

EJE TEMÁTICO Y SUBTEMA
Territorio / Territorio y Sostenibilidad

TÍTULO DE LA PONENCIA
TECNOLOGÍAS EMERGENTE Y SABERES ANCESTRALES PARA LA
SOSTENIBILIDAD DEL TERRITORIO

Carmen Elena Gutierrez Apolinario | Fab Lab Perú, Perú | Carmengu1997@gmail.com |
952751371

Apellidos y nombres de los coautores:

Hilter A. Gonzales | Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago |
h.gonzales@uc.cl +56958552457

Fiorella Alejandra Mendoza Macalupu | Asociacion Semillas para el Desarrollo
Sostenible | fiorellamendoza51@gmail.com | 960908965

Walter H. Gonzales Arnao | UNI | Perú | waltergonzalezarnao@gmail.com |
969708220

Benito Raúl Juárez Vélez | Fab Lab Perú, Perú | beno@fablablima.org | 964333112

Esteban Miguel Valladares Granda | Fab Lab Perú, Perú |
estebanmiguel.valladares@gmail.com | 963454428 / 992448367

Resumen:

A diferencia del aumento exponencial de la información digital, cada año perdemos globalmente la bio información contenida en el ADN de las múltiples especies que se extinguen debido a la acción humana, especialmente en actividades como la construcción, la agricultura, el transporte y la manufactura, que inciden directamente en el aumento del calentamiento global. La pérdida de biodiversidad en nuestro planeta es consecuencia de un modelo económico depredador, que extrae materias primas y devuelve la contaminación. La Amazonía, uno de los ecosistemas más biodiversos del planeta, enfrenta así la desaparición simultánea de especies y conocimientos vitales para una habitabilidad regenerativa. Frente a ello, el proyecto REGEN propone una transición hacia una arquitectura regenerativa, capaz de restaurar ecosistemas y armonizar la economía global con la regeneración territorial.

El enfoque combina tres ejes principales: el diseño regenerativo, inspirado en la biomimética y la economía circular; la simbiosis entre saberes ancestrales y tecnologías emergentes, generando una co-creación, integrando prácticas tradicionales con inteligencia artificial, IoT y manufactura digital; y un modelo de gobernanza bio-cultural, que reconoce a la naturaleza y a las comunidades locales como actores activos del proceso.

Para su implementación, REGEN desarrolla una plataforma abierta que registra y monitorea zonas degradadas mediante drones e inteligencia artificial, crea una base de datos de plantas amazónicas tokenizadas con trazabilidad y beneficios compartidos, y fomenta la co-creación de productos regenerativos en laboratorios interconectados (ForestLab).

Los resultados iniciales incluyen la regeneración de más de 10 hectáreas en Satipo, Puerto Maldonado y Iquitos, la documentación de 150 especies amazónicas, y el desarrollo de productos de cuidado holístico junto a comunidades Asháninkas, Nomatsigenga, Murui, Cocama y Shipibo. En conjunto, REGEN demuestra que integrar tecnología y conocimiento ancestral permite construir un modelo económico y urbano que no solo reduce el daño ambiental, sino que aumenta la biodiversidad y el bienestar humano.

Unlike the exponential increase in digital information, every year we globally lose the bio-information contained in the DNA of countless species that become extinct due to human activity—particularly through construction, agriculture, transportation, and manufacturing, which directly contribute to global warming. The loss of biodiversity on our planet is the result of a predatory economic model that extracts raw materials and returns pollution. The Amazon, one of the most biodiverse ecosystems on Earth, now faces the simultaneous disappearance of species and vital knowledge essential for regenerative habitability.

*In response, the **REGEN project** proposes a transition toward **regenerative architecture**, capable of restoring ecosystems and harmonizing the global economy with territorial regeneration. This approach is based on three main pillars: **regenerative design**, inspired by biomimicry and the circular economy; **the symbiosis between ancestral knowledge and emerging technologies**, fostering co-creation by integrating traditional practices with artificial intelligence, IoT, and digital manufacturing; and a **bio-cultural governance model** that recognizes nature and local communities as active participants in the process.*

*For its implementation, REGEN is developing an open platform that records and monitors degraded areas using drones and artificial intelligence, creates a tokenized database of Amazonian plants with traceability and shared benefits, and promotes the co-creation of regenerative products in interconnected laboratories (**ForestLab**).*

