



nuba

Innovación social a través
del diseño y la biomimética

89co.

nuba

Metodología para diseñar futuros sostenibles partiendo desde la naturaleza como referente de innovación, que conduzca a jóvenes creativos hacia una conexión interdisciplinaria con sectores gubernamentales, privado y públicos desde la academia provocando un sentido de pertenencia y responsabilidad.

89

89 co.
Estudio de diseño,
estrategia y marketing
www.lulacapriel.com

Palabras clave

biología

diseño

sostenibilidad

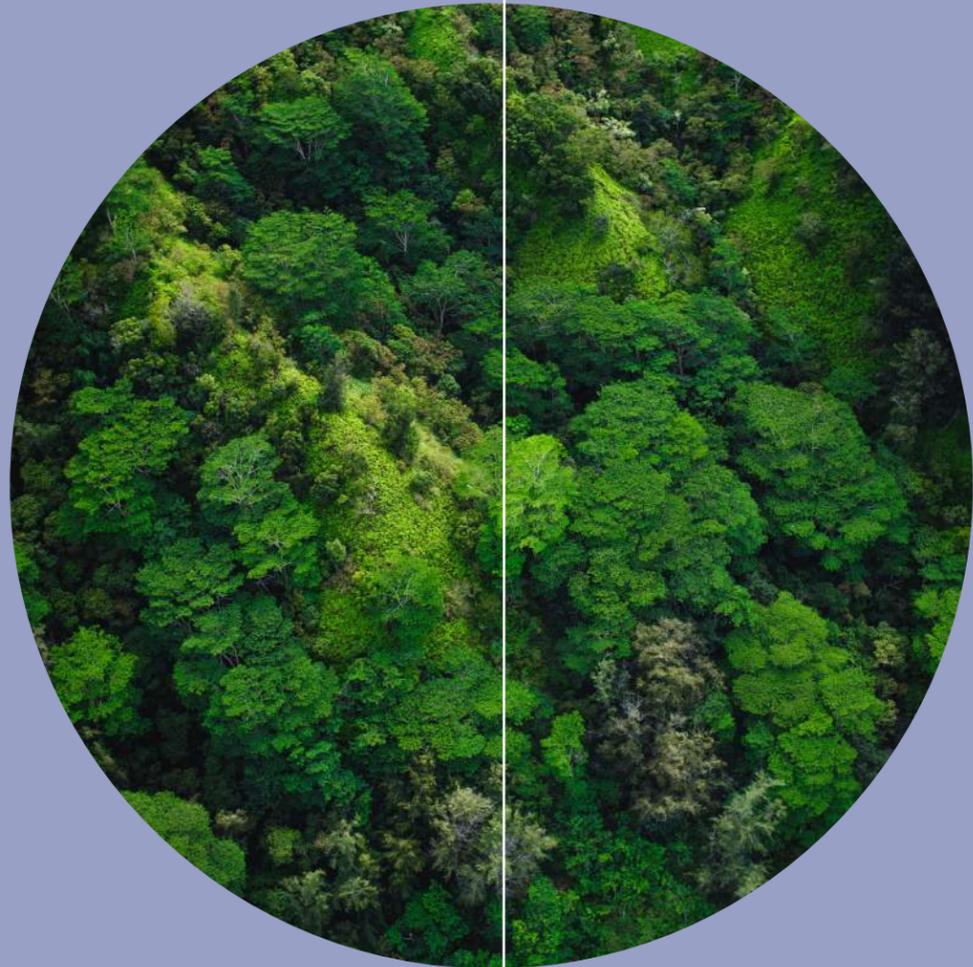
Resumen | NUBA

América Latina tiene un potencial para fortalecer su impacto en el mundo, mejorar la calidad de vida de su población (Luzardo, 2017) y generar nuevas dinámicas económicas a través del conocimiento de su industria creativa. Ante nuevos retos para todas las sociedades y economías actuales, el diseño puede y debe jugar un papel crucial para conducir una reactivación hacia una ruta sostenible y equilibrada que incorpore a su visión, valores que permitan un desarrollo ecológico, social y económico.

El reto para el gremio creativo es resaltar la *perspectiva noble del diseño* alineada con las acciones que enmarcan la visión del futuro como apoyo al planeta, gestión de nuevas tecnologías y economías, cambio climático, entre otros.

Nuba, es una metodología que parte de la biomimética como referente de diseño inteligente y se alinea con objetivos de desarrollo sostenible para la co creación de estrategias, productos y servicios, soluciones de impacto a problemáticas locales. Su objetivo es conducir el diseño hacia una *conexión interdisciplinaria* con sectores gubernamentales, privado y públicos *desde la academia* para crear una ruta de impacto local y global provocando un sentido de pertenencia y responsabilidad que amplíe el criterio de los futuros diseñadores para visionar un futuro como ecosistema vivo.

Sostenibilidad



como **RIQUEZA**
en la tierra de *muchos*
árboles

Diseñar.

Su aporte y perspectiva de impacto

Para la industria creativa, generar nuevas propuestas y modelos de acción en un contexto donde prácticamente todo ha sido creado ya, es un escenario que demanda innovación. Nuestro presente, es un reto de existencia y convivencia donde “la crisis” es una palabra que resuena con mayor cotidianidad y las problemáticas a resolver son complejas desde lo ecológico, económico y social globalmente. En América Latina, esta industria ha tenido un crecimiento considerable y ha dado un aporte significativo a sus economías gracias a su capacidad de abordar problemas de la vieja data y dificultades emergentes con una perspectiva diferente. “En el año 2015, la industria creativa dio empleo a 1,9 millones de personas, llevando a la conclusión que, si América Latina quiere alcanzar un crecimiento balanceado en sus economías e incrementar su competitividad en este constante ambiente de cambio, es vital fomentar estas culturas” (Luzardo, 2017).

El diseño, sin duda es una conexión clave para crear nuevas rutas y dinámicas que permitan un mayor acercamiento a objetivos globales con impacto positivo necesarios para hablar de calidad de vida no solo desde una industria creativa sino de todos los ámbitos (político, ambiental, tecnológico, etc); por ello, la importancia de una reinención constante en estos procesos es vital. Cuando se inicia un proceso de diseño, todo creativo (como parte de un equipo multidisciplinario, colectiva o individual) abre paso a una lluvia de ideas, consecuente de una investigación y análisis

El cambio puede ser duro e incómodo, pero sí se tiene un objetivo, puede ser una fuerza maravillosa (Walker, 2015)

previo de la situación sobre la problemática para tener un escenario claro y saber qué será lo más factible como solución final. Considerando factores locales y globales, un buen diseño debería responder a realidades sociales, políticas, ambientales, etc. y no únicamente una demanda de mercado. La industria creativa debe ampliar su perspectiva de análisis más allá del proceso de ideación, ejecución y producción, factores que sin duda alguna son determinantes para un crecimiento económico que no considera en muchas ocasiones su impacto a mediano y largo plazo.

