

<https://doi.org/10.15446/mag.v40n1.124493>

INTELIGENCIAS ORGÁNICAS Y PROGRAMACIÓN TEXTIL AMAZÓNICA. UN CHAT ESPECULATIVO SOBRE LA TECNODIVERSIDAD CON SISTEMAS DE LARGE LANGUAGE MODELS (LLM)

JOSE GABRIEL DÁVILA

Universidad Nacional de Colombia, Sede Amazonia



*igdavilar@unal.edu.co ORCID: [0000-0003-1625-9925](https://orcid.org/0000-0003-1625-9925)

Artículo de investigación recibido: 17 de marzo de 2025. Aprobado: 5 de noviembre de 2025.

Cómo citar este artículo:

Dávila, José Gabriel. 2026. "Inteligencias orgánicas y programación textil amazónica. un chat especulativo sobre la tecnodiversidad con sistemas de *large language models* (LLM)". *Maguaré* 40, 1: 121-155. DOI: <https://doi.org/10.15446/mag.v40n1.124600>

RESUMEN

Este texto especula sobre las trampas de pesca amazónicas teorizándolas como tecnologías textiles. Sus diseños programáticos las asemejan a las tecnologías informáticas, e incluso podrían considerarse como robóticas indígenas por su funcionamiento remoto en los ríos y quebradas donde sirven como nasas. El artículo genera entonces experimentos conceptuales a partir de interacciones conversacionales con Modelos Extensos de Lenguaje (LLM) que exploran las relaciones posibles entre las trampas y los algoritmos computacionales. Desarrolla, así, un conjunto de ideas que permiten analizar la cultura material desde una perspectiva expandida de los estudios amazónicos. Por tanto, aborda los tejidos amazónicos como artefactos dotados de una inteligencia textil cuyo diseño puede considerarse una forma análoga de programación. Este trabajo abre una ventana de reflexión sobre los modos en que el conocimiento indígena es traducido, modelado y distribuido en entornos digitales.

Palabras clave: Amazonía, IA, LLM, pesca, tecnodiversidad, trampas.

ABSTRACT

This text speculates on Amazonian fishing traps, theorizing them as textile technologies.

Their programmatic designs resemble computational technologies and could be considered indigenous robotics due to their remote operation in the rivers and streams where they function as traps. The article generates conceptual experiments through conversational interactions with Large Language Models (LLMs) that explore possible relationships between these traps and computational algorithms. It develops a set of ideas that allow for the analysis of material culture from an expanded perspective of Amazonian studies. This work, thus, examines Amazonian textiles as artifacts endowed with a textile intelligence, whose design can be considered an analogous form of programming. This work opens a window of reflection on the ways in which indigenous knowledge is translated, modeled, and distributed in digital environments.

Keywords: Amazon, IA, fishing, LLMs, technodiversity, traps.

INTRODUCCIÓN A LAS TRAMPAS AMAZÓNICAS¹

Esta es una reflexión experimental basada en el intercambio con dos de los modelos más robustos de LLM: ChatGPT y DeepSeek, inteligencias artificiales (IA) entrenadas con enormes cantidades de datos para generar respuestas en lenguaje natural humano. El modelo de pensamiento que sigue este texto es un chat especulativo orientado a generar respuestas predictivas de lenguaje con la IA, con miras a teorizar y reflexionar sobre tecnologías amazónicas textiles. Aquí, un investigador humano se confronta con un modelo computacional para pensar temas relacionados con el tejido como forma de inteligencia, partiendo de artefactos de la cultura material amazónica, en específico de las trampas de pesca como catalizadoras del análisis.

La especulación constituye una metodología que explora hipótesis, posibilidades o escenarios no inmediatamente verificables, combinando imaginación conceptual con un criterio analítico multidisciplinar. Funciona provisionalmente como herramienta para formular teorías aún no sustentadas empíricamente, permitiendo ensayar ideas y proyectar dinámicas complejas. No se trata de conjeturas arbitrarias, sino de un método que contribuye a la comprensión de dinámicas culturales porque, metafóricamente, produce un reflejo controlado de la realidad que permite detenerse a observar el comportamiento de sistemas complejos y vivos.