*The initial results include the regeneration of more than 10 hectares in **Satipo, Puerto Maldonado, and Iquitos**; the documentation of **150 Amazonian species**; and the development of holistic care products in collaboration with **Asháninka, Nomatsigenga, Murui, Cocama, and Shipibo** communities. Altogether, REGEN demonstrates that integrating technology with ancestral knowledge can build an economic and urban model that not only reduces environmental damage but also enhances biodiversity and human well-being.*

Palabras clave

Arquitectura regenerativa, territorio, biodiversidad, saberes ancestrales, sostenibilidad

Keywords:

Regenerative architecture, territory, biodiversity, ancestral knowledge, sustainability

Introducción: presentación del problema, objetivos y justificación

El siguiente documento es una investigación del grupo de arquitectos pertenecientes al proyecto REGEN, parte de FabLab Perú, que tiene como objeto de estudio a la arquitectura vernácula de la Selva del Perú. REGEN es una iniciativa gestada en el corazón de la Amazonía peruana, fruto de la colaboración entre comunidades nativas Asháninkas, Nomatsigengas, Murui Bue y Cocamas, como Parijaro, Cheni, Poyeni, Mencoriari, Cubantia, Yavirironi, Atahualpa, Cocamas, Centro Arenal entre otras y FabLab Perú, con el apoyo de Natura Tech y del MIT. Surge del deseo de crear una nueva industria que integre biodiversidad, conocimientos ancestrales y tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la manufactura digital en una misma plataforma colaborativa. Su lema lo resume con claridad: “Ciencia y cultura juntas, co-creando la industria del futuro, responsable y regenerativa.” (Ver fig. 1)



Figura 1: Intercambio de saberes ancestrales entre la comunidad Murui Bue y La comunidad nativa Ashaninka de Poyeni y Parijaro en Iquitos **Fuente:** Archivo Equipo REGEN

El objetivo central de REGEN es desarrollar productos personalizados para el cuidado holístico que regeneren tanto el bienestar humano como la biodiversidad de los ecosistemas amazónicos. La iniciativa busca construir un modelo de economía regenerativa, en el que las comunidades locales obtengan mayores ingresos por incrementar la biodiversidad del bosque en lugar de depredarlo. Este cambio de paradigma plantea una transición profunda: pasar de la extracción de recursos al fortalecimiento de los ciclos de vida naturales.

Para lograrlo, REGEN se basa en tres mecanismos principales. En primer lugar, el registro y monitoreo de zonas degradadas, mediante el cual se identifican y miden los niveles de biodiversidad en áreas afectadas por deforestación, para diseñar planes de regeneración ecológica que vinculen la restauración ambiental con oportunidades económicas locales. Un segundo mecanismo es la creación de una base de datos y tokenización¹ de especies nativas que traduce el conocimiento ancestral a un lenguaje digital mediante el registro de propiedades bioactivas, ecosistémicas y culturales de las plantas amazónicas. La tokenización de estos datos permite trazar su procedencia, reconocer los derechos colectivos de las comunidades y equilibrar la relación entre la demanda global y la capacidad regenerativa de los ecosistemas. Finalmente, la creación de productos regenerativos personalizados, que combinan saberes ancestrales con innovación tecnológica para generar beneficios simultáneos a la salud humana y la salud del bosque.

De esta manera, se espera un triple impacto por parte de este modelo: incentivar la conservación mediante la innovación, generar nuevas economías locales sostenibles, replicar la metodología en otros ecosistemas del planeta. Así, se articula bienestar y regeneración, en un contexto con la necesidad de conectar los saberes con su territorio, y traducirlos en prácticas tangibles. Por ende, desde REGEN se crean los Forest Lab: pequeños laboratorios de regeneración territorial que son el puente entre el ciclo regenerativo natural y la globalización tecnológica.

Estos espacios están situados en distintos puntos estratégicos de la Amazonía como Centro Arenal, Independencia, Puerto Ocopa, Koajika Satipo, Parijaro, Mencoriari e IESTP Suiza, todos ellos cercanos al río, eje vital del territorio amazónico. Aunque varios de ellos son previos a la llegada de FabLab, su conexión y fortalecimiento se dio a través de REGEN, dotándolos de herramientas, consolidándolos, y formándolos con tecnologías para experimentar con materiales, energía y procesos locales. Así, los Forest Lab se constituyen como prototipos de arquitectura regenerativa, espacios donde el conocimiento ancestral se transforma en innovación aplicada.