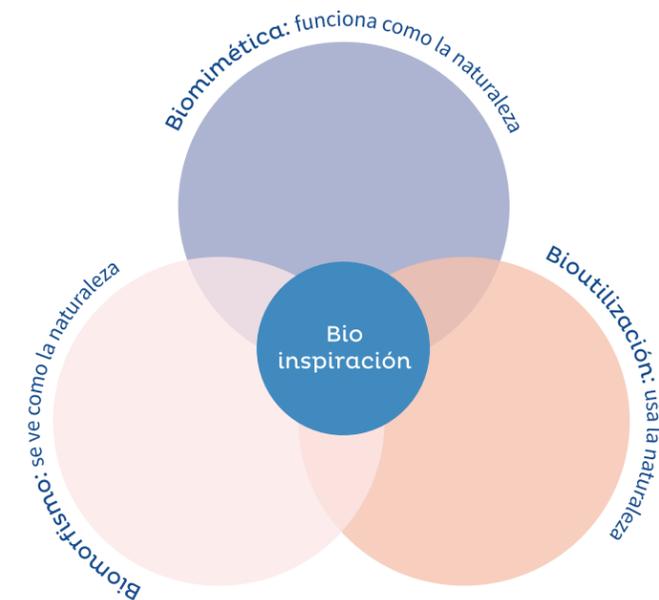
Para el gremio creativo, diseñar es un hábito conocido y por ello se ejerce con fluidez y hasta cierto punto rutina. El hábito y la rutina son acciones que apoyan mucho a mantener cierto control en nuestro estilo de vida, sin embargo, en una desproporción pueden llevarnos a una monotonía que lejos está de nuevas soluciones o experiencias. Facilitar nuevas rutas creativas, es una manera de ampliar la visión hacia un futuro laboral más consciente para el gremio creativo, mejorando los procesos para promover un balance necesario entre diseño y entorno, que puede verse reflejado en mejores ecosistemas, uso de recursos y reducción de brechas sociales, digitales y humanas. ¿cómo surge esa reinención? y más importante aún ¿quién es el referente idóneo para ello?

NATURALEZA como referente de innovación

El punto de partida para la búsqueda correcta de balance

Observar los ecosistemas vivos como referentes de innovación es un acto que no solo el diseño debería considerar sino la sociedad misma; la inteligencia precisa en cada uno de ellos reflejados en procesos cíclicos, coexistencia y adaptabilidad muestran un modelo perfecto de estrategia sostenible, alejado de un colapso o abuso desmedido de recursos.

Esta dinámica de inspiración, análisis e imitación de la naturaleza para solucionar problemas humanos es la ciencia conocida como biomimética, bio de “vida”, y mimética de “imitar” (Collado, 2017), que tiene por objetivo mejorar la calidad de vida y la sostenibilidad socioeconómica;

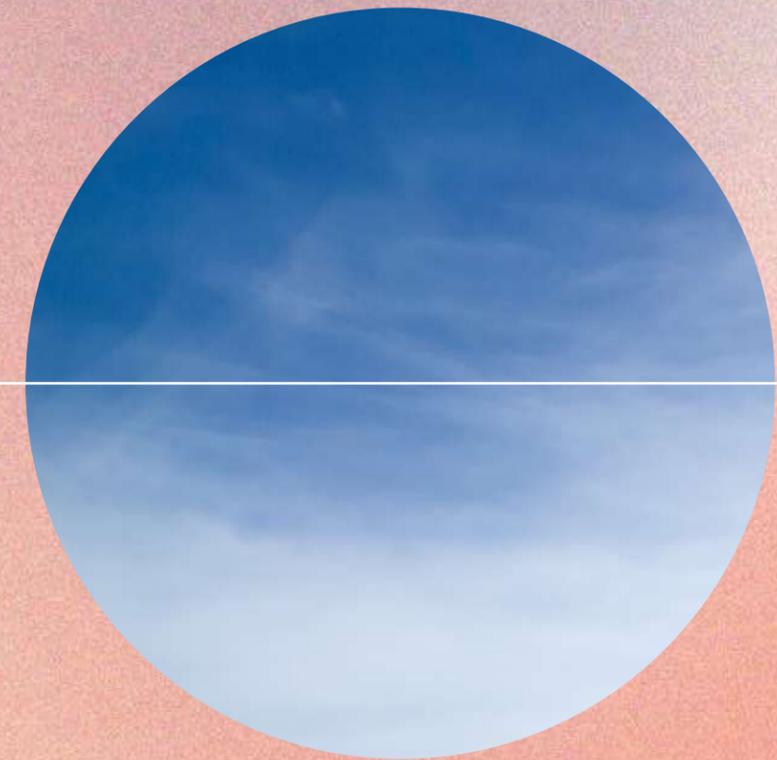


considerarla es poner sobre la mesa soluciones basadas en un sistema complejo (Huepe, 2018) que es la interacción de muchos elementos para generar algo más que la suma de ellos gracias a una dinámica colectiva para que a corto plazo puede que no sea visible, sin embargo a futuro, muestra un patrón de impacto colectivo que se ve reflejado en una optimización de funcionamiento como sociedad y ecosistema vivo. Nuestra sociedad es un sistema complejo que vale la pena analizar desde su organización, movilidad y convivencia.

Hablar de biomimética es una actividad que en realidad no es reciente en sociedades, pues ha sido un hábito que muchos pueblos indígenas practicaron años atrás para construir sistemas de agricultura, de riego, entre otros, siempre en armonía con la naturaleza, viéndose como parte de ella y no como un factor externo, validando así que es ella el único modelo que ha perdurado por millones de años.

En la región mesoamericana, los mayas fueron conocidos como los observadores del cielo; hallaban en el movimiento cíclico del sol, la luna y astros celestes un ritmo perfecto que aplicaban en sus métodos de registros, siembra y recolección (Aveni, 2017). Una civilización que además, diseñó ciudades y rutas siempre en equipo con la naturaleza; aprendiendo y actuando como ella, con respeto mutuo. Su mejor interpretación como ruta de conexión, inició en la atmósfera, descendiendo hasta la tierra como agua para tocar raíz en la tierra, nutrirse con ella y hacer florecer vida a través de siembras, la revolución más grande de la evolución humana (Druyan, 2020).