En este trabajo, el método propuesto de especulación con LLM se manifiesta en la construcción de conjeturas, pruebas hipotéticas y simulaciones de lenguaje probabilístico mediante las cuales se exploran relaciones antes de su validación formal en el terreno etnográfico amazónico. Estas simulaciones teóricas permiten anticipar hipótesis, evaluar conceptos y generar inferencias más allá de la evidencia disponible.

Esta reflexión –cuyo sentido etimológico se emparenta con el de especulación– pretende ser un laboratorio conceptual en el que la IA elabore predicciones de texto sobre tecnologías no digitales, trazando relaciones entre la informática y el conocimiento tradicional indígena.

¹ Esta investigación hace parte de la investigación doctoral *Corporalidad, formación y tejido de la personéidad en el noroccidente amazónico* para el programa de Estudios Amazónicos.

Las IA, que aquí funcionan como herramientas de generación de argumentos contruidos estadísticamente, no producen información basada en conocimiento propio ni en razonamientos analíticos; ensamblan texto siguiendo patrones aprendidos del reconocimiento de inmensos volúmenes de datos disponibles en internet. Entre estos datos se encuentran referencias de la etnografía amazónica alojadas en línea, así como textos corporativos o materiales con sesgos problemáticos y no científicos; todos ellos alimentan las respuestas de manera incontrolable y difícil de rastrear. Debido a esta forma de circulación de la información en los LLM, resulta imposible citar rigurosamente las fuentes consultadas por la IA, como se haría en un artículo de investigación convencional mediante una bibliografía verificable. Una IA no piensa ni entiende el contenido como lo haría un humano: establece procesos estadísticos de predicción de palabras que responden a otro paradigma de generación de frases estructuralmente coherentes.

El tema que será el eje central de reflexión es el de las trampas de pesca del noroccidente amazónico, que ha sido el objeto de investigación reciente del autor desde una perspectiva etnográfica, en el marco de procesos de documentación en el interfluvio Caquetá-Putumayo. Estos artefactos han sido históricamente utilizados, tejidos y diseñados por grupos de la Gente de Centro, entre ellos los murui (Tessmann [1930] 2012), que las conocen como *irigi*, *jodaiyu* y *zeda*, dependiendo del prototipo y del material utilizado. Del mismo modo, hacia el Vaupés y el río Negro existe una profusa cultura de trampas entre los grupos tukano (*bukawu*, *mhuipu kasawu* [Cabalzar et ál., 2013]), así como entre los nükak, quienes tejen estas nasas de pesca conocidas como *mei*. Las trampas constituyen una tecnología distintiva del noroccidente amazónico en un amplio espectro etnográfico.

Figura. 1. Rosa Amelia Meicuaco tejiendo una nasa bora áárúco con bejuco yaré en la quebrada Tacana, Leticia.



Fuente: archivo propio.

Estas trampas, también conocidas como nasas, se instalan normalmente en las quebradas por medio de cercos que desvían el flujo del agua hacia ellas, conduciendo los peces hacia elaborados canastos cuya boca y “estómago” los aprisionan. La mecánica textil consiste en una trama helicoidal con una boca –llamada *zoro* en la trampa tipo *irigi murui*–, conformada por una válvula de embudo cónico y flexible que permite al pez ingresar empujando las fibras hacia adelante; pero cuando intenta salir, la presión lo fuerza contra los extremos de la trama, que se traban y lo retienen.

Estas trampas no son únicamente tecnologías adaptadas al paisaje anfibio, sino que condensan una ética expresada en prácticas rituales y comunitarias (Nahum-Claudel, 2019). Desde una perspectiva etnográfica, su uso exige un cuidado minucioso del cuerpo, del discurso y de las conductas de quienes las emplean, puesto que están investidas de significados míticos y morales (Nahum-Claudel, 2019; Corsín et ál., 2019). En este sentido, la trampa es una metáfora de la red trófica: no se limita a ser un dispositivo para matar, sino que encarna una comprensión de los ciclos y de las interrelaciones entre múltiples componentes del ecosistema fluvial. Cada acción de predación se acompaña de prácticas compensatorias orientadas a restablecer el equilibrio del mundo, porque

en la lógica reproductiva amazónica la pesca garantiza la continuidad del equilibrio entre seres acuáticos y humanos: los peces dependen de los rituales pesqueros para controlar su población en un proceso de negociación con otras especies (Århem, 1996). En palabras de Descola, las tecnologías se hallan íntimamente imbricadas en esquemas ontológicos donde “la eficacia técnica y la eficacia simbólica no se oponen, sino que se refuerzan mutuamente” (Descola 2005, 123).