Pero ¿qué es la Amazonía? Políticamente son 9 los países² con territorio amazónico, de los cuales es Brasil quien posee mayor superficie con alrededor del 60% (Salgado, 2022), seguido inmediatamente después por Perú con 13% de su extensión. Su extensión, aproximada, de 7,4 millones de km² (Marussi, 2004; Roca, 2015) la convierte en uno de los mayores reservorios de carbono y biodiversidad del planeta. El total de la Amazonía alberga más de 400 pueblos indígenas, y solo en la parte peruana, que ocupa cerca al 65% del territorio nacional, está habitada por 51 de los 55 pueblos indígenas peruanos (Ministerio de Cultura del Perú, s. f.). Ellos a través de su relación simbiótica con el entorno, han generado un conocimiento profundo sobre la naturaleza y su manejo sostenible. Sin embargo, este mismo territorio enfrenta hoy una paradoja alarmante: siendo el más rico en biodiversidad y multiculturalidad, es también uno de los más vulnerables a la crisis climática, la deforestación, el extractivismo y la pérdida de saberes ancestrales.

La relevancia que tiene la Amazonía para el Perú y el planeta es capital. En palabras del antropólogo Oscar Espinosa el rol de los bosques amazónico es fundamental para el país y otras partes del mundo, por consumir cantidades importantes de calor, ser una

¹ Se entiende como tokenización al término que indica sistematización digital.

² El territorio amazónico comprende territorio de Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Guyana, Guyana Francesa, Surinam y Venezuela.

principal reserva de carbono, además de un factor determinante en la mitad de las lluvias que normalmente son producidas en la zona por evapotranspiración (Espinosa, 2019). Sumado a esto, el bosque tropical de mayor continuidad en la Tierra posee una temperatura promedio de 27 C° (Roca, 2015), y junto a otros grandes bosques³ cumple un rol central en la regulación de la temperatura como en el ciclo hídrico global, así como para la producción de oxígeno y la vida de cientos de miles de especies (Salgado, 2022; Zavaleta, 2022). No obstante, la región amazónica no es inmune a las consecuencias de la crisis climática en su biodiversidad, y por extensión en la alimentación, la salud de las personas que ahí habitan (Espinosa, 2019), además de las repercusiones en otros hábitos como la construcción y desplazamientos de las poblaciones locales.

Para las comunidades originarias, la Amazonía no es un recurso, sino un ser vivo. Es su hogar, su historia, su espiritualidad. Su concepción del territorio es integral: la naturaleza, la cultura y la comunidad son una sola entidad viva (FabLab Perú, 2017). Desde esta comprensión, surge una pregunta que orienta esta investigación: ¿de qué manera la arquitectura puede contribuir a la regeneración del territorio en un contexto de crisis climática? REGEN propone una nueva mirada para la arquitectura: la arquitectura regenerativa. No se trata solo de reducir impactos ambientales, sino de restaurar los ecosistemas, reconstruir vínculos culturales y revitalizar la economía local. En palabras de los investigadores de FabLab Perú, la regeneración implica *“reconocer a la naturaleza como un actor activo en cualquier proceso de diseño o gestión territorial”* (FabLab Perú, 2024). Desde esta perspectiva, la arquitectura deja de ser una práctica extractiva para convertirse en un agente de reciprocidad con el entorno. Este enfoque redefine el papel del arquitecto y del proyecto arquitectónico: además del diálogo entre la forma y paisaje, se promueve el dialogar con los ciclos ecológicos, los materiales y los saberes que los sostienen.

Esta visión se materializa en distintas escalas: en la escala arquitectónica, a través de la experimentación con materiales locales, técnicas constructivas vernáculas y sistemas bioclimáticos; en la escala urbana, mediante la planificación regenerativa que articula comunidades, ecosistemas y flujos naturales; y en la escala territorial, a través de redes de innovación como los Forest Lab, que operan como nodos descentralizados de conocimiento, producción y regeneración.

FabLab Perú, desde su filosofía de democratizar la tecnología, encuentra en REGEN una oportunidad para acercar la fabricación digital, la inteligencia artificial y la ciencia abierta a comunidades históricamente excluidas del desarrollo tecnológico.