Ke'ik'ow junmul chik chi uwach ri kaj
Ri torol jab kkitaranej ri be ri xkiya kan ri
ojer kixete'il chi uwach ri kaqiq'
Keta'am chik ri jun be man ksach ta wi ri'
retal. (Ak' abal, 2019)



Y vuelven a pasar por el cielo. Los
azacuanes siguen los caminos que sus
antepasados trazaron en el aire, saben
que esa ruta no se borrará nunca.

Ecosistemas somos nosotros mismos,
con el planeta y con nuestro interior
(Dueñas, 2018)



Imagen: <https://www.pexels.com/es-es/foto/foto-de-persona-sosteniendo-una-hoja-verde-1029844/>

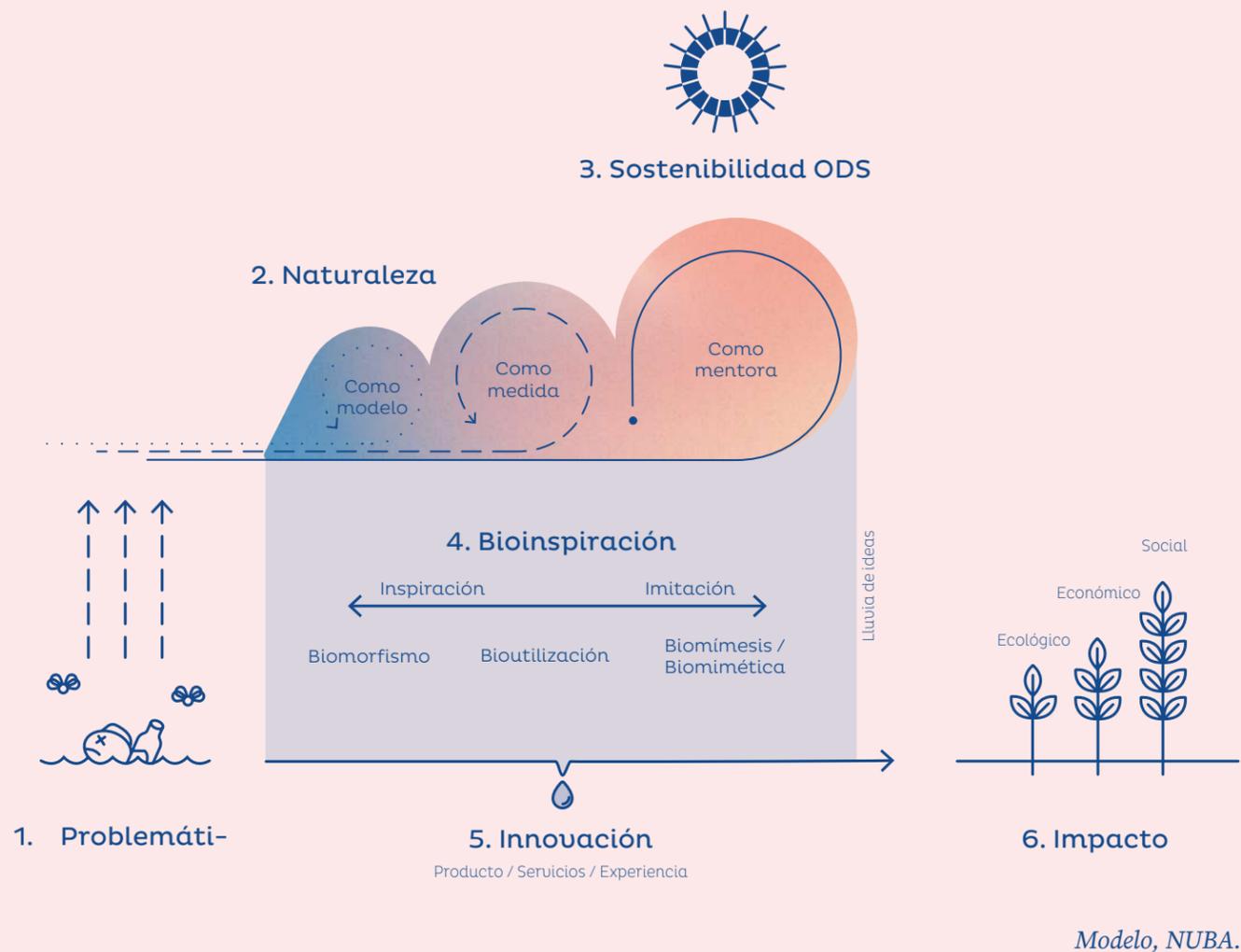
NUBA, diseño centrado en la naturaleza

Metodología que parte de la biomimética como referente de diseño inteligente y se alinea con objetivos de desarrollo sostenible para la co creación de estrategias, productos y servicios, soluciones de impacto a problemáticas locales. Su fórmula considera 3 factores importantes y consecuentes que son abordados con ciencias exactas e iniciativas globales:

1. **Ecosistema local** - problemáticas a seleccionar y evaluar.
2. **Impacto global** - objetivo de desarrollo sostenible, su función y visión.
3. **Naturaleza** - referente de inspiración para emular funcionalidad.

El objetivo es mostrar una *ruta alterna* para generar propuestas de valor conscientes que apuesten por un impacto ecológico, económico y social a través del diseño.

Considerar la sostenibilidad como destino, es clave para hablar de un diseño con propósito, que proponga una solución cíclica no precisamente reciclaje sino un retorno de bienes con la sociedad y su entorno natural, que la encamine hacia un compromiso para acelerar el progreso y desarrollo global (programa de Naciones Unidas, 2021) que puede ser visible en su impacto ecológico, económico o social.



Acerca de concepto

Basar el concepto de esta metodología en las nubes y por consiguiente la importancia del agua para dar vida a los ecosistemas, ha sido una re interpretación a la tradicional lluvia de ideas o “brainstorming” (herramienta creativa para generar ideas) en los procesos creativos, para garantizar un aporte de desarrollo a través del diseño. Finalmente, analizar estos procesos creativos es una crítica necesaria para validar si las diversas rutas que existen, se alinean a una realidad con retos y crisis políticas, sociales, ecológicas y económicas a nivel local y global.