Otro punto importante es que las trampas constituyen una mimesis técnica de las dinámicas hidrológicas de accidentes geográficos como los raudales, los rápidos y los llamados “chorros”, que, según las narraciones tradicionales, son las trampas de pesca de los seres míticos. Así, las nasas no se conciben de manera abstracta, sino como una técnica de acoplamiento de la cestería a los pulsos del paisaje. Tejer una trampa no supone imponer formas preconcebidas a la fibra, sino adaptar los bejucos que cuelgan del dosel selvático a las ondulaciones y variaciones de las quebradas. De este modo, las trampas de pesca se configuran como metonimias del funcionamiento de una quebrada amazónica.

Figuras. 2 y 3. Zafira Dimas zurciendo una trampa irigí en la comunidad San Francisco, alto río Igaraparaná, Amazonas.



Fuente: archivo propio.

UNA ROBÓTICA NATIVA

Las trampas son objetos útiles para pensar el intercambio entre vectores materiales y ecológicos, afectivos y simbólicos, permitiendo múltiples juegos semánticos. Siguiendo los planteamientos de Leroi-Gourhan (1984), la interacción entre el pescador y su trampa no puede entenderse bajo el esquema dual de sujeto versus objeto como realidades separadas e incompensables. Por el contrario, constituye una fusión comparable a la que ocurre en la música: el cuerpo del trompetista –al igual que el del pescador– se integra con su instrumento.

La idea temprana de Lips (1936) sobre las trampas de cacería como proto-robots resonó en la antropología evolutiva de mediados del siglo xx, donde fueron analizadas como transmisores de energía dotados de un rústico transductor sensorial –la cuerda– sensible al contacto del animal. Este enfoque mecanicista ignoró por completo el conjunto de rituales, cuidados corporales y técnicas textiles que rodean y contextualizan la práctica amazónica de las trampas. Por su parte Bradstetter (2012) nos invita a pensar también las actitudes históricamente humanas con los robots y con las máquinas; por un lado, como una relación servil y puramente instrumental, y por otro, viéndolos como interlocutores de información, que describe mejor la actitud de los pueblos amazónicos con sus trampas de pesca. Como señala Alfred Gell, las trampas representan parámetros del comportamiento animal: verdaderas parodias letales del punto de vista ambiental de la presa (Gell 1996). No es que la trampa posea astucia o inteligencia propia, aclara Gell, sino que el cazador conoce las reacciones habituales de su víctima y es capaz de invertirlos estratégicamente. Cada tipo de trampa constituye no solo un modelo de su creador, sino también un modelo de su presa. A partir de la forma de una trampa pueden inferirse las características del animal, su comportamiento y su modo de desplazarse; en este sentido, las trampas pueden entenderse como “textos sobre el comportamiento animal” (Gell 1996). Así, por ejemplo, una trampa para peces permite deducir sus pautas de movimiento, sus espacios de tránsito y las formas de concurrencia que adoptan en su medio: el agua.

En su artículo de 1996, Gell menciona explícitamente las trampas de pesca amazónicas referidas por S. Hugh-Jones entre los barasana del Vaupés colombiano, conocidas como la trampa “que convierte

el pescado en fruta”. Gell añade con admiración: “cuán ingeniosamente metafísica y mágica es esta trampa”, un cilindro alargado elaborado con corteza enrollada y sujeta mediante fibras vegetales, capaz de provocar semejante perturbación ontológica. En *Art and Agency* (1998), Gell populariza esta imagen pintoresca de la nasa como “máquina de convertir pescado en fruta”, que media bien con la noción de trampa como artefacto para mediar la agencia humana, aumentarla (Mendoza-Collazos 2022) e incluso funcionar como una prótesis al estilo de un cyborg. Esta imaginaria techno recuerda a Viveiros de Castro en “El cascabel del chamán es un acelerador de partículas” (2013). ¿Podría considerarse la trampa una máquina en términos no industriales ni modernos? En este sentido, puede pensarse como precursora de sistemas automatizados.

