricas como recurso no renovable, ante todo en la separación del grano y el mucílago, para evitar la contaminación de fuentes hídricas como el acueducto municipal y nacimientos a los cuales se tiene acceso, mediante la creación de un producto bio amigable, de bajo costo, fácil uso y mantenimiento. Todo esto en conjunto con capacitaciones que permitan generar mayor conocimiento y apropiación de la idea no solo de la población caficultora de San Vicente, sino a nivel departamental y nacional, asociaciones relacionadas y entidades gubernamentales o sin ánimo de lucro a quienes interese.

Después de la identificación de la problemática del alto consumo postcosecha se realizó la ideación de producto, de la cual se obtuvo el primer prototipo para el mes de julio del 2021 y modelo a escala, el cual al momento de funcionar se evidenciaron fallas como un gran tamaño de las separaciones en el modelo hexagonal y la inestabilidad al realizar el giro que se espera realice dentro del tanque, el segundo prototipo hexagonal con aspas realizado no cumplía la función de recolectar el grano en su totalidad y la separación del mucílago no se realizaba de una manera sencilla. Finalmente, el último



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

modelo desarrollado se realizó con ayuda y orientación de los caficultores, con forma cilíndrica, realizado con materiales que ellos tenían en la finca, como lo son madera de pino y guadua, trabajados en un taller en la ciudad de Pasto con maquinaria y en lo posible sin aditivos químicos para evitar la contaminación organoléptica del café. Se realizó el ensayo del producto en finca en el mes de agosto del 2021 obteniendo los resultados deseados.

RESULTADOS ALCANZADOS

La finca en cifras obtiene 2 kg de grano seco por 10 kg de cereza cosechada durante un periodo, consumiendo de 20 a 30 litros para la fermentación y lavado del café, el cual se realiza 5 veces, para obtener un gasto total de 100 a 150 litros de agua en el lavado del grano y separación del mucilago. Ya en la finca se llevo el prototipo final que es fácilmente adecuado a las medidas del tanque de lavado, el prototipo posee una figura cilíndrica con la base de pino y una rueda interna que por fricción va a permitir la separación del mucilago y el grano, por tanto, el choque del grano con la guadua interna y entre si mismo permite la separación, de igual manera la rueda y cubierta externa tienen unos espacios menores o iguales a 4 mm que permiten el drenaje del agua, sin el fallo que el grano se cuele por las rendijas, el sellado de la madera se lo realizó con cera de abejas, miel de abejas y aceite esencial de linaza los cuales no causarían aditivos a la cosecha del café. El uso del producto es fácil y de un peso ligero y entra a reemplazar el paleado que realizan los caficultores al momento de la separación, lo que disminuye la mano de obra y esfuerzo físico, así como se puede conectar directamente al motor de la despulpadora para automatizar el proceso, para el proceso en el que se cosecharon 12 Kg de cereza se obtuvieron 2,5 Kg de grano seco, utilizando para el proceso de lavado de grano un total de 40 litros de agua, lo que reduce los márgenes de cantidad de agua utilizada significativamente.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Se observa gran viabilidad en el proyecto y presentación del producto ya que es de fácil replicación, con materiales reciclables y reutilizables, además se conoce el pino y la guadua como materiales resistentes a condiciones climáticas y repelentes a insectos propios de la zona, de igual manera es necesario realizar capacitaciones por parte de entidades gubernamentales para resaltar la importancia del agua como recurso no renovable y descubrir alternativas como la actualmente presentada que permitan un mejor manejo de los recursos naturales.

De igual manera el proyecto está enfocado a pequeños y medianos productores que cuentan con recursos y ayudas económicas limitadas para implementar infraestructura de alto costo, la idea se centró básicamente en apoyar al cafetero tradicional a nivel económico, social y ambiental.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

BIBLIOGRAFÍA

<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/24562/1/TRABAJO%20FINAL%20DE%20GRADO%20%281%29.pdf>

<https://www.urosario.edu.co/Mision-Cafetera/Archivos/Evolucion-de-la-caficultura-Colombiana-Diego-Escob.pdf>

https://www.sica.int/noticias/paises-miembros-del-sica-instruyen-la-elaboracion-de-un-plan-estrategico-para-el-desarrollo-de-la-caficultura_1_120717.html

<https://federaciondefcafeteros.org/static/files/Cardenas%20-%20Industria%20del%20cafe%20en%20Colombia.pdf>

https://federaciondefcafeteros.org/app/uploads/2019/10/Informe_de_la_Industria_Cafetera_20182.pdf

https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/15236/Mateo_Travez_Camilo_Velasquez_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y

<https://federaciondefcafeteros.org/static/files/8Capitulo6.pdf>

<http://www.andi.com.co/Uploads/HUELLA%20AMBIENTAL%20%20DEL%20CAF%C3%89%20EN%20COLOMBIA.pdf>



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

IDENTIFICACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS DE USUARIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN EN EL MODO BUS

Saúl Emilio Rivero Mejía. Docente Ocasional. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Estefanya Marín Tabares. Estudiante. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Andrés Felipe Delgado Mejía. Estudiante. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Carlos Andrés Rodríguez Toro. Estudiante. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

Katherine Bolaño Restrepo. Estudiante. Institución Universitaria Pascual Bravo. Medellín

[Ver Poster Aquí](#) 

INTRODUCCIÓN

En lo referente al servicio, muy a pesar que al día de hoy la mayoría de las personas en las ciudades de nuestro país utilizan el transporte público, se ha evidenciado que esa proporción es inferior al transporte a través de vehículos particulares. Por ejemplo, según la Secretaría de Movilidad de Medellín, el parque automotor matriculado de la ciudad se divide así: 237,697 vehículos particulares, 27,976 motos, 23,687 taxis, 9,875 vehículos de transporte público colectivo [1].

Es claro que, el transporte es una necesidad básica y de rutina diaria para los habitantes de una ciudad, puesto que les permite movilizarse largas distancias de un lugar a otro, ya sea, para ir a sus lugares de trabajo, estudio o recreación. A pesar de la importancia del transporte para nuestro país, según datos recogidos por el equipo de Emtech solo el 49% de los colombianos está satisfecho con el medio de transporte que usa [2].

A pesar de la importancia del transporte para nuestro país, algunos estudios demuestran que muchos colombianos se encuentran insatisfechos con el medio de transporte que usan. Para el caso particular del Valle de Aburrá, los alimentadores, el TPM y Rutas Integradas, son los modos que más insatisfacción generan en los usuarios del servicio.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Para el caso del Valle de Aburrá, según la Encuesta de Calidad de Servicio y Satisfacción al usuario del Transporte Público, la cual fue efectuada entre los meses de julio y agosto de 2017, reveló que, en materia de transporte público, los usuarios, consideraron que los mejores servicios de la ciudad son: el Tranvía, los Metrocables y el programa Encicla [3].

De manera similar, los servicios que en la actualidad generan menos satisfacción son los alimentadores, el TPM y Rutas Integradas, así como el transporte nocturno y en días festivos; la calidad de información al usuario; la rapidez y facilidad de acceso [4].

Como puede verse, el bus urbano se encuentra dentro de los sistemas de transporte que genera más insatisfacción en los usuarios del transporte en la ciudad de Medellín, entre otras cosas por las externalidades negativas que genera, tales como el ruido, la contaminación ambiental, la accidentalidad y la congestión, sin mencionar aun aspectos inherentes a la calidad en el servicio, representada en el confort, la seguridad, la agilidad, entre otras.

Para hacer frente al problema de la congestión, muchas ciudades han implementado sistemas de transporte masivos, tales como los metros y los sistemas de Bus Rapid Transit (BRT). Estos últimos han sido desarrollados en alrededor de 180 ciudades. Si bien los BRT han mejorado notablemente los tiempos de viaje, tienen el problema del sobrecupo, son muchos pasajeros transportándose y los sistemas están cada vez más congestionados [5].

Para el caso de América Latina, los diseños se hacen para ocupaciones máximas de 6 o 7 personas por metro cuadrado (pax/m²). Este es un número muy alto si realmente se desea reducir el uso del automóvil particular. En la mayoría de los casos, este estándar de comodidad no ha sido definido teniendo en cuenta el bienestar de los pasajeros [6].

Es entendible que para un usuario del transporte público en Colombia y muchas ciudades del mundo, la ausencia de confort del servicio, puede ser verdaderamente un sufrimiento o un viacrucis especialmente en las horas pico, no solo por las incomodidades a las cuales son sometidos los usuarios sino también a la inseguridad interna propia del bus.

Los sistemas de transportes masivos actuales, tales como los sistemas Metro y BRT, se diseñan principalmente para reducir los tiempos de viaje, pero bajo un estándar de ocupación que desanima a los pasajeros. Si bien prestar servicios más cómodos va a incidir en mayores costos para los usuarios, es recomendable considerar la comodidad como una variable desde la planeación del servicio.



SC 7134-1



El transporte se puede definir como la movilización de personas o de cosas de un lugar a otro, por distintos medios aéreo, terrestre, fluvial [7].

Para el caso del servicio de transporte de pasajeros en los diferentes modos y medios, generalmente se ha manejado con un modelo enfocado hacia la productividad empresarial, en donde prevalece la sostenibilidad económica del servicio, por eso, los sistemas de transporte masivos actuales, se diseñan principalmente para reducir los tiempos de viaje, pero bajo un estándar de ocupación que desanima a los pasajeros [6].

Dado que el transporte es un servicio público del cual dependen otras actividades económicas de una nación, se requiere entonces que sea planeado acorde con las necesidades y realidades del momento. Las deficiencias del transporte público son precisamente lo que hace más atractivo el vehículo particular.

Contrario al paradigma anterior, existe un nuevo enfoque, donde lo importante no son los puntos de origen y destino del viaje, sino la experiencia misma del viaje. El que se mueve ahora es el individuo y no la unidad de transporte, por lo que los traslados dejan de convertirse en una actividad realizada por las personas, es decir, de un modelo de gestión de la oferta y la demanda se pasa a caracterizar la experiencia del viaje y a centrarse en las personas [8].

En consecuencia, la movilidad es una relación, una experiencia de movimiento que llena con significados el tiempo transcurrido en el desplazamiento. También es un movimiento que provoca emociones, ya el viajero no es un ser racional que busca la mayor eficiencia en sus viajes y hace cálculos de los costos y beneficios económicos, como lo plantearon los estudios de transporte, sino que es un sujeto que siente [9].

Arhippainen y Tähti (2003) definen la experiencia del usuario, como la experiencia que obtiene el usuario cuando interactúa con un producto en condiciones particulares [10].

Por tanto, para hacer más atractivos los servicios de transporte público en el modo bus y, de paso, reducir el uso del vehículo particular, es conveniente que el estado y las empresas del sector muestren interés por garantizar un servicio acorde con las necesidades e intereses de los usuarios, donde la experiencia viaje sea placentera y seguro para los usuarios, independientemente de su sexo, edad y condición física. De esta manera, no solo aumentará el número de pasajeros que utilizarían el transporte público, sino que, además, se reduciría la dependencia con respecto al vehículo particular con el consiguiente beneficio para el medio ambiente.

Con base en lo anterior, en este trabajo se analizaron las experiencias de usuarios del transporte público en la ciudad de Medellín en el modo bus urbano, con el propósito de analizar y sintetizar variables que permitan realizar propuestas de mejora en la calidad del servicio para el gobierno y empresas prestadoras del servicio.

OBJETIVO GENERAL

Analizar las experiencias de usuarios en el servicio de transporte público en la ciudad de Medellín para el caso del modo bus urbano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer un enfoque metodológico de identificación de las experiencias de usuarios en el sector transporte para la ciudad de Medellín en el modo bus urbano.
- Identificar las diferentes experiencias de usuarios en el sector transporte para la ciudad de Medellín en el modo bus con base en el enfoque metodológico seleccionado.
- Categorizar las diferentes experiencias de usuarios en el sector transporte para la ciudad de Medellín en el modo bus de acuerdo a la valoración expresada por los clientes.

MARCO TEÓRICO

El concepto de la Experiencia del Usuario tiene su origen en el campo del Marketing, estando muy vinculado con el concepto de experiencia de marca, que intenta establecer una relación familiar y consistente entre consumidor y marca. En el contexto del Marketing, un enfoque centrado en la experiencia del usuario conllevaría no sólo analizar los factores que influyen en la adquisición o elección de un determinado producto, sino también analizar cómo los consumidores usan en producto y la experiencia resultante de su uso.

Encontrar una sola definición de un concepto de tan reciente aplicación, es una tarea difícil. Por ello se analizarán las diferentes definiciones y modelos propuestos, con la intención de clarificar y componer una aproximación a la experiencia del usuario. Entre otras se tienen las siguientes:

Arhippainen y Tähti definen la experiencia del usuario, como la experiencia que obtiene el usuario cuando interactúa con un producto en condiciones particulares. En otro trabajo Arhippainen la define como las emociones y expectativas del usuario y su relación con otras personas y el contexto de uso.



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

Knapp Bjerén, la define como el conjunto de ideas, sensaciones y valoraciones del usuario, resultado de la interacción con un producto.

Nielsen & Norman Group la definen como concepto integrador de todos los aspectos de la interacción entre el usuario final y la compañía, sus servicios y productos.

En conclusión, se puede definir la experiencia de usuario como la sensación, sentimiento, respuesta emocional, valoración y satisfacción del usuario respecto a un producto, resultado del fenómeno de interacción con el producto y la interacción con su proveedor, o también, la experiencia de usuario, también llamada user experience o simplemente UX, se define como el conjunto de factores y elementos relacionados con el proceso de interacción de un usuario respecto a un producto o servicio.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una investigación cualitativa de tipo interpretativo con el propósito de explicar y comprender las emociones, sensaciones y percepción de los diferentes usuarios del servicio de transporte público de Medellín, en el modo bus.

Como instrumentos de investigación se emplearon encuestas de percepción basadas en la escala de Likert con cinco opciones de respuesta, a través de muestras no probabilísticas, todas ellas usuarias del transporte público de la ciudad de Medellín. Dado que el tamaño de la población usuaria del transporte público en el modo bus, es demasiado grande, se optó por llevar a cabo un muestreo no probabilístico, intencional y a conveniencia, intentando en todo momento interactuar con poblaciones de diferentes estratos sociales, sexo y edades.

Para la medición de la confiabilidad de la muestra se empleó el Alfa de Cronbach, el cual se calcula según la ecuación 1.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \times \left(\frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{yi}^2}{\sigma_x^2} \right) \quad (1)$$

El Alfa de Cronbach, es un índice que se emplea para medir la confiabilidad del tipo consistencia interna de una escala, es decir, para evaluar la magnitud en que los ítems de un instrumento están correlacionados [11]. La consistencia interna se considera aceptable, cuando el valor calculado se encuentra entre 0.70 y 0.90 [12].

RESULTADOS ALCANZADOS

En total se realizaron 380 encuestas en diferentes lugares de la ciudad de Medellín, las cuales se efectuaron durante el mes de marzo del presente año. La consistencia interna medida a través del Alfa de Cronbach, arrojó un valor de 0.7, el cual se encuentra dentro del rango aceptable.

Con relación a las encuestas, se encontró que el 88% de los usuarios encuestados pertenecían a los estratos socioeconómicos 1,2 o 3. El 12% restante, hacían parte de los estratos 4, 5 o 6. El 80% de los usuarios manifestaron ser clientes frecuentes del servicio de transporte público en el modo bus de la ciudad. Además, el 32% de las personas encuestadas respondió estar en desacuerdo o muy en desacuerdo que, el transporte en buses en la ciudad de Medellín es seguro durante sus recorridos desde el punto de vista de las técnicas de conducción por parte del conductor. Contrariamente, el 68% restante, respondió estar de acuerdo o muy de acuerdo con que el transporte no es seguro durante sus recorridos.

Por otra parte, el 32% de los usuarios respondió estar en desacuerdo o muy en desacuerdo con que el servicio de transporte en buses de la ciudad es placentero durante los desplazamientos. Adicionalmente, el 38% de las personas encuestadas manifestó estar en desacuerdo o muy en desacuerdo con que el transporte en bus en Medellín es incluyente para todo tipo de usuarios. Asimismo, los usuarios encuestados respondieron en un 31% estar en desacuerdo o muy en desacuerdo, en que es posible desplazarse con facilidad por la ciudad de Medellín cuando se hace uso del transporte público en el modo bus. Por último, solamente el 33% de las personas encuestadas respondió estar de acuerdo o muy de acuerdo que los lugares destinados para el estacionamiento de buses en la ciudad de Medellín son seguros para los usuarios. Además, el 37% de los encuestados manifestó estar de acuerdo o muy de acuerdo en que se siente miedo antes o después de realizar el recorrido en la ruta de buses que normalmente utiliza a diario.

DISCUSIONES Y/O CONCLUSIONES

Los encuestados forman parte de las clases sociales medias y bajas de la ciudad, quienes, dadas sus condiciones de calidad de vida, utilizan el transporte público de bus y metro como medio de transporte hacia sus lugares de trabajo o estudio. Esta peculiaridad los convierte en usuarios informados del transporte público, aspecto muy relevante para identificar diferentes experiencias de viaje.

Frente a las técnicas de conducción empleadas por los conductores de las diferentes rutas de buses de la ciudad, se evidencia una valoración baja frente a la seguridad. Quizás porque los requisitos para



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

obtener la licencia de conducción en Colombia son algo laxos y con muy poco control por parte de las autoridades del sector transporte. De otra parte, se puede concluir que algunos usuarios del transporte público, no sienten placer durante los recorridos en la ruta de buses que normalmente utilizan, y a esto se le suma el descontento que expresan frente a lo poco incluyente que es el servicio para todo tipo de usuarios (personas en situación de discapacidad, adultos mayores, mujeres en embarazo, entre otros). Asimismo, algunos usuarios sienten miedo antes, durante y después de hacer uso del servicio de transporte, pero también experimentan sensación de inseguridad frente a los sitios de estacionamiento de las rutas de buses en la ciudad de Medellín. Esto último, tiene un componente exógeno al transporte como servicio, ya que la seguridad en estaciones y en general, en el territorio del país, es solo responsabilidad del estado y no de las empresas del sector. Pero, aun así, si es responsabilidad de las empresas prestadoras del servicio, coordinar con las autoridades locales, la vigilancia y acompañamiento durante las horas en las cuales operan las diferentes rutas de transporte público de la ciudad. De otro modo, un transporte público de calidad como columna vertebral para la movilidad de las personas, no solo mejorará la calidad del aire, sino que habrá mayor espacio para peatones, menos gastos en inversiones para el mantenimiento de vías e infraestructura tecnológica, menor accidentalidad, menor congestión vial, entre otras. En la medida en que los estándares de calidad del servicio de transporte, específicamente en el modo bus, muchas personas que hoy en día son propietarias de vehículos, optarían por hacer uso de ese servicio. Claro está, que mientras la experiencia de viaje no sea placentera, ni siquiera unas tarifas bajas serán aliciente para que muchas más personas utilicen los buses de la ciudad.

Finalmente, movilizarse en transporte público es una práctica responsable. Hacerlo en la ciudad se refleja además en un beneficio común, a menos viajes en vehículos particulares, y más ciudadanos desplazándose en transporte público, menor será la congestión vial, globalmente habrá un menor consumo energético, por tanto, se requerirá un menor mantenimiento a calles y avenidas y quizás lo más importante, menor será la contaminación ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Secretaria de Movilidad de Medellín, "Parque Automotor: Cifras y estudios," [Online]. Available: <https://www.medellin.gov.co/movilidad/cifras-estudios/viewcategory/1872-parque-automotor>. [Accessed 20 Febrero 2020].



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

- [2] Andeanwire, "Más del 50% de los colombianos están insatisfechos con el transporte que utilizan," 11 Mayo 2015. [Online]. Available: <http://andeanwire.com/mas-del-50-de-los-colombianos-estan-insatisfechos-con-el-transporte-que-utilizan/>. [Accessed 11 Marzo 2020].
- [3] El Colombiano, "Transporte público de Medellín es aceptable, pero requiere ajustes," 15 Noviembre 2017. [Online]. Available: <https://www.elcolombiano.com/antioquia/movilidad/encuesta-sobre-el-transporte-publico-en-medellin-KH7687639>. [Accessed 17 Abril 2020].
- [4] El Nuevo Siglo, "Miden calidad del transporte en Medellín," 13 Julio 2017. [Online]. Available: <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/07-2017-miden-calidad-del-transporte-en-medellin>. [Accessed 3 Marzo 2020].
- [5] H. Scorcia, "Por qué los autobuses son tan importantes como los metros," 14 Junio 2016. [Online]. Available: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2016/06/por-que-los-autobuses-son-tan-importantes-como-los-metros/>. [Accessed 28 Enero 2020].
- [6] C. Mojica, "¿Cuánto vale mi comodidad?," Moviliblog, 1 Abril 2015. [Online]. Available: <https://blogs.iadb.org/transporte/es/cuanto-vale-mi-comodidad/>. [Accessed 19 Febrero 2020].
- [7] Congreso de Colombia, "Ley 336 de 1996," Bogotá, 1996.
- [8] D. Banister, "The sustainable mobility paradigm," Transport Policy, vol. 15, no. 2, pp. 73-80, 2008.
- [9] M. Sheller, "Automotive Emotions: Feeling the Car," 1 Octubre 2004. [Online]. Available: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/026327640404046068>. [Accessed 5 Mayo 2020].
- [10] L. Arhippainen and M. Tähti, "Empirical Evaluation of User Experience in Two Adaptive Mobile Application Prototypes," Proceedings of the 2nd International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia, pp. 27-24, 2003.
- [11] J. Cortina, "What is coefficient alpha? An examination of theory and applications," Journal of Applied Psychology, vol. 78, no. 1, pp. 98-104, 1993.
- [12] J. Tuapanta, M. Duque and A. Mena, "Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de Tic en docentes universitarios," Revista MktDescubre, no. 10, pp. 37-48, 2017.



Alcaldía de Medellín

Vigilada Mineducación

Más información:

Teléfono: (+57 4) 448 0520

Calle 73 # 73a - 226 Robledo, Vía El Volador
Medellín - Colombia



www.pascualbravo.edu.co