Diseño con propósito

NUBA propicia una participación interdisciplinaria de investigación, comunicación y planeación con sectores gubernamentales y privados desde la academia para que el diseño sea promotor de desarrollo; de esta manera, puede ser evaluado no solo con estándares técnicos sino perspectivas de desarrollo para ser catalogado como buen diseño. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitan en todo caso 17 propósitos que dan sentido al diseño responsable y una métrica global para medir el impacto ya sea ecológico, económico o social de cada propuesta creativa y su aporte a una agenda 2030 que garantice recursos naturales y culturales (programa de Naciones Unidas, 2021).



1. Debate y diálogo sobre las problemáticas reales que afronta Panamá.
2. Prototipado de ideas.

Una nueva generación con visión sostenible

Orientar a los futuros profesionales de diseño es una responsabilidad e inversión de conocimiento desde el sector académico para cada país, considerando lo que este gremio de la industria creativa puede aportar al PIB, crecimiento económico y más importante aún, al avance de metas de desarrollo sostenible, ligadas a problemáticas como igualdad, inclusión social y laboral, erradicación de la pobreza y sostenibilidad ambiental.

La academia es la plataforma idónea para hablar de futuro competitivo e inversión para el desarrollo por su potencial como semillero de ideas y talento local. Un futuro sostenible para países como América Latina y el Caribe es un desafío que debe involucrar a su población joven llevarlo a cabo por ello como parte de su sistema educativo, orientado hacia el aprendizaje y práctica del diseño con un enfoque internacional, la universidad ISTHMUS de Panamá, ha sido una de las plataformas académicas donde la metodología NUBA fue utilizada para crear soluciones a problemáticas locales mediante la intervención del diseño.

Un punto de encuentro con Desarrollo Sostenible

Uno de los primeros países donde se implementó NUBA como metodología creativa, desde las aulas, ha sido Panamá. Conocido por su condición de tránsito que lo convirtió tempranamente en un **punto de encuentro** de culturas provenientes de todo el mundo. Gracias a su posición geográfica, actualmente ofrece al mundo una amplia plataforma de servicios marítimos, comerciales, inmobiliarios y financieros.

Panamá tiene una posición privilegiada en varias clasificaciones de desarrollo en América Latina, ocupando el cuarto lugar de crecimiento, según el Índice de Desarrollo Humano 2019 y el tercero como país más competitivo de la región según el Foro Económico Mundial.

Sin duda alguna, orientar a sus futuros profesionales de diseño, es un compromiso e inversión que realiza desde el sector académico, considerando lo que este gremio de industria creativa puede aportar a su PIB, crecimiento económico y, más importante aún, al avance de metas de desarrollo sostenible ligadas a problemáticas como igualdad, inclusión social y laboral, erradicación de la pobreza y sostenibilidad ambiental.

La Escuela de Arquitectura y Diseño **ISTHMUS**, institución de Educación Superior acreditada por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá, ha sido el escenario para generar propuestas creativas inspiradas en la naturaleza del territorio, para solventar problemáticas que afronta el país.

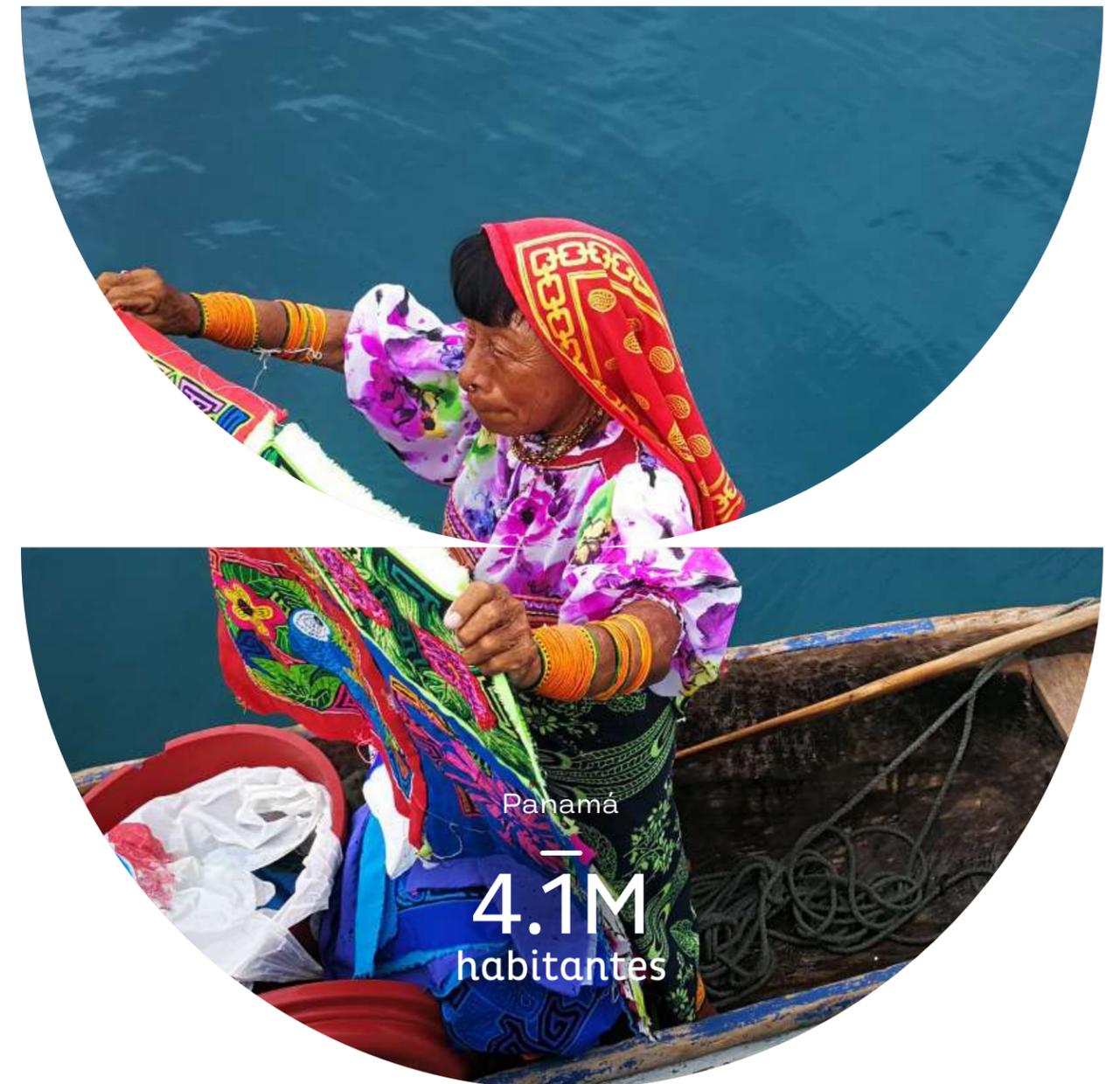


Imagen: <https://images.pexels.com/photos/2433376/pexels-photo-2433376.jpeg?cs=srgb&dl=pexels-benjamin-achrai-ner-2433376.jpg&fm=jpg>