En la Amazonía, el río se convierte en la vía de conexión entre estos mundos: naturaleza, cultura y tecnología. Por ello, surge el FabLab Flotante, una embarcación-laboratorio capaz de llevar conocimiento y herramientas digitales a comunidades remotas, fortaleciendo su capacidad de acción frente al cambio climático. Este laboratorio móvil no solo transporta tecnología, sino también una visión: la de una arquitectura que, en lugar de ocupar el territorio, lo escucha, lo regenera y lo celebra.

Marco teórico/Antecedentes

En el contexto actual, nuestro territorio se encuentra fragmentado, tensionado entre dos fuerzas opuestas: por un lado, la expansión urbana, la extracción de recursos y la

³ Los grandes bosques del planeta los boreales de Eurasia y Norteamérica, y los tropicales del Congo, Nueva Guinea y la Amazonía

homogeneización cultural; y por otro, la resistencia de los ecosistemas y comunidades que buscan mantener el equilibrio vital entre naturaleza y sociedad. La Amazonía, como corazón biológico y espiritual del planeta, es quizás el ejemplo más evidente de esta contradicción.

El avance de la deforestación, la minería ilegal y la contaminación de los ríos han generado una degradación acelerada del paisaje y la pérdida de biodiversidad. Sin embargo, más allá de las cifras ambientales, lo que está en riesgo es el vínculo simbiótico entre las comunidades y su territorio, relación definida como formas de vida armónicas que han sabido subsistir durante milenios (Watson, 2020).

Para comprender la profundidad de esta problemática es necesario primero preguntarse: ¿qué entendemos por territorio? El territorio no es solo una extensión geográfica ni un recurso a ser explotado. En la concepción de distintos pueblos indígenas amazónicos, el territorio es vida. Siendo el espacio donde se entretajan las relaciones entre seres humanos, plantas, animales, espíritus y elementos naturales. Es simultáneamente casa, alimento, medicina y memoria, una red de reciprocidades que estructura la existencia colectiva (Belaunde, 2017).

Los pueblos indígenas que habitan la Amazonía comparten numerosas formas de como concebir el mundo que los rodea, desarrollando ideas pan-amazónicas acerca de su territorio. Un perspectivismo amazónico, que José Canziani y equipo indican como ideas subyacentes a distintos grupos culturales, que conciben al sujeto y su articulación con el entorno como de múltiples realidades (Landolt et al., 2017), mostrando no una, sino diversas formas de interacción con animales y plantas. Entre los criterios constantes como el de reciprocidad con la naturaleza, que garantizan sostenibilidad, equilibrio y supervivencia (Rosas Caro, 2024), y que se reflejan en diversas formas de manejo de tierra y policultivo (Varese, 2022). Formas de relacionarse cuidadosamente con el territorio, que como se mencionó al inicio de este ensayo condicionan el actuar y detonan creatividades, pero que en el caso del mundo asháninka, presentan con ciertas especificidades, que repercutirán en su manera de habitar y construir.

Al respecto, la investigadora Maggie Romaní menciona que para el asháninka el territorio es donde se encuentran animales, recolectan agua, observan astros, y adoran a otros seres (Romaní, 2012). Del mismo modo, Oscar Espinosa agrega que esta relación es fundamental, ya que el bosque proporciona todo lo necesario para vivir al proveer al asháninka de alimento, vestimenta, medicinas y materiales de construcción (Espinosa, 2009). No obstante, esta relación no se limita a la de un lugar de abastecimiento, sino que además es un lugar con carga simbólica y espiritual. Importancia que va de lo material hacia lo espiritual, donde además de seres vivos como animales y plantas están involucrados elementos geográficos como ríos, montes, y lagunas. O, en otras palabras, una idea de que las sociedades no terminan en las relaciones humanas y se extienden a otros seres, lo que hace que en la Amazonía las plantas y animales no sean considerados como objetos, sino sujetos sociales (Rojas Zolezzi, 1997). Elementos controlados y protegidos por espíritus, que hablan de esta forma de ver el mundo desde un control cultural cotidiano del intercambio y reciprocidad (Rosas Caro, 2024), es decir una idea de vivir bien juntos.

No obstante, ¡esta relación simbiótica está siendo interrumpida! El modelo extractivo y urbano impuesto desde la modernidad occidental ha transformado los territorios en superficies de explotación. Frente a ello, la arquitectura tiene la posibilidad y la

responsabilidad de repensar su papel en el territorio, pasando de ser una práctica extractiva a una práctica regenerativa. Esto implica un cambio epistemológico profundo: reconocer al territorio no como objeto de intervención sino como sujeto de relación.