Este texto explora la dimensión de las trampas como inteligencias y tecnologías textiles, preguntándose por su interactividad; analizando el tejido como modelado de datos, como programación de diseños, su optimización colectiva y su capacidad de filtrar datos fluctuantes (peces). Incluso su capacidad de almacenar y procesar información material del río se discutirá desde una perspectiva informática. Conviene no perder de vista que las trampas, en términos ecológicos, están incrustadas dentro de circuitos energéticos y cosmológicos de una red trófica; no se pretende restringir su funcionamiento únicamente a sus mecanismos.

A lo largo del texto se entenderá por *robot* cualquier artefacto que amplifique, module o mediatice la acción humana mediante la ejecución autónoma o semiautónoma de tareas, siempre que esté basado en el procesamiento de información, reglas prediseñadas e instrucciones programáticas. La materialidad robótica no tiene por qué estar limitada a componentes electrónicos: un robot puede ser textil siempre que funcione como un sistema que ejecuta acciones y produce efectos observables en su entorno. Como sistema técnico programable, opera siguiendo instrucciones prediseñadas, adaptándose a cambios en el entorno y modulando resultados conforme a reglas algorítmicas.

El concepto de *agencia aumentada* (Mendoza-Collazos 2022) alude a la interacción simbólica entre humanos y artefactos, donde estos últimos no son simplemente herramientas pasivas, sino participantes activos en la construcción de significados y en la configuración de prác-

ticas culturales. Esta perspectiva invita a repensar la agencia como un fenómeno distribuido, donde la acción se entiende como una red de relaciones ambientales mediadas por artefactos que amplifican y transforman capacidades. Una trampa permite al pescador capturar peces de manera eficiente y remota; desde la antropología del cyborg (Haraway 1985), la prótesis no es solo una extensión del cuerpo, sino una fusión humano-tecnología que desdibuja fronteras entre lo orgánico y lo artificial. Entendida como prótesis, la trampa resulta sugestivamente cyborg porque implica una integración entre el cuerpo del pescador y la tecnología textil: una integración física, cognitiva y simbólica. El pescador aprende a usarla, a entender su funcionamiento y a incorporarla en su práctica cotidiana. Esto transforma sus atributos, capacidades y, en últimas, su personabilidad, que emerge en la intersección entre humano y artefacto.

Materialmente, la trampa es una red que representa a su vez una red trófica tejida con relaciones de depredación. En el ámbito del *big data*, las redes son rutas para recopilar, procesar y analizar datos provenientes de múltiples fuentes distribuidas, cual micelio informático. De hecho, las redes neuronales en *machine learning* se inspiran en la estructura del cerebro humano y se utilizan para resolver problemas complejos como el reconocimiento de imágenes o el procesamiento del lenguaje. Las trampas, como los computadores, no consisten únicamente en elaborar mallas para capturar datos (peces), sino en comprender ciclos, flujos y relaciones que constituyen el sistema: por ejemplo, reconocer la época adecuada, el lugar preciso y el volumen sostenible de captura para evitar desequilibrios. Por ello, no existen medidas estandarizadas: cada ambiente y cada presa requieren un diseño adaptado. Como indica Gasché (2014): (1) el tamaño debe ajustarse a las características morfológicas de las especies objetivo; (2) los materiales deben resistir proporcionalmente el peso de los animales; (3) la ubicación debe corresponder a la época del ciclo reproductivo; y (4) la carnada debe responder al régimen alimentario de los peces.