Su etimología de origen indígena atribuyen a Panamá el significado de “abundancia de mariposas”

Territorio de abundancia y creatividad,

un análisis hacia el interior del territorio panameño desde la perspectiva creativa

Conocer a través de la observación e investigación, las problemáticas y riqueza (económica, cultural, natural) del territorio, fue el punto clave para iniciar un diagnóstico de las demandas reales que afronta Panamá. Por ello, el reto de esta investigación primaria para el taller, sostuvo dos objetivos específicos:

1. Investigación de problemática: conocer los retos y realidades del territorio, desde el plan nacional de gobierno para escoger la problemática a resolver, considerando que cada pilar está previamente alineado a los ODS (objetivo de desarrollo sostenible) que presume aportar a través de su ejecución.

El Plan de Gobierno de la República de Panamá, además de un diagnóstico inicial, en el que se detalla la situación actual del país y su estado financiero, comprende una estrategia económica y social integrada por cinco pilares estratégicos:

1. Buen Gobierno
2. Estado de Derecho
3. Economía Competitiva que genere empleos
4. Combate a la Pobreza y la Desigualdad
5. Educación, Ciencia, Tecnología y Cultura

	Octubre 2019	Marzo 2020	Junio 2020	Enero 2021
La inseguridad ciudadana	27.5	2.2	2.0	0.8
La educación	22.6	20.6	17.9	13.2
La corrupción	12.7	26.6	35.6	46.6
El desempleo y los bajos salarios	9.0	6.4	5.8	4.8
La pobreza	8.7	0	1.0	0
La salud	5.8	6.2	2.8	4.6
La desigualdad	5.2	31.8	31.8	24.5
El costo de la vida	4.8	3.2	2.0	1.8

Fuente: CIEPS

Cada pilar estratégico cuenta con una serie objetivos específicos de los que se desprenden las tareas principales. Además, también se destaca una acción prioritaria para cada objetivo para implementar a corto plazo con efectos a mediano plazo.

2. Bioinspiración: conocer a través de la observación del entorno, la riqueza del ecosistema natural para entender la dinámica de simbiosis, mutualismo y biomimética; Y, a su vez, la postura con relación a la importancia de la diversidad biológica del territorio.

“Nuestras soluciones están en la naturaleza”

3.4%	de las especies de anfibios del mundo.
2.3%	de sus especies de reptiles
9%	de las especies de aves conocidas
4.8%	de las especies de mamíferos

En el año 2020, Panamá, se unió a la celebración del Día Internacional de la Diversidad Biológica de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), con el lema “Nuestras soluciones están en la naturaleza”, donde, junto a la comunidad internacional, enfatizó la importancia de trabajar juntos en todos los niveles para construir un futuro de vida en armonía con la naturaleza. Una postura que afirma el compromiso de generar soluciones y estrategias con un balance entre economía, ecología y sociedad.

Así, cada estudiante de diseño industrial, a través de la investigación y observación, selecciono los 3 elementos necesarios para llevar a cabo la metodología y por ende, crear una propuesta de diseño con propósito, alineadas al plan estratégico de gobierno y sus metas de desarrollo. Presentando a través del diseño posibles soluciones al territorio panameño.

Desde una propuesta de diseño automotriz para promover la exploración de las costas panameñas y así aportar a la vida submarina hasta una propuesta de calzado que propone la equidad de género a través de la moda, todos con un factor común: aportar al desarrollo y la calidad de vida de los panameños (ver tabla 1).

A continuación, se presentan 2 casos específicos, seleccionados por su aporte a problemáticas como salud mental y plan de ordenamiento territorial, planteados como puntos importantes en El Plan de Gobierno de Panamá. Cada propuesta de solución ha sido inspirada a partir de la flora panameña para ser consideradas líneas de diseño de origen local.



Imagen: Boceto de ideas y crítica grupal

Casos | Academia

Observar hacia adentro

Conocer a fondo las problemáticas y riqueza (económica, cultural, natural) de su país, fue el punto clave para que los estudiantes de diseño industrial, iniciaran un diagnóstico de las demandas reales que afronta Panamá desde una perspectiva económica, social y ecológica.

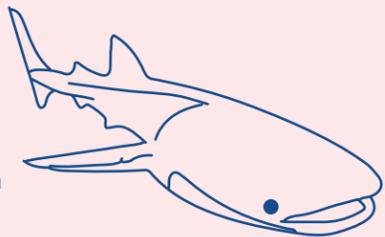
A través del diálogo, debate y crítica constructiva, los estudiantes desarrollaron propuestas de diseño que tuvieron por base los 3 elementos de la fórmula metodológica NUBA: su esencia como creativo, un elemento natural y un objetivo de desarrollo sostenible. Como resultado, se obtuvieron 5 propuestas con una mira hacia el desarrollo del país en diferentes campos, desde una propuesta de diseño automotriz para promover la exploración de las costas panameñas (Marokintana) hasta una propuesta de calzado que propone la equidad de género a través de la moda (Nefos), todos con un factor común aportar al desarrollo y la calidad de vida de los panameños (ver tabla 1).

El Creativo	Elemento Natural	ODS
Eduardo Briceño	+  + Ballena	14.  Vida submarina
Arturo Chiari	+  + Nubes	5.  Igualdad de género
Carolina de Bernard	+  + Caladio	12.  Producción y Consumo Responsable
Miranda Méndez	+  + Palma Pallas	3.  Salud y Bienestar
Gabriel Trius	+  + Flor Papo	11.  Ciudades y Comunidades

Propuesta de Valor	Impacto
Marokintana Diseño Automotriz 	Ecológico
Nefos Diseño de Calzado 	Económico
Walli Diseño de Empaque 	Ecológico
Hebe Diseño de Luminaria 	Social
Plapo Diseño de Juegos 	Social

Tabla 1: Propuestas de diseño generadas a partir de la inspiración de un elemento natural y su fusión correspondiente con cada alumno para generar impacto social, económico y ecológico en Panamá a través del diseño.