La arquitectura puede ser entendida como una forma de mediación entre las dinámicas del entorno y las necesidades humanas. En este sentido, una arquitectura en simbiosis con el territorio es aquella que, así como toma recursos, también devuelve en conocimiento, en energía, en regeneración ecológica y cultural.

Una arquitectura regenerativa entra en sintonía con los ciclos naturales, comprende el valor de los materiales locales y respeta los tiempos del ecosistema. No impone, sino que colabora. No consume, sino que multiplica vida.

Como afirma John Tillman Lyle (1994), “un sistema regenerativo no solo mantiene lo existente, sino que lo mejora, repara y restaura los procesos que sustentan la vida”. Bajo este principio, la arquitectura regenerativa busca reintegrar la práctica proyectual en los ciclos de la biosfera, donde cada intervención es una oportunidad de restaurar lo que ha sido dañado.

Metodología

La metodología que utiliza el proyecto REGEN prioriza un modelo participativo de co-creación conjunta entre miembros del equipo arquitectónico, maestros constructores, estudiantes escolares, y distintos miembros de las comunidades visitadas. Desarrollo de actividades imposibles de ejecutar sin la colaboración constante de asociaciones como Tsipana Jampi y Asociación Semillas para el Desarrollo Sostenible. Así, se opta por un trabajo proyectual y de ejecución que busca asemejarse a la manera en que los mismos asháninkas diseñan, construyen y habitan sus viviendas, un traspaso mutuo de conocimientos a través del “relato haciendo”.

Un método que prioriza el aprendizaje vivencial frente a herramientas más tradicionales de la academia como entrevistas o encuestas. Si bien existe un trabajo de gabinete en la ejecución de un expediente técnico de construcción y productos de representación, la investigación cuenta con la participación tanto de la comunidad como miembros del equipo REGEN - permanentes y temporales- en todas sus etapas.

A partir de esta base, la metodología de Arquitectura Regenerativa parte del reconocimiento del ciclo regenerativo natural, aquel que la propia naturaleza ha desarrollado durante millones de años. La metodología busca no solo observar y aprender de estos procesos, sino también sumar una capa tecnológica que potencie, documente y amplifique sus efectos.

El punto de partida es la observación y el aprendizaje del territorio: los ríos como arterias de transporte y energía; el bosque como un sistema interdependiente de materiales, medicina y saberes; el suelo como soporte vivo de los ciclos de regeneración. A partir de esta lectura, Arquitectura Regenerativa estructura su acción metodológica en las siguientes etapas:

- Reconocer: comprender el estado actual del territorio, sus ciclos naturales, sus recursos y sus actores. Este diagnóstico se realiza combinando la observación tradicional con herramientas tecnológicas como drones, imágenes satelitales y sensores ambientales.

- Regenerar: intervenir de manera integral mediante proyectos que restauren ecosistemas, fortalezcan identidades culturales y generen economías locales
- Replicar, sistematizar los aprendizajes en una plataforma abierta que permita la expansión del modelo en otros contextos amazónicos.

El enfoque se basa en un modelo sistémico de ocupación territorial regenerativa, estructurado en tres ejes complementarios: el diseño industrial y arquitectónico regenerativo, la simbiosis entre saberes ancestrales y tecnologías emergentes y un modelo de gobernanza biocultural. Desde esta perspectiva, cada proyecto se concibe como un proceso capaz de restaurar ecosistemas, fortalecer identidades culturales y generar economías locales sostenibles. Inspirado en la biomimética y la economía circular, el proyecto busca transitar de modelos extractivos a prácticas que devuelvan más de lo que toman del entorno. La integración entre los conocimientos tradicionales de gestión territorial y las herramientas contemporáneas como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas y la fabricación digital permite monitorear, modelar y acelerar los procesos naturales de regeneración. Finalmente, el modelo de gobernanza reconoce a la naturaleza como un actor activo y a las comunidades como agentes protagonistas en la toma de decisiones, promoviendo una relación recíproca entre cultura, tecnología y territorio.

Reconociendo que las comunidades amazónicas son históricamente marginadas de los servicios y del acceso a la tecnología, REGEN busca revertir esta relación, invirtiendo la dirección del flujo tecnológico: en lugar de esperar que las comunidades lleguen a la innovación, la innovación viaja a las comunidades.