La IA como interlocutora

ChatGPT y DeepSeek utilizan una arquitectura de red que convierte el texto en *tokens* (unidades pequeñas de palabras o caracteres), a los que se asignan valores numéricos mediante un proceso de *embeddings*

que transforma el lenguaje en vectores matemáticos. La IA analiza estos tokens mediante capas de atención (*self-attention layers*), donde cada palabra se relaciona con otras dentro del contexto. Los modelos emplean millones –e incluso billones– de parámetros ajustados durante el entrenamiento. A partir de patrones estadísticos, el modelo predice la siguiente palabra probable, aunque no siempre selecciona la opción con mayor probabilidad para evitar respuestas repetitivas. Las palabras generadas se concatenan para producir una respuesta coherente.

En otros términos, un LLM puede compararse (metafóricamente) con un oráculo: ambos actúan como intermediarios entre la incertidumbre y la búsqueda de conocimiento, proporcionando interpretaciones que orientan decisiones. Sin embargo, mientras los oráculos se basan en simbolismos e imágenes, la IA opera mediante algoritmos y datos masivos. Esta analogía con los sistemas adivinatorios requiere una elaboración más profunda desde la antropología especulativa. En ambos casos, el conocimiento no se presenta como verdad, sino como un simulacro probabilístico que redefine la manera en que accedemos y generamos teorías en el ámbito académico. Desde esta perspectiva, las IA permiten a los investigadores ensayar hipótesis, articular escenarios conceptuales y explorar interacciones complejas que serían difíciles –o imposibles– de replicar en el mundo real, incluso en una conversación extensa entre un programador y un etnógrafo.

Aunque pueden simular conductas humanas o generar productos creativos mediante la navegación de *big data*, las IA no son subjetividades creativas: no poseen autoconciencia ni perspectiva interna. Los LLM carecen de intencionalidad genuina y agencia experiencial; funcionan más como sistemas de manipulación de información que como conciencias, aun cuando produzcan efectos lingüísticos que puedan interpretarse como indicios de subjetividad. Ni ChatGPT ni DeepSeek son sujetos cognoscentes y, por ende, carecen de derechos de autoría en sentido estricto sobre lo que generan. Si bien los textos e imágenes podrían considerarse de dominio público, las corporaciones fijan términos de uso que permiten su libre reproducción, modificación y difusión. OpenAI no reclama derechos de autor sobre las respuestas generadas, y DeepSeek autoriza el uso de los textos en publicaciones académicas siempre que se mencione el crédito correspondiente.

Estas tecnologías tienen un enorme potencial para generar ejercicios de pensamiento en antropología, pues permiten construir simulacros conceptuales que, aunque no se basen en fuentes académicas tradicionales, facilitan la creación de escenarios especulativos. Funcionan como un laboratorio para poner a prueba hipótesis, relaciones y estructuras textuales –incluida la inserción de código–. Al procesar grandes volúmenes de datos y patrones, la IA puede sugerir conexiones inesperadas que enriquecen el análisis antropológico. No obstante, es crucial reconocer sus límites: los modelos reproducen sesgos presentes en los datos de entrenamiento, pueden ignorar matices culturales y generar interpretaciones insuficientes o problemáticas. Por ello, aunque estimulan el pensamiento, requieren ser usadas con actitud crítica y rigor metodológico. Los LLM no reemplazan el trabajo etnográfico ni la teoría antropológica; más bien, complementan la reflexión ofreciendo un medio experimental para repensar la tecnodiversidad en contacto.

Dicho esto, aclaro que este texto en formato de entrevista fue generado con asistencia de DeepSeek-V3 y ChatGPT-4-turbo. No se trata, estrictamente, de una entrevista, sino de una interfaz conversacional con IA generativa que utiliza NLP (Procesamiento de Lenguaje Natural) para amortiguar la distancia entre el lenguaje humano y los sistemas de procesamiento de las máquinas. Esto, precisamente, interpela la pregunta disciplinar por la humanidad como categoría en disputa.

Los *prompts* de este experimento buscaron tensionar a los modelos con categorías aún en construcción para observar cómo un sistema de correlaciones lingüísticas responde a conceptos emergentes y no canonizados. Si las respuestas no incluyen fuentes académicas, es necesario aclarar que esto no obedece a una omisión consciente, sino al funcionamiento mismo de estas arquitecturas: los LLM no operan como repositorios ni como bases de datos citables, sino como sistemas generativos que producen texto en tiempo real a partir de correlaciones estadísticas aprendidas en grandes corpus lingüísticos. Cuando se les solicita indicar sus fuentes, lo que ofrecen son referencias sugeridas, pero no comprobables en un sentido bibliográfico estricto.