Basura
en los océanos
Problema

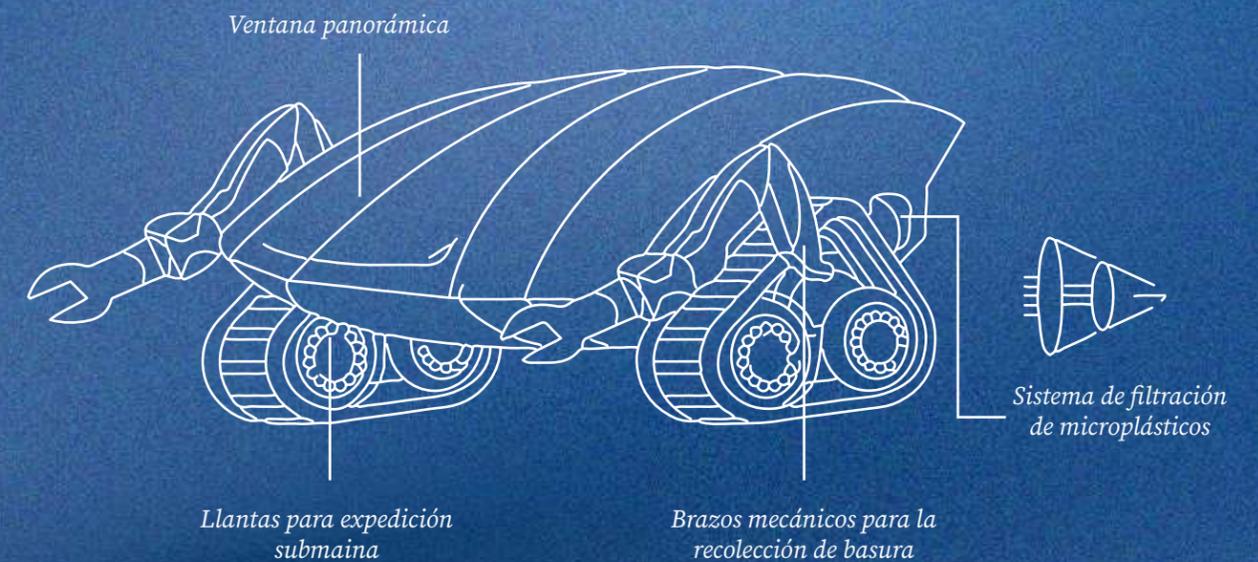


Elemento
natural
Tiburón Ballena

ODS
Vida Submarina

Marokintana

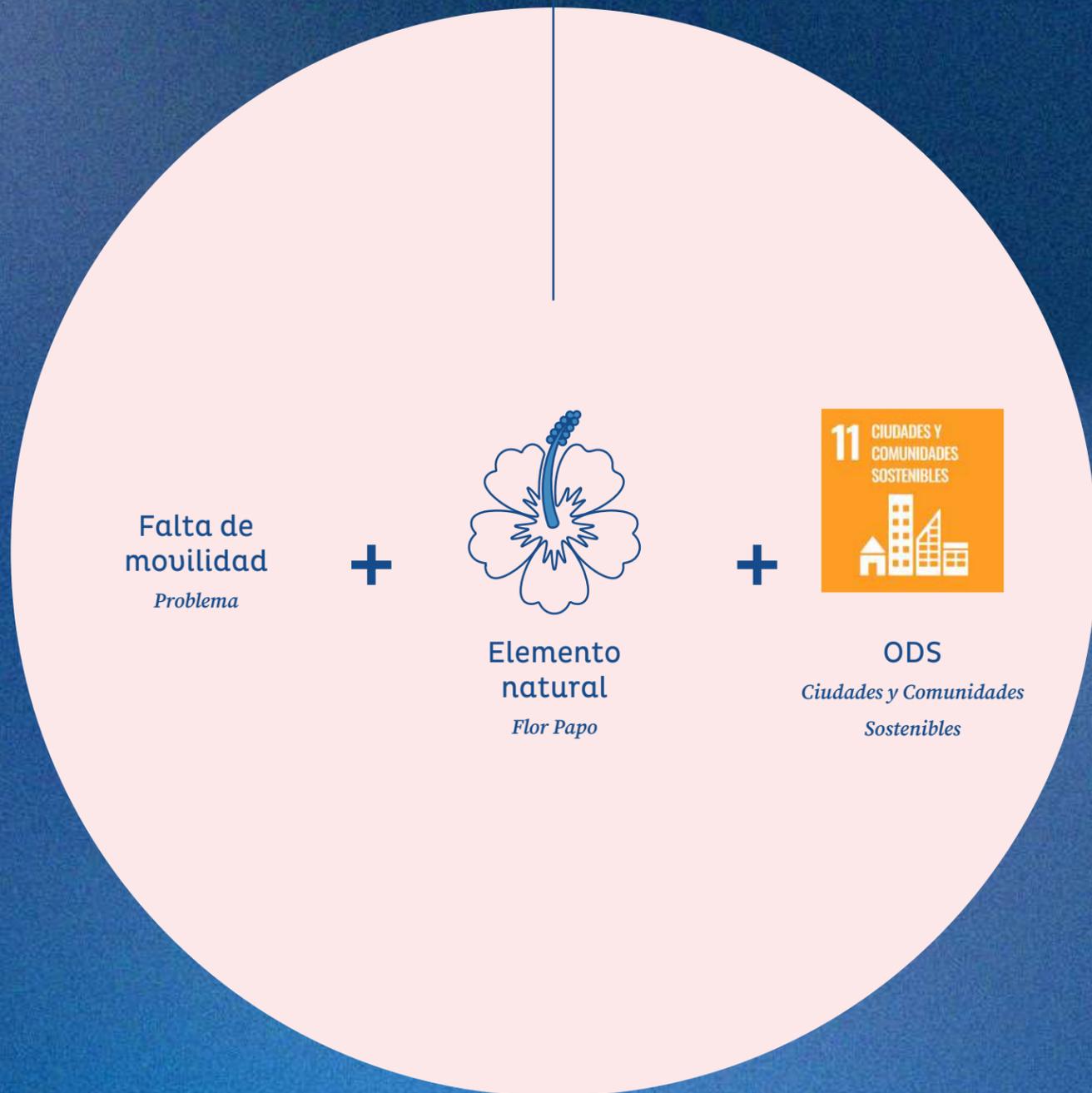
Diseño de transporte marítimo
para turismo



...

“El diseño es usar tu alma para solucionar problemas de la vida de los demás”

Miranda Méndez, futura diseñadora industrial panameña

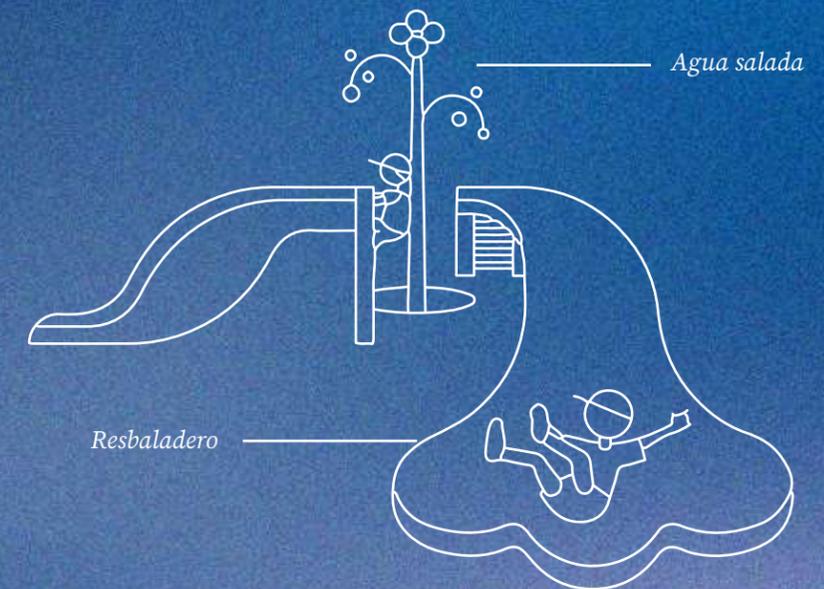


“Diseño es resolver y volver a resolver”

Gabriel Trius, futuro diseñador industrial panameño

Plapo

Diseño de juegos para ciudades inclusivas

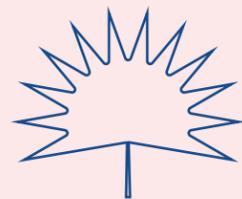


El movimiento es una acción vital para la autoestima y salud mental de toda persona. Según el plan estratégico del gobierno 2019-2024 de Panamá, el eje de desarrollo social tiene entre sus objetivos fortalecer el deporte comunitario y por ende la participación de las comunidades para fomentar el deporte y la recreación (Gobierno de Panamá). Hablar de espacios de recreación en zonas costeras de Panamá es proponer una inversión para su población para activar áreas comunes y reforzar el juego creativo y cooperativo entre los niños.

Gabriel Trius, diseñó una intervención de juegos para espacios públicos en las zonas costeras de Panamá. Alineado con el Plan de Ordenamiento Territorial y el Plan Estratégico de Gobierno, su objetivo fue proponer una mejora a la infraestructura de recreación. PLAPO, es una propuesta de juego inspirado en la flor papo, su objetivo es mejorar la experiencia de los espacios de recreación de diferentes comunidades para promover la recreación de niños y jóvenes; no se puede hablar de bienestar sin tener un diseño de urbe que le permita a su población una movilidad sana y para lograrlo, el diseño es crucial.

Impacto en la salud a causa del estrés

Problema



Elemento natural

Palma de Pallas



ODS

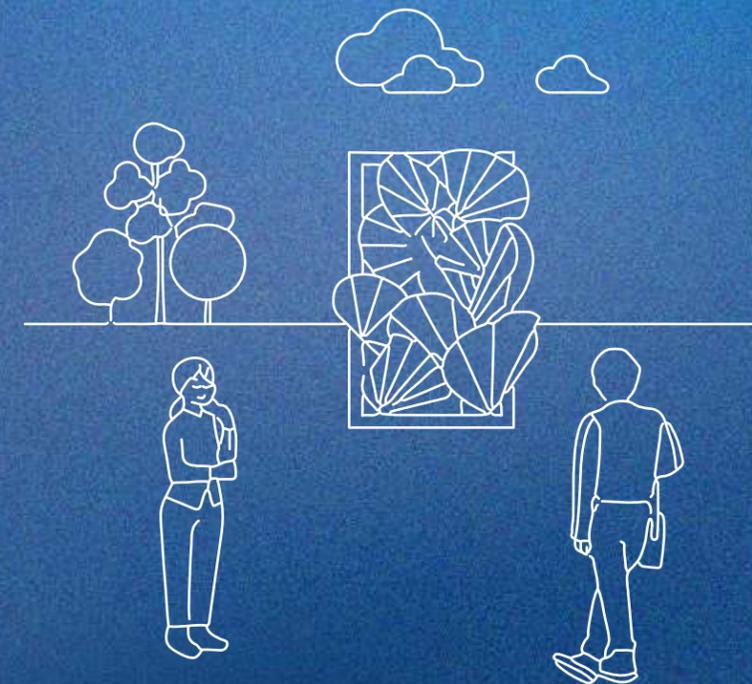
Bienestar y Salud

“El diseño es usar tu alma para solucionar problemas de la vida de los demás”

Miranda Méndez, futura diseñadora industrial panameña

Hebe

Diseño de luminaria



La salud mental de la población panameña, al igual que la del resto del mundo, es afectada fuertemente por estrés crónico diario, sin embargo este problema no recibe mayor atención a pesar de ser el detonante de trastornos en la salud mental de su población. El equipo psicológico del ministerio de Salud de Panamá (MINSa) indica que: existen técnicas de relajación conocidas como pausas activas y son recomendables para aliviar el estrés y mejorar la salud de los panameños (Sanjur, 2020). Miranda Méndez, generó una propuesta de diseño para mejorar la salud mental de la población panameña siendo consciente del desgaste que el estrés actual puede causar y por ende, deteriorar la calidad de vida de su entorno. HEBE, es una propuesta de luminaria que tiene por objetivo reconectar a las personas a un ritmo desacelerado y tranquilo para reducir los niveles de estrés en espacios laborales. Inspirada en el movimiento y las hojas de la palma pallas, sus movimientos fluidos que convergen con la luz son patrones de respiración para relajar a su observador.

Informe estudios de casos 2.881 palabras
Respuestas de una muestra representativa
de usuarios, a iteraciones de un diseño de
metodologías.

Conclusión

NUBA ha sido una metodología creada como una propuesta en sí misma de diseño responsable; su objetivo ha sido activar un compromiso en la formación académica de los futuros profesionales de diseño, considerando las problemáticas que como humanidad afrontamos en un presente y que debemos resolver desde la raíz. Partir de la naturaleza como punto de inspiración y referencia para emular su funcionalidad no es nada nuevo; de hecho es más una manera de volver a esa práctica ancestral necesaria en nuestro proceso creativo.

Cada una de las propuestas creadas hasta ahora con la metodología, ha sido el reflejo de una visión consciente y comprometida de futuros diseñadores para aportar al desarrollo de su país, considerando aspectos económicos, ambientales, políticos, tecnológicos y comerciales para comunicar a través del diseño soluciones reales para la población, demostrando que la diversidad identificada en la disciplina de la biología, puede trascender a la creativa.

**Provocar un sentido de pertenencia y
responsabilidad con el presente para
ampliar el criterio de diseñar el futuro
como un ecosistema vivo.**

Referencias

Luzardo, A., (2017). “Las industrias culturales pueden fortalecer el rol de América Latina en el mundo”, Nueva Sociedad. Extraído de <https://nuso.org/articulo/las-industrias-culturales-y-la-economia-naranja-pueden-fortalecer-el-rol-de-america-latina-en-el-mundo/>

Walker, B., (2015). “What makes organizations more creatively competitive”, IDEO. Recuperado de <https://www.ideo.com/question/how-can-design-help-organizations-be-more-creatively-competitive>

Collado, J., (2017). “Aprender a sentir, pensar y actuar con la naturaleza”, TED TALKS. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=B4x1GyGyMFo>

Benyus, J., (2021). “¿Qué es biomimética?”, BIOMIMICRY 3.8. Recuperado de <https://biomimicry.org/what-is-biomimicry/>

Huepe, C., (2018). “Por la razón y la Ciencia”. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=utYNDILhHZU>

Aveni F., (2017), “Observadores del cielo en el México antiguo”, México, Fondo de Cultura Económica., PP 13

Druyan, A., Soter, S. (productores). (2020) Cosmos, mundos posibles [Documental]. EU.: Six Point Harness

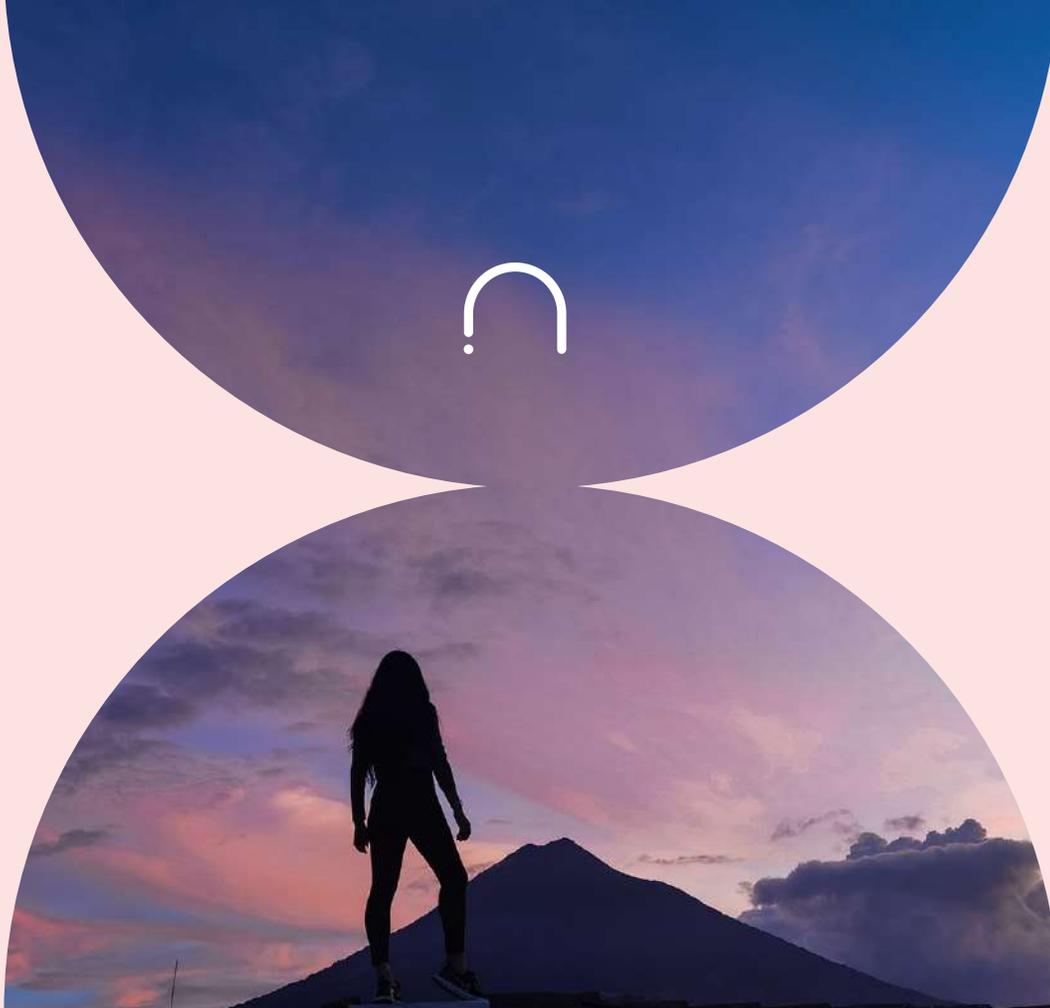
Ak’abal, H., (2019), “Remiendo de media luna”, Guatemala, Guatemala., Maya’ Wuj, pp. 77

Dueñas, Jani (2018). Por la razón y la ciencia. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=utYNDILhHZU>

Programa de Naciones Unidas (2021). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Extraído de <https://www.undp.org>

Sanjur, D. (2020). El estrés laboral y la pausa activa. Extraído de <https://www.senacyt.gob.pa/el-estres-laboral-y-la-pausa-activa/>

Gobierno de Panamá (2019) Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024 de Panamá. Extraído de: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-estrategico-de-gobierno-2019-2024-de-panama>



Lula Capriel

Diseñadora Industrial y mercadóloga con una especialización en Gestión de Proyectos de Desarrollo Local. Directora creativa del Estudio 89, enfocado en generar propuestas de valor a nivel humano, económico y social a través del diseño estratégico.

Coordinadora del **Observatorio**, programa de investigación de oficios nativos y artesanales de la región de occidente de Guatemala. Ha participado en equipos multidisciplinarios como asesora en diseño, innovación y emprendimiento con el sector gubernamental y municipal. Equipo docente de la Universidad Isthmus (Panamá).

Representante del Comité Asesor de la **Bienal Iberoamericana de Diseño, España** y cofundadora del proyecto **Business and Nature** de Global Shapers Guatemala City Hub, plataforma juvenil auspiciada por el Foro Económico Mundial.