Así nacen los ForestLab, pequeños laboratorios distribuidos en puntos estratégicos del territorio amazónico donde el agua, el bosque y las comunidades se entrelazan. Son espacios de experimentación que integran saberes tradicionales y herramientas contemporáneas como la impresión 3D, el escaneo digital y la fabricación CNC.

Cada Forest Lab busca no solo operar como un taller, sino volverse un prototipo vivo de arquitectura regenerativa, experimentando con sus materiales constructivos y estructuras reversibles que pueden desmontarse y reensamblarse sin dañar al entorno.

El proyecto se expande con la incorporación del FabLab Flotante, una embarcación-laboratorio concebida como espacio móvil de innovación y aprendizaje que navegará por los ríos amazónicos llevando herramientas digitales, procesos de fabricación y programas de capacitación técnica a comunidades de difícil acceso. A través de esta infraestructura itinerante, REGEN busca democratizar la tecnología y potenciar la autonomía territorial, promoviendo la apropiación local del conocimiento. Al mismo tiempo, el FabLab Flotante se plantea como un prototipo de arquitectura regenerativa en sí mismo, demostrando que es posible hacer infraestructura tecnológica con bajo impacto ambiental y alto impacto social, capaz de integrarse armónicamente con los ecosistemas fluviales y de potenciar las dinámicas culturales y productivos del territorio amazónico.

La arquitectura regenerativa se apoya en herramientas tecnológicas que fortalecen la lectura y acción sobre el territorio. A través de drones, sensores ambientales e inteligencia artificial, se registran y analizan zonas degradadas para diseñar estrategias de restauración alineadas con los ciclos naturales. Paralelamente, la digitalización y tokenización de especies vegetales permite resguardar el conocimiento biocultural de

las comunidades, reconociendo sus aportes y garantizando la trazabilidad de los recursos.

Los Forest Lab y el FabLab Flotante son la manifestación física de esta infraestructura de conocimiento: espacios donde tecnología y saberes ancestrales se encuentran para experimentar soluciones de bajo impacto y alto valor social. De este modo, la tecnología se convierte en una herramienta al servicio de la regeneración, y la arquitectura en una práctica capaz de leer, cuidar y transformar el territorio desde dentro.

Principales resultados

- Registro inicial de más de 10 hectáreas degradadas en proceso de regeneración en Satipo, Puerto Maldonado y Huánuco, con meta de 100 ha para fin de año.
- Base de datos de más de 150 plantas amazónicas con propiedades documentadas, en expansión a 1,000 especies en seis meses.
- Desarrollo de prototipos de productos de cuidado holístico con comunidades Asháninkas y Shipibas, como el uso del Huito (Genipa americana) para protección dental, cuidado capilar, repelente natural y maquillaje cultural.

Implementación de un sistema de sincronización entre demanda global y capacidad productiva de los ecosistemas amazónicos, garantizando equilibrio entre uso y regeneración de recursos.

Discusión

A partir de todo lo desarrollado anteriormente, emergene reflexiones que invitan a repensar nuestras nociones fundamentales.

Repensar el territorio, es, quizá, el primer paso. Hablar de territorio implica, ante todo cuestionar la manera en que lo percibimos. Durante siglos, el pensamiento occidental lo entendió como un espacio delimitado, un soporte físico sobre el cual se ejerce dominio. Sin embargo, para los pueblos originarios amazónicos y hoy también para la arquitectura regenerativa, el territorio no es un objeto, sino una trama de relaciones. El territorio no existe en sí mismo; existe cuando es vivido, habitado, sentido. Su existencia depende de la mirada y de las interacciones que se tejen en él: entre humanos, animales, plantas, ríos, minerales, y todos los seres visibles e invisibles que conforman la totalidad viva.

En esa lógica, el territorio no se posee, se cohabita. Y cohabitar implica reciprocidad: tomar lo necesario, devolver lo equivalente, aprender del otro. Cuando el ser humano rompe esa reciprocidad como ha ocurrido con la deforestación, la minería intensiva o la urbanización desmedida el territorio se enferma, y con él, todo lo que depende de su equilibrio.

Desde la arquitectura, asumir esta comprensión del territorio significa dejar de proyectar sobre el paisaje, para proyectar desde el paisaje. Significa abandonar la idea de intervenir, para comenzar a dialogar con lo que ya está vivo.