Aunque los modelos pueden formular ideas con potencial teórico, su límite es claro: lo que producen son correlaciones lingüísticas plausibles, marcadas por los sesgos de su corpus de entrenamiento y sin validación empírica. Por ello, esta conversación no debe entenderse como

entrevista ni como teoría antropológica formal producida por una IA, sino como un ejercicio especulativo mediado por tecnología predictiva, incluso un ejemplo de cómo estas corporaciones responden a tópicos amazónicos específicos.

Las premisas metodológicas implican reconocer que el conocimiento generado aquí no es verificable como dato empírico, sino que debe situarse en la categoría de exploración heurística. Lo que emerge no son afirmaciones etnográficamente comprobadas, sino hipótesis discursivas, posibles giros conceptuales o metáforas que pueden abrir rutas para la reflexión.

ENTREVISTA ESPECULATIVA SOBRE TECNODIVERSIDAD DE TRAMPAS E INTELIGENCIA

Esta entrevista ha sido editada después de múltiples pruebas y mejoramientos del *prompt* para obtener las respuestas que resultaron más sugestivas. Como editor, el autor ha elegido las respuestas y ejercicio más fértiles para una reflexión en torno a la tecno-diversidad.

Jose Gabriel Dávila: Si partimos de que las trampas de pesca son una forma de tecnología de las comunidades indígenas amazónicas, sensibles a los estímulos como peces y corrientes de agua, ¿podrían ser considerados como robots?

DeepSeek-V3: Las trampas de pesca pueden ser consideradas sensibles a los estímulos ambientales en el sentido de que están diseñadas para responder a patrones específicos de comportamiento animal. Por ejemplo, una trampa colocada en un río puede detectar la presencia de peces al guiarlos hacia su interior mediante corrientes de agua o señuelos naturales. Esta capacidad de respuesta a estímulos externos puede ser comparada, en términos abstractos, con el funcionamiento de los sensores modernos que captan y reaccionan a cambios en su entorno. Sin embargo, es importante destacar que esta automatización no está basada en circuitos electrónicos, sino en un conocimiento ecológico profundo y en la ingeniería práctica. Las trampas son programadas por los pueblos indígenas a través de su diseño y ubicación, lo que permite que funcionen de manera autónoma una vez instaladas.

Desde una perspectiva antropológica, podríamos argumentar que las trampas encarnan una forma de inteligencia en el sentido de que son el resultado de un conocimiento acumulado y transmitido

culturalmente, que permite resolver problemas complejos (como capturar presas) de manera eficiente. Si ampliamos la definición de IA para incluir sistemas no digitales que imitan o aprovechan procesos naturales de experimentación predictiva con el entorno. Las trampas no son solo dispositivos técnicos, sino parte de un sistema ético y ritual más amplio donde los peces no son solo datos, sino seres que deben ser tratados con respeto.

ChatGPT: Desde una perspectiva antropológica, la tecnología no se limita a dispositivos electrónicos, incluye cualquier sistema de conocimiento aplicado para transformar el mundo material. En este sentido, las trampas de pesca y cacería son tecnologías diseñadas para interactuar con estímulos específicos (movimiento, peso, flujo de agua), lo que las hace comparables a los sensores mecánicos en términos de funcionalidad.

Si definimos un sensor como un dispositivo que responde a estímulos del entorno y un robot como una entidad mecánica autónoma que ejecuta acciones programadas, podríamos argumentar que estas trampas cumplen funciones análogas. Por ejemplo, las trampas pueden detectar la presión de un pez al entrar en una estructura de embudo y cerrarse automáticamente, al igual que un sensor de presión activaría un mecanismo. Pero, la diferencia clave es que estas trampas no son diseñadas con la intención de una autonomía artificial, sino como extensiones del conocimiento humano y su relación con la naturaleza. Las trampas son sistemas de conocimiento que piensan en función de la memoria ecológica y la anticipación de patrones animales.

JGD: Desarrollen esta idea de la inteligencia como conocimiento ecológico acumulado, y además, plasmado en la materialidad de la trampa como producto de una inteligencia colectiva amazónica.

ds: Por ejemplo, una trampa para peces en la Amazonía no solo captura peces, sino que lo hace de manera selectiva, respetando los ciclos reproductivos y las migraciones, lo que asegura la sostenibilidad del recurso. Este diseño no es aleatorio; es el producto de una inteligencia colectiva que ha sido refinada a través de la observación y la adaptación continua. En este sentido, la trampa es una tecnología que encarna una inteligencia en su diseño de interacción con el entorno. Son interfaces porque su diseño permite operaciones automatizadas que responden a estímulos ambientales.

Esta idea se acerca a las teorías contemporáneas sobre la **cognición distribuida** y la **cognición material**, que sugieren que la inteligencia no está confinada al cerebro humano, sino que se extiende a través de herramientas, artefactos y sistemas materiales. En el caso de las trampas indígenas, la inteligencia no reside únicamente en la mente de quienes las construyen, sino también en la forma en que estas interactúan con el entorno. Las teorías sobre las inteligencias artificiales modernas suelen enfocarse en la capacidad de los sistemas computacionales para procesar información, aprender de datos y tomar decisiones autónomas. Sin embargo, esta visión tiende a privilegiar la inteligencia como un fenómeno abstracto centrado en algoritmos y software. La comparación con las trampas indígenas nos permite ampliar esta perspectiva:

Autonomía y respuesta a estímulos: Las trampas indígenas, al igual que los sistemas de IA, operan de manera autónoma una vez que han sido “programadas” (en este caso, a través de su diseño y ubicación).

Aprendizaje y adaptación: Aunque las trampas no aprenden en el sentido computacional, su diseño es el resultado de un proceso de aprendizaje colectivo y acumulativo que ha sido refinado a lo largo del tiempo. Este proceso puede ser comparado con el entrenamiento de un sistema de IA.

Inteligencia distribuida: En el caso de las trampas, la inteligencia está distribuida entre los seres humanos que las diseñan, los materiales que las componen y el entorno en el que operan. En el caso de la IA, la inteligencia está distribuida entre los algoritmos, los datos y los dispositivos físicos que los ejecutan.

Ética y sostenibilidad: Las trampas indígenas suelen estar diseñadas con un profundo respeto por los ciclos naturales y la sostenibilidad, lo que refleja una ética ecológica que ha sido transmitida culturalmente. En contraste, muchos sistemas de IA carecen de una ética reglamentada y no siempre consideran el impacto ambiental ni social de su funcionamiento.

JGD: ¿Esta reflexión podría ir orientada a una concepción ampliada de la inteligencia?

CGPT: La idea de inteligencia como conocimiento ecológico acumulado y plasmado en la materialidad de las trampas indígenas puede analizarse en diálogo con teorías contemporáneas sobre la inteligencia artificial (IA). En particular, podemos contrastar la concepción

algorítmica y digital de la IA con formas de inteligencia colectiva que emergen de la interacción prolongada entre humanos, materiales y entornos. En términos de diseño, esto implica que cada trampa es el resultado de un largo proceso de prueba y error, refinado a través de la experiencia colectiva. De manera similar a cómo una LLM aprende a reconocer patrones a partir de datos, la comunidad ajusta y mejora sus trampas en función de su desempeño, lo que podríamos asemejar a una forma de aprendizaje adaptativo dentro de un marco ecológico.

Estos modelos enfatizan que la inteligencia no necesita estar centralizada en un solo agente (como un cerebro o una computadora), sino que puede emerger de redes de interacciones. Las trampas indígenas encarnan este principio: A) Son diseñadas a partir del conocimiento distribuido en la comunidad, en un proceso colectivo de ajuste y optimización. B) Dependen del medio ambiente para funcionar, lo que significa que su “operatividad” está co-determinada por variables naturales como la corriente del agua, la densidad de los peces o el peso de la presa. C) No requieren intervención humana constante, funcionando como sistemas semiregulados.

Esta visión se alinea con la idea de la cognición ecológica, que argumenta que la inteligencia no reside solo en la mente, sino en la interacción entre los agentes y su entorno material. Algunas corrientes de IA, especialmente en robótica y aprendizaje automático, buscan replicar los procesos de adaptación y respuesta al entorno que caracterizan a las trampas indígenas: por ejemplo, sistemas de sensores pasivos, como aquellos utilizados en la domótica o en la vigilancia ambiental, que detectan cambios y ejecutan respuestas preprogramadas.

La existencia de estas trampas demuestra que la inteligencia puede estar distribuida en el tiempo y en el entorno, y que el aprendizaje humano no solo ocurre a nivel abstracto, sino que se graba en la materialidad misma de los artefactos.

JGD: Con esta perspectiva de las trampas amazónicas, ¿podríamos considerarlas una forma de “atrapar” o “pescar” determinados datos en un flujo constante información?

DS: La captura selectiva implica que las trampas son interfaces diseñadas para capturar ciertas especies de peces (los datos relevantes) lo que implica un conocimiento profundo de sus patrones de comportamiento (la estructura de la data) y de las condiciones del río (el

entorno informático). Al igual que un algoritmo filtra y procesa datos, la trampa filtra los peces según su tamaño, especie o comportamiento. Adicionalmente, las trampas suelen estar diseñadas para no agotar los recursos, lo que implica una gestión ética y sostenible de los datos. Esto contrasta con muchas tecnologías modernas de extracción de datos, que tienden a priorizar la cantidad sobre la calidad y la sostenibilidad.

JGD: ¿Las tecnologías indígenas podrían verse como interfaces para gestionar información ecológica de forma sensible y sostenible, basadas en una inteligencia colectiva?

DS: Mientras que las trampas gestionan datos (peces) de manera contextualizada, sostenible y relacional, muchas tecnologías modernas tienden a tratar los datos como recursos abstractos y descontextualizados, que pueden ser extraídos y explotados sin límites. Las trampas están diseñadas para operar en un contexto estacional, en cambio, muchas tecnologías modernas de gestión de datos tienden a ignorar los contextos locales.

JGD: ¿Que sugiere la teoría perspectivista amazónica (Viveiros de Castro 2013) sobre la relación contemporánea donde los humanos proyectamos humanidad en las inteligencias artificiales?

CGPT: El antropomorfismo en las IA se asemeja al modo animista en que los indígenas consideran que ciertos objetos o animales tienen intencionalidad y perspectiva. En la misma forma en que en la Amazonía la identidad no es fija sino relacional (se transforma según la interacción con otros seres), la “inteligencia” de las IA también se configura según la relación con los usuarios, adoptando diferentes perspectivas y formas de comunicación. Así como las trampas amazónicas no son solo dispositivos materiales, sino interfaces entre humanos y naturaleza, las IA podrían pensarse como nuevos actores en una ecología del conocimiento donde la interacción no es solo sobre datos, sino sobre significados y perspectivas en constante cambio.

JGD: ¿No serían las trampas especies de algoritmos? Si ampliamos el marco metafórico entre tecnología amazónica y tecnología informática, pues, una trampa es un conjunto de instrucciones y reglas definidas, no-ambiguas, ordenadas y finitas que permiten solucionar un problema.

DS: Interesante observación. Definir una trampa de pesca como un algoritmo dentro de este sistema metafórico que vincula tecnología

amazónica y tecnología informática es una idea potente. Un algoritmo, en términos informáticos, es un conjunto de instrucciones o reglas definidas, no ambiguas, ordenadas y finitas que permiten solucionar un problema, procesar datos o realizar una tarea específica. Si aplicamos esta definición a una trampa de pesca, podemos ver que esta cumple con todas estas características:

Instrucciones definidas y no ambiguas, ordenadas y finitas: La trampa opera en una secuencia lógica y predecible. Este proceso es finito, ya que tiene un principio y un fin claros.

Solución de un problema: La trampa está diseñada para resolver un problema específico: capturar peces de manera eficiente y sostenible de acuerdo con ciclos de reproducción y desove.

Lo interesante de esta analogía es que la trampa no es solo un algoritmo en el sentido abstracto, sