

Universidad Nacional de Costa Rica

Campus Omar Dengo, Heredia

Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística (CIDEA)

Escuela de Arte y Comunicación Visual



Programa Trabajo Final de Graduación

Profesores:

M.Sc. Eduardo Bertheau Oros

M.Sc. Aniella Ramírez Maglione

Integrantes:

Delgado Ledezma Jonathan. Cédula: 1-10470570

Díaz Díaz Ana Marieth. Cédula: 5-04000566

Gutiérrez Sanabria Karen Andrea. Cédula: 8-00920658

Mora Chaves José Fabio. Cédula: 5-03950830

Quintanilla López Ashley. Cédula: 4-02230728

2017

Palabras Clave:

Sostenibilidad - Ecodiseño - Ciclo de Vida - Diseño Ambiental - Diseño Gráfico - Espacio Universitario - Identidad - Integración

Resumen:

El proyecto “Ágora, Cultura Permanente” propone una intervención espacial en las instalaciones del Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística ubicado en el campus Omar Dengo de la Universidad Nacional, que tiene como fin generar espacios que funcionen como punto de reunión y convivencia, mediante la aplicación del modelo teórico del ecodiseño.

Además, se utiliza la estrategia del diseño participativo que busca aplicar el diseño ambiental y el diseño gráfico para la solución de problemáticas vinculadas con la falta de espacios físicos adecuados para los estudiantes de este centro. Asimismo, busca generar una identidad visual colectiva por medio de un diseño mural.

Índice:

Introducción	4
Justificación	10
Estado de la cuestión	15
Proyectos Nacionales	15
Proyectos Internacionales	20
Objetivos	26
Marco Teórico	27
Capítulo I. Sostenibilidad y ecodiseño en el espacio público	27
I.a. Concepto de sostenibilidad y su implicación en el espacio urbano.....	29
I.b. El papel del ecodiseño en la creación de ciudades	31
I.c. Desarrollo sostenible en los espacios urbanos por medio de participación social.....	33
Capítulo II: La construcción de la identidad desde la vivencia del espacio urbano	34
II.a. El espacio urbano como generador de memoria e identidad colectiva	34
II.b. Activación del espacio urbano por medio del Arte público.....	36
II.c. El muralismo como intervención pública y artística	38
Capítulo III: Diseño gráfico y ambiental como recursos efectivos del ecodiseño	40
III.a. Percepción del entorno físico a través de la Psicología Ambiental	40
III.b. La señalética como componente fundamental del espacio público	43
III.c. El paisajismo como recurso del ecodiseño	45
Metodología	47
Capítulo I. Análisis del espacio e indagación de los modelos teóricos	47
Capítulo II. Componentes del diseño ambiental	49
Capítulo III. Componentes del diseño gráfico	56
Capítulo IV. Diseño mural	56
Conclusiones	59
Recomendaciones	62
Referencias	64
Apéndice	70

Introducción

La Universidad Nacional (UNA) centro de educación superior de Costa Rica, abrió sus puertas desde 1973, y a lo largo de décadas de funcionamiento ha logrado consolidarse como una de las mejores universidades estatales del país. Por esta razón, ha intentado construir un lugar apropiado para que las personas interesadas en cursar una carrera universitaria puedan desarrollarse como profesionales, aprender y expresarse óptimamente; mediante una perspectiva humanista, crítica y creativa, orientada a la transformación de la democracia y la sociedad hacia planos superiores de bienestar.

El campus Omar Dengo de la UNA, como se observa en la Figura 1, concentra los edificios de la mayoría de las Facultades, dicho campus se ubica en el cantón central, de la provincia de Heredia; ciudad que representa el centro de la actividad económica del cantón y de la provincia en general, debido a su creciente desarrollo comercial, ser hito¹ para la educación y un espacio habitacional.



Figura 1: Mapa Meso Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional.

Fuente referencial, tomado desde la página oficial de la Universidad Nacional. Recuperado en: <http://www.una.ac.cr/index.php/acerda-de/informacion-general/mapa-campus-omar-dengo>. Diseño vectorial de archivo Ágora.

Este campus universitario al estar situado en la Gran Área Metropolitana (GAM) se beneficia de un espacio urbano² competitivo que alberga a un poco más de la mitad de la población de Costa Rica. Asimismo, esta área acoge un 8,9% de la población asistente a la educación universitaria, donde la tasa de analfabetismo es de 29% en personas mayores de 10 años; además,

¹ Según el Plan Maestro del Centro Histórico de La Habana en su glosario de términos urbanísticos, define hito como: “aquellas edificaciones o elementos naturales que se destacan como acentos en las ciudades o en partes de éstas.” (párr. 8) Recuperado en: <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario#h>

² Según Fraume (2007), un espacio urbano es “Territorio que ocupa la ciudad y su periferia suburbana con todos los elementos, físicos, naturales, el subsuelo y el espacio aéreo” (p. 81). Recuperado en: ProQuest Ebook Central.

estos estudiantes comparten simultáneamente el porcentaje de 73% de personas con estudios para-universitarios y un 70% de la población mayor de 25 años con algún estudio universitario³.

Por tanto, al pertenecer al GAM, el campus Omar Dengo forma parte de uno de los subcentros⁴ más importantes a nivel nacional, ya que es entrada principal que comunica las provincias de San José y Alajuela. Lo que permite un fácil acceso, a estudiantes, funcionarios y población general a la institución.

Respecto a su distribución espacial, el campus Omar Dengo ocupa un área urbana alrededor de 162.155 m² y cuenta con una población general de 19,189 personas aproximadamente⁵. Se compone de cinco Facultades⁶, como lo son: la Facultad de Filosofía y Letras, Ciencias Sociales, Tierra y Mar, Ciencias Exactas y Naturales y la Facultad de Ciencias de la Salud; además de tres Centros universitarios⁷, el Centro de Estudios Generales, Centro de Investigación y Docencia en Educación y el Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística. Estructuralmente, el campus contiene los edificios correspondientes a cada una de las facultades, los edificios administrativos tales como el Departamento de Registro, el Departamento de Financiero y Rectoría, bibliotecas, espacios de recreación, alimentación, áreas deportivas, áreas para realizar ejercicios al aire libre, zonas verdes y parqueos.

La acelerada expansión de infraestructura dentro del campus fue generada por el convenio UNA-BCIE⁸, estipulado con la finalidad de renovar algunos de los edificios. Entre el 2015 y el 2017, el campus universitario realizó más de 20 obras de infraestructura, que fortalecerán el quehacer universitario, entre las nuevas infraestructuras se encuentran el Edificio de Psicología, el Centro de Estudios Generales y el Complejo para la innovación de los aprendizajes, las artes y la recreación.

Además, las autoridades administrativas del campus universitario se han preocupado por la construcción de áreas para el ocio, el deporte y la recreación de su población; por lo que han destinado zonas para realizar ejercicio, mediante la creación de una cancha de voleibol y espacios

³ Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (2011). Recuperado en: <http://ougam.ucr.ac.cr/index.php/la-gam>

⁴ Según Aguirre y Marmolejo (2011), subcentros se define como “un punto en el espacio metropolitano caracterizado no solo por tener una densidad de trabajadores sensiblemente superior a la de sus vecinos, sino, sobre todo, por ser capaz de ejercer una influencia sobre su entorno. Dicha influencia puede verse reflejada mediante el flujo de trabajadores o compradores que acuden a él desde sus residencias, o por una modificación del manto de valores y de intensidad de uso del territorio alrededor de él. Un subcentro también debería ser un punto de referencia en el territorio con una fuerza identitaria tal capaz de ser reconocible por su vecindario”. (p. 80) Recuperado en: <http://www.scielo.cl/pdf/rconst/v10n1/art08.pdf>

⁵ Información tomada de la página oficial de la Universidad Nacional de Costa Rica. Recuperado en: <http://www.una.ac.cr/index.php/component/content/article/173-ambito-estudiantil/273-poblacion-estudiantil>

⁶ Según el Diccionario de la Real Academia Española (2017), facultad universitaria es: “cada una de las divisiones académicas de una universidad, en la que se agrupan los estudios de una carrera determinada y el local o conjunto de locales en que funciona una facultad universitaria”. (párr. 1). Recuperado en: <http://dle.rae.es/?id=HTxyZDZ>

⁷ Según el Diccionario de la Real Academia Española (2017), centros universitarios es: “Instituto dedicado a determinados estudios e investigaciones, lugar en que se desarrolla más intensamente una actividad determinada”. (párr. 1). Recuperado en: <http://dle.rae.es/?id=8Gb7uJH|8GbgYDA>

⁸ El convenio UNA-BCIE, es un programa de Fortalecimiento Institucional, entre la Universidad Nacional y el Banco Centroamericano de Integración Económica, el cual provee un presupuesto para los cambios en infraestructura universitaria, para dar paso a nuevas y modernas edificaciones. Recuperado en: <http://www.documentos.una.ac.cr/handle/unadocs/1630>

externos con máquinas para hacer ejercicio. También han realizado mejoras en ciertas áreas verdes y en la iluminación, pero solamente en algunos sitios cercanos a los accesos principales de la universidad, omitiendo intervenciones en los lugares más alejados de los edificios administrativos centrales, lo cual es un problema para los estudiantes que estudian en los centros y facultades lejanos a estas zonas.

A lo largo del campus, se detectan otras problemáticas en el espacio físico las cuales son: la falta de una señalización adecuada que permita orientar al público hacia las facultades y edificios administrativos, la falta de sistemas de texturas en el suelo para las personas con discapacidad visual, a pesar de estar estipulado en la Ley 7600. Además, la falta de iluminación en zonas de tránsito nocturno, lo que genera inseguridad dentro del campus que promueve la incidencia de asaltos.

Uno de los centros que se encuentran más alejados de la zona central del campus universitario, es Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística (CIDEA), como se observa en la figura 2. Según la página oficial del CIDEA, este centro universitario tiene como misión ser un centro académico de investigación, aprendizaje, producción artística integrada y emprendedora, con vinculación internacional, que contribuye al desarrollo humano integral y el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad costarricense y la región centroamericana. Este centro universitario de investigación posee una población estudiantil de 400 estudiantes aproximadamente, y está integrada por las unidades académicas de Arte y Comunicación Visual, Artes Escénicas, Artes Musicales y Danza; todas enlazadas por su quehacer artístico y cultural, el cual forma profesionales sensibles e integrales que difunden sus conocimientos en los campos de producción, creación y circulación de las artes, por lo que se promueve el diálogo entre la tradición y la contemporaneidad⁹.

De acuerdo a las necesidades detectadas en el espacio físico del CIDEA, se destaca, en la Escuela de Música la importancia de contar con espacios para ensayos para el estudiantado, en donde la acústica no interfiera con otros músicos o con clases académicas. Para las Escuelas de Arte Escénico y de Danza, son esenciales las zonas con una superficie plana para la práctica de actividades físicas como bailes, coreografías y puestas en escena. En cuanto a los estudiantes de la Escuela de Artes Visuales, sus necesidades son mobiliario con superficies aptas para la realización de proyectos y espacios abiertos para generación del trabajo de campo.

De manera general, todos los estudiantes del CIDEA necesitan zonas de reunión, descanso y ocio que propicien la interacción social entre estos, zonas de alimentación y zonas donde puedan expresar su trabajo artístico, difundir sus conocimientos y se puedan realizar actividades artísticas y culturales propias de su ámbito de estudio.

⁹ Según el sitio oficial del CIDEA, (2017). Recuperado en: <http://www.cidea.una.ac.cr/index.php>

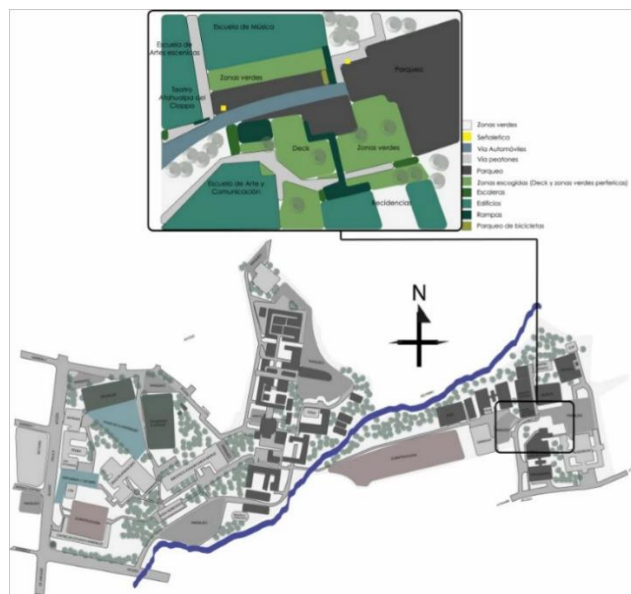


Figura 2: Mapa de Ubicación del CIDEA, Universidad Nacional.

Fuente referencial, tomado de la página oficial de la Universidad Nacional. Recuperado en: <http://www.una.ac.cr/index.php/acerda-de/informacion-general/mapa-campus-omar-dengo>. Diseño vectorial de archivo Ágora.

Según el diagnóstico general del campus universitario y específicamente de la zona del CIDEA, se hace evidente la falta de espacio físico adecuado para la integración de sus estudiantes y el aprovechamiento de algunas áreas verdes¹⁰, las cuales tienen potencial para ser utilizadas como nodos¹¹ importantes, pero que en la actualidad se encuentran olvidadas por parte de las entidades administrativas universitarias y por ende por sus estudiantes, por su lejanía respecto las zonas centrales del campus.

Por lo tanto, las diferentes problemáticas del campus Omar Dengo y el CIDEA son: la falta de infraestructura adecuada para los estudiantes, la falta de iluminación pública, mobiliario urbano¹² y zonas verdes (las pocas que existen están sin el mantenimiento adecuado), falta de texturas en los suelos para los estudiantes no videntes, la señalética es escasa, poco funcional y sin identidad institucional, los espacios generan poca interacción estudiantil porque carecen confort por lo que solo son utilizados para tránsito.

¹⁰ Según Miller (1988) en Sorensen, Barzetti, Keipi y Williams (1998), las áreas verdes se basan en: "un enfoque integrado para la plantación, cuidado y manejo de toda la vegetación en una ciudad a fin de asegurar múltiples beneficios sociales y ambientales para los residentes urbanos" (p.1). Recuperado en: <http://services.iadb.org/wmsfiles/products/Publications/1441394.pdf>

¹¹ Según Vargas (2016), un nodo es "Foco de concentración en la ciudad que origina un momento de ruptura en el recorrido y las actividades del habitante, que pasa de una organización a otra, formado un núcleo que el observador fácilmente identifica la ciudad." (p.9). Recuperado en: https://issuu.com/jaimeradoss/docs/memoria_investigacion_

¹² Según Rebollos (s.f) mobiliario urbano es: "toda la serie de elementos que forman parte del paisaje de la ciudad, añadidos tanto en plano de superficie como en el subsuelo o en la parte aérea de dicho espacio. Son elementos que sirven para jugar, sentarse, tirar basura, iluminar una zona, informar, preservar de la lluvia, esperar el bus, enviar una carta, llamar por teléfono, comprar el periódico, hacer gimnasia o sencillamente, sentarse a tomar una copa al aire libre". (p. 11). Recuperado en: <http://www.horticom.com/pd/imagenes/61/273/61273.pdf>

El CIDEA, no cuenta con espacios diseñados para socialización, ni ningún elemento de identificación visual en el espacio físico, lo que genera que no se dé a conocer como centro de estudio de carácter interdisciplinario y cultural. Por su ubicación geográfica, alejada de las zonas más frecuentadas del Campus (Plaza de la Diversidad, Explanada 11 de abril y biblioteca central), los estudiantes de este centro se ven excluidos de las actividades fuera de estos espacios, sin mencionar que no se logra una interacción con estudiantes de otras carreras.

Todas estas problemáticas afectan a los estudiantes dentro del campus universitario Omar Dengo de la Universidad Nacional; el análisis de las mismas, permite seleccionar el área del CIDEA como un sitio de intervención y estudio, capaz de generar ideas de diseño para crear un mejor espacio universitario.

El CIDEA dispone espacios definidos: la Escuela de Música, Escuela de Teatro y Danza y el Teatro Atahualpa del Cioppo, la Escuela de Arte y Comunicación Visual, las Residencias Estudiantiles Calderón, parqueo de topografía, deck¹³ y zonas verdes aledañas. Además, los edificios cercanos son el Gimnasio de Promoción Estudiantil y el Centro de Investigación Docencia y Extensión, donde transitan gran cantidad de estudiantes del centro.

Su disposición geográfica es irregular, presentado pendientes y diferentes niveles de terreno, la zona más alta se encuentra conectada en el Este y el Sur, colindando con el parqueo aéreo de topografía, las Residencias Estudiantiles Calderón, el deck y la Escuela de Arte y Comunicación visual. Y la parte más baja al Norte y Oeste, hacia la Escuela de Música y el edificio de Teatro y Danza.

A raíz del diagnóstico antes mencionado, en la zona del CIDEA, se seleccionan específicamente cuatro zonas para intervenir, las cuales son: la zona verde que se ubica al frente del edificio de Música, el muro sur del parqueo aéreo de topografía, el área verde detrás de las Residencias Estudiantiles Calderón y el deck que se encuentra al frente de las oficinas del Decanato del CIDEA. Consideradas como lugares favorables para el diseño y aprovechamiento del espacio.

Es por lo que surge el siguiente problema general de investigación y diseño del presente proyecto: ¿Cómo acondicionar el CIDEA, por medio una estrategia gráfico-ambiental que permita integrar a los estudiantes de las diferentes escuelas y generar espacios que funcionen como punto de reunión y convivencia?

Ante el interés de generar espacios que solventen las necesidades y problemáticas en el CIDEA, nace el Proyecto Ágora, el cual tiene como objetivo general el acondicionamiento de las zonas verdes que se ubican al frente del edificio de Música, el muro sur del parqueo aéreo de Topografía, la zona verde detrás de las Residencias Estudiantiles Calderón y el Deck, por medio

¹³ Según la revista digital ARQHYS (2012), deck: “su origen inglés significa cubierta o piso, este es una buena solución ya que a la calidez y la textura de madera se le suma la practicidad de su uso en solárium y galerías”. (párr.1) Recuperado en: <http://www.arqhys.com/construccion/decks-madera.html>

del enfoque teórico del ecodiseño¹⁴ aplicado a una estrategia de diseño gráfico-ambiental, que permitirá integrar a los estudiantes de las Escuelas de Arte y Comunicación Visual, Artes Escénicas, Danza y Artes Musicales, de manera que estos espacios funcionen como punto de reunión y convivencia.

El proyecto consiste en una iniciativa tomada por comunicadores visuales, específicamente tres diseñadores gráficos, un grabador y una diseñadora ambiental; con el fin de fortalecer la identidad del Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística (CIDEA), así como generar un espacio de interacción multidisciplinaria, que incorpore a los estudiantes de las Escuelas antes mencionadas en un ambiente de convivencia dentro de la Sede Central Omar Dengo. Se pretende activar un sitio de coexistencia y reunión social que facilite las experiencias y permanencia dentro de este, mediante un enfoque teórico del ecodiseño, y del diseño sostenible, el cual introducirá elementos visuales en sintonía con el medio ambiente.

El proyecto resolverá las principales problemáticas, sobre la falta de espacios físicos de convivencia dentro del campus y las zonas verdes poco aprovechadas. También se tomará en cuenta la arquitectura del sitio y la sostenibilidad lo que contribuirá a la brindarle una identidad al espacio como nodo artístico. Es por esto, que no se pretende sólo aportar una solución creativa y pertinente, sino se busca generar una propuesta que observe los aspectos negativos como la falta de iluminación y mobiliario adecuado, para transformarlos y darle una nueva identidad visual a dicho espacio.

Asimismo, el proyecto permite retornar iniciativas ambientales propuestas por la universidad, como la del año 2016 donde se adoptó el año como “UNA por la Madre Tierra”. Declaratoria que insta a los miembros de la comunidad a promover y contribuir en el desarrollo sostenible para el fortalecimiento de la cultura ambiental en el ámbito universitario y nacional, adecuándolo para el bienestar social, la sustentabilidad ecológica y el respeto por la vida en la Tierra; y como resultado, se formularon programas que promueven la conciencia ecológica y la sostenibilidad ambiental como el Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI)¹⁵, que permite determinar el comportamiento ambiental universitario y la implementación de estrategias y acciones para la planificación de metas ambientales, en la reducción y eficacia de los recursos públicos e institucionales.

¹⁴ Según la organización InEDIC (2011) el ecodiseño “es la integración sistemática de consideraciones ambientales en el proceso de diseño de los productos (entendidos como artículos y servicios). El propósito principal del ecodiseño es el desarrollo de los productos que llevan a la sostenibilidad, reduciendo su carga ambiental a través de todo su ciclo de vida, considerando también otros requisitos convencionales de los productos y de los clientes como la funcionalidad, calidad, seguridad, coste, manufacturabilidad, ergonomía y estética”. (párr.10) Recuperado en: http://www.lneg.pt/download/12234/InEDIC%20MANUAL_ES.pdf

¹⁵ Programa asociado con el Programa UNA-Campus Sostenible (2017-2021). Recuperado en: <http://www.documentos.una.ac.cr/handle/unadocs/3820>

Justificación

El proyecto Ágora surge bajo el curso Seminario de Graduación del año 2017, para optar por el grado en Licenciatura de Arte y Comunicación Visual de la Universidad Nacional, y está conformado por tres diseñadores gráficos, una diseñadora ambiental y un grabador. El presente proyecto se basa en el modelo teórico de la sostenibilidad, que tiene implicaciones a nivel económico, social y ambiental. La importancia de considerar la sostenibilidad como eje central del proyecto se debe a la demanda actual de los modelos urbanos ecológicos que permitan un equilibrio que proteja y conserve los recursos actuales, para no poner en riesgo a las generaciones futuras mediante, la utilización de los recursos de una manera responsable.

El concepto de sostenibilidad es abordado por Carlos Verdaguer¹⁶ en su libro “Vías para la Sostenibilidad Urbana en los Inicios del Siglo XXI”; el autor menciona que el ser humano siempre se ha relacionado con su entorno, con el fin de asegurar su supervivencia a mediano y largo plazo; por lo que es fundamental pensar en el entorno como un espacio que proteja los recursos existentes del medio ambiente. Por lo que es de suma importancia considerar el entorno en donde las personas transitan y conviven diariamente como un elemento para modificar el ambiente y la comodidad de sus usuarios.

Este modelo teórico sustenta el modelo metodológico del ecodiseño; tal y como lo menciona Félix Sanz¹⁷ en su libro “Ecodiseño un nuevo concepto en el desarrollo de productos” (2014), es importante tomar en cuenta el ciclo de vida de todos los materiales para garantizar una disminución considerable en el daño al medio ambiente. Esto se relaciona al concepto ecourbanismo, explicado por los autores Graffon, Huismans y Skala (2002-2005) en el libro “La ecociudad: un mejor lugar para vivir,” quienes aclaran que, para mejorar la calidad de vida, es necesario que las ciudades tengan algunas características que las conciba como una ciudad sostenible. Para ello se debe recurrir al uso equilibrado del suelo, el paisajismo, el confort y la implementación de espacios atractivos en la vida cotidiana.

Una de las problemáticas de los modelos urbanísticos actuales obedece a lo explicado anteriormente, pues las ciudades crecen excesivamente lo que disminuye las áreas verdes. Es por este motivo, que la construcción de espacios debe integrar diseños orientados hacia el medio natural. La creación de áreas verdes, genera beneficios de tipo recreativo, estético, social y ambiental. Esta afirmación es ratificada por la Organización Mundial de la Salud (2017) que menciona los beneficios físicos y emocionales, que son considerados imprescindibles en las zonas urbanas; así como, la reducción de la contaminación del aire, la adaptación de microclimas¹⁸, el

¹⁶ Carlos Verdaguer “Es arquitecto urbanista y profesor asociado de urbanismo en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, en el Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, donde imparte clases tanto de grado como en el Máster Oficial de Planeamiento Urbano y Territorial”. Recuperado en: <http://www.gea21.com/equipo/cv>

¹⁷ Félix Sanz es Catedrático de Universidad de La Rioja. Estudios Doctor Ingeniero Industrial. Brinda Asesoría en las materias de: -Energías renovables: Desarrollo y explotación de instalaciones eólicas y solares. -Ecodiseño: Diseño y desarrollo de producto ecoeficientes. Análisis del ciclo de vida. Huella ecológica. Recuperado en: <https://es.linkedin.com/in/f%C3%A9lix-sanz-ad%C3%A1n-06592328>

¹⁸ Según Fraume, Néstor (2007) microclima es un: “Conjunto de condiciones climáticas que caracterizan una zona limitada, con frecuencia de dimensiones muy reducidas, y que habitualmente contrastan con las condiciones climáticas generales de la zona más amplia que la rodea.” (pág. 292) Fraume, J. (2007) *Diccionario ambiental*. Ecoe Ediciones. Base de datos: ProQuest Ebook Central.

ahorro energético¹⁹ y el enriquecimiento de la biodiversidad²⁰. El manejo de áreas verdes urbanas se convierte en una estrategia para generar ciudades habitables, placenteras y sostenibles.

Es positivo que las ciudades universitarias²¹ aborden propuestas sustentables que se consideren desde el ecodiseño, lo que mejora la imagen ambiental de la universidad, disminuye los costos y permite garantizar el análisis de los materiales, procesos constructivos y de diseño, así como el cumplimiento de las legislaciones ambientales²² y necesidades del espacio estudiantil.

Para obtener resultados en cuanto a los conceptos de sostenibilidad y ecodiseño, como se mencionó anteriormente, se deben entablar relaciones de alianza con diferentes entes que fortalezcan las soluciones a nivel social, económico y ambiental. Para ello, se plantea el CIDEA como el principal socio, ya que es un área que necesita unificar y difundir la iniciativa de proyectos que vinculen a los estudiantes de todas las carreras que se imparten en este centro, unido al constante aprendizaje y desarrollo de talentos, habilidades y aptitudes en las diversas ramas del arte.

Con el fin de promover dicha iniciativa se debe trabajar paralelamente con las oficinas administrativas generales y con los directores académicos de cada una de las escuelas, mediante un diálogo prolongado que facilite realizar actividades que ayuden al crecimiento y formación de los estudiantes. Es por ello que el CIDEA es parte esencial del proyecto, no sólo por ser el espacio físico a intervenir, sino porque es un medio para la proyección y extensión de las carreras que se imparten en este centro.

Otro de los socios que fortalecen las estrategias de sostenibilidad es el Departamento de Planeamiento Espacial de la Universidad Nacional, ente encargado de aprobar y promover distintos proyectos que se gestionan dentro de las instalaciones de los campus universitarios que posee la Universidad Nacional a lo largo del territorio nacional. El personal de este departamento está altamente capacitado en el área de diseño espacial, y es quién puede proporcionar a Ágora recursos como planos del espacio, asesoramiento en cuanto a estructuras adecuadas para el terreno, uso de materiales y sus respectivos permisos.

Asimismo, la Escuela de Ciencias Ambientales que pertenece a la Facultad de Tierra y Mar, y la Escuela de Ciencias Biológicas que corresponde a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, son parte de las alianzas que proveen asesoramiento en estudios de impacto ambiental,

¹⁹ Según Cammarata, U. (2011) El ahorro energético, “también denominado: ahorro de energía o eficiencia energética, consiste en la optimización del consumo energético con el objetivo final de disminuir el uso de energía, aunque sin que por ello se vea resentido el resultado final.” (párr. 1) Recuperado en:

<https://eficienciaenergeticainversion0.wordpress.com/2011/06/13/definicion-de-ahorro-energetico/>

²⁰ Según Fraume, Néstor (2007) que biodiversidad es: “Contracción de la expresión "diversidad biológica", y hace referencia a la significativa variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos, otros acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies los ecosistemas”. (pág. 60) Fraume, J. (2007) *Diccionario ambiental*. Ecoe Ediciones. Base de datos: ProQuest Ebook Central.

²¹ Según el Diccionario Definiciones de (2014) ciudades universitarias es: “Conjunto de edificios, generalmente acotados, que se destinan a la enseñanza superior, preferentemente a la que es propia de las universidades.” (párr. 1). Recuperado en: http://www.definiciones-de.com/Definicion/de/ciudad_universitaria.php

²² Ver apéndice: Políticas ambientales de la UNA.

usos de suelos y especies de plantas, aplicables a los espacios específicos que Ágora desea intervenir.

Por otra parte, para este proyecto se necesitan recursos materiales, monetarios, mano de obra, y mantenimiento; lo cuales pueden gestionarse parcialmente gracias al convenio UNA-BCIE (Programa de Fortalecimiento Institucional entre la Universidad Nacional y el Banco Centroamericano de Integración Económica), ya que el convenio destina un presupuesto para cambios en infraestructura universitaria y permite presentar y gestionar proyectos para dar paso a nuevas y modernas edificaciones dentro del campus, con la finalidad de renovar las instalaciones.

Además, el departamento de mantenimiento de la UNA representa otro gran aliado, ya que es el encargado de conservar los espacios universitarios en buen estado. Sin embargo, para que esta alianza tenga mejores resultados, se debe tener en cuenta que los materiales escogidos y las plantas seleccionadas para las zonas verdes no requieran una atención constante, sino un mantenimiento ocasional en lapsos de tiempo (cada dos o tres meses) para no sobrepasar las cargas de trabajo de los funcionarios y disminuir los costos en cuanto a mano de obra y mantenimiento.

Como parte de esta estrategia se plantea seleccionar materiales como madera, cerámica, concreto y hierro, según la investigación previa sobre el ciclo de vida, la durabilidad, el impacto al medio ambiente y sus procesos. Asimismo, es pertinente que dicha selección obedezca a un equilibrio entre las particularidades de las zonas seleccionadas y las características específicas de los materiales, tomando en cuenta aspectos como la durabilidad en los espacios planteados, siempre y cuando se pueda comprometer en menor cantidad los recursos económicos, humanos y naturales. Sumado a esto, los materiales seleccionados son producidos en Costa Rica y favorecen la sostenibilidad económica y ambiental, ya que su compra, instalación y reemplazo requieren menor inversión.

Además, como ya se ha mencionado, la UNA y sus diferentes departamentos y facultades corresponden a los socios prioritarios del proyecto, esto se debe, entre otras razones ya explicadas, por la declaratoria de UNA por la Madre Tierra que se llevó a cabo en el 2016, la cual propone proteger los recursos naturales e insta a la población universitaria a comprometerse con el cuidado y la protección al ambiente. Esta declaratoria influye en el proyecto y en la toma de decisiones y soluciones de diseño, ya que éstas se deben apegar a la misma, así como el vínculo con la declaratoria del año 2017 de UNA por la Vida, el Diálogo y la Paz, en el que insta al estudiantado a buscar soluciones pacíficas de resolución de conflictos.

Vinculado a lo anterior, Ágora plantea como estrategia de sostenibilidad social, generar espacios de convivencia, en donde se utilice mobiliario y cubiertas para la protección de la lluvia y del sol, con el fin de crear áreas donde los estudiantes puedan cubrir necesidades como alimentarse cómodamente, realizar trabajos grupales, ensayos y contar con espacios para la socialización y la integración. Por medio del paisajismo y el arte público, que utiliza como recurso el mural, se pretende generar una identidad y unidad visual colectiva, que permita que los mismos estudiantes se sientan identificados y puedan obtener un espacio apto para gestionar, brindar y proponer actividades como conciertos, presentaciones, exposiciones y obras de teatro al aire libre.

Se debe establecer relaciones con empresas que funcionen de proveedores de materiales, productos y servicios que cuenten con los criterios sostenibles y de diseño vinculados al concepto

del proyecto. Una de estas empresas es Solar Solutions, que se encarga de diseñar e instalar sistemas solares para residenciales, comercios e industrias. Esta empresa garantiza una instalación sencilla mediante el ensamblaje de piezas modulares, y a su vez, el reciclaje o reutilización de los componentes al final de su vida útil.

Otro proveedor en cuanto a producción de materiales renovables es Bosque Plástico, el cual se encarga de fabricar plastimadera, que es un producto hecho a base de plástico con acabados naturales (madera) de larga duración. Estos productos son tan versátiles que permiten la fabricación de mobiliario, plataformas, cubiertas, entre otras. Además, su instalación coincide con cualquier otra madera natural, se puede cortar, taladrar, engrapar, atornillar y clavar sin ninguna complicación, es más resistente en ambientes exteriores que cualquier madera tratada.

De igual forma, Concrepal es uno de los proveedores en concreto ecológico que abastecen los nuevos mercados nacionales. El material que produce esta empresa es totalmente permeable; corresponde una mezcla porosa, maleable, fácil de usar y colar, de alta resistencia a la compresión y una extraordinaria resistencia a la flexión. Asimismo, su vida útil es de 20 años, lo cual permite disminuir la inversión del proyecto. Se propone además, la utilización de cerámica para la elaboración de un mural; para ello, se debe recolectar arcilla (Salitral, al sur de Santa Ana) amarilla y roja, cuya combinación produce la pasta base con la que elaboran las piezas de cerámica.

Estos diferentes aportes pueden lograr alcances a corto, mediano y largo plazo, que solucionen las diferentes problemáticas descritas anteriormente en el diagnóstico. Los alcances generales que plantea el proyecto están vinculados al disfrute de una sana convivencia entre los estudiantes de cada una de las carreras que se imparten en el CIDEA, esto mediante la activación de los espacios a intervenir como nodos (espacios de encuentro e interacción), tanto para socializar entre clases, como para generar proyectos interdisciplinarios entre las diferentes escuelas y disciplinas del centro.

Ágora propone crear y mantener espacios físicos universitarios de socialización que no perjudiquen al ambiente, por medio de materiales que se puedan reciclar o reutilizar y que cumplan con las normas ambientales nacionales y de la universidad. Para ello, se debe priorizar la utilización de materiales nativos del país, como maderas costarricenses (teca o nogal) y la alianza con proveedores que se dediquen a vender y ejecutar proyectos con fuentes de energía renovables.

A largo plazo, el proyecto Ágora busca que los espacios acondicionados se perciban desde la memoria de los estudiantes como un nodo importante dentro de las instalaciones universitarias. Sumado a esto, la implementación de energías renovables y materiales ecológicos permitirán disminuir la contaminación que se genera desde la universidad para mantener un equilibrio con el ambiente.

Específicamente, los alcances a mediano y corto plazo corresponden a la creación lazos estudiantiles que generen proyectos de naturaleza interdisciplinaria por medio del espacio común que propicie la socialización e integración de diferentes expresiones artísticas. Esto influirá en la elaboración de una identidad en el espacio; igualmente, se puede subsanar la deficiencia de un espacio físico confortable en la universidad, en el que se asignará un gran valor social a la comunidad estudiantil a través de un diseño accesible y participativo, que impulse el encuentro de

las artes y el florecimiento de nuevas amistades, comunicación y beneficios para los usuarios del espacio.

Por otra parte, el proyecto se convierte en un referente de diseño sostenible y ecológico para otros proyectos similares en la UNA y otras universidades, que tienen como objetivo la utilización de materiales amigables con el ambiente y el arraigo de la población estudiantil a espacios específicos. Por lo tanto, los beneficios sociales, ambientales y económicos se convierten en un precedente de ecodiseño y diseño sostenible, tanto a nivel local como internacional, por medio de alianzas entre la universidad y los proveedores.

Se busca obtener alcances a partir de los modelos teóricos y metodológicos con la aplicación de los conceptos de sostenibilidad y ecodiseño en los proyectos de diseño ambiental que se realicen y planteen en los diferentes campus de la UNA, ya que se considera que con estos modelos para la intervención y construcción de infraestructuras se garantiza que los procesos constructivos y que los materiales sean duraderos y amigables con el ambiente. Además la aplicación de estos conceptos y estrategias gráfico-ambientales en la toma de decisiones para el diseño de espacios de la universidad es innovador y genera beneficios positivos tanto para la universidad y sus usuarios como para el planeta y sus recursos. También es de importancia generar desde la Universidad Nacional proyectos que se realicen de una manera interdisciplinaria porque se logra tener diferentes perspectivas, las cuales enriquecen los procesos y los resultados de dichos proyectos.

Estado de la cuestión

A continuación, se presenta una sinopsis de diversos proyectos nacionales e internacionales, que constituyen un precedente para la realización del proyecto Ágora; estos fueron seleccionados por presentar la mayor coincidencia de variables en su planteamiento. Se realizará una valoración de los aspectos formales, conceptuales, técnicos y metodológicos, con el fin de determinar los aportes para el presente proyecto.

Proyectos Nacionales

CENFOTEC Lounge, San Pedro, San José, Costa Rica. Diciembre 2016 – enero 2017. Arquitectos Entrenos Atelier.

El proyecto CENFOTEC Lounge, se encuentra ubicado en la Universidad de Tecnologías digitales en la ciudad de San José, Costa Rica, el cual corresponde a un espacio para la convergencia e interacción de los estudiantes. Su objetivo es transformar un espacio cerrado y aislado en un espacio de encuentro social, el cual considera de forma primordial, la reutilización y codificación de materiales de bajo impacto en el ambiente.

El proyecto de 150m², presentado en la figura 3, consta de un espacio abierto techado, conectado por rampas y gradas, que enlazan dos espacios con la finalidad de promover el encuentro e intercambio de ideas en un sitio estratégico, en el seno de la universidad. El espacio cuenta con área de Lounge, cafetería, áreas de estudio y una terraza que integra el contexto natural al interior.

Su metodología de diseño, está basado en la arquitectura sostenible y el entorno, como premisa fundamental para promover el bienestar bio-ambiental, con referencia al manejo de la temperatura, humedad y ventilación. Por su parte, las cubiertas son fundamentales para la protección contra el clima y el aprovechamiento de la iluminación natural. El proyecto por su lógica de intervención espacial, fomenta la cultura de reciclaje de materiales y bajos presupuestos y busca por medio de dinámicas positivas la convivencia sociocultural sin impactar el medio ambiente. El proyecto utilizó maderas plásticas y maderas provenientes de bosques renovables.

Las ventajas y aportes para el proyecto Ágora, es la utilización de su metodología de diseño sostenible, en la implementación de materiales reciclados, maderas nacionales y manejo de condiciones climáticas, todo a bajos costos. Además de promover la arquitectura como experiencia sensorial por medio de la conexión fluida entre los espacios de circulación y transición, a través del color, el cual sugiere al usuario la diversidad de uso y continuidad entre los espacios afines. Entre los aspectos negativos aprendidos de este proyecto, se debe de tener precaución con las condiciones climáticas, por ser un espacio que conecta al exterior.



Figura 3. CENFOTEC Lounge, San Pedro, San José. (2017). Arquitectos Entrenos Atelier.
Recuperado en: <https://www.entrenosatelier.net/institucional?lightbox=dataItem>

Proyecto CEGEA, Parque la Libertad, Desamparados. Costa Rica. (2016). Parque la Libertad y Dos pinos.

El proyecto CEGEA, ubicado en el Parque La Libertad en Desamparados, se desarrolló en conjunto con la empresa Dos Pinos y CEGEA y se caracteriza principalmente por la materialidad reciclada de sus estructuras y mobiliario (Ver figura 4). Dicho proyecto comprende un área de 725,6 m² y su objetivo principal es construir un espacio físico, que brinde y gestione programas de capacitación. El Parque La Libertad, se destaca por ser un proyecto único e inclusivo en el país, el cual busca mejorar la calidad de vida de las comunidades aledañas mediante el progreso ambiental, social y económico.

La empresa Centro de Gestión y Educación Ambiental (CEGEA), se dedica a la ingeniería y geo-información ambiental, el cual incorporara materiales reciclados extraídos del tetra pack (reciclam) para realizar diferentes construcciones. Dicho proyecto fue patrocinado por Dos Pinos, quién donó 250 láminas de Reciclam, las cuales fueron utilizadas para la creación de paredes tanto internas como externas de la infraestructura, techos y mobiliario. (Ministerio de Cultura y Juventud, 2017, Parque la Libertad)

Las ventajas y aportes para proyecto Ágora, son la innovación y la funcionalidad de los materiales al ser reutilizados y la forma en que se aprovecha cada uno de los recursos a su conveniencia, acoplándose a las diferentes necesidades del proyecto. Asimismo, se puede vincular también a la forma en la que se solucionó un problema de índole académico, implementando soluciones innovadoras, de bajo costo y que cumplen con los parámetros establecidos.

Como aspecto negativo de este proyecto es que, al ser un proyecto no muy conocido en el país, el material proporcionado no es muy utilizado para resolver algunas deficiencias en el territorio nacional. Por ende, corre el riesgo de no ser tomado en serio como posible recurso para la construcción de una infraestructura.



Figura 4. CEGEA, Parque la Libertad, Desamparados. (2016). Recuperado en: http://www.nacion.com/vivir/tendencias/Costa-Rica-materiales-recicladosp-mobiliario_0_1558044317.html

Proyecto Rutas Naturbanas, San José, Costa Rica. (2016). Federico Cartín Arteaga y cofundador de SUM Consulting.

Esta propuesta es generada por un grupo conformado por siete profesionales, liderados por Federico Cartín Arteaga, gerente principal y cofundador de SUM Consulting. Rutas Naturbanas se desarrolla en Costa Rica en el año 2015 y genera una propuesta que consiste en la realización de espacios donde las personas puedan movilizarse a través de la ciudad en comunión con la naturaleza.

Este trabajo, tiene como objetivo conectar a la ciudad con los olvidados ríos Torres y María Aguilar y pretende enlazar a las personas con un paisaje urbano y natural de la ciudad con los ecosistemas de los ríos, como se muestra en la figura 5. Se planteó en la ciudad de San José y conecta más de 25 kilómetros al norte y sur, enlazando a cinco cantones: San José, Tibás, Goicoechea, Montes de Oca y Curridabat a través de los segmentos centrales de los ríos Torres y María Aguilar.

Este proyecto pretende conectar a las personas a la ciudad a través de la naturaleza, mediante la utilización de dos corredores primarios entre los ejes este-oeste que crean estos ríos; las rutas permitirán enlazar tres áreas verdes principales en la ciudad, las instalaciones deportivas de la Universidad de Costa Rica, el Parque Metropolitano La Sabana y el Parque de la Paz. Estos corredores están concebidos como rutas de uso compartido y lo que busca, como eje central, es volver a dimensionar la ciudadanía sobre un desarrollo del paisaje urbano y ambiental. (Fundación Rutas Naturbanas, 2016)

Las ventajas y aportes para el proyecto Ágora, son las consideraciones referentes al tema del paisajismo, específicamente áreas verdes, donde las personas puedan convivir con elementos naturales, ya que, en nuestro proyecto, se plantea una integración del espacio natural de los espacios con los usuarios.

Gracias al análisis que se le realiza al proyecto, se puede mencionar que posee aspectos positivos como lo son la regeneración y fortalecimiento del entorno natural y ambiental de los ríos urbanos, gracias a la creación de corredores biológicos interurbanos, que enlacen los barrios y centros urbanos. Como aspecto negativo, se destaca que el usuario de los espacios planteados, es

muy desigual al de Ágora, ya que poseen perfiles, necesidades y actividades a realizar diferentes a lo que se desea plantear.



Figura 5. Rutas Naturbanas, San José. (2016). Plan maestro. Recuperado en: <http://rutasnaturbanas.org/recursos/>

Cueva de Luz SIFAIS, La Carpio, San José, Costa Rica. 2014. Arquitectos Entrenos Atelier.

El proyecto Cueva de Luz SIFAIS, está realizado en la zona de La Carpio en San José, el cual corresponde a un espacio para el aprendizaje multi-vía, en donde todos los participantes se ven beneficiados del proceso, tanto los que enseñan, como los estudiantes y sus familiares. El proyecto consiste en una iniciativa privada, sin fines de lucro, que promueven la superación personal y la integración social a través de la enseñanza y aprendizaje de una destreza artística, deportiva u otra disciplina, en una comunidad marginal.

La importancia del proyecto, como se observa en la figura 6, radica en la construcción del edificio de madera más grande de la región, ejecutado en una zona socialmente vulnerable de la Gran Área Metropolitana, diseñada de manera tal que puede ser replicado como modelo en otras partes del país. La Cueva de Luz, comprende 1000m², dividida en dos naves de cuatro pisos, seccionadas en espacios de exposiciones, talleres y administrativos. Estas naves están vinculadas por un sistema de escaleras que sirven como galería y garantizan la accesibilidad universal en todos los niveles.

Los arquitectos de Entrenos Atelier, basan su metodología de trabajo, en proyectar un diseño particular, que no nace desde la arquitectura sino desde las genuinas necesidades de sus usuarios. No obstante, se le otorga a la arquitectura un rol fundamental para garantizar el futuro de las generaciones por venir, albergando un espacio de soporte comunitario en el asentamiento informal más grande de San José.

Los objetivos principales del proyecto son: promover un diálogo de sensibilización entre la arquitectura y sociedad impulsada desde la sustentabilidad, por medio de la experimentación de materiales y tecnologías alternativas y bajos costos; desarrollar un diseño participativo, mediante el diálogo con los usuarios y vecinos del lugar, con el fin de que el diseño sea parte del contexto donde se pretende desarrollar el proyecto.

Las ventajas y aportes para el proyecto Ágora, es el aprovechamiento de los materiales alternativos, sostenibles y de bajo presupuesto, como es la madera laminada, la cual genera un diseño de estética agradable y permite la construcción de edificios durables y fortificados. Además de ser un proyecto que proporciona la accesibilidad de todos sus usuarios, por medio de la integración social y las relaciones humanas desde una ciudadanía activa. Por otro lado, entre los aspectos negativos sobresale el mantenimiento especializado que requiere la madera.



Figura 6. Cueva de Luz. La Carpio, San José. (2016). Arquitectos Entrenos Atelier. Recuperado en: <https://www.entrenosatelier.net/institucional>

Proyecto Deck, CIDEA, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. 2013. Arquitecto Kenneth Rodríguez Sibaja y M.Sc. Eng. Yamil Hasbun Chavarría.

El proyecto del Deck, está realizado en la zona del CIDEA, de la Universidad Nacional, el cual corresponde a una plataforma de madera, cuyo objetivo es funcionar como un espacio de integración de estudiantes de esta facultad. Este proyecto forma parte de la Red de Interacción Sostenible (2012) y tiene como finalidad la creación de espacios recreativos e interactivos, por medio de un carácter sostenible.

El arquitecto Kenneth Rodríguez, en conjunto con Yamil Hasbun Chavarría, trabajaron en esta propuesta para que los estudiantes tuvieran un espacio para la realización de actividades culturales, alimentación y ocio, ajustados a un diseño relacionado con el paisajismo y la sostenibilidad, desde sus materiales hasta la adaptación del contexto donde se ejecutó, el cual abarca desniveles de terreno. Además, permite crear un diseño que no tomará mucho tiempo ni que requiriera de una alta inversión.

El diseño de la plataforma, se basa en formas simples y geométricas, como se observa en la figura 7, las cuales se adaptan al terreno y contrastan con el elemento orgánico de los árboles y zonas verdes que lo rodean, los cuales generan un ambiente de frescura y sombra, que invitan a las personas a conversar, compartir y generar convivencia entre sus usuarios.

Las ventajas y aportes al proyecto Ágora, es el aprovechamiento de este espacio como plataforma para la socialización y la exposición de actividades artísticas que promuevan la interacción social de los usuarios y así crear un ambiente de activa comunión e integración de los diferentes estudiantes del centro, motivados desde una conciencia ambiental, cultural y de identidad, ya que esta plataforma se ha transformado en un punto de reunión de los estudiantes del CIDEA.

Entre los aspectos negativos que nos presenta este proyecto, se encuentra la falta de mobiliario adecuado para la permanencia prolongada en el sitio, la falta de protección ante las condiciones climáticas y la falta de iluminación para las actividades durante las noches. Además, el poco mantenimiento de los materiales de esta plataforma, afectan de manera negativa al carácter estético del sitio, lo que provoca que los estudiantes se alejen ante las malas condiciones para la práctica de actividades como ensayos.



Figura 7. Proyecto del Deck, Cidea, Universidad Nacional, Heredia. (2017). Arq. Kenneth Rodríguez y M.Sc. Eng. Yamil Hasbun. Fotografía de archivo del grupo Ágora.

Proyectos Internacionales

Proyecto Escuela Infantil China. Anting town, Jiading district, Shanghai, 2015. Arquitectos Scenic Architecture Office.

El proyecto, comprende 7400 m² de área, ubicado en Anting, ciudad suburbana cerca de la frontera noreste entre Shanghai y Suzhou Huaqiao. En este proyecto se diseñan jardines infantiles situados en un nuevo barrio residencial, en donde el espacio que más destaca es el patio, que parte de la tradición de la arquitectura china, no solo como espacio físico, sino como centro de emoción y comunicación entre las personas.

El Centro Educativo, permite albergar 15 clases, cuyo principal objetivo es que los niños que estudian en el sitio, se encuentren en contacto directo con la naturaleza, reconozcan a la sociedad y acumulen un recuerdo de la vida en el exterior. Para esto, también se aprovechan al máximo los cerramientos y el paso de la luz solar.

Su forma, como se observa en la Figura 8, se conceptualiza como un nido de abeja, el cual se adapta a los niveles del terreno y proporciona espacios interiores y exteriores más dinámicos, con sentido de concentración, mientras se diluye la monumentalidad del eje del patio tradicional de cuatro lados. Es una unidad hexagonal irregular, que combina espacios y funcionalidades según las necesidades de la luz del sol.

Las actividades colectivas, se pueden realizar con la vista hacia los ventanales, los cuales permiten generar conexiones directas de interior-externo. Además, cuenta con biblioteca, sala de

música, sala de bellas artes, comedor, sala multifuncional, una pequeña granja y zonas exteriores como patios.

Las ventajas y aportes para proyecto Ágora, son realizar conexiones entre espacios interiores y exteriores en varias escalas entre las sendas, esto con el fin de que los estudiantes fomenten una experiencia con la naturaleza y el exterior, fundamentales para una convivencia saludable y sostenible. Entre sus aspectos negativos a pesar de ser un proyecto educativo y que contempla variables que posee el proyecto Ágora como la vinculación de lo interior con lo exterior, es una edificación cerrada y lo que se pretende es generar espacios en el exterior.



Figura 8. Escuela Infantil China, (2015). Recuperada en:
<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/872513/escuela-infantil-en-china-scenic-architecture-office>

Edificio Facultad de Enfermería, Universidad Nacional Colombia. 2015. Arquitecto Leonardo Alvarez Yepes.

Este proyecto, diseñado por el arquitecto Leonardo Álvarez Yepes, consta de un edificio de cuatro niveles y un sótano, con un área de 7.200m². Está conformado por un auditorio para 240 personas en semisótano y 23 salones en los niveles superiores, en dos volúmenes paralelos, que facilitan la iluminación y la ventilación natural, dejando el primer piso libre para recorrer con fluidez el espacio. (Revista Axxis, 2017)

Su construcción inició en el 2014 y se ubica de manera perpendicular al bloque central del edificio de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Nacional de Colombia. Sus áreas exteriores se organizan y delimita a partir de los edificios circundantes, manteniendo la relación visual, mientras que la cara longitudinal conecta dos avenidas principales de Bogotá: Av. El dorado y Av. NQS con el centro del campus universitario.

En cuanto al paisaje y recorridos del proyecto, se elevó de la superficie del suelo para disponer de la menor cantidad de elementos estructurales posibles, que permiten un máximo de elevaciones visuales, así como generar conexiones urbanas con las diferentes áreas libres de campus. Dicha condición, se acentúa al inclinar la losa del segundo piso, desligando el edificio de la relación horizontal del suelo y evitando la superposición visual con el edificio de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas.

Estas inclinaciones permiten comprimir el espacio de acceso y abrir la vista hacia el paisaje y los patios del sitio (ver Figura 9), permitiendo ver los cerros cercanos de la ciudad. Además, su condición lumínica en cada piso, permite transiciones por medio de claro-oscuros; a la vez que la reflexión de la luz sobre el concreto ocre crea una atmósfera que transmite calidez y estabilidad en un proyecto académico. Por su parte, el sistema de ventilación, permite controlar de manera pasiva los flujos de aire utilizados, expulsándolos por la parte superior del edificio. Este proyecto está construido por medio técnicas tradicionales, como la impresión de las texturas de madera en el concreto de los muros y cielorrasos, produciendo máxima duración y calidad.

Las ventajas y aportes para proyecto Ágora, son la disposición de los pisos de este edificio en la topografía del suelo, lo que permite inclinaciones y desniveles que generan visuales agradables hacia el paisaje del sitio, mientras fomentan las conexiones entre espacios interiores y exteriores. En sus aspectos negativos, es que es una edificación muy cerrada y la duración de su construcción es muy larga.



Figura 9. La Universidad Nacional de Colombia. 2017. Edificio Facultad en Enfermería. Recuperada en: <https://revistaaxis.com.co/la-universidad-nacional-colombia-campus-historia/>

Gestión Ambiental Universitaria (GAU): Construyendo un campus sustentable. Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia. 2013.

La Universidad Tecnológica de Pereira, bajo su plan de gestión ambiental universitaria, se posiciona como institución pilar de la región, por contar con un campus altamente dinámico el cual responde a una serie de responsabilidades socio ambientales. Esto lo hace mitigando, corrigiendo y compensando los impactos ambientales negativos generados en el Campus y participando activamente del desarrollo sustentable de la Ecorregión del Eje Cafetero Colombiano.

Para esto, realiza procesos educativos, tecnológicos y de cultura ambiental que promueven la sustentabilidad del campus, donde se involucra la participación activa de cada uno de sus estudiantes, docentes, y administrativos, así como de las personas que regularmente visitan la institución. La Gestión Ambiental que ha realizado la Universidad Tecnológica de Pereira, hasta

el año 2013, tiene el propósito de informar a la comunidad y proporcionar herramientas para la apropiación e implementación de la Política Ambiental Institucional.

Este campus universitario, se encuentra en el área de conservación más grande de Pereira, Risaralda, el 60 % de toda la universidad está contenido dentro del ecosistema de bosque andino, y el Jardín Botánico de la ciudad (ver Figura 10). Esta universidad, cuenta con cerca de 17 mil estudiantes y apuesta en convertirse en un “aula viva”, para la interpretación ambiental, composición, especies e historia de la región.

Cuenta además con un museo interno, con las piezas arqueológicas encontradas en el campus que anteriormente fue un asentamiento indígena, un vivero donde se reproducen especies maderables nativas que están en vía de extinción y se realizan actividades como avistamiento de aves y deportes de aventura para propios y ajenos de la universidad.

Las ventajas y aportes para proyecto Ágora, son implementar en las instituciones de educación superior, principios ambientales para reducir los impactos que se derivan de sus actividades, de modo que representen los principales componentes de la promoción de la sostenibilidad social; funcionar como agente activo determinante en la generación de conciencia, investigación e innovación para el cuidado y preservación del patrimonio natural; así como disminuir drásticamente el propio impacto ambiental negativo.

Entre los aspectos negativos, para el proyecto es que la realización de planes de gestión de recursos es un proceso lento y necesita de muchos estudios, que no pueden ser considerados por cuestiones de tiempo en nuestro proyecto.



Figura 10. Campus de la Universidad Tecnológica de Pereira, (2014). Recuperada en: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13996375>

Proyecto Eco-barrios. Vallbona, Barcelona, España. 2012. Diseño Arquitectónico INCASOL.

El proyecto Eco-barrios, es un proyecto de área residencial estratégica situada en la franja sur de Vallbona, limitada por la autovía y el río Besos, donde se encuentra la última explotación agrícola de Barcelona. Se propuso la construcción de nuevas viviendas, bajo criterios de eco-barrios, desde la perspectiva de Friburgo de Alemania (Ver Figura 11). Los eco-barrios son espacios que interactúan con el resto de la ciudad mediante una estructura urbana densa y con una especial atención en integrar la agricultura, la naturaleza y la gestión integral de la movilidad sostenible.

Su metodología se interesa en la gestión sostenible del agua, de los recursos energéticos, residuos y emisiones y busca el máximo nivel autosuficiente posible. La sostenibilidad global y urbana, es cada vez más importante en el marco del proceso de diseño y rediseño de las ciudades; el objetivo de este proyecto es presentar y describir la metodología de eco-diseño, adaptada a los entornos urbanos, la cual se caracteriza por la incorporación sistemática de las consideraciones ambientales a lo largo de su ciclo de vida. De igual manera, trata de disminuir el impacto en su entorno ambiental y conseguir un ambiente beneficioso y saludable para sus habitantes.

Las ventajas y aportes para proyecto Ágora, es la integración de la trama urbana existente con el nuevo tipo de diseño, mezclando sus usos y servicios con las zonas verdes, los cuales potencian los valores naturales y paisajísticos del entorno y el diseño bioclimático de las edificaciones. Además, es un referente en cuanto a la disminución de emisiones de CO₂, mediante el ahorro y eficiencia de energía y energías renovables. Entre los aspectos negativos del proyecto, se encuentran que, al ser una zona de explotación agrícola, se vea afectado el suelo con la construcción de edificaciones a pesar de su carácter social y sostenible.



Figura 11. Diseño de Eco-barrios, Vallbona, España. (2012). Recuperado en: <http://arquitecturaysostenibilidad.com/project/ecobarrio-en-vallbona/>

Proyecto Eco-Diseño, Universidad Autónoma de Barcelona, España. 2007. La Caixa.

El proyecto “Eco Diseño”, fue formulado por la empresa La Caixa, durante el año 2007. Nace por iniciativa del programa de Medio Ambiente y Ciencia de la Obra Social, con la colaboración del Grupo de Investigación SosteniPra del Instituto de Ciencias y Tecnologías

Ambientales (ICTA) de la Universidad Autónoma de Barcelona. Este proyecto consiste en proponer una serie de objetos que cumplan con diferentes características como seguridad, de fácil uso, cómodo y confortable en cuanto al diseño y fundamentalmente que sea amigable con el ambiente, para así cumplir con uno de los objetivos del proyecto, el cual consiste en crear un producto por medio del diseño, sin renunciar a aspectos importantes como la belleza y la funcionalidad, pero agregando criterios ambientales. (José F. de Conrado y Villalonga, 2017. pág.5)

Sobre la metodología empleada en este proyecto, como se observa en la Figura 12, se realiza una exposición con la propuesta de mobiliario que funciona con energía solar como bancas, basureros, lámparas, parqueos para bicicletas, entre otros; con el fin de crear un vínculo entre el entorno social y cultural de la comunidad, que permita poder proyectarse en futuras intervenciones en los espacios públicos.

Las ventajas y aportes para el proyecto Ágora, se pueden implementar la definición del Eco-diseño, según Wagensberg, el cual consiste en diseñar objetos que cumplan con una o varias funciones en el paisaje, al tiempo que alteran lo mínimo el estado natural de tal paisaje y sin que todo ello deje de ser una oportunidad para crear belleza. Aceptar esta definición, equivale aceptar que el ecodiseño trabaja en conjunto con científicos, ingenieros, artistas y diseñadores.

Entre los aspectos negativos, es que en el caso del mobiliario y de los elementos como lámparas, no poseen variaciones de diseño, lo cual nos limita a utilizarlo como un medio para solucionar nuestras necesidades, sin embargo, se puede extraer información en cuanto a contenidos y a formas amigables de obtener energía para abastecer los espacios propuestos en el proyecto.



Figura 12. Proyecto Eco-Diseño, Universidad Autónoma de Barcelona, España. 2007. La Caixa.
Recuperado en:

http://www.cfia.or.cr/cc_sostenible/descargas/libros/Ecodise%C3%B1o%20mobiliario%20urbano.pdf

Objetivos

Objetivo general:

Acondicionar las zonas verdes que se ubican frente al edificio de Música, el muro sur del parqueo aéreo de Topografía, la zona verde entre las Residencias Estudiantiles Calderón y el Deck, por medio del enfoque teórico del ecodiseño aplicado a una estrategia de diseño gráfico-ambiental, para los estudiantes del Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística.

Objetivos específicos:

1. Describir las características del ecodiseño como modelo teórico metodológico, que permita fundamentar una intervención gráfico-ambiental.
2. Determinar los componentes del diseño ambiental de acuerdo a los modelos teóricos propuestos, orientados al diseño de zonas verdes y mobiliario.
3. Definir las características formales y materiales de los recursos gráficos del proyecto.
4. Crear un diseño mural, que genere identidad al CIDEA y que representen a las cuatro escuelas que lo conforman.

Marco Teórico

Capítulo I. Sostenibilidad y ecodiseño en el espacio público

Según el Informe Brundtland de la Organización de las Naciones Unidas realizado en 1987, Leonardo Boff en Vaca (2016) menciona que el desarrollo sostenible es el que atiende las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras. Además, afirma que: “La sostenibilidad es toda acción destinada a mantener las condiciones energéticas, informacionales, físico-químicas que hacen sostenibles a todos los seres, especialmente a la tierra viva, a la comunidad de vida y a la vida humana, buscando su continuidad, y atender también las necesidades de la generación presente y de las generaciones futuras, de tal forma que el capital natural se mantenga y se enriquezca su capacidad de regeneración, reproducción y ecoevolución”. (Boff en Vaca, 2016, p. 16).

La cita anterior evidencia la necesidad actual del ser humano de adoptar prácticas que no afecten su supervivencia en el planeta ni repercutan en este a largo plazo. El modelo de sostenibilidad se mide por la capacidad de conservar el capital natural, que hace referencia a los recursos naturales como plantas, minerales, animales, aire o petróleo de la biosfera²³, vistos como medios de producción de bienes y servicios ecosistémicos²⁴: producción de oxígeno, depuración natural del agua, prevención de la erosión y polinización.

La afirmación de Boff en Vaca (2016) permite analizar que el término de sostenibilidad surge de una observación negativa, es decir, como resultado de un análisis de diferentes expertos y áreas de investigación a lo largo de décadas, que lo describen como una emergencia planetaria, una situación que amenaza gravemente el futuro de la humanidad. Por este motivo, se deben plantear nuevas soluciones sostenibles²⁵ y sustentables²⁶ que involucren desde la producción industrial hasta los hogares. Se deben propiciar cambios en la educación de las personas, que comprendan las modificaciones que se deben hacer para las generaciones venideras y que represente más que un compromiso emocional con la naturaleza.

A esto se refiere Sanz (2014) en su obra llamada “Ecodiseño un nuevo concepto en el desarrollo de productos”: “Se vive en un planeta de recursos limitados, condenado a soportar una población humana que crece de forma continua y desmesurada, al igual que sus necesidades. Los desequilibrios que se derivan de esta situación producen deterioros importantes en el entorno y

²³ Fraume (2007) define biosfera como “Espacio de aire, tierra y agua que está habitada por los seres vivos.” (p. 64) Recuperado en: ProQuest Ebook Central.

²⁴ Según La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2011), define los “servicios ecosistémicos” como aquellos “beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas. Esos beneficios pueden ser de dos tipos: directos e indirectos. Se consideran beneficios la producción de provisiones agua y alimentos (servicios de aprovisionamiento) o la regulación de ciclos como las inundaciones, degradación de los suelos, desecación y salinización, pestes y enfermedades (servicios de regulación).” (párr. 1). Recuperado en: https://www.cifor.org/pes/_ref/sp/sobre/ecosystem_services.htm

²⁵ Según González (2017) menciona que lo sostenible es “algo que puede mantenerse por sí mismo gracias a que las condiciones económicas, sociales o ambientales lo permiten, se puede sostener sin afectar los recursos.” (párr.1) Recuperado en: <https://educacion.uncomo.com/articulo/cual-es-la-diferencia-entre-sustentable-y-sostenible-21657.html>

²⁶ Según González (2017) menciona que lo sustentable “se refiere a algo que puede sostenerse o sustentarse por sí mismo y con razones propias.” (párr.1). Recuperado en: <https://educacion.uncomo.com/articulo/cual-es-la-diferencia-entre-sustentable-y-sostenible-21657.html>

ponen de manifiesto las contradicciones del modelo actual de crecimiento” (p. 7). La afirmación anterior reafirma la problemática relacionada al crecimiento de la población, que tiene una relación proporcional a la utilización de los recursos y pone en peligro el entorno natural. Es por esto que el ser humano ha buscado soluciones que permitan su desarrollo sostenible; tal es el caso del modelo teórico-metodológico del ecodiseño, el cual consiste en integrar aspectos ambientales en la concepción y desarrollo de un producto, con el objetivo de mejorar su calidad y reducir los costos de fabricación, a través de metodologías basadas en el estudio de todas las etapas del ciclo de vida, desde la obtención de materias primas y componentes, hasta su eliminación y reciclado, una vez desechado.

Según lo mencionado anteriormente, se deben desarrollar productos y materiales que cumplan con los estándares de calidad necesarios para suplir las nuevas prioridades de diseño, en las que se proyectan:

- Reducir el consumo de energía.
- Minimizar la cantidad de material utilizado.
- Utilizar materiales renovables.
- Favorecer el mantenimiento y la reparación del producto o materiales.
- Disminuir las emisiones.
- Productos más ecológicos.

Por otra parte, Rieradevall (2007) explica que los sistemas urbanos²⁷ están formados por un grupo de ciudades primarias, que son un conjunto de asentamientos ubicados en un territorio determinado, creados y organizados por la sociedad que los habita y que mantienen relaciones entre sí. Estas relaciones funcionales entre asentamientos muestran diferentes niveles de dependencia, lo que permite establecer la jerarquía urbana²⁸ que rige el funcionamiento del sistema de ciudades. Éstas, a su vez, juegan un rol fundamental en el funcionamiento del planeta, lo que favorece el acceso a los servicios ambientales, sociales y económicos básicos a todos los miembros de una comunidad sin poner en peligro la viabilidad de los entornos naturales, artificiales y sociales de los que dependen, con una reducción de recursos y emisiones, en un marco de igualdad y bienestar social.

Rieradevall (2007) plantea que “el ecodiseño se presenta como una de las herramientas clave para favorecer este cambio hacia la ciudad sostenible. Uno de los subsistemas más importantes de las ciudades son los espacios públicos, que desde la antigüedad han sido espacios de intercambio económico e interrelación social”, (p. 45). El ecodiseño, como lo menciona Rieradevall en la cita anterior, representa una de las soluciones a la sobreexplotación de los recursos que se da en las ciudades; permite una relación directa entre los materiales o materias

²⁷ Según el Gobierno Federal de México (2012) un sistema urbano “es el conjunto de ciudades, que se encuentran relacionadas funcionalmente, y cualquier cambio significativo en alguna de ellas propicia, en mayor o menor medida, alteraciones en las otras” (p.11) Recuperado en: <http://conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1539/1/images/PartesIaV.pdf>

²⁸ Según Glosario.net (2017) la jerarquía urbana es” Clasificación de las ciudades de una región en función de los servicios que ofrece y su posición como lugar central. Los lugares centrales de primer orden son los más pequeños y numerosos, mientras que los de orden más alto hay menos.” (párr. 1). Recuperado en: <http://arte-y-arquitectura.glosario.net/construccion-y-arquitectura/jerarqu%EDA-urbana-7180.html>

primas y los ciclos de vida de los mismos, lo que tiene repercusiones favorables en el desarrollo sostenible de las ciudades, sobre todo de los espacios públicos.

Dichas soluciones deben ser racionalizadas por el hombre y seleccionadas de forma consciente, ya que el cambio necesita de todos. A esto, Sachs (2008) agrega: “tendremos que apreciar con urgencia que los desafíos ecológicos no se resolverán por sí solos ni de forma espontánea (...) la sostenibilidad debe ser una elección, la elección de una sociedad global que es previsoras y actúa con una inusual armonía” (p.120). Así mismo, Folch (1998) añade que el Desarrollo Sostenible no es ninguna teoría, y mucho menos una verdad revelada, sino la expresión de un deseo razonable, de una necesidad urgente: la de avanzar progresando, no la de moverse derrapando. Estos autores se refieren al concepto de sostenibilidad dentro de un orden o período de tiempo suficientemente largo como para lograr un retroceso en los efectos negativos que han sido provocados por las prácticas irresponsables de la humanidad, así como para que se tome conciencia al respecto.

I.a. Concepto de sostenibilidad y su implicación en el espacio urbano

Verdaguer (2014) menciona que la relación entre el ser humano y su entorno es siempre territorial, en un espacio concreto y heterogéneo dotado de cualidades y atributos específicos que lo convierten en lugar. En su concepto más extenso, se denomina lugar al espacio en el que se encuentra un poblado habitado (ciudades, pueblos o aldeas), determinado a partir de coordenadas específicas. En el caso de la geografía, un lugar se refiere a una aglomeración secundaria: villa, poblado o aldea; es decir, poblaciones con un número reducido de habitantes visiblemente menores que una ciudad.

Así mismo, el autor agrega que “El lugar es dinámico, es decir, evoluciona en función de la variable tiempo, generando transformaciones aquí y ahora, más que en su función de la reversibilidad que condicionan las posibilidades de modificación. Este énfasis en la relación dinámica entre los seres vivos y su espacio vital, entre vida y lugar, a lo largo del tiempo es el fundamento de la ecología como ciencia de síntesis por excelencia” (p. 9). Esta cita hace referencia a la correlación entre la ecología, la ciudad y el tiempo, lo cual demuestra que los lugares y ciudades se encuentran siempre en constante cambio, son flexibles y versátiles.

Por otro lado, el ecodesarrollo es una técnica de planeación que busca la articulación de dos metas: por un lado, el desarrollo y la mejoría en la calidad de vida a través de incrementos en la productividad; y por otro, la meta de mantener en balance o equilibrio del ecosistema donde se desarrollan estas actividades. Sin embargo, el ambiente posee recursos naturales limitados, tales como nutrientes del suelo o el agua potable, que pueden desaparecer, sumados a una creciente actividad económica sin más preocupación que su rentabilidad, lo que provoca graves problemas medioambientales irreversibles. Entre las condiciones que deben cumplirse para garantizar el ecodesarrollo se encuentran+:

- Ningún recurso renovable debe ser empleado a un ritmo por arriba de su producción.
- Ninguna sustancia contaminante se podrá producir a un ritmo superior al del reciclado de la misma.

- Ningún recurso no renovable debe ser utilizado a mayor velocidad de lo necesario para ser sustituido por un recurso renovable empleado de manera sostenible.

El impacto humano siempre ha estado ligado a la velocidad de explotación inherente a los modelos energéticos, por lo que es importante señalar que el uso de los recursos y materiales locales han dado lugar a algunos asentamientos y ciudades, como única opción posible por la limitada capacidad de explotación de los recursos de la sociedad en términos de velocidad: "...en efecto, la capacidad de impacto sobre el entorno ha aumentado históricamente en relación directa con la aceleración en cada una de las fases de apropiación, extracción, transformación, distribución, consumo y desecho que han caracterizado los sucesivos modelos de producción. Y esta aceleración ha estado siempre relacionada con el modelo energético dominante en cada momento" (Verdaguer, 2014, p.10). Esto se refiere a que el impacto al entorno se incrementó desde que el ser humano utiliza los recursos para un consumo desmedido.

Moles y Rhomer (1972) afirman que el espacio urbano gira alrededor del hombre, en cuanto a su arquitectura, ya que son diseñados en función a éste, con el fin de satisfacer sus necesidades y las actividades que realiza. El espacio forma parte esencial en la vida cotidiana del hombre, por lo que cualquier lugar se convierte en un espacio, ya sea abierto o cerrado, público o privado, virtual o real; "...el hombre actúa sobre su entorno modificándolo para crear un residuo permanente de su acción llamado cultura, que viene a ser, en otros términos, el entorno artificial que el ser humano construye: la cultura y el ambiente, resultan de una acción individual o colectiva..." (p. 97).

Entonces, Zabaltzen (2011) menciona que en los últimos años han aparecido varios indicadores que intentan reflejar de forma agregada, en qué medida los niveles de consumo y de generación de residuos están dentro de los límites naturales²⁹. Uno de estos indicadores es la huella ecológica, la cual fue explicada por Wackernagel y Rees en el escrito de Arto (2011), y se define como "el área de territorio ecológicamente productiva necesaria para generar los recursos utilizados y para asimilar los residuos causados por una población definida con un nivel de vida específico, donde sea que se encuentre esta área". (Wackernagel y Rees en Arto, 2016, p.4)

Por otra parte, Verdaguer (2014) explica que cualquier esfuerzo de transformación en beneficio de la sostenibilidad debe partir de una comprensión clara del urbanismo³⁰ global para ser operativo. Además, agrega: "El gran reto a afrontar es la transformación paulatina de esta lógica territorial basada fundamentalmente en la conectividad y en la transferencia a alta velocidad de recursos energéticos y materiales, traducidos a mercancía en función de las necesidades exclusivas de los nodos de acumulación de poder; desde otra lógica, sin desdeñar y aprovechando al máximo los elementos existentes y las ventajas adquiridas de la gran malla, se basa en una distribución equilibrada y más homogénea de los recursos, considerados desde la óptica de sus cualidades y

²⁹ Según la página Web Brainly (2014) límites naturales son: "aquellos que están conformados por ríos o lagos, que limitan de un país a otro." (párr. 1). Recuperado en: <https://brainly.lat/tarea/533444>

³⁰ Según Fraume (2007) el urbanismo es la "Ciencia y técnica del diseño, construcción y ordenamiento de las ciudades; conjunto de estudios, proyectos u obras referentes a la urbanización o a las reformas del sistema urbano. Proceso poblacional que consiste en el desplazamiento de población rural hacia las ciudades, como resultado de cambios estructurales en la economía." (p. 444). Recuperado en: ProQuest Ebook Central.

atributos específicos, de su valor de uso; en suma, en función de las necesidades específicas definidas desde los territorios”, (p. 12).

Así como lo explica Verdaguer en la cita anterior, el gran reto de transformación está estrechamente ligado, por una parte, al sistema global de toma de decisiones y por otra, a las microtransformaciones que se producen de forma acelerada y caótica a la escala local. Las nuevas políticas de planificación urbana juegan un papel relevante en la consecución de un desarrollo local sostenible, dado que el urbanismo y el acto de crear ciudades es la fuente de impacto medioambiental global más poderosa.

Sin embargo, la planificación urbana no solo contribuye con los instrumentos de planeamiento y mecanismos de gestión que facilita una apropiada organización del uso del suelo, sino también, a una proyección espacial de las políticas sociales, económicas, ambientales y culturales de una ciudad que regulan la vida económica y social de sus ciudadanos. Así como lo menciona Zainak (2003), la toma de acciones como la mejora física de los espacios públicos, la accesibilidad y habitabilidad o la rehabilitación de edificios en los barrios considerados vulnerables, pueden ayudar a lograr una mayor cohesión e integración social que fomente la sostenibilidad.

I.b. El papel del ecodiseño en la creación de ciudades

Una ecociudad según Gaffron, Huismans y Skala (2005), debe estar en equilibrio con la naturaleza³¹, mediante la aplicación de modelos de asentamiento que garanticen la eficiencia desde el punto de vista energético y espacial y vengán acompañados de sistemas de transporte, flujos de materiales, ciclos de agua y estructuras de hábitat cuyos parámetros se ajusten a los objetivos generales de sostenibilidad. Una ecociudad está compuesta por barrios o unidades vecinales de configuración compacta, pensados para el uso peatonal y capaces de albergar múltiples funciones. Dichas unidades vecinales están ubicadas en áreas concebidas para el transporte colectivo e integrados en un sistema urbano policéntrico³².

Gracias a la calidad del diseño de sus espacios públicos, que incorporan las zonas verdes y los elementos más importantes de su patrimonio cultural para conseguir entornos llenos de diversidad, una ecociudad es sin duda un lugar atractivo para vivir y trabajar. Ésta afirmación es respaldada por Gaffron, Huismans y Skala (2005): “Las condiciones de sostenibilidad y habitabilidad de estos asentamientos contribuyen a mejorar la salud, la seguridad física y la calidad de vida de la población, facilitando el proceso de identificación de esas personas con el lugar donde residen”. (p.15)

³¹ Según Fraume (2007), el equilibrio de la naturaleza es “concepto que es parte importante de la visión del mundo (...) propiciada por ecologistas académicos, de comienzos del siglo XX. Introducen además el concepto "unidad de la naturaleza", "mutualismo", "estabilidad" y "clímax ecológico". (p. 178). Recuperado en: ProQuest Ebook Central.

³² Según la página web Atributos urbanos (2017) “la ciudad policéntrica contemporánea trasciende lo urbano para abarcar el territorio, combinando espontaneidad y organización a partes iguales para conformar una suerte de inmenso cuerpo sin órganos, bajo cuya piel pueden, no obstante, descifrarse las reglas ocultas que regulan un orden adaptado a la lógica del capitalismo avanzado.” (párr. 2). Recuperado en: <http://atributosurbanos.es/terminos/ciudad-policentrica/>

Néstor Fraume (2007) puntualiza que el eourbanismo es “Teoría que define al ámbito creado por un conglomerado social y que se representa por sistemas ecológicos artificiales denominados comúnmente ciudades” (p. 163). Esta afirmación hace hincapié en la necesidad de utilizar transportes alternativos que aporten a la sostenibilidad de las ciudades, así como la creación de diseños que prioricen al peatón; es decir, una ciudad para el hombre, no para los vehículos. Para que esto sea posible, se deben propiciar los espacios públicos que incorporen la naturaleza, paisajes naturales que permitan el acceso libre e inclusivo y espacios multifuncionales que incentiven la creatividad.

Según Gaffron, Huismans y Skala (2005) la ecociudad es una ciudad diseñada mediante principios ecológicos que se aproximan a una nueva concepción del desarrollo sustentable. Esta expresión es utilizada principalmente por movimientos que pretenden desarrollar iniciativas novedosas y consistentes, como respuesta a la práctica del urbanismo actual. Del mismo modo, mencionan puntos importantes como maximizar el respeto por los paisajes, ecosistemas naturales y antropogénicos, sin alterar la naturaleza, la agricultura, el tejido urbano, la cultura, la infraestructura, la variedad de usos y la economía local. También se maximiza el bienestar mental de la población y el sentimiento de pertenencia de la comunidad en cuanto a salud y ocio, identidad cultural y optimización de la interacción con los flujos de materiales a escala local y regional: agua, energía y alimentos.

Una ecociudad no sólo se ofrece como un reflejo de su imagen futura, sino que aspira también a centrar la atención en los aspectos más relevantes relacionados con la planificación sostenible. Gaffron, Huismans y Skala (2005) mencionan que un horizonte compartido hace más fácil, para las personas implicadas en un proyecto, perseguir un objetivo común y ayuda a encaminar los pasos que se dan en la dirección adecuada. Esta visión abarca todos los elementos que caracterizan una comunidad sostenible desde los ámbitos más relevantes del desarrollo urbano. Además, toma en cuenta los aspectos relacionados con el diseño de la estructura urbana y el sistema de transporte, así como la energía y los materiales, el estilo de vida y la economía local. Estos autores afirman que, en definitiva, la planificación integrada es la base para hacer realidad una ecociudad y alcanzar todos los objetivos generales y específicos establecidos.

Según Sanz (2014), el ciclo de vida del producto se vincula a la reducción del consumo de energía para mejorar la gestión ambiental, minimizar la cantidad de material utilizado y sustituirlo por material renovable o fáciles de reciclar. Este ideal de una ciudad para todos, se refiere a la igualdad en el uso y el disfrute de las mismas; con asentamientos justos, inclusivos, seguros, sanos, accesibles, asequibles, resilientes y sostenibles para ser habitables, a fin de promover la prosperidad y la calidad de vida.

Una de las ventajas que posee el uso de la herramienta del ecodiseño es que puede ser aplicada en objetos, artefactos, máquinas y productos diversos; con capacidad para adaptarse a sistemas productivos de alta, media o baja tecnología (ya sea combinando o no aspectos artesanales o vernáculos con industriales). Según Anderson (2009), todo esto convierte a la teoría del ecodiseño en un factor de interés particular para aplicarse a regiones urbanas, rurales y desoladas en beneficio del ser humano, donde la ciencia, la tecnología y los contextos económicos regionales puedan definir patrones industrializados, desindustrializados o no industrializados.

I.c. Desarrollo sostenible en los espacios urbanos por medio de participación social

Verdaguer (2014) explica que:

En un planeta sometido a una lógica urbana, la traducción a la esfera urbano-territorial del paradigma de la sostenibilidad adquiere una importancia clave. Las formulaciones en términos de sostenibilidad ambiental, social y económica y la adecuada descripción en forma de componentes del objeto de aplicación (el fenómeno urbano), constituyen el marco a partir del cual se pueden desarrollar objetivos y herramientas específicos para hacer realidad los objetivos generales. Esto lleva implícita una metodología en la que, de acuerdo con la esencia del paradigma ecológico, convergen las virtudes del enfoque analítico, mediante el cual la realidad se desagrega en componentes de la forma más orgánica y adecuada a los fines específicos, y la imprescindible restitución holística mediante la identificación de interrelaciones y sinergias entre los diversos objetivos y componentes, más allá de la simple suma de las mismas. (Verdaguer, 2014, p. 32)

Es por esto que el urbanismo, busca alternativas ante la problemática ambiental y pretende ordenar la ciudad para elevar la calidad de vida de sus habitantes, a la vez que contempla a la sostenibilidad como un paradigma viable, siempre que la sostenibilidad provea de una visión nueva, pues es un concepto que pretende conjuntar la protección a los ecosistemas, la participación social y el desarrollo económico equitativo. El desarrollo sostenible no pone a debate la cuestión de capitalismo o socialismo, del libre mercado o estatismo, sino que, a partir del medio ambiente, propone una revolución planificada, pacífica y gradual, que modifique el actual enfoque económico, cultural y social del hombre en relación con la naturaleza y con la misma sociedad.

Por otro lado, el punto de partida del enfoque del urbanismo sostenible se vincula a la utilización y conservación de la tierra como un buen administrador. Para ello, se considera la posibilidad de encontrar soluciones tecnológicas para la mayoría de los problemas ambientales. Geus (1999), menciona que los cambios ecológicos y económicos graduales, orientados por la política ambiental, producirán los resultados necesarios para la sostenibilidad y asegurarán una gestión aceptable del mundo natural. La política ambiental es vista como un elemento necesario e indispensable para el cambio social, para la renovación técnica, económica y cultural; es decir, el Estado debe orientar por medio de la política, sobre el medio ambiente y las innovaciones que requiere la sociedad para transitar hacia el desarrollo sostenible.

Geus (1999) considera que el proceso de innovación tecnológica es necesario para la consecución de objetivos medioambientales, pues cree que la integración del medio ambiente y la economía puede lograrse por medio de revoluciones tecnológicas que impulse la administración pública. El desarrollo sostenible se logrará a partir de la formulación, concertación y gestión de un nuevo tipo de políticas públicas, donde las inversiones públicas y privadas, tomen en cuenta los criterios para conservar la capacidad reproductiva y regenerativa de los diversos tipos de capital: el humano, el natural, el institucional, el económico, financiero y la infraestructura física.

Márquez (1996) menciona que un proyecto urbanístico debe contemplar al bienestar de la sociedad. Por ello, se debe exigir que cualquier proyecto urbano que se quiera denominar sostenible, responda a las demandas sociales de su entorno, por lo que mejore la calidad de vida de la población y asegure la participación ciudadana en el diseño del proyecto. Otro punto importante, es la participación de los usuarios en la gestión de los servicios, ya que requiere una

participación directa e indirecta. Las prácticas de la participación ciudadana deben constituirse como una parte fundamental de la sustentabilidad urbana.

Gudynas (2004) advierte que el ambiente urbano es manipulado por los grupos con mayor poder socioeconómico y las segregaciones socioeconómicas y espaciales, vinculadas con la calidad ambiental. Mientras que en algunas zonas de la ciudad se logra preservar una cierta calidad del entorno, en otras, la pobreza genera ambientes contaminados. A su vez, las condiciones de marginalidad, desempleo y pobreza se usan como justificativo para implantar emprendimientos de alto costo ecológico, lo que obliga a dolorosas elecciones entre, por ejemplo, desempleo o contaminación. Esto generó, por lo menos desde la década de 1960, una corriente de investigación, acción y militancia que vincula directamente la problemática de la justicia social con la justicia ambiental.

Estos y otros casos muestran que la ecología urbana es un reflejo de los procesos sociales, económicos y políticos; la desigualdad, también tiene una cara espacial y ecológica, que ya no puede ser negada. Por ello, las demandas de un desarrollo sostenible no pueden limitarse a la limpieza de un arroyo, a construir más plazas públicas o a separar los residuos, sino que también exigen abordar los procesos que generan el entramado urbano.

Capítulo II: La construcción de la identidad desde la vivencia del espacio urbano

Uno de los conceptos centrales del análisis de este capítulo se enfoca en el tema del espacio como generador de memoria, el cual engloba diferentes subconceptos y significados, que permiten lograr una construcción de una ciudad. Campos (2003) afirma que existen puntos importantes dentro de este proceso, como lo es la dinámica demográfica general, la dinámica económica y la dinámica política y social, que permiten desarrollar una investigación urbana que posea leyes, requerimientos y desafíos sobre el espacio público y que pertenezcan a un orden cultural simbólico, que consiste en ajustar ciertas conductas y contar con diferentes esquemas de percepción.

II.a. El espacio urbano como generador de memoria e identidad colectiva

Según Monrey en Santos (2010), la definición de memoria es “a aquello que en el pasado fue objeto de una experiencia que resultó inolvidable, algo que se aprendió entonces, que se conserva y de lo que se sigue aprendiendo todavía, buscando su justa medida, cada día que en este presente aflora el recuerdo de aquel pasado” (p. 51). Mudrovic en Santos (2010) menciona que: “La memoria colectiva es la materia misma de la historia, señala la dirección que tomó, en sus comienzos, la reflexión historia-memoria” (p. 49), por lo cual ambos autores coinciden en que la memoria está basada mayormente en experiencias y en historias vividas.

Según Paz (2016) la memoria es parte fundamental de la identidad social y urbana de las ciudades, y afirma que cada uno de los objetos, procesos y lugares, que unen los símbolos con un significado, como parte de una experiencia histórica de la ciudadanía en un determinado espacio. A fin de que la memoria pueda expresarse en un contexto urbano, debe existir un arte público para que funcione como medio de transmisión, y a su vez, como generador de símbolos. La autora también menciona que la memoria es uno de los principales elementos que constituyen la memoria urbana, la cultura, la interacción social y la comunicación.

Según Campos y López (2004) un recuerdo sobre un lugar se inscribe en la memoria, tiende a crear un vínculo entre una persona o un grupo con un lugar; estos lugares son valorados más allá de la función o uso que estos posean, ya que pueden ligarse a la emotividad y a la historia de algunos elementos representativos. Por otro lado, según Ontañón (2014) las personas frecuentan nuevos sitios, lugares, espacios y ciudades, para obtener nuevas experiencias, pero siempre vuelven al lugar a su procedencia, cerca de sus objetos, su hogar, sus historias, su zona de confort y su familia. Lo anterior comprueba que las personas no suelen darse cuenta de la importancia que tiene el sentimiento, de espacio urbano y la memoria; ya que, si ocurre algún cambio en el espacio, se ve reflejado el sentido de pertenencia y memoria de un lugar o espacio.

Según Paz (2016) la memoria está ligada en gran medida a la subjetividad debido a que el punto de partida es la experiencia vivida y es ésta la que toma cuerpo; sin embargo, existe un hilo conductor común, donde confluyen los trazos principales espaciales y temporales de los acontecimientos. A éstos, se aferran las prácticas artísticas al referenciar y dar importancia al recuerdo, los espacios de memoria y la huella transferida a su entorno durante el transcurso del tiempo y las condiciones sociales; es por esto que, según los autores anteriormente mencionados, el espacio urbano y la memoria, puede influenciar las vidas de las personas, ya que los recuerdos, los sentimientos y las experiencias, forman parte importante de estos conceptos.

Un ejemplo clave de lo mencionado, es la imagen mental que tienen las personas tras la modificación o traslado de un edificio o un lugar muy famoso como un hospital, cine, teatro, o la construcción de un nuevo espacio donde no había nada; si las personas tratan de recordar el lugar antes de que sufriera la transformación, tuviese otro aspecto físico o estuviese ubicado en otro lugar, se puede inferir que cada uno de esos lugares fueron marcados por medio de la ubicación y la memoria colectiva. Esto es complementado por Rossi (2004) en Santos (2010), quién afirma que la ciudad en construcción y transformación es sede de la memoria colectiva y que ésta se transmite por medio de monumentos escultóricos y arquitectónicos. Asimismo, la relación que existe entre memoria colectiva y ciudad es apasionante, compleja y difícil, ya que está sujeta a circunstancias políticas y sociales que se basan en un momento histórico.

El autor añade que no existe una sola memoria colectiva, sino que existe una diferente por cada grupo social, ejemplo de ello es la memoria colectiva de los grupos sociales que ganaron o perdieron la Guerra Civil, como lo menciona Jacques Le Goff en Ontañón (2014), la memoria colectiva es diferente; esto porque depende del poder y del control administrativo que tenga cada grupo social y por lo general, está dirigido por alguien que administra la expresión pública de la memoria colectiva, lo que implica que controla la identidad.

Ricoeur (2004) en Santos (2010) describe la memoria como ese acto en el cual se traen al presente, recuerdos y experiencias del pasado, por el cual se puede comprobar que existe una historia o un suceso. Para Ricoeur, la lucha contra el olvido es de importancia para mantener el recuerdo; ya que la identidad de las personas está regida por la memoria y en ella están guardados cada uno de los momentos, vivencias, experiencias y recuerdos.

Al respecto, Maderuelo (2004) menciona que el hombre tiene la necesidad de convivir y estar rodeado de personas que tengan afinidad, lo que ha obligado al ser humano a tener tipos de reglas y comportamientos que permitan la convivencia. Con esto nace la necesidad de construir estructuras y formas de vivir diferentes que permitan crear pequeños espacios que posteriormente

fueron llamados ciudades. Por lo tanto, según Campos y López (2004) la memoria funciona como principio a la hora de tomar decisiones e implementar mecanismos de construcción en el espacio que se desea acondicionar, así como en el desarrollo, preservación histórica y cultural del sitio.

El concepto de espacio urbano según Adolf Loos en Santos (2010), es una distribución del espacio en ciudad, en la que se desarrollan reglas, leyes y relaciones sociales. Lo urbano es donde los hombres expresan sus historias y sus contradicciones y donde se unen personas con propósitos políticos, sociales o con propósito de intercambiar opiniones.

Cabe destacar que, para hablar de espacio urbano, hay que aludir a espacio público, a lo que Santos (2010) se refiere como lugar o el espacio donde todas las personas por igual comparten un mismo espacio y tienen los mismos derechos sin importar su condición. Adicionalmente, Marc Augé (1992) define el lugar como el espacio donde se pueden leer identidades colectivas o individuales, contrariamente, los no lugares son los espacios que no remiten a nada, en los cuales no se puede contar con historias, vivencias o espacios de sentido social.

Según Kevin Lynch, (2008) en el libro “La imagen de la ciudad”, menciona que no es nada sorprendente en el arte de modelar la ciudad para poder tener un goce sensorial. Lynch menciona que los lugares y trayectos en los ambientes urbanos, provocan una interacción visual por medio de formas, funciones y significados que forman parte de la identidad de cada espacio. Denise Jodelet (2010), agrega que la percepción del diseño urbano, depende de las vivencias sociales de cada espacio.

Existen tres tipos de espacios, el espacio vital, el espacio existencial³³ y el espacio simbólico³⁴, los cuales confluyen en el vacío urbano como espacio relacional que permite la integración de los aspectos de forma, función y significado, necesarios en la identidad de los lugares públicos de la ciudad, para lograr una visión integradora del paisaje urbano.

II.b. Activación del espacio urbano por medio del Arte público

El arte público abarca distintas prácticas que tienen como fin intervenir, interactuar e incidir en el ámbito urbano; según Parramon (2003) menciona que todo el arte es público y que busca tener un contacto directo con sus usuarios en el espacio donde este se exhibe.

Según Mau Monleón (2000), el arte público es todo aquello que se presenta de manera pública, por ejemplo, en plazas, calles, parques, etc. También menciona que el arte público está ligado a un contexto sociopolítico en donde influyen la educación, la comunicación y otros ámbitos

³³ Según Rivadeneira (2009) el espacio existencial es “un sistema relativamente estable de esquemas perceptivos o imágenes del ambiente circundante, tiene un fuerte carácter objetivo” (párr. 1). Recuperado en: <http://arquiteorias.blogspot.com/2009/05/existencia-espacio-y-arquitectura.html>

³⁴ Según Martínez (2010) espacios simbólicos “son aquellos elementos que determinan una estructura urbana capaz de dar significado a los diferentes grupos sociales.” (p. 2). Recuperado en: https://issuu.com/nereamartinezron/docs/los_espac_1_

de la cultura. El filósofo Jürgen Habermas en Monleón (2000) alega que el espacio público es una esfera donde las personas pueden discutir entre ellas y generar su propia política.

El arte público no está ligado a lo que comúnmente se piensa, José Javier Cruz (2014) menciona que el arte público dejó hace años de ser esa escultura que se ubicaba en el centro de los parques en una base de metal o concreto. En la actualidad, las ciudades han cambiado y esta idea del arte caduco, la ciudad ya no se siente atraída ante esta concepción tradicional. De esta manera, las vanguardias se encargan de incursionar en este mundo del arte público y por medio de las diferentes representaciones, incentivar a la educación, al interés por el contorno arquitectónico, servir a la sociedad y expresar el arte en la calle.

Esto provoca que el arte público se convierta en una serie de mezclas de campos creativos, que permiten la introducción de nuevos procedimientos, materiales y tecnologías que permiten romper con esta idea tradicional anteriormente mencionada. Agregando, que en la actualidad existe la posibilidad de realizar arte público permanente o efímero y puede ubicarse en diferentes zonas como autopistas, bancos, espacios abiertos o edificios públicos, demostrando así que este tipo de intervención se ha extendido en los últimos tiempos.

Según José Javier Cruz (2014), dicho esparcimiento ocurre porque este arte tiene la capacidad de ampliar, cambiar y mejorar el aspecto de la calidad ambiental en los diferentes espacios, esto para dar una nueva imagen, crear nuevos eventos o lograr que los habitantes puedan obtener una nueva perspectiva del lugar donde frecuenten o transcurran a menudo. Cada uno de estos cambios o modificaciones pueden provocar en las personas reacciones positivas como paz, tranquilidad, felicidad, entre otros.

Dicho arte, que se expone al público en general y no en espacios cerrados como museos, galerías o instituciones privadas, permite a los ciudadanos enriquecer su capacidad crítica y experiencia estética, y que sean parte de las intervenciones que en la actualidad son expuestas. Conjuntamente Cruz (2014) describe que el arte público se utiliza también para la enseñanza, instrucción, adoctrinamiento y práctica artística, ofreciendo de este modo la posibilidad de comunicación y mejora de las relaciones humanas.

Según Cruz (2014), el arte público puede traer confusiones a los ciudadanos que son los receptores del mensaje, ya que la comprensión no solo debe provenir del artista, sino ambos deben comprender cada manifestación y expresión del arte el cual se convierte en un medio para mover y atraer masas. Logrando de este modo, transformar la ciudad en un espacio narrativo que esté conformado por historias y relatos que eduquen y sensibilicen al espectador.

Bernice González (2012) describe que el arte público ha ido creciendo en gran manera y se ha ido conociendo como un medio para identificar a la ciudadanía, el cual crea mapas e imágenes relacionadas con la identidad de una ciudad y diseña lecturas simbólicas y estéticas que se conviertan en un nodo y hasta en una marca. Dentro del arte público, como mencionaron varios de los autores, es importante destacar que viene acompañado de transformaciones y reglas que incluyen la democracia e ideologías políticas.

Siguiendo con lo anterior, González (2012) menciona que en su mayoría estos proyectos buscan ampliar y renovar las ciudades, para atacar los problemas urbanos, agregando así, lo que

plantea Johanna Hamann (2013) en su libro: “Espacio público, arte y ciudad” en donde menciona que las crisis social, política, económica y ecológica, deben actuar siempre bajo una perspectiva sostenible. Por otra parte, Muñoz (2008) en Bernice González (2012) menciona un esquema el cual consiste en nuevos requerimientos urbanos:

- La imagen es un medio para la producción en la ciudad, las referencias, el diseño de iconos urbanos, la necesidad de condiciones en cuanto a seguridad y parámetros de diseño llevan un control visual y de comportamiento que permiten la facilidad del desarrollo de elementos claves para cada espacio.
- Se deben implementar formas morfológicas que abarquen zonas importantes de la ciudad como reservas naturales, parques y centros turísticos; así mismo el consumo frecuente del espacio, sus comportamientos vinculados a las diferentes experiencias que vivan los visitantes del sitio y cómo lograr atraer usuarios al espacio.

Muñoz en Bernice González (2012) concluye que el espacio urbano, no es un aspecto de homogeneización, sino de transformación, que busca abarcar las diferencias y encuadrarlas, con el fin de definir una ciudad que se pueda asimilar fácilmente por diversos tipos de usuarios, tanto el habitante hace 10 años, como el inmigrante o el que pasó sus vacaciones de fin de año en el sitio.

Por otra parte, Mau Monleón (2000) agrega una definición para el arte público, la cual coincide con la mayoría de los autores anteriormente mencionados; afirma que toda aquella intervención que se desarrolla en un ambiente abierto y expuesto como calles y espacios donde todas las personas tienen libre acceso y tránsito, se convierte en “público”. Menciona también, la importancia del análisis previo por parte del artista o de cada una de las instituciones que plantea una intervención artística.

Además, Oscar García (2012) menciona que el arte público es un tema un poco complicado y que implica en gran parte incluir a la sociedad, ya que esta es la que construye y manifiesta su propia cultura. En este sentido, se considera que una función importante del arte, es lograr la sensibilidad humana y de este modo, llegar a alcanzar una experiencia estética, sensorial y corporal. El arte público es una construcción entre ciudad y sociedad, que está ligado a la creación de elementos, materias, sujetos y conceptos, que se relacionen entre sí. Las presentaciones de orquestas, los coros, los actos protocolarios, el teatro, el circo, la pintura, la escultura, entre otras forman parte de un espacio público y cívico.

II.c. El muralismo como intervención pública y artística

Rebecca Medica (2006) enfatiza el muralismo como una de las formas de expresión más importantes del arte público, el cual tiene antecedentes muy antiguos en la creación de imágenes con significaciones sagradas y religiosas. En el contexto latinoamericano, destaca el muralismo mexicano como una de las manifestaciones plásticas más notorias y tomadas como punto de referencia en la construcción de este tipo de arte.

El muralismo, tiene gran sentido simbólico en la recuperación del pasado y de participación de la ciudadanía, ya que esta, es parte de la obra desde la intervención manual e ideológica y su

significado de carácter sociocultural. Según Juan Canales (2006), la formación y el conocimiento en técnicas y procesos pictóricos clásicos vinculados a la pintura mural, generan una práctica que se desarrolla con un tratamiento contemporáneo, técnico y conceptual inspirados en intervenciones públicas.

Canales (2006) menciona a Ernst Gombrich, autor de investigaciones sobre la función social del arte y la comunicación visual; el cual manifiesta que “La forma acompaña a la función”, refiriéndose a trabajos de pintura mural y publicidad exterior. Esta frase trata de vincular el arte con la funcionalidad, agregando la historia del mural como parte esencial, ya que los murales se crean con el fin de transmitir a los individuos, historia e información. Cada mural cumple con la función de ser un puente comunicador entre las imágenes y las personas.

Al analizar una pintura mural de un tamaño grande, colocada en un espacio público y que se mezcla con la arquitectura que ya existe en el sitio, surgen varias incógnitas las cuales pueden ser descubiertas si se realiza una investigación a lo largo de la historia, las cuales pueden responder a lo que en la actualidad se le llama mundo de la imagen. Según Canales (2006), la pintura mural está cada vez más rodeada de connotaciones y tradiciones culturales que se vuelven más élites como el arte contemporáneo, que no permite la fácil y rápida comprensión e interpretación.

Este autor afirma que la funcionalidad de los murales son parte importante, ya que la orientación, el soporte, el clima y el propósito por los que son creados son aspectos muy importantes. Cabe destacar el significado y surgimiento del nombre mural, el cual proviene del latín muralis y significa que proviene del muro. Además, un dato importante es el hecho de ser conscientes que no toda imagen que se encuentre extendida en un muro, es un mural.

Grettel Andrade (2015) menciona la importancia de los diferentes tipos de arte público y describe que cada uno de estos espacios son creados para las personas que se consideran una integración o una extensión del paisaje, que incluye luz natural, tiempo y procesos individuales y sociales. Según la historiadora de arte Luján Baudino (2008) en Andrade (2015), es importante recalcar que el arte público tiene como función recuperar el sentido cívico y la conciencia social.

Luján Baudino (2008) menciona que dentro de la creación del mural, se resalta la importancia de crear sentido de pertenencia y activar el sentido de identidad como parte del nuevo aspecto que se propone dentro del proyecto; se vincula de esta manera el arte público con la identidad que se pretende incorporar en el CIDEA del campus Omar Dengo de la Universidad Nacional, por medio de elementos importantes como instrumentos e implementos utilizados para la creación de arte, un mundo de imágenes que fomenten la cultura y la identidad en dicho espacio propuesto.

Por medio del muralismo, se pretende generar un espacio que trasmita información a sus espectadores, acompañada de la psicología del color y las sensaciones que provoca el uso de este tipo de arte. También se busca la implementación de cuestiones técnicas e históricas, pigmentos, soportes y métodos que permitan crear un conjunto de imágenes visuales que ayuden a crear el concepto de identidad en sus usuarios.

Capítulo III: Diseño gráfico y ambiental como recursos efectivos del ecodiseño

La creación del espacio público, debe partir de la sensibilidad del hombre; es por esto que se han generado una serie de estudios, para el desarrollo de teorías sobre la forma idónea de diseñar estos espacios, que exploten de manera adecuada los sentidos y la percepción de los usuarios. El diseño de los espacios públicos, debe ir de la mano de las necesidades específicas de los usuarios, así como de las problemáticas y condicionantes presentes en un espacio, y es allí, donde cumplen un papel fundamental la teoría del ecodiseño, que pueden ser abordado desde las disciplinas del diseño gráfico y el diseño ambiental.

III.a. Percepción del entorno físico a través de la Psicología Ambiental

Según Tamayo (2012), desde la década de 1970 el medio ambiente se convierte en tema de investigación interdisciplinaria, como resultado del deterioro de los recursos naturales y la afectación de la vida humana. A consecuencia de esta problemática, surge el planteamiento de la psicología ambiental, es decir, como medida para el desarrollo de técnicas y soluciones prácticas que faciliten el buen funcionamiento y aprovechamiento de los espacios, en donde los individuos y el entorno obtengan el máximo de beneficios.

Adicionalmente, Calixto y Herrera (2010), exponen que la percepción forma un marco de referencia construido de manera constante por las experiencias vividas, las cuales no se encuentran aisladas, sino que intervienen en la cotidianidad. Dichas experiencias son percibidas a través de los sentidos, ya que el individuo las interpreta dependiendo de las circunstancias que experimenta. Así mismo, los autores agregan que “La percepción determina juicios, decisiones, conductas y lleva a conocer el ambiente físico inmediato a través de los sentidos; al mismo tiempo que interviene a provocar actitudes y sentimientos favorables o desfavorables hacia las características del ambiente físico” (p. 232).

La cita anterior recalca el argumento que se ha desarrollado a lo largo del capítulo sobre la importancia de lograr en los espacios públicos una experiencia sensorial que atraiga al observador. De manera que, si las características del espacio físico son positivas, el espacio es recordado por el usuario y a su vez, adquiere identidad; esto se logra como producto de la psicología ambiental. Para Tamayo (2012), el objetivo principal de la psicología ambiental, es el estudio del comportamiento humano en relación con el medio ambiente en el que se desarrolla.

Además, “La psicología ambiental analiza todo lo que nos afecta en el espacio, como lo son las exigencias ambientales, el ruido, la contaminación, las dimensiones de los espacios, los colores, un sinnúmero de características que contienen nuestra vida y que nos llevan a examinar cómo podemos aprovecharnos de ella” (Tamayo, 2012, p.13). Esta afirmación hace hincapié en el deber del diseñador de aprovechar los potenciales del espacio para crear nuevas experiencias y lugares que contrarresten las problemáticas y deficiencias del mismo.

Como complemento de lo anterior, Holahan (2000) afirma que la psicología ambiental “Es una disciplina cuyo objetivo es investigar la interrelación del ambiente físico con la conducta y la experiencia humana, esto implica un diseño que contemple aspectos personales como la residencia, gustos, intereses y actitudes particulares” (p.21). Esto coincide con lo planteado por Tamayo, ya

que los diversos estímulos sensoriales que el individuo obtiene del ambiente físico, producen en cada entorno información perceptual compleja y dinámica que ayuda al individuo a identificar características importantes y a disfrutar de una variedad de experiencias estéticas.

Leandro (2007), coincide con el planteamiento de Tamayo y Holahan, en que la psicología ambiental, abarca la relación del individuo en su contexto, desde las exigencias ambientales externas, determinado por el paradigma adaptativo, el cual supone que la conducta está motivada por la comprensión del entorno en la mitigación de amenazas, la reducción del estrés, tales como los desastres naturales, los colores del ambiente, mala iluminación, lo que pueden generar incomodidad o efectos positivos en los estados de ánimo.

Para este autor, no solo influye la percepción individual con el entorno, sino que implica otros aspectos de carácter social, cultural y ambiental, los cuales intervienen en la percepción y proponen una conducta colectiva y sostenible, tal y como lo describe Leandro (2007): “La psicología ambiental es una psicología del espacio, ya que analiza las percepciones, actitudes y conductas de individuos y comunidades en su explícita relación con el contexto físico, ambiental, social y cultural, donde estos existen. Las nociones de espacio y lugar ocupan una posición central, esta disciplina opera, entonces, a diferentes niveles de referencia espacial, permitiendo así la investigación de las interacciones persona-entorno de individuos, grupos o sociedades en cada nivel” (Leandro, 2007, p.423).

Según lo planteado anteriormente, existen una serie de factores que pueden beneficiar al diseño de manera positiva o de manera negativa, y en cómo se relaciona el individuo con un ambiente, tales como ambientes con luz cálida y confortable, clima templado, colores saturados, sonidos relajantes, por otra parte, los ruidos fuertes, luces brillantes, frío o calor extremo, crean ambientes que propician estrés psicológico, causantes de efectos negativos en la salud. Es por esto que los estudios de psicología ambiental demuestran que los espacios públicos de las áreas urbanas deben diseñarse de manera tal, que apoyen múltiples actividades mediante la humanización de dichos espacios por medio de la participación ciudadana.

Algunos de estos factores como el color, la luz y las texturas, transmiten sensaciones y percepciones distintas a cada uno de los individuos, los cuales están presentes en el ambiente del espacio urbano. Según la psicología del color, cada color es el resultado del proceso de percepción y depende del criterio de cada persona. Así como lo expone Neufert (2007): “Los colores son una fuerza que actúan en el hombre provocando sensaciones de bienestar o malestar, de actividad o de pasividad. La aplicación de determinados colores puede incrementar o reducir el rendimiento en determinados espacios”. (Neufert, 2007, p.40). La afirmación del autor demuestra el potencial de los colores para influir en el estado de ánimo y comportamiento de las personas, lo cual puede ser aprovechado por los diseñadores para crear espacios que exploten la posibilidad experiencial de los colores.

González (2014) plantea al respecto, que la aplicación del color en entornos públicos debe llamar la atención, revitalizar el espacio o incrementar la seguridad del ciudadano. Además, la capacidad de percepción de cada individuo está dominada por su propia concepción: “La característica subjetiva de la apreciación de los colores, hace que los efectos secundarios sean los más discutidos, ya que pueden variar de acuerdo a los diferentes individuos. Cada color puede

producir muchos efectos distintos, e incluso contradictorios.” (p.12). Es por esto que una zona con un adecuado uso de la psicología del color se convierte en un atractivo para los usuarios.

Otro elemento que influye sobre la percepción es la luz; concepto que define Calvillo (2010) como “energía radiante, que es capaz de excitar la retina del ojo humano y producir, en consecuencia, una sensación visual” (p.28). Los patrones de luz y oscuridad afectan la percepción del mundo, las respuestas emocionales y psicológicas; son elementos esenciales ya que permiten obtener información del entorno. La modificación perceptual del espacio por medio de la iluminación de los espacios públicos, puede generar nuevas experiencias en los usuarios, pero no debe ser vista únicamente de manera decorativa, sino como ente activo en la producción del sentido, ya que puede ser fundamental para la ambientación de un lugar, utilizarse como señalización o crear diferentes escenarios en un mismo lugar.

Así mismo según Pernet (2010), otro de los elementos que provocan sensaciones en los espacios urbanos son las texturas, las cuales se visualizan en las superficies de la ciudad y definen el carácter espacial de los entornos urbanos. Además, las texturas al relacionarse con la luz y el color, generan una percepción gráfica en el usuario. El autor agrega que “La incidencia en la percepción visual de estas texturas, que forman superficies de contenedores en su configuración de fachadas, pisos y sus contenidos, es manipulable por el diseñador, envolviendo la ciudad, dando un carácter al espacio a través de su piel, definiendo sus usos y sensaciones” (p. 66).

La cita anterior, demuestra que la importancia de las texturas en las superficies no sólo es relevante por su carácter sensorial, sino que, también tiene fuerte incidencia como manifestación cultural, funcional y físico-emocional. Este último aspecto, genera de manera inconsciente emociones y una necesidad de respaldar una identidad socio-urbana. Como lo plantea Pernet (2010): “Son las personas que por medio de sus propias vivencias, experiencias y percepciones construyen identidades con los espacios urbanos que usan esporádica o permanentemente. Esos usos dejan huellas en la ciudad y son estas huellas de uso las que precisamente nos hablan de las identidades”. (Pernet, 2010, p.57). Por lo tanto, para generar identidad en el espacio público es necesario la utilización de estrategias que influyan en la conducta de los usuarios, desde la experiencia y la percepción; estrategias que sean fácilmente recordadas y reconocibles.

Las teorías mencionadas anteriormente, evidencian pautas de diseño a nivel de percepción en los espacios a partir de la psicología ambiental, las cuales muestran que en el ser humano interfieren de diferentes formas en cuanto a pensar, sentir y percibir. Los espacios no son ajenos a estos procesos de percepción, donde las formas, colores, luz, texturas, entre otros, tienen un papel fundamental en su activación. El deber del diseñador en la intervención de espacios públicos, es crear soluciones a las necesidades específicas de los usuarios y de la ciudad, desde un diseño participativo que permita la sostenibilidad del proyecto.

Desde el diseño ambiental, modificar espacios implica la investigación de la imagen, identidad, condiciones y circunstancias de un contexto humano. Según Halsey (2010), para crear un diseño ambiental, la experiencia del espacio debe impactar directamente sobre quienes lo habitan, esto visto como la representación física de la experiencia del diseño.

III.b. La señalética como componente fundamental del espacio público

Según Mazzeo (2017) cuando los seres humanos comenzaron a desplazarse por el territorio terrestre han tenido la necesidad de señalar áreas físicas para facilitar la circulación y ofrecer información relevante para poder ubicarse en el espacio. En la actualidad, el desarrollo de las ciudades y los cambios en los medios de transporte incrementaron la necesidad de señalar los flujos de peatones y vehículos en los recorridos urbanos.

Para solventar la necesidad de señalar en el espacio público, nace el concepto de señalética, el cual menciona Joan Costa (1989) como la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos. Sumando que la señalética surge de la comunicación social y de la comunicación de la información, constituye una disciplina técnica que colabora con la ingeniería de la organización, la arquitectura, el acondicionamiento del espacio y la ergonomía bajo del vector del diseño gráfico³⁵.

Mazzeo (2017) también define el concepto de señalética, como el diseño de programas que responden a la necesidad de información y de orientación que se genera por el fenómeno contemporáneo de la movilidad social³⁶ y la multiplicación de servicios públicos y privados en el ámbito cívico, cultural y comercial como: transportes, seguridad, sanidad, circulación, esparcimiento y ocio. La señalética tiene por objetivo identificar, regular y facilitar el acceso a los servicios requeridos por los individuos en un espacio dado.

Según Quilly (2014) otra manera de entender la señalética, es como rama del diseño gráfico, que desarrolla un sistema de comunicación visual basado en símbolos, que posee como objetivo orientar a las personas en un espacio geográfico. Además, menciona varios factores que son necesarios para diseñar señaléticas coherentes para determinado entorno: la ubicación geográfica, la nacionalidad, el lenguaje, la identidad y los elementos representativos de la cultura.

La señalética, según menciona José Cuéllar (2008) actúa entre ámbitos básicos como el vínculo con el usuario y al ámbito institucional; lo que puede formar parte del sistema de señales urbanas donde el diseño debe considerar los códigos comunicacionales de control y de implementación que regulan el flujo del público. Por último, se tiene que tomar en cuenta el crecimiento de los espacios físicos, las infraestructuras y los servicios, para el diseño de este componente.

Lance Wyman dice en García (2014) que para realizar un buen sistema de señalética es necesario, también, tener en cuenta la ubicación y la dirección en donde se va a situar, ya que es

³⁵ Según López (2014) el diseño gráfico, para la AIGA (American Institute of Graphic Arts.) es un proceso creativo que combina el arte y la tecnología para comunicar ideas. El diseñador trabaja con una variedad de herramientas de comunicación a fin de transmitir un mensaje de un cliente a una audiencia determinada. Las principales herramientas que utiliza el diseñador para comunicar son la imagen y la tipografía. (p. 21). Recuperado en: ProQuest Ebook Central.

³⁶ Según Vélez (2015) la movilidad social, se refiere a los cambios que experimentan los miembros de una sociedad en su posición en la distribución socioeconómica. Una condición necesaria para lograr una sociedad móvil es garantizar la igualdad en las condiciones de competencia. (p. 2). Recuperado en http://www.ceey.org.mx/sites/default/files/adjuntos/dt-001-2015_si.pdf

de suma importancia saber en dónde está el usuario y hacia dónde se dirige. Además, debe tomarse en cuenta la legibilidad de la tipografía³⁷ e iconografía³⁸, para que las personas puedan leer fácil y rápidamente cada elemento. Como se mencionó anteriormente, el propósito principal del diseño señalético es ayudar a localizar con mayor rapidez los lugares que pretenden transitar los usuarios del espacio, para lo que se utilizan herramientas de diseño que implican la creación y desarrollo de sistemas de información dirigidos a orientar y direccionar a las personas en entornos naturales y urbanos.

García (2014) menciona que se deben enfatizar las relaciones entre esquemas urbanos y espacios arquitectónicos, dejando atrás la concepción de un producto desconectado del entorno. Lo que significa que la señalética debe estar diseñada para un contexto específico que posee necesidades y servicios concretos, que le dan una identidad única al espacio, basado en una comunicación efectiva, ya que según Wyman, una buena señalización puede volver el entorno urbano más amable y fácil de entender.

Por otro lado, la señalética según Gómez y Agustín (2010) se emplea desde hace más de dos décadas en la producción de material para la señalización³⁹ que es demandada por los profesionales del turismo, ocio, cultura o transporte, por lo que debe atender los retos interpretativos que plantean los contextos interculturales.

Néstor García Canclini en Gómez y Agustín (2010) dice sobre lo intercultural:

(...) es la voluntad de lograr la coexistencia o la integración, por medio de relaciones consideradas positivas, en un plano simétrico de mutua influencia. Un acento que sí establece el término ‘intercultural’ al basar las relaciones sociales en el respeto a la diversidad y en el enriquecimiento mutuo. De este modo, al emplear la interculturalidad como referente para el estudio de espacios de señalización, no sólo va a tener en cuenta un contexto que contemple la coincidencia, (entre un hombre y una mujer), o la intergenérica (entre un niño y un anciano). (p. 118)

Así que, según Gómez y Agustín (2010) la señalética que se ve aplicada a contextos interculturales se emplea como una alternativa al lenguaje verbal para comunicar un mensaje determinado ante un público masivo y heterogéneo que busca orientarse en entornos donde confluyen diversas personas. Por este motivo la señalética es un componente fundamental para el

³⁷ Según Kane (2012) la tipografía es un conjunto de signos especialmente rico, porque consigue hacer visible el lenguaje. El trabajar con la tipografía es esencial para crear un diseño gráfico eficaz. (p. 8). Recuperado en: ProQuest Ebook Central.

³⁸ Según García (2009) el vocablo iconografía deriva de los étimos griegos -eijkwvn —imagen, figura, representación— y grajfw —escribir, componer, designar, registrar—, y siempre ha significado propiamente descripción y clasificación de las imágenes. La iconografía es la disciplina que nos permite conocer el contenido de una figuración en virtud de sus caracteres específicos y su relación con determinadas fuentes literarias. (p. 13). Recuperado en: <https://proquest.libguides.com/ebookcentral>

³⁹ Según la Real Academia Española, señalización es acción y efecto de señalar, colocar, especialmente en las carreteras y otras vías de comunicación, señales que sirvan de guía a los usuarios. Recuperado en <http://dle.rae.es/?id=Xbwk09A>

diseño espacial, por su función de comunicar información de una manera visual que permite a los usuarios ubicarse en el espacio fácilmente.

III.c. El paisajismo como recurso del ecodiseño

Néstor Fraume (2007) define al paisajismo como la disciplina que estudia las formas del paisaje, su proyección y los tipos e instrumentos de intervención que señalan al paisajismo como tópico central. Además, lo plantea como un arte que embellece o remodela las superficies del terreno natural, por medio de un razonamiento lógico y estético. Gilberth Laing en Alex Sánchez (2012), en el libro “El gran libro del paisajismo urbano” hace referencia al concepto de paisajismo como “una disciplina arquitectónica en la que tienen cabida el diseño, la planificación, la gestión, la preservación y la rehabilitación del suelo” (p. 9.)

Según Sánchez (2012) el paisajismo, también es concebido como un instrumento para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible. El autor agrega que el paisajista realiza el trabajo con materiales duros y reciclables, considerando la vegetación, moldeando el espacio y el terreno. Además, de los elementos que conlleva el paisajismo están relacionados con aspectos topográficos como ríos, valles, lagos; aspectos vegetales como árboles, césped, flores y aspectos constructivos como, terrazas, caminos y puentes.

El paisajismo es una disciplina que estudia el paisaje, Fraume (2007) define paisaje como la morfología del terreno y su cubierta, que conforman una escena visualmente distante. La cubierta comprende el agua, la vegetación y distintos desarrollos antrópicos⁴⁰, los cuales interactúan entre ellos en las ciudades. También, el autor comenta que el paisaje es resultado de combinaciones dinámicas de elementos físico-químicos, biológicos, y antrópicos, en donde su dependencia del uno a otro, generan un conjunto único.

Por otro lado, Martignoni (2009), se refiere a la relación entre paisaje y ciudad, en donde explica que la ciudad se apoya sobre el paisaje existente, se alimenta del mismo, lo invade y lo modifica; cuando un paisaje se modifica, se convierte en otro paisaje. Es por esto que la ciudad se condiciona con el paisaje existente y se modela de acuerdo con este mismo paisaje.

El diseño de espacios públicos se ha hecho cada vez más importantes para el desarrollo a largo plazo y para el bienestar de las comunidades y sus habitantes; en el diseño urbano cobran especial atención las calles que concentran el carácter y la movilidad de sus ciudadanos. Sánchez (2012) menciona que para estos espacios públicos se crea mobiliario urbano que se rige por la funcionalidad, forma y dimensión, que facilitan la estancia y el uso de los habitantes a la ciudad. Este mobiliario también se convierte en puntos focales que atraen la atención y crearan armonía, ritmos colorido forma y equilibrio para mejorar la calidad de vida.

Como se menciona anteriormente, el paisajismo es una disciplina que se encarga de diseñar el paisaje, mientras busca mantener un equilibrio entre lo natural (vegetación) y lo artificial (ciudades). La ciudad es parte del paisaje y con el paisajismo se reconoce la importancia de llevar

⁴⁰ Según la Real Academia Española, se define antrópico como lo producido o modificado por la actividad humana. Recuperado en <http://dle.rae.es/?id=2yCafLE>

a cabo las practicas amigables con el ambiente como las que conlleva el ecodiseño, para generar espacios urbanos sostenibles.

Es necesario destacar que desde que las ciudades han sido pobladas masivamente, el paisaje se vio modificado por las grandes construcciones, que arrasaron con las áreas verdes. Según Sánchez (2012) el hombre por medio del paisajismo, busca una manera de responder el gran desafío de regenerar los espacios y construir nuevas zonas verdes. Por otro lado, las plantas nativas pueden cumplir las mismas funciones que las cultivadas en el paisaje diseñado, para crear nuevas zonas verdes en las ciudades. De esta manera se debe considerar un diseño referido al paisaje natural, el cual representa la oportunidad para introducir elementos como respuesta a la búsqueda de identidad y también como una forma de sumar elementos nuevos. Las plantas locales responden a los requerimientos del proyecto de brindar soluciones sustentables en su manejo, además de apoyar su conservación.

Según anterior, el paisajismo, permite el desarrollo de proyectos de carácter sostenible con un diseño funcional en donde se integren los aspectos ambientales y estéticos, en conjunto con una metodología dirigida desde el ecodiseño, el cual permite generar soluciones partiendo de los ejes de la sostenibilidad. En donde cada uno de los elementos presentes en el paisajismo sean acordes con el contexto, el cuidado y la conservación del ambiente. Sánchez (2012) indica que la esencia de la intervención paisajística es despertar las emociones del ciudadano frente a un determinado entorno.

Metodología

El proceso que se lleva a cabo para la realización del proyecto *Ágora* consta de tres fases paralelas. Se realiza una investigación de campo, en la cual se desarrolla una recopilación y análisis de datos sobre el espacio seleccionado y sus usuarios, esto por medio del uso de herramientas participativas. Como segunda fase, se plantea una investigación documental de las fuentes teóricas que dan fundamento a las decisiones de diseño. Por último, una fase de diseño en donde se genera la formulación y formalización del diseño.

La metodología utilizada es la que plantea el autor Bruno Munari, que se define como Metodología Proyectual, en donde las variables se modifican según los requerimientos que posea cada proyecto de diseño. Se busca generar una línea para el desarrollo del proyecto, que se localice entre descubrir el problema hasta proponer una solución de diseño.

Capítulo I. Análisis del espacio e indagación de los modelos teóricos

En este capítulo se describe cómo se realizó el análisis del espacio y cómo se seleccionaron los modelos teóricos más acertados para solucionar el problema de investigación; esto con el fin de resolver la propuesta de diseño final y solventar las necesidades detectadas en el Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística de la Universidad Nacional.

I.a Observación analítica y diagnóstico del espacio:

Como parte de la investigación y la observación analítica, se seleccionó el Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística (CIDEA), donde se realizaron diversas visitas, las cuales tuvieron como propósito examinar y estudiar el espacio físico, el clima, los flujos y el público meta presentes en los alrededores de los edificios de este Centro. Estas visitas presenciales por parte de los integrantes del grupo, permitieron tener un acercamiento al lugar para detectar cada una de las necesidades existentes de una manera más clara. Se analizaron varios aspectos importantes, entre ellos el flujo de las personas en las tres diferentes horas del día (9:00 am, 12:00 md y 5:00pm) y en diferentes días de la semana, esto para poder contabilizar el tránsito de los estudiantes. Además, se analizaron vientos y asoleamientos presentes en el área.

Este proceso se vio acompañado de una documentación realizada por medio de fotografías, que permiten comprobar y ver reflejadas de una manera más clara las deficiencias presentes en el sitio. Esta estrategia funciona como un acercamiento clave para el desarrollo del diseño del proyecto, el cual plantea una solución a esas problemáticas.

Otro de los aspectos para la realización de este proyecto, es el análisis de la vegetación de las áreas verdes seleccionadas, por lo que se procedió a investigar las especies de árboles que se encuentran en el espacio, esto con la ayuda de la Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional, en donde se logró obtener información sobre los nombres de cada de las especies árboles y plantas que se encuentran actualmente plantadas en ese lugar.

A modo fundamental de la investigación del espacio, se observó cómo se dispone la accesibilidad en el espacio para las personas con discapacidades, por lo que se observaron y

documentaron los accesos como las rampas y las texturas en el suelo para las personas con discapacidad visual, además de revisar el estado y la distancia existente. Se observó también la señalética, la cual es considerada inadecuada para el espacio.

Para el estudio del espacio se implementó un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), que tiene como objetivo la observación e identificación de estos aspectos; esta herramienta generalmente se utiliza en compañías para analizar su funcionamiento. De acuerdo con Ramírez (2009), posibilita la recopilación y uso de datos que permiten conocer el perfil del objeto que se esté analizando y a partir de ello, habilitar estrategias para mejorar la labor de la empresa. Según este análisis realizado en deck del CIDEA, se observa el área que los estudiantes suelen frecuentar en sus horas electivas lo cual es una fortaleza, pero se identifica que es un lugar que no cuenta con los recursos necesarios para que los estudiantes estén cómodos, lo cual es una debilidad.

I.b Análisis de usuarios:

El método para realizar el estudio del público meta fue la observación de las personas en el espacio físico por parte de los integrantes del proyecto Ágora. Esta observación se iniciaba a partir de las 7:00 am y concluía a las 5:00 pm; se documentaba a través de una bitácora de apuntes todos los datos relevantes de los usuarios del espacio, los flujos, entradas y salidas de los edificios de las escuelas, así como el tiempo que pasaban en un determinado lugar. De esta forma se ejecutó un conteo de estudiantes que transitan individual o grupalmente, con el fin de encontrar patrones de comportamiento con respecto a los recorridos de los usuarios.

De igual manera, se utilizaron apuntes y fotografías como un método de documentación, para la elaboración de los gráficos que determinan más claramente los resultados de la observación en los usuarios. Además, estos gráficos ayudan a revisar los datos y a concluir las variables como la cantidad de estudiantes que transitan, género, tiempo que permanecen en las instalaciones y las entradas y salidas que más se utilizan tanto para ingresar a la UNA como a los diferentes edificios.

I.c Estado de la cuestión:

Es necesario revisar proyectos contemporáneos que buscan solucionar problemáticas similares al presente proyecto, que poseen algunas o la mayoría de las variables que Ágora aborda. Se investigan iniciativas a nivel internacional y nacional que se hayan realizado o planteado en universidades y espacios públicos, con el fin de generar un análisis general de las soluciones que proponen, este análisis se expone en el estado de la cuestión.

I.d Modelos teóricos:

El proyecto se plantea desde los modelos teóricos y metodológicos de la sostenibilidad y el ecodiseño, además se toma en cuenta para la propuesta de diseño: el paisajismo, el arte público y la identidad; lo que repercute en la metodología de trabajo ya que cada uno de estos modelos o conceptos poseen características específicas que determinan componentes y acciones a seguir para que el diseño del espacio sea eficiente y sostenible. Por lo que el marco teórico es de suma importancia porque justifica y respalda cada una de las decisiones que se toman en relación al diseño del proyecto.

En cuanto a la investigación de autores y teorías que ayuden a justificar formalmente el proyecto, se desarrolla el marco teórico el cual se divide en tres capítulos primordiales. El primer capítulo expone los conceptos y características de que abarca La sostenibilidad y ecodiseño en el espacio público, en donde se analizan los autores como Verdaguer (2014), Félix Sanz (2014), Gaffron, P. Huismans, G. Skala F. (2005), Moles y Rhomer (1972), Folch (1998). Capítulo que se subdivide en tres apartados: Concepto de sostenibilidad y su implicación en el espacio urbano, El papel del ecodiseño en la creación de ciudades y El desarrollo sostenible en los espacios urbanos por medio de participación social.

El segundo capítulo, habla sobre La construcción de la identidad desde la vivencia del espacio urbano, en donde se consideran autores como: Noelia Paz (2016), Campos y López (2004), Marc Augé (1992), Ontañón (2004), Juan Canales (2006), con los siguientes subcapítulos: El espacio urbano como generador de memoria e identidad colectiva, Activación del espacio urbano por medio del arte público y El muralismo como intervención pública y artística.

Y el tercer capítulo, denominado Diseño gráfico y ambiental como recursos efectivos del ecodiseño. Con autores de obras como: Silvana Tamayo (2012), Mauricio Leandro (2007), Troy Halsey (2010), Calvillo (2010), Joan Costa (1989), Sánchez (2012) con sus respectivos subcapítulos, Percepción del entorno físico a través de la Psicología Ambiental, La señalética como componente fundamental del espacio público y El paisajismo como recurso para el ecodiseño.

Capítulo II. Componentes del diseño ambiental

En el capítulo II de la metodología, se abordan aspectos sobre los componentes de diseño ambiental que se llevaron a cabo para desarrollar y ejecutar, cada una de las pautas necesarias para el acondicionamiento de los espacios que el proyecto propone. Los componentes que se tomarán en cuenta para diseñar la intervención son cubiertas, mobiliario, plataformas y sendas. Es importante que cada componente se vea justificado con los modelos teóricos, ya que el proyecto se basa en el ecodiseño y debe ser un ejemplo de sostenibilidad y funcionalidad. Para este proyecto se realizaron maquetas digitales (Ver Figura 13), con el fin de representar a escala, los detalles específicos de las áreas en estudio. Estas se utilizaron para conocer las dimensiones reales y facilitar la visualización del producto final. Se elaboraron también los planos digitales con perspectivas específicas para lograr una representación más puntual; esto con el fin de analizar la distribución de cada área, detallar los materiales e información estructural que servirá para la elaboración final del proyecto.



Figura 13: Maqueta digital. Del espacio a intervenir en el CIDEA. Diseño de archivo Ágora.

II.a Conceptualización de diseño:

Para la creación del concepto, se tomó en cuenta uno de los aspectos en los que se basa el proyecto Ágora, el cual es la integración; para digitalizar este concepto, se pensó en seleccionar la forma geométrica del círculo, ya que es una forma adecuada para representar dicho concepto. Según la Real Academia Española (2017), el círculo se describe como conjunto restringido de personas que se agrupan con un fin particular, agregando que se define también como un sector o un ambiente social que permite tener relaciones entre diferentes personas. Bijman (2017) hace referencia al círculo en su libro *Psicología Del Color y La Forma*, en donde expone que esta figura geométrica significa movimiento y cambio, por lo que se vincula directamente con el proyecto, además se menciona que esta forma a pesar de ser geométrica también es de origen natural y orgánico.

Para la exploración del concepto, se inició con la utilización del círculo como forma geométrica, ya que es de fácil memorizar y reconocer, para luego proceder a realizar superposiciones de formas orgánicas, que hacen referencia a las formas pertenecientes a la naturaleza, con transparencias creadas con los colores oficiales del proyecto Ágora, los cuales corresponden a tonos fríos derivados del verde y el azul.

Según Hellen (2008), en la psicología del color, el verde y el azul provocan sensación de calma, frescura, seguridad y descanso; además, estos son los dos colores más apreciados por las personas, ya que visualmente no provocan molestia, sino al contrario incitan a la permanencia en un sitio. El color azul es el mayor elegido entre las mujeres y los hombres en un 45% y está vinculado con la simpatía, amistad, confianza y armonía, de igual manera el verde se toma no solo como un color, sino que es la quintaesencia de la naturaleza y evoca a la conciencia ambiental y amor a la naturaleza.

Para complementar la conceptualización, se procedió a realizar una maqueta física que permite ejemplificar el concepto. Esta maqueta (Ver Figuras 14 y 15) se sostiene a sí misma, por medio de una pieza central que mantiene a cada una de las partes que la conforman. Está compuesta

por cuatro piezas de diferentes fracciones de color (derivados del azul y el verde), las cuales poseen diferentes formas que representan cada uno de las áreas que se desean intervenir en el proyecto.

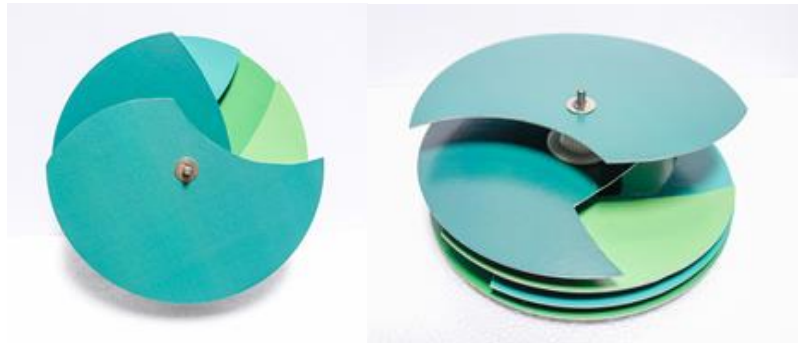


Figura 14 y 15. Maqueta de concepto. Fotografías capturadas por los integrantes de Ágora.

Es importante mencionar que el concepto Ágora fue elegido como nombre para el proyecto porque según el diccionario de Real Academia Española (2017), es el nombre que se le da a una plaza pública donde las personas se reunían a debatir temas sociales, políticos, religiosos y administrativos, el ágora era un espacio urbano que existía en la antigua Grecia y proviene del verbo ἀγείρω (agueiro), que significa reunir. El ágora según Rico (2004), consiste en un centro cívico, el cual posee planeamiento y edificaciones de carácter social, además en estos espacios se colocaban diversas obras escultóricas, por lo cual dicho significado se acopla a la idea del proyecto, que consiste en integrar a los estudiantes del CIDEA en un espacio apto para interactuar y socializar.

Con el fin de diferenciar e identificar el proyecto, se procede a realizar el Branding, que en español se traduce como imagen de marca según el diccionario Linguae 2017. González (2017) define Branding como la disciplina encargada de la creación y gestión de marcas, que se describe como una manera estratégica y creativa de diferenciar la identidad de una marca o un proyecto. Para lograr esto, se construye un logo, el cual se diseña a partir de formas vinculadas con el concepto, estas formas representan las cuatro áreas a intervenir (dos zonas verdes, zona de deck y un componente de diseño que es el mural) además este logo representa la idea de integración de las respectivas escuelas que componen el CIDEA.

En cuanto el lema “Cultura permanente” se rescató del libro llamado Ecodiseño Ingeniería sostenible de la cuna a la a cuna. Según Aguayo, Peralta, Lama y Soltero (2011) este concepto “es un nuevo paradigma concebido para integrar la vivienda y el paisaje con el objetivo de conseguir minimizar el uso de recursos, produciendo menos residuos y conservando la naturaleza y todos los elementos que la componen” (Aguayo et al., 2011, p. 17).

Por lo que Ágora realiza una apropiación de este concepto ya que la definición que le da el autor, se asemeja a lo que este proyecto plantea: integrar por medio del diseño de espacios desde el paisajismo y busca generar el mínimo daño a los recursos para proteger al medio ambiente. Además, este proyecto tiene como uno de sus alcances, la identificación y apropiación de los estudiantes con el espacio intervenido mediante de los diferentes componentes del diseño, lo que

se vincula con la permanencia en la memoria colectiva del espacio que es en donde los estudiantes crean y gestionan el quehacer artístico para el país.

II.b Herramienta participativa 1:

La primera herramienta participativa⁴¹ fue una encuesta que se aplicó a una cantidad específica de usuarios. En la misma se les preguntó acerca las necesidades que perciben en el espacio físico en el CIDEA, utilizando materiales como láminas con fotografías y mapas del componente de diseño y los tres espacios a intervenir, con diferentes representaciones de actividades, paletas de colores, forma de mobiliario y formas de las cubiertas, para que los encuestados pudieran modificar, opinar, escoger y fortalecer el proyecto. Se aplicó a los estudiantes de las diferentes escuelas del CIDEA para identificar problemáticas y deficiencias que se presentan en cada una de estas escuelas.

Respecto a los materiales de apoyo para la encuesta, se utilizaron fichas con las representaciones de las cubiertas, mobiliario, paletas y actividades, las cuales se entregaban a los estudiantes para que ellos analizaran y escogieran las posibilidades de diseño para cada propuesta y opinaran sobre cuál de esas representaciones podrían funcionar como una posible solución a las carencias que existen en los espacios; cabe destacar que como parte complementaria de esta herramienta, se agregaron notas en blanco a las láminas, las cuales funcionaban para que los estudiantes pudiesen dar observaciones, ideas, críticas constructivas o comentarios.

Las encuestas con la información obtenida se tabularon para la elaboración de gráficos que representen visualmente datos como el total de personas a las que se les aplicó la herramienta, además de la cantidad de personas que eligieron una específica paleta de color, propuesta de cubierta, actividades y/o mobiliario. Los resultados se obtuvieron a partir de la selección de cada una de las opciones con relación a la herramienta y la sumatoria de los participantes.

II.c Diseño de Áreas verdes:

Con el fin de identificar las especies de los árboles y arbustos que se encuentran en las zonas a intervenir, se buscó el asesoramiento de los funcionarios de la Escuela de Ciencias Ambientales, quienes por medio de fotografías (que los integrantes del grupo capturaron del tallo, flor y hoja de cada una de las plantas), ayudaron a reconocer las especies, el nombre y procedencia de las mismas. Ya con esta información, se procede a tomar las decisiones de diseño y a clasificar las especies más adecuadas para el espacio a intervenir.

Para el diseño de las áreas verdes, se tomaron en cuenta variables como el clima y las características de las plantas. Respecto a las plantas se consideró la ubicación de cada una, si eran nativas de la zona, el tamaño de cada una de las plantas, la adaptación al clima y los cuidados que se deben tener al estar expuestas al sol, sombra o lluvia; del mismo modo se procedió a analizar las épocas de floración y la adaptabilidad del terreno.

En cuanto al diseño, se tomó en cuenta la ubicación cada uno de los árboles de gran tamaño que se encuentran actualmente en el espacio para crear intervenciones que los incluya, con el fin

⁴¹ Ver apéndice: Herramientas participativas.

de no generar daño al ambiente y utilizarlos como elemento natural que brinde protección del sol. Además, se utilizarán arbustos que depende de su color, forma y tamaño, se escogerán para ser ubicados en los sectores de áreas verdes que se encuentran planteados en el proyecto Ágora; basándose en el paisajismo urbano como criterio base para crear las zonas verdes.

Para las zonas verdes detrás del edificio de Residencias Estudiantiles Calderón (A1) y frente al edificio de música (A2) se plantea el uso de arbustos de las siguientes especies: *Tibouchina urvilleana* (Planta de la gloria), *Hibiscus rosa-sinensis* (Hibisco o Flor del beso) con flores de color rojo, naranja y amarillo, *Bougainvillea* (veranera) con flor de color morado, *Allananda cathartica* (flor de mantequilla) con flores de color amarillo y *Petrea Volubilis* (Corona de reina o papel de lija) con flores de color morado. Estos se escogieron por su resistencia al clima y por el poco mantenimiento que requieren, además sus flores poseen variados colores lo cual ayuda a generar contrastes de color en el espacio. Dichas especies son autóctonas del territorio costarricense, por lo que se contribuye a cuidar y conservar las especies nativas.

II.d Diseño de Mobiliario:

Para el diseño del mobiliario, se realizó un proceso de investigación de materiales sostenibles que pueden funcionar para su construcción. Se comenzó realizando un análisis sobre materiales como concreto y plastimadera asegurando que cada uno de ellos fuera amigable con el ambiente y que cumplieran con los parámetros necesarios la construcción del mobiliario propuesto para cada una de las áreas. Cabe destacar que los materiales propuestos para el diseño del mobiliario se pueden encontrar en empresas costarricenses, lo que permite gestionar los recursos de una manera eficaz.

Se plantean dos tipos de mobiliarios diferentes, el primero es para utilizarlo en el espacio para alimentación y trabajo en grupo, que se compone de mesa y sillas, y el segundo es tipo banca grande en donde se puedan sentar varias personas. El mobiliario tipo mesa y sillas se ubicará en la zona de alimentación que se plantea detrás a las Residencias Estudiantiles Calderón (A1) mientras tanto el mobiliario tipo banca se distribuirá tanto en A1 como en A2 (zona verde frente a música). Por otro lado, los materiales escogidos para construir este mobiliario son: concreto para las bases y plastimadera para la estructura, ya que posee características como su larga durabilidad, fácil mantenimiento y reutilización.

En cuanto a la forma del mobiliario propuesto para cada una de las áreas, se plantea realizar un diseño que sea simple estructuralmente pero funcional y confortable. Dicho mobiliario se asemejará a otros componentes del proyecto por la forma, por lo se implementarán formas geométricas junto a formas orgánicas. En cuanto al color, se busca mostrar la materialidad del objeto para no quitarle protagonismo a otros componentes como el mural o señalética.



Figura 16. Mobiliario estilo banca. Diseño de archivo de Ágora.



Figura 17. Mobiliario estilo mesa y sillas. Diseño de archivo de Ágora.

II.e Diseño de Plataformas y cubiertas:

El diseño planteado para las plataformas que se ubican entre las Residencias Estudiantiles Calderón y el parqueo de Topografía, consiste en la realización de una estructura necesaria para la utilización de los niveles de terreno de la zona. Para los detalles constructivos se calculó la superficie y su volumen, mediante levantamientos topográficos y perfiles, necesarios para elaborar un plano final, con su respectivo señalamiento topográfico con curvas de nivel; en este se va a determinar la elevación y la pendiente, así como estimar su volumen de corte y relleno de material requerido en la ejecución de la obra. Esta nivelación del terreno permitirá una mejor transición entre ambas zonas, siendo aprovechado por los usuarios del CIDEA para las diversas actividades proyectadas.

En esta zona A1, se realizarán seis plataformas, tres que se disponen en tres niveles estilo anfiteatro y tres más para la zona de alimentación; estos dos conjuntos de plataformas se separan por la rampa para personas con discapacidad que se dirige al parqueo aéreo de topografía. Se realizan en diferentes niveles por la topografía del terreno ya que es irregular y existe una pendiente inclinada, que se pretende solucionar por medio de la disposición de diferentes niveles. Para dichas plataformas se utilizan los mismos materiales para su parte estructural: concreto ecológico y hierro, pero para su recubrimiento se coloca la plastimadera, plástico reciclado que se asemeja

visualmente a la madera lo que permite utilizarla en exteriores por su durabilidad y resistencia a las lluvias y asoleamiento.

En la zona A2, se realizarán dos plataformas, con una estructura similar a la anterior, donde se implementan materiales como concreto ecológico y hierro y un recubrimiento de plastimadera, que como se mencionó anteriormente, se escoge por su durabilidad. Además, este mismo material es el que se utiliza para acondicionar el recubrimiento del deck (A3).

Otro de los componentes que acompañan estas plataformas son las cubiertas, que funcionan como elemento para proteger a los usuarios de las inclemencias atmosféricas. Entre sus principales funciones están: ser impermeable y tener aislamiento del calor, lo que dará realce al diseño y visualmente unifica el espacio con sus formas orgánicas. Se proponen: una cubierta en A2, dos cubiertas en A1 en la zona de alimentación y una para la plataforma superior del anfiteatro.

Para las plataformas de la zona de alimentación y música, se plantean cubiertas con una forma geométrica, de policarbonato de colores, el cual jugará con un diseño modular de color verde, azul, gris y transparentes, el cual pretende una ambientación dinámica durante el transcurso del día. Mientras que para la zona del anfiteatro se realizará una cubierta con lona tensada, de colores verde y azul, de forma no permanente lo que permite intercambiar los colores o quitarlas de ser necesario, dependiendo de las actividades que se realicen; el material que se usará es aluminio para su estructura, concreto para las bases y membrana o lona textil para la cobertura.



Figura 18. Plataformas. Diseño de archivo de Ágora.

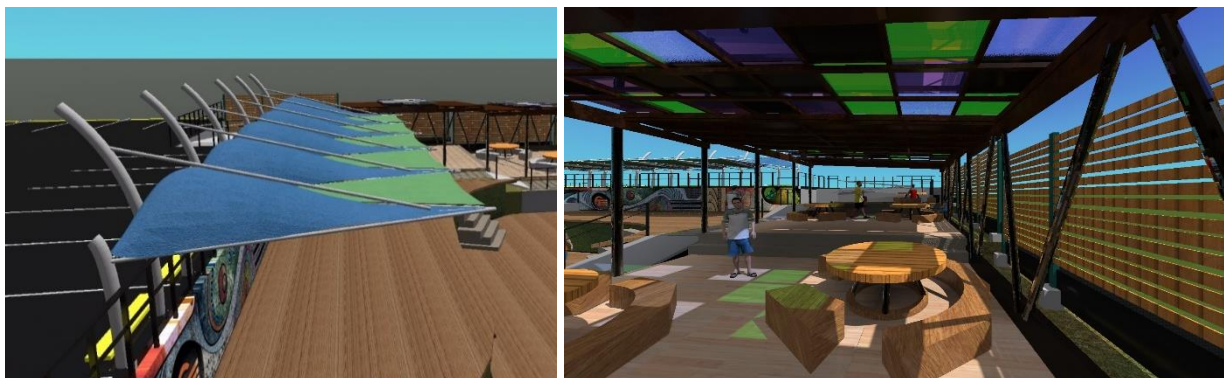


Figura 19. Cubiertas. Diseño de archivo de Ágora

Capítulo III. Componentes del diseño gráfico

III.a Diseño de Señalética:

La señalética que se plantea para el espacio de la intervención, es de tipo vertical, con el propósito que los usuarios se puedan ubicar en el espacio y puedan tener una visión general de cada una de las áreas y actividades propuestas. Se realizan dos estructuras de 2 metros de alto por 1 metro de ancho cada una, la primera se ubicará en la entrada del CIDEA (contiguo a las escaleras que se dirigen a la Escuela de Arte y comunicación Visual), esto con el objetivo de identificar cada uno de los edificios que se encuentra en este centro. La segunda estructura tiene como propósito identificar cada una de las actividades que se promueven en cada zona, ubicada al costado de las escaleras del parqueo aéreo de Topografía.

Las decisiones que se tomaron en cuanto a tipografías, formas, íconos y colores, se emplean en cada uno de las estructuras para unificar el diseño de la señalética con la línea gráfica del proyecto Ágora, logrando así una identidad del proyecto y una fácil y rápida lectura por parte de cada una de las personas y estudiantes que frecuenten y transiten el sitio. La señalética posee una base de concreto que permite tener un buen soporte, en cuanto a la información se dispondrá en una combinación de: una plancha de acero galvanizado, plancha de acrílico y acero inoxidable.

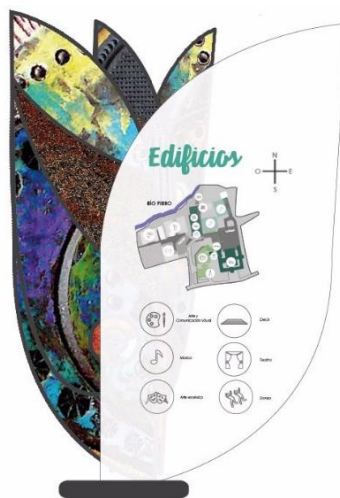


Figura 20. Diseño señalética. Diseño de archivo de Ágora.

Capítulo IV. Diseño mural

IV.a Herramienta participativa 2:

En la aplicación de la herramienta participativa ²⁴² se realizó una encuesta a profesores y directores de las distintas escuelas del CIDEA, ya que son profesionales en las diversas modalidades artísticas, así como gestores en el manejo de información sobre la historia,

⁴² Ver apéndice: Herramientas participativas.

necesidades, actividades de cada una de las escuelas. Son agentes que pueden propiciar el cambio y el correcto uso del espacio. Por lo que, el desarrollo de la herramienta se concertó una cita con cada una de las personas que fueron seleccionadas estratégicamente. A cada uno de ellos se les explicó en que consiste el proyecto y después se les aplicaron una serie de preguntas, dicha entrevista se aplicó para que los encuestados ayuden a definir el tema del mural propuesto para el CIDEA y que a su vez funcione como un elemento unificador dentro del proyecto.

Las preguntas de la encuesta se relacionan con conceptos que los profesores y directores identifican como necesarios para reflejar la identidad de su respectiva escuela y así poder determinar datos relevantes para la eventual creación del mural en el espacio del parqueo aéreo de topografía. Se realiza una tabulación de la información en donde se seleccionan comentarios y conceptos enfocados en la identidad gráfica obtenidos y se desarrolla una conclusión que se formula a partir de lo mencionado por las personas entrevistadas.

Con la aplicación de esta encuesta se observa que los funcionarios concuerdan en algunos aspectos respecto a la posible imagen gráfica del mural, que representará el CIDEA. Ellos coinciden que el movimiento, el cuerpo, el color y la textura son aspectos esenciales para generar una representación visual de todas las escuelas en conjunto, por lo que Ágora decide utilizar estos elementos en su propuesta mural.

IV.b Formalización del diseño mural:

El mural propuesto en el parqueo aéreo de Topografía se trabajará con el concepto de integración de las escuelas artísticas del CIDEA. Este se define a partir de los comentarios de los profesionales entrevistados mediante la herramienta participativa 2. Tras determinar el concepto, se procede a investigar los aspectos técnicos, en donde se analizan la producción, la resistencia al clima, la durabilidad de los materiales, la belleza del acabado final y el reciclaje posterior a su vida útil. Gracias a esta corta indagación se selecciona la cerámica como material y técnica que permite integrar colores, texturas y formas.

Se consulta a la artista costarricense Velky Sánchez Faerron, ceramista graduada de la Licenciatura en Arte y Comunicación Visual de la Universidad Nacional sobre los procesos que implica esta técnica para un diseño mural. Explica que es esencial trabajar con volúmenes y profundidad, texturas y color. Agrega que los relieves definen sombras y planos superpuestos que otorgan continuidad y un recorrido visual en cada parte del mural; además que el color es importante y debe llevar puntos focales para atraer la atención del espectador.

El material base para el proyecto es la arcilla, la cual se conseguirá en Salitral, al sur de Santa Ana, donde existen dos tipos de vetas, una amarilla y otra roja; la combinación de las dos, produce la pasta base con la que elaboraran las piezas. Una vez obtenida la materia prima del trabajo, se procede a la elaboración de los diferentes moldes con los diseños previamente aprobados; se plantea realizar diversas combinaciones de texturas y colores previo a la etapa de horneado, lo que dará el resultado final de cada una de las piezas artísticas. La empresa que proveerá la arcilla es Cerámica Las Palomas, que cuenta con amplia experiencia en el medio nacional; trabajan con materia prima a base de arcilla roja de Santa Ana, mezclada con papel reciclado y bentonita (arcilla de origen volcánico utilizada en cerámica para aumentar la

plasticidad de pastas y otras arcillas) esto con el fin de obtener un nivel de encogimiento, ligereza y deformación menor al 10%.

Respecto al diseño, los elementos que se seleccionan para representar a cada escuela y realizar una sistematización de la forma son: para la escuela de Arte y comunicación un mano sosteniendo una paleta de pintor, para la escuela de danza y artes escénicas una silueta de una mujer en movimiento y para la escuela de artes musicales se sintetización de dos instrumentos: una guitarra y un saxofón. Todas las síntesis poseen las mismas características de movimiento, ritmo y fuerza.

La forma que predomina en el mural es el círculo y las líneas curvas o líneas orgánicas, que se utilizan para darle ritmo y movimiento. Una de las características por las cuales se utiliza este tipo de líneas, es para ayudar a dar la sensación de cierre en el espacio, ya que el sitio utilizado del parqueo de Topografía está formado por bloques rectangulares. Las líneas orgánicas ayudarán a darle dinamismo y riqueza al diseño, integrándolo con su entorno natural presente en el área seleccionada.

La textura de la obra mural se va a lograr a partir del material que brinda volumen a diversas áreas y produce sombras que varían con los cambios de luz durante el día que enriquecerán la superficie. Esto se logra con los procesos básicos que se aplican en la cerámica, como la incisión, adición e incrustación; también con los distintos tratamientos superficiales como esmaltes o engobes, que permiten crear texturas cuarteadas, craqueladas, ásperas, rugosas, o texturas de carácter visual como se logran a través de las pastas coloreadas.

Finalmente, el color de cada pieza de cerámica se creará con los pigmentos de origen mineral obtenidos de tierras, fósiles, y rocas, en forma de silicatos, carbonatos o sales. Estas piezas pasan por un proceso de combustión a altas temperaturas y luego por un proceso de molienda hasta obtener el tamaño de partícula deseada. Este material es térmicamente estable, por lo que el color no se pierde con las temperaturas del horno, mantienen sus propiedades al paso del tiempo y son resistentes a ácidos y abrasivos, aspecto deseable para su durabilidad en el espacio seleccionado.

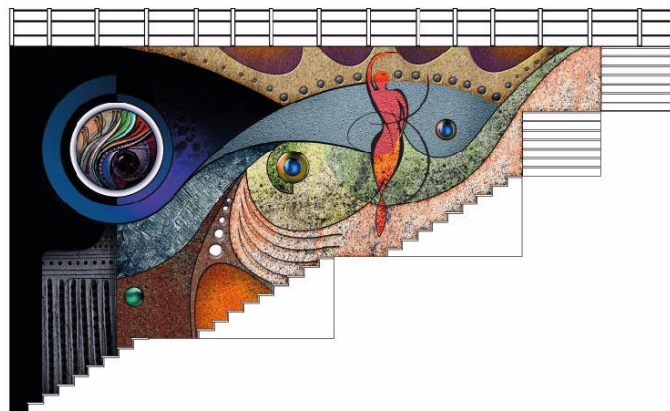


Figura 20. Diseño mural. Diseño de archivo de Ágora

Conclusiones

El proyecto “Ágora, Cultura Permanente”, genera una propuesta de investigación y diseño que consiste en una intervención con una estrategia gráfico-ambiental desde el modelo teórico del ecodiseño en las zonas verdes que se ubican al frente del edificio de Música, el muro sur del parqueo aéreo de Topografía y0 la zona verde entre las Residencias Estudiantiles Calderón y el Deck, ubicadas en las instalaciones del Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística que se encuentra dentro de las instalaciones de la Universidad Nacional de Costa Rica, específicamente en el campus Omar Dengo de Heredia.

Para el desarrollo de este proyecto, se implementaron herramientas, técnicas y métodos de investigación, los cuales se interpretaron y analizaron con la ayuda de un trabajo interdisciplinario que posee como ventaja romper la individualidad y crear soluciones íntegras en conjunto, lo que permite la oportunidad de compartir conocimientos, aprender nuevas temáticas, descubrir maneras diferentes de solucionar problemas y generar soluciones acertadas y creativas.

Se utilizó la propuesta metodológica que propone Bruno Munari, llamada “Diseño Proyectual”, que consiste en encontrar un problema de diseño para darle una solución creativa y efectiva. Dicha propuesta soluciona las problemáticas detectadas en el espacio físico, por medio de la aplicación de teorías y de metodologías especializadas en sostenibilidad, arte público, ecodiseño, diseño gráfico y diseño ambiental. Asimismo, se realiza una investigación de campo que permite un acercamiento al público meta y a sus necesidades específicas, lo cual es importante para definir de los espacios a intervenir y los componentes de diseño más adecuados.

Gracias a la interacción de los integrantes del grupo con los usuarios de la zona seleccionada y a las visitas al espacio físico del CIDEA, se detectaron y se analizaron las necesidades que posee el sitio, lo que permitió generar una metodología participativa, lo que es una ventaja para los resultados de diseño ya que permite integrar componentes que solucionen las carencias del espacio para el público meta del lugar, de una manera pertinente, estética y funcional.

De esta manera, se aplicaron herramientas que permitieron proponer un diseño inclusivo, el cual buscaba integrar a los usuarios, en este caso los estudiantes y administrativos del CIDEA, en la toma de decisiones para la propuesta final de diseño. Este modelo es eficiente para generar intervenciones espaciales que solucionen necesidades específicas y en el caso del proyecto Ágora, al quehacer artístico que se genera en el CIDEA.

Igualmente, este proyecto busca la integración e inclusión de todos los estudiantes del centro universitario, por lo que se toma en consideración para el diseño, los accesos necesarios como rampas y texturas para las personas con discapacidades físicas. Dichos accesos se plantean con materiales como concreto permeable y madera artificial, para facilitar el tránsito y la permanencia de los usuarios en el espacio; el cual presentara además iluminación, protección del clima y mobiliario multiuso para ejecutar diversas actividades confortablemente.

Dichas necesidades y/o problemáticas que este proyecto soluciona por medio de una estrategia de diseño gráfico-ambiental son: la falta de espacios confortables para que los estudiantes puedan desempeñar actividades como ensayos, trabajo de campo, trabajos grupales,

alimentación; falta de zonas verdes, ya que las pocas que existes carecen de mantenimiento, la falta de infraestructuras para protegerse del clima, la falta de mobiliario y falta de identidad visual.

El proyecto de Ágora se desarrolla a partir de tres zonas y un componente de diseño (diseño mural), ya mencionados, a los cuales se les ha asignado nombres: la zona verde entre el deck y las Residencias Estudiantiles Calderón como A1, la zona frente al edificio de Música como A2, el Deck del CIDEA como A3 y el muro sur del parqueo aéreo de Topografía como A4.

Primeramente, A1 corresponde a la zona verde entre el deck, el edificio de Residencias Estudiantiles Calderón y el parqueo aéreo del CIDEA. Este espacio permite llevar a cabo las actividades de ensayo, alimentación, socialización, actividades culturales y artísticas; posee plataformas estilo anfiteatro, cubiertas para proteger a los usuarios de las inclemencias del clima, mobiliario y jardines; que se diseñan para el confort y permanencia en el sitio. Para este espacio uno de los materiales más significantes es la plastimadera, ya que se utiliza para las plataformas y mobiliario por su estética, durabilidad y resistencia a las condiciones climáticas, destacando que al llegar el fin de su vida útil se puede reciclar para crear nuevo material.

El segundo espacio denominado como A2, corresponde al área verde comprendida entre el parqueo del CIDEA y el edificio antiguo de música. El diseño de este espacio presenta el acondicionamiento necesario para los usuarios que transitan por este lugar, por medio de recursos como: una cubierta que protege del clima y crean espacios frescos, además de mobiliario y plataformas que permiten la estancia confortable del estudiante, donde se pueden realizar actividades como ensayos y ocio. Este espacio posee como característica principal, ser diseñado a partir de la ubicación actual de cuatro arboles de gran tamaño que se encuentran plantados en el lugar, por lo que cada plataforma, cubierta y mobiliario se moldea para respetar el área de cada una de estas especies. Dichos arboles brindan sombra y vivienda a diferentes especies de animales; y puesto que este proyecto busca proteger el capital natural que posee el ambiente se decide integrarlos y darles protagonismo en la propuesta de diseño, sin mencionar que estos árboles son de especies nativas del país, por lo que contribuye a su conservación.

Como tercera zona de intervención está A3, el deck del CIDEA, en donde se propone reemplazar toda la madera y darle mantenimiento a esta estructura que se ha descuidado. Este espacio es muy frecuentado por los estudiantes, por lo que es importante mejorarlo para que las actividades como ensayos y socialización se incrementen. El material escogido para acondicionar esta zona, fue la plastimadera ya que sus características permiten que no necesite mantenimiento constante y si alguna pieza se daña, sea fácil reemplazarla.

Estos espacios seleccionados carecen de una identidad visual que represente al CIDEA o a las características específicas que poseen las carreras de índole artístico que se imparten en este Centro, lo que genera que los usuarios no se sientan identificados y no utilicen estos espacios como un lugar de interacción y comunicación entre las diferentes disciplinas artísticas. Por lo que, se genera A4, correspondiente a un componente de diseño, un mural que se plantea en el muro sur del parqueo aéreo de Topografía, el cual pretende ilustrar una identidad visual que represente al CIDEA, utilizando elementos distintivos de cada una de las escuelas que lo integran, las cuales son: Arte y Comunicación Visual, Artes Escénicas, Danza y Artes Musicales. Además, este será el elemento unificador que enlace las áreas por medio de la forma, color y ubicación. La técnica

que se propone para crear este mural es la cerámica por su textura, pigmentación y por su resistencia al clima.

En cuanto a los alcances del proyecto se destaca el implementar metodologías que cuiden al medio ambiente desde la pertinente escogencia de materiales, que, gracias a una investigación profunda de su ciclo de vida, se puede garantizar que no perjudicaran la sostenibilidad del proyecto. También se emplean tecnologías amigables con el ambiente, como sistemas energéticos con paneles solares para la iluminación y acceso al recurso para cargar dispositivos móviles. Asimismo, se incorporan contenedores para la recolección y selección de residuos, con el fin de contribuir a la sostenibilidad ambiental del proyecto y de la universidad. Dichos contenedores se unifican estéticamente con los demás componentes en textura y color.

Por otra parte, al ser el confort de los usuarios algo primordial, se promueve la creación de áreas verdes, que aportan beneficios como una filtración de agua, mayor frescura y sombra en los espacios. Además, de la implementación al diseño de jardines con plantas nativas que pertenezcan a la ubicación geográfica el CIDEA. Para esto se realiza una corta investigación con la ayuda y asesoramiento especializado de Facultad de Tierra y Mar y la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional, con el objetivo de una utilización adecuada de las plantas y que el diseño explote al máximo la utilización de vegetación autóctona que permitan la regeneración ambiental, y la estética del lugar por su colorido y forma.

Como se menciona anteriormente, el modelo teórico y metodológico que se plantea para el proyecto Ágora es el ecodiseño, el cual propone hacer una investigación meticulosa acerca del ciclo de vida de todos los elementos a utilizar, tales como los procedimientos que se necesitan para transportar, tratar, dar mantenimiento y desechar los materiales a utilizar en el diseño; esto con el fin de garantizar la durabilidad y sostenibilidad del proyecto. Se buscaron materiales que cumplieran con una vida útil perdurable, reciclables o reutilizables y que su transporte y producción no perjudique al ambiente.

Este modelo propone solucionar diferentes problemáticas, mediante la intervención de pautas específicas en cada una de las áreas propuestas. Conjuntamente a este modelo se propone la utilización de conceptos operativos, como la psicología ambiental, el arte público y el paisajismo; los cuales influyen en la generación de una identidad visual en la ciudad universitaria, ya que, por medio de patrones, formas y colores, se construye componentes como el diseño mural, el diseño espacial, la señalética y la vegetación. Que propician actitudes favorables como la socialización entre diferentes disciplinas y la transformación del CIDEA en un nodo artístico.

Por otra parte, el diseño en general pretende solucionar a corto, mediano y largo plazo las problemáticas y condicionantes como: la falta de espacios y el uso de las zonas verdes, con el fin de refrescar y generar áreas y estructuras sostenibles, que involucren a los usuarios con una conciencia y actitudes ambientales favorables para la toma de decisiones y cuidado de los sitios.

Recomendaciones

Eje de diseño

Como consecuencia a la propuesta planteada anteriormente, se propone una serie de sugerencias para el eje de diseño, que sirven como complemento al proyecto Ágora cultura permanente. Esas consideraciones fueron determinadas por los integrantes del grupo, que tienen como fin prever situaciones que puedan presentarse antes, durante y después de su ejecución.

Es importante considerar que el proyecto debe estar respaldado por un conjunto de profesionales que se especialicen en diferentes disciplinas tales como topógrafos, ingenieros civiles, ingenieros forestales, ingenieros industriales, diseñadores ambientales y diseñadores gráficos. También es recomendable que se realice un estudio del impacto ambiental que producirá el proyecto a la universidad y a la ciudad de Heredia.

Para la realización del proyecto, se recomienda utilizar las indicaciones específicas que se desarrollan en el Manual de Diseño, ya que cada uno de los datos allí descritos se ven respaldados por bases teóricas y metodológicas que se refieren a la intervención de espacios públicos y para que los usuarios estén confortables en estos espacios. Por lo que, es primordial considerar la utilización de tecnologías que sean amigables con el ambiente y protejan los recursos naturales, dándole relevancia a las que se proponen en el manual. Estas tecnologías propuestas corresponden a los estudios y el análisis de las problemáticas existentes reales de cada una de las áreas seleccionadas para la intervención.

Se recomienda priorizar o prestar atención a los detalles del uso de materiales para que sean de bajo impacto para el ambiente y de poco mantenimiento, con un ciclo de vida favorable, en cuanto a origen, transporte, instalación, mantenimiento y desecho; además seleccionar especies vegetales nativas con características que enriquecen el diseño.

Para futuras investigaciones o espacios similares, se recomienda generar un diseño participativo, donde se apliquen herramientas interactivas que indaguen aspectos específicos de los espacios públicos que se quieran intervenir, ya que el contacto directo con los usuarios permite establecer criterios sobre las problemáticas y soluciones para el espacio físico.

Se recomienda, que las propuestas de diseño espacial siempre tengan en cuenta al usuario, ya que es el principal beneficiario de cada intervención que se genere, teniendo en cuenta el carácter de cada zona, y pensando en cada una de las posibles actividades que el espacio permite y que el público meta necesita.

En cuanto a la identificación de la vegetación, es necesario reconocer las especies adecuadas para la zona; por esto, se recomienda detallar por medio de una sistematización, el comportamiento que posee cada especie durante todo el año, el tamaño, su ciclo de vida y los colores, para estar al tanto del mantenimiento que requiere. Es pertinente tomar fotografías del tallo, hoja y flor de las diferentes especies para que los especialistas en forestales logren identificarla fácilmente y agilizar ese proceso.

Por otro lado, para la realización del diseño mural se recomienda que el formato para cada placa de cerámica sea de 50 cm por 50 cm, esto evitará deformaciones en el horno. Estas piezas deberán tener un soporte, el cual consiste en un marco de acero inoxidable para montar cada una de ellas, con una separación de 10 centímetros de la pared principal para que su durabilidad sea mayor. Esto es recomendado para que si alguna pieza tuviese algún accidente se logre reemplazar con facilidad.

Así mismo, con esta propuesta que se inscribe en el modelo del ecodiseño y el diseño paisajístico, puede ser referente para futuros proyectos de intervención espacial, tanto para la UNA como para cualquier universidad que necesite crear espacios de la mano con el ambiente y la sostenibilidad, donde se puedan realizar diversas actividades como prácticas, ensayos, socializar, descansar o que no poseen una identidad visual concreta.

Por otro lado, se toma en cuenta el ciclo de vida de los materiales y estructuras, característica del ecodiseño para obtener espacios que se mantengan en funcionamiento por más tiempo, esto con el fin de ayudar a las instituciones al ahorro económico y a la protección de los recursos naturales.

Eje de Investigación

Como resultado de la propuesta planteada anteriormente, se aconseja desarrollar a profundidad, aspectos de interés para enriquecer y ampliar las investigaciones realizadas. Esto con el fin de que la Universidad Nacional genere proyectos interesados en los tópicos más actualizados con relación al ecodiseño, la psicología ambiental, el paisajismo y el arte público para el diseño espacial dentro del campus.

Se recomienda que la universidad promueva propuestas de intervenciones espaciales basadas en el Ecodiseño, ya que es una metodología que ayuda a tener una idea clara sobre el ciclo de vida de cada proceso y material que es utilizado en la construcción de infraestructura, por lo que garantiza la durabilidad del proyecto. Además, se toma en cuenta la mejor manera de desechar los productos cuando acabe su vida útil, lo que permite disminuir el daño al medio ambiente.

Se propone como aspecto importante, que se amplié la investigación sobre la psicología ambiental por parte de los departamentos de la Universidad Nacional encargados de acondicionar el espacio físico, ya que esta área de estudio podría mejorar la relación que tienen los estudiantes con el entorno y se lograría que cada espacio sea adecuado para la permanencia y mejoría la vida universitaria.

Para investigaciones futuras, se recomienda el acompañamiento de teorías y metodologías especializadas en sostenibilidad, espacio urbano, diseño ambiental y diseño gráfico que proporcionen nuevos enfoques y que respalden, enriquezcan y generen proyectos interdisciplinarios.

Referencias

- Aguayo, F., Peralta, M., Lama, J., y Soltero, V. (2011). *Ecodiseño Ingeniería sostenible de la cuna a la a cuna*. Madrid, España: RC Libros. Recuperado en: <http://www.rclibros.es/pdf/cap.1-Ecodiseno.pdf>
- Aguirre, C. y Marmolejo, C. (2011). *El impacto del policentrismo sobre la distribución espacial de los valores inmobiliarios: un análisis para la Región Metropolitana de Barcelona*. Revista de la Construcción, 10(1), pp.1-50. Recuperado en: <http://www.scielo.cl/pdf/rconst/v10n1/art08.pdf>
- Anderson, I. (2009). *Etnodiseño ecológico latinoamericano*. Latinoamericano Plus Formación. Recuperado en: <http://www.plusformacion.com/Recursos/r/Etnodiseño>
- Arto, I. (2011). *IHITZA, Huella Ecológica*. Ingurugela. Recuperado en: http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/contenidos/boletin_revista/ihitza36/es_ihitza/adjuntos/ihitza36.pdf
- Atributos Urbanos. (2017). *Ciudad Policéntrica*. Centro Andaluz de Arte de Contemporáneo. Recuperado en: <http://atributosurbanos.es/terminos/ciudad-policentrica/>
- Andrade, M. (2015). *Arte público en la Universidad de Costa Rica: Un arte para todos y todas*. Recuperado en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/escena/article/download/22586/pdf2>
- Augé, M. (1992). *Los no lugares espacios del anonimato: una antropología de la sobre modernidad*. Barcelona, España: Gedisa editorial. Recuperado en: <https://antropologiainacap.les.wordpress.com/2013/04/51458639-augé-marc-los-no-lugares-pdf.pdf>
- Bijman, M. (2014). *Psicología Del Color y La Forma*. Scribd. Recuperado en: <https://es.scribd.com/document/235387413/Psicologia-Del-Color-y-La-Forma-Mariette-Bijman>
- Bosque Plástico. (2017). *Aplicaciones sostenibles para su entorno*. Recuperado en: <http://www.bosqueplastico.com>
- Brainly, L. (2014). *Definición de límites naturales*. Recuperado en: <https://brainly.lat/tarea/533444>
- Calvillo, A. (2010). *“Luz y Emociones: Estudio sobre La Influencia de la Iluminación Urbana en las Emociones”*. Tesis de Doctorado en Arquitectura. Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona.
- Calixto, R., y Herrera, L. (2010). *Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental*. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, 11(22), pp.227-249. Recuperado en: <http://www.redalyc.org/pdf/311/31121072004.pdf>
- Campos, L. y López, L. (2004). *Identidad y memoria urbana. Recuerdo y olvido, continuidades y discontinuidades en la ciudad*. Revista de Urbanismo, 1(10), pp.24-33. Recuperado en: http://web.uchile.cl/vignette/revistaurbanismo/CDA/urb_complex/0,1311,SCID%253D11429%2526ISID%253D488%2526IDG%253D2%2526ACT%253D0%2526PRT%253D11425,00.html
- Cammarata, U. (2011). *Definición de Ahorro Energético. Ahorro y eficiencia energética*. Recuperado en: <https://eficienciaenergeticainversion0.wordpress.com/2011/06/13/definicion-de-ahorro-energetico/>

- CIDEA. (2017). *Centro de Investigación Docencia y Extensión Artística*. Universidad Nacional. Página oficial. Recuperado en: <http://www.cidea.una.ac.cr/index.php>
- Concrepal Costa Rica. (2017) *Concrepal Costa Rica*. Recuperado en: <http://www.concrepal.com/?cat=1008>
- Costa, J. (1987) *Señalética*. Centro Internacional de Investigación y Aplicaciones de la Comunicación, Gayban Grafic. Barcelona: España. Recuperado en: <http://es.scribd.com/doc/59498277/Joan-Costa-La-Señalética>
- Costa Rica Solar Solutions. (2017) *Soluciones Solares*. Recuperado de: <http://crsolarsolutions.com/es/>
- Cruz, J. (2014). *El Arte Público Como Espacio Educativo Producción, Mediación Y Recepción En El País Vasco Y Navarra*. *AusArt*, 1(3), pp. 145-154. Recuperado en: <http://www.ehu.es/ojs/index.php/ausart/article/view/11487/11678>
- Cuéllar, J. (2008) *Señalética: Diseño y sociedad*. Primavera 2008. Departamento de Teoría y Análisis UAM Xochimilco.
- Diccionario Definiciones (2014). *Definición de ciudad universitaria*. Recuperado en: http://www.definiciones-de.com/Definicion/de/ciudad_universitaria.php
- Diccionario de la Real Academia Española. (2017) *Diccionario*. Página oficial. Recuperado en: <http://www.rae.es/>
- Estrada, A. y Sánchez, J. (2012). *Árboles y arbustos de importancia para las aves del Valle Central de Costa Rica*. San José, Costa Rica: Editorial INBio.
- Folch, R. (1998). *Ambiente, emoción y ética*. Barcelona, España: Editorial Ariel. Recuperado en: <http://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=000>
- Flores y plantas. (2014). *Hibiscus rosa-sinensis*. Plantas de Exterior. Recuperado en: <https://www.floresyplantas.net/hibiscus-rosa-sinensis/>
- Fraume, J. (2007). *Diccionario ambiental*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones. Recuperado en: <https://proquest.libguides.com/ebookcentral>
- Fundasyram (2017). *Cultivo de Veranera (Bougainvillea spp)*. Biblioteca Agroecología. Recuperado en: <http://www.fundesyram.info/biblioteca.php?id=2465>
- Gaffron, P., Huismans, G, y Skala, F. (2002-2005). *La ecociudad, un lugar mejor para vivir*. Editorial: Ecocity. Book. I. A better place to live. (Viena, Facultas Verlagsund Buchhandels AG.)
- García, P. (2014). *Lance Wyman de ida y vuelta: íconos urbanos*. Distrito Federal, MÉXICO: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado en: <https://proquest.libguides.com/ebookcentral>
- García, O. (2012). *Arte, espacio público y comunicación urbana: De la intervención quirúrgica a la activación interna*. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela. Recuperado en: <https://mediacionartística.files.wordpress.com/2014/05/arte-espacio-pc3bablico-y-comunicacic3b3n-urbana.pdf>
- Geus, M. (1999). *Sostenibilidad y tradición liberal*. *Revista Internacional de Filosofía Política*, 1(13), pp.21-39. Recuperado en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2734511>
- González, S. (2012). *Arte Público y Espacio Público: Un Análisis Morfológico*. Recuperado en: diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/29025/1/gonzalez_bernice_parte1.pdf
- Glosario.net (2017). *Jerarquía Urbana*. Glosario Diccionarios: Construcción y Arquitectura. Recuperado en: <http://arte-y-arquitectura.glosario.net/construccion-y-arquitectura/jerarqu%EDa-urbana-7180.html>

- Gobierno Federal de México. (2012). *Catálogo Sistema Urbano Nacional 2012*. Impreso en México DF. Recuperado en: <http://conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1539/1/images/PartesIaV.pdf>
- González, R. (2017). *Cuál es la diferencia entre sustentable y sostenible*. Uncomo.com Recuperado en: <https://educacion.uncomo.com/articulo/cual-es-la-diferencia-entre-sustentable-y-sostenible-21657.html>
- González, R. (2017). *¿Qué es para ti el Branding?* Recuperado en: <http://www.branderstand.com/que-es-para-ti-el-branding/>
- González, V. (2014). *La construcción e integración social a través del color en los espacios públicos*. Trabajo final de grado de ingeniería en diseño industrial y desarrollo de producto. Universidad Politécnica de Valencia, España.
- Gómez, R, y Agustín, M. (2010). *Polisemias visuales: aproximaciones a la alfabetización visual en la sociedad intercultural*. Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Gudynas, E. (2004). *Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible*. Centro Latino Americano de Ecología Social, 18(1), pp.12-19. Recuperado en: <http://gudynas.com/publicaciones/GudynasDesaSustVPopular09.pdf>
- Hamann, J. (2013). *“Espacio público, arte y ciudad*. Recuperado en: http://facultad.pucp.edu.pe/arte/files/2016/07/Libro-Lima_Espacio-P%C3%BAblico-Arte-y-Ciudad.pdf
- Hammel, B. (2000). *Plantas ornamentales nativas de Costa Rica*. San José, Costa Rica: Editorial, INBio. 2da Edición.
- Halsey, T. (2010). *Freelancer's Guide to Corporate Design*. Universidad de Oxford. Recuperado en: http://booksite.elsevier.com/samplechapters/9780240812243/01~Front_Matter.pdf
- Heller, E. (2008). *Psicología del color*. Barcelona, España: Gustavo Gili. Recuperado en: <http://www.sncpharma.com/assets/lib/kcfinder/upload/files/libros%20snc/Psicologia%20del%20Color.pdf>
- Holahan, J. (2000). *Psicología ambiental*. Un enfoque general. México: Editorial Limusa. Recuperado en: <http://www.gandhi.com.mx/psicologia-ambiental-un-enfoque-general>
- InEDIC. (2011). *Ecodesign Manual*. Education and Culture DG. Recuperado en: http://www.lneg.pt/download/12234/InEDIC%20MANUAL_ES.pdf
- INEC Costa Rica. (2017). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Página oficial. Recuperado en: <http://www.inec.go.cr/>
- ICCYC. (2009). *Guía Para El Diseño Y Construcción Del Espacio Público En Costa Rica*. Instituto Costarricense del Cemento y del Concreto. Recuperado en: http://aconvivir.org/documentos/info_interes/espacio_publico.pdf
- Infojardin. (2017). *Artículos de jardinería*. Recuperado en: <http://www.infojardin.com/>
- Jardín Plantas. (2017). *Cuidados de la Bugambilla*. Recuperado en: <https://jardinplantas.com/cuidados-de-la-bugambilla/>
- Jodelet, J. (2010). *La memoria de los lugares urbanos*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad. Recuperado en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74720828007>
- Kane, J. (2012). *Manual de tipografía* (2a. ed.). Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili. Recuperado en: <https://proquest.libguides.com/ebookcentral>

- Leandro, M. (2007). *Ambiente, conducta y sostenibilidad: Estado de la Cuestión sobre el tema de Psicología Ambiental*. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica. Recuperado en: <http://iip.ucr.ac.cr/sites/default/files/informes/informe6.pdf>
- Lynch, K. (2008). *La imagen de la ciudad*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Martínez, R. (2010). *Espacios simbólicos*. Recuperado en: https://issuu.com/nereamartinezron/docs/los_espac_1_
- Mahiques, R. (2009). *Iconografía e iconología; cuestiones de método*. Barcelona, España: Ediciones Encuentro, S.A.
- Márquez, G. (1996). “*Un enfoque de sistemas sobre la sostenibilidad*”. Bogotá, Colombia: Editorial Sachs Wolfgang. Recuperado en: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num7/art42/art42.pdf>
- Maderuelo, J. (2010). *El paisaje urbano*. Estudios Geográfico, 635(269), pp. 575-600. Recuperado en: <http://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/article/view/File/322/322>
- Mazzeo, C. (2017). *Diseño y sistema: bajo la punta del iceberg*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Infinito.
- Moles, A., y Rhomer, E. (1972). *Psicología del espacio*. Madrid, España: Editorial Ricardo Aguilera. Recuperado en: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lar/carral_g_ed/capitulo1.pdf
- Monleón, M. (2000). *Arte Público/Espacio Público*. Recuperado en: https://www.upv.es/intermedia/pages/laboratori/grup_investigacio/textos/docs/mau_monleon_artepublico_espaciopublico.PDF
- Munari, B. (2016). *Diseño y comunicación visual* (2a. ed.). Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Neufert, E. (2007). *El Arte de Proyectar en Arquitectura*. (15 ed.). Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- OMS. (2017). *Organización Mundial de la Salud*. Página oficial. Recuperado en: <http://www.who.int/es/>
- Ontañón, A. (2014). *Memoria colectiva, Arte y Ciudad*. Viento Sur, 1(135), pp.74-84. Recuperado en: https://vientosur.info/IMG/pdf/VS135_A_Ontanon_Memoria_colectiva_arte_ciudad_.pdf
- Pago por Servicios Ambientales. (2011). *¿Qué son los servicios ecosistémicos?* Recuperado en: https://www.cifor.org/pes/_ref/sp/sobre/ecosystem_services.htm
- Paz, N. (2016). *Memoria histórica y arte público: Una aproximación a las prácticas del siglo XXI*. Tesis de Maestría en Diseño Urbano: arte, ciudad y sociedad. Universidad de Barcelona. Recuperado en: file:///C:/Users/karen/Downloads/TFM_Noelia_Paz_Fernandez.pdf
- Plan Maestro. (2017). *Glosario de Términos Urbanísticos*. Oficina del Historiador de la ciudad de la Habana. Recuperado en: <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario#h>
- Plantas y flores. (2017). *Tibouchina urvilleana*. Recuperado en: <http://plantayflor.blogspot.com/2010/01/tibouchina-urvilleana-tibouchina.html>
- Pernett, G. (2010). *La estética de las texturas, en la piel de la ciudad*. Alarife: Revista de arquitectura, 1(19), 54-67. Recuperado en: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/297916>
- Quilly, M. (2014). *Preparación de proyectos de diseño gráfico: UF1455*. Málaga, España: IC Editorial.

- Ramirez, J. (2009). *Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas*. Revista IIESCA Ciencia Administrativa. Recuperado en: https://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/herramienta_2009-2.pdf
- Rebollos, M. (s.f.). *Mobiliario Urbano: en elemento diferenciador en las ciudades*. Recuperado en: <http://www.horticom.com/pd/imagenes/61/273/61273.pdf>
- Revista ARQHYS. (2012) *Decks de madera*. Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com. Recuperado en: http://www.arqhys.com/construccion/decks_madera.html
- Rieradevall, J. (2007). *Ecodiseño estrategia clave para la ecoinnovación de productos y servicios*. SosteniPra del Instituto de Tecnología Ambiental (ICTA) de la Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiF3uq4gdTYAhUFleAKHSgoAJJoQFggqMAE&url=http%3A%2F%2Fis.upc.edu%2Fca%2Fseminaris-i-rnades%2Fseminaris%2Fseminaris-de-recerca-is.upc-1%2Fseminaris-is.upc-1%2Fecodiseno-y-ecoinnovacion%2F%40%40download%2Ffile%2Fecodiseno%2520y%2520ecoinnovacion.pdf&usg=AOvVaw2qLuWpI3aGsrFKbbQ6oG-i>
- Rico, J. (2004). *El paisajismo del siglo XXI entre la ecología, la técnica y la plástica*. Madrid, España: Silex ediciones.
- Rivadeneira, A. (2009). *Existencia, espacio y arquitectura / Christian Norbert Schultz elementos del espacio existencial*. Recuperado en: <http://arquiteorias.blogspot.com/2009/05/existencia-espacio-y-arquitectura.html>
- Sanz, F. (2014). *Ecodiseño un nuevo concepto en el desarrollo de productos*. Universidad de La Roja. Recuperado en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/334814.pdf>
- Sachs, J. (2008). *Economía para un planeta abarrotado*. Barcelona, España: Editorial Ramón Casas. Recuperado en: <https://julianmontes.files.wordpress.com/2011/04/sachs-jeffrey-economia-para-un-planeta-abarrotado3.pdf>
- Santos, N. (2010). *Poéticas Urbanas En La Escultura Contemporánea. Actitudes de preservación y rescate de la identidad y de la memoria de la ciudad*. Recuperado en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/8423>
- Sánchez, Á. (2012). *El gran libro del paisajismo urbano*. Barcelona, España: Editorial Project LOFT Publications.
- Sorensen, M., Barzetti, V., Keipi, K., y Williams, J. (1998). *Manejo de las áreas verdes Urbanas. Documentos de Buenas prácticas*. Washington D.C., Estados Unidos: ENV. Recuperado en: <http://services.iadb.org/wmsfiles/products/Publications/1441394.pdf>
- Sánchez, J., y Cascante, A. (2008). *Arboles ornamentales del Valle Central de Costa Rica*. Especies de Floración llamativa. San José, Costa Rica: Editorial INBio.
- Sánchez, J. (2011) *Grevillea Robusta*. Recuperado en: <http://www.arbolesornamentales.es/Grevillea%20robusta.pdf>
- Tamayo, S. (2012). *La psicología ambiental en arquitectura*. Tesis de grado en Arquitectura y Diseño. Universidad Católica de Pereira. Recuperado en: <http://repositorio.ucp.edu.co:8080/jspui/bitstream/10785/1165/1/TRABAJO%20FINAL.pdf>
- Tribunal Supremo de Elecciones. (1996). *Ley De Igualdad De Oportunidades Para Las Personas Con Discapacidad Ley N° 7600 Publicada en La Gaceta N° 102*. Recuperada en: <http://www.tse.go.cr/pdf/normativa/leyigualdaddeoportunidades.pdf>

- Universidad Nacional. (2017). *Universidad Nacional de Costa Rica*. Página oficial. Recuperado en: <http://www.una.ac.cr/>
- Vargas, J. (2016). *Renovación de nodos urbanos*. Tesis de grado en Arquitectura. Universidad Mayor Santiago Chile. Recuperado en: https://issuu.com/jaimeradoss/docs/memoria_investigacion_
- Vélez, R. (2015). *El concepto de movilidad social: dimensiones, medidas y estudios en México*. Centro de Estudios Espinosa Yglesias. Ciudad de México, México: ESRU. Recuperado en: http://www.ceey.org.mx/sites/default/files/adjuntos/dt-001-2015_si.pdf
- Vaca, A. (2016). *Relaciones entre sostenibilidad y cultura. Una mirada desde las contabilidades emergentes*. Universidad de Manizales. Recuperado en: <http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/Asuntosecoyadmonarticle/viewFile/2243/2568>
- Verdaguer, C. (2014). *Vías para la sostenibilidad urbana en los inicios del siglo XXI*. Territorio y configuración de la ciudad. Ayuntamiento de Málaga. España: Agenda 21
- Zabaltzen, G. (2011). *La huella ecológica*, Revista Agenda 21. País Vasco, España: Gobierno Vasco. Recuperado en: http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.Eus/contenidos/boletin_revista/ihitza36/es_ihitza/adjuntos/ihitza36.pdf
- Zainak, T. (2003). *Las culturas de la ciudad*. Editorial: Eusko Ikaskuntza (Estudios vascos), San Sebastián, País Vasco. Recuperado en: <http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/zainak/24/06430660.pdf>

Apéndice

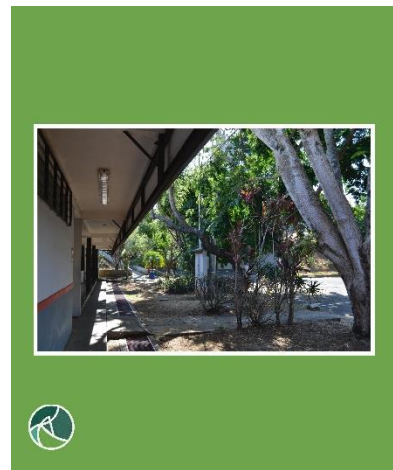
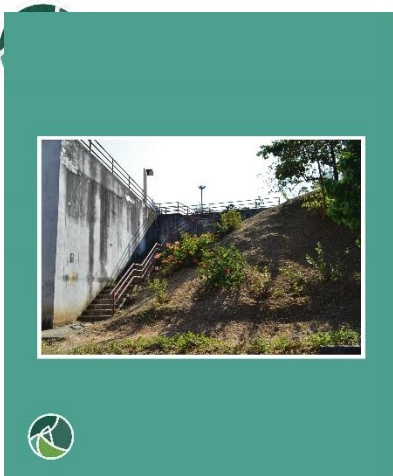
Apéndice A: Políticas ambientales de la UNA.

La Política Ambiental de la Universidad Nacional (2009) establece:

1. “Formar profesionales con una clara conciencia y responsabilidad ambiental que se refleje en su desempeño profesional.
2. Promover actividades académicas que fortalezcan una cultura ambiental de excelencia.
3. Ejecutar todas las actividades académicas, administrativas y de servicios en general, bajo principios que aseguren que éstas sean cada vez más amigables con el ambiente.
4. Realizar sus actividades de modo que se prevengan el derrame y emisiones de productos peligrosos, para proporcionar condiciones de salud adecuadas a la comunidad universitaria, población cercana y el ambiente en general.
5. Utilizar la energía racionalmente mediante prácticas de reducción.
6. Realizar sus actividades de modo que se disminuya el desperdicio y contaminación del recurso hídrico para contribuir a su conservación.
7. Realizar un manejo adecuado de sus residuos utilizando principalmente un criterio de prevención y minimización.
8. Contribuir a la conservación de los recursos forestales del país.
9. Contribuir a disminuir la contaminación atmosférica.
10. Realizar sus actividades de modo que se prevenga la contaminación del suelo. Y se contribuya a su conservación.
11. Cumplir gradualmente con la legislación ambiental nacional pertinente (vertido y re- uso de aguas residuales, residuos peligrosos, uso de agroquímicos, entre otros). Procurar las condiciones de higiene y seguridad adecuadas para la salud de la comunidad universitaria.
12. Procurar las condiciones de higiene y seguridad adecuadas para la salud de la comunidad universitaria.” (Universidad Nacional 2009)

Apéndice B: Herramientas participativas

Herramienta 1



Herramienta 2

Universidad Nacional de Costa Rica
Campus Omar Dengo Heredia
Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística (CIDEA)
Escuela de Arte y Comunicación Visual

Entrevista

Grupo Ágora

Programa Trabajo Final de Graduación

Integrantes: Delgado Jonathan, Díaz Ana, Gutiérrez Karen, Mora José y Quintanilla Ashley.
2017

- ¿Cuáles conceptos gráfico o temas se deberían dar importancia si se pretende desarrollar una identidad grafica en el CIDEA?
- ¿Cuáles creen ustedes que son los elementos gráficos que podrían darle una identidad al CIDEA con respecto a su escuela?
- ¿Cuál cree usted que sería la principal enseñanza que podría representar este mural?
- ¿Cree que la creación de un mural en el CIDEA, servirá para darle identidad?