El territorio como red de seres, pensar el territorio desde la regeneración implica reconocer que la arquitectura no dialoga solo con personas, sino con ecosistemas enteros. Esto plantea una pregunta ética fundamental: ¿cómo diseñar para todos los

seres que habitan un lugar, humanos y no humanos? Cada decisión arquitectónica: la orientación de una cubierta, la elección de un material, el tipo de cimentación tiene consecuencias sobre las dinámicas del agua, del suelo, de los insectos, de los árboles.

En un bosque, un muro no es solo una frontera visual; puede alterar los flujos de humedad, las rutas de las aves o los patrones de sombra que necesita una especie para germinar.

Por eso, la arquitectura regenerativa propone una mirada multiespecie, donde el territorio es un actor activo y no un escenario pasivo. Esto implica entender el diseño como una co-creación interespecies, donde el arquitecto deja de ser el único autor para convertirse en mediador entre fuerzas naturales, culturales y tecnológicas.

De esta forma, el territorio se revela como una entidad sensible: una infraestructura de vida que siente, responde y se transforma.

El rol de la arquitectura en el territorio, si aceptamos que el territorio es una red viva, la arquitectura deja de ser una práctica de ocupación para convertirse en una práctica de regeneración. El arquitecto pasa de construir objetos a activar procesos, de imponer formas a facilitar relaciones.

En este sentido, el rol de la arquitectura en el territorio es triple:

1. Escuchar. Antes de intervenir, la arquitectura debe observar, escuchar y reconocer las lógicas que ya existen: los ciclos del agua, los patrones de viento, los ritmos de siembra, las costumbres comunitarias. La primera herramienta regenerativa es la atención.
2. Restaurar. Construir no solo con materiales locales, sino con procesos locales. Recuperar técnicas que devuelvan al territorio su capacidad de resiliencia. Un ejemplo es el uso de fibras naturales y maderas de rápido crecimiento combinadas con biopolímeros como se exploró en el prototipo de cubierta de shapaja, donde el material no se extrae, sino que se cultiva.
3. Conectar. La arquitectura tiene la capacidad única de vincular escalas: unir el cuerpo humano con el ecosistema, la vivienda con el río, la comunidad con el planeta.

Los proyectos como los ForestLab o el FabLab Flotante ejemplifican este rol, al crear infraestructuras que no solo se integran físicamente al territorio, sino que regeneran relaciones entre conocimiento ancestral, tecnología contemporánea y naturaleza viva.

Del espacio construido al territorio vivo, históricamente, la arquitectura se ha centrado en la noción de espacio construido, medible y controlable. La arquitectura regenerativa propone expandir ese horizonte hacia el territorio vivo, donde los límites no son muros ni planos, sino ecosistemas en permanente transformación. Esto exige una nueva estética y una nueva ética: una estética de la adaptación, donde la belleza proviene del equilibrio entre materiales, clima y cultura; y una ética de la coevolución, donde el éxito de un proyecto se mide no por su permanencia, sino por su capacidad de mejorar la salud del lugar.

Así, la arquitectura regenerativa redefine su propósito: ya no busca dejar huella, sino dejar raíz.

Hacia una conciencia territorial, finalmente, hablar de territorio es hablar de conciencia. Cada acción humana: cada estructura, cada carretera, cada edificio, tiene impacto en la trama de la vida. Ser arquitectos en el siglo XXI implica reconocer esa responsabilidad y actuar desde la empatía con el entorno.

En palabras de un Asháninka:

“El bosque siempre ha sido nuestro amigo. Aunque hemos cometido errores —contaminándolo, depredándolo— ahora queremos volver a la naturaleza. Si seguimos así, vamos a perderla...”. Héctor Pachacamac, CN Parijaro (2025)

La arquitectura regenerativa asume estas palabras como principio ético y operativo. Diseñar se convierte en un acto de cuidado. Y el territorio deja de ser un “lugar donde se construye” para convertirse en un “ser con el que se convive, se aprende y se comparte el destino”.

Conclusiones

La arquitectura regenerativa no es solo una posibilidad técnica, sino una necesidad ética y ecológica frente a la crisis planetaria que enfrentamos. En un contexto donde la degradación del territorio avanza a ritmos alarmantes, este enfoque propone un cambio de paradigma: pasar de construir para el ser humano a construir con la naturaleza.

Regenerar implica restituir relaciones: entre materiales y ecosistemas, entre conocimiento ancestral y tecnología contemporánea, entre el habitar y el territorio. Supone reconocer que cada proyecto es parte de un sistema mayor, y que su éxito no se mide por su permanencia o monumentalidad, sino por su capacidad de aumentar la vitalidad del entorno en el que se inserta.

El trabajo desarrollado a través de iniciativas como REGEN y los Forest Lab demuestra que es posible articular la innovación tecnológica con los ciclos naturales y las prácticas culturales locales. Al integrar saberes ancestrales con herramientas como la inteligencia artificial y la manufactura digital, se abre la posibilidad de crear un nuevo modelo de desarrollo territorial, donde las comunidades reciben valor no por extraer, sino por regenerar biodiversidad.

Desde la arquitectura, esto se traduce en un compromiso con la vida: diseñar espacios que restauren, materiales que respiren, tecnologías que acompañen y procesos constructivos que devuelvan al territorio lo que toman de él. Es entender que el suelo, el agua y el aire no son recursos, sino condiciones de posibilidad del habitar.

La arquitectura regenerativa invita a repensar la relación entre cultura y naturaleza, a reconciliar lo construido con lo vivo. Desde una vivienda hasta una red territorial como los Forest Lab, cada escala puede ser un laboratorio de regeneración. Cada decisión de diseño puede volverse un gesto de reparación.

Este enfoque es replicable y escalable: puede inspirar transformaciones en otras geografías y culturas, contribuyendo a un futuro donde la arquitectura no solo reduzca su huella ecológica, sino que genere condiciones para la continuidad de la vida.

En última instancia, la arquitectura regenerativa nos recuerda que habitar no es ocupar un lugar, sino cuidarlo.

Y que el verdadero progreso de nuestras ciudades y territorios se medirá no por lo que construimos sobre la tierra, sino por cómo ayudamos a que la tierra vuelva a florecer.

Bibliografía

Belaunde, L. E. (2017). Shien Pujut: Cerámica, arte y territorio Awajún. En *Transversal. Acciones de integración en el territorio peruano* (1.^a ed., pp. 284-301). Fondo Editorial PUCP.

Espinosa, O. (2009). ¿Salvajes opuestos al progreso?: Aproximaciones históricas y antropológicas a las movilizaciones indígenas en la Amazonía peruana. *Anthropologica*, 27. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S0254-92122009000100007&script=sci_arttext

Espinosa, O. (2019). «No hay tiempo conforme»: Percepciones sobre el cambio climático en comunidades indígenas de la Amazonía peruana. *Espacio y Desarrollo*, 33, 9-27. <https://doi.org/10.18800/espacioydesarrollo.201901.001>

- Landolt, G., Belaunde, L. E., & Canziani, J. (2017). Construir, habitar, imaginar el territorio. En *Transversal* (1.^a ed., pp. 432-451). FAU-PUCP.
- Marussi, F. (2004). *Arquitectura vernácula amazónica: La maloca, vivienda colectiva de los boras*. (1.^a ed.). Editorial Universitaria - Universidad Ricardo Palma.
- Ministerio de Cultura del Perú. (s. f.). *Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios* [Página Web]. <https://bdpi.cultura.gob.pe>
- Roca, F. (2015). Amazonía y su importancia. En *La Amazonía: Sílabas del agua, el hombre, y la naturaleza* (pp. 1-17). Banco de Credito de Perú.
<https://dp.hpublication.com/publication/2d514962/mobile/>
- Rojas Zolezzi, E. (1997). Origen y clasificación de las plantas cultivadas en el pensamiento mítico ashininka. *Anthropologica*, 15, 255-288.
- Romaní, M. (2012). *Investigación aplicada a la educación intercultural bilingüe asháninka. Territorio, historia y cosmovisión*.
- Rosas Caro, J. M. (2024). Reformulación epistemológica del concepto jurídico de propiedad a partir del pensamiento indígena asháninka y shipibo konibo. *Revista de Derecho de la UCB*, 8(15), 81-117.
<https://doi.org/10.35319/lawreview.202415108>
- Salgado, S. (2022). *Amazonia*. Taschen.
- Varese, S. (2022). *La sal de los cerros* (5.^a ed.). Fondo Editorial Universidad Mayor de San Marcos.
- Watson, J. (2020). *Lo-Tek. Desing by Radical Indigenism* (1.^a ed.). Taschen.
- Zavaleta, M. (2022). Contra el pensamiento lineal: Ecología y civilización en la Amazonía peruana. *Amazonía Peruana*, XVIII(35), 135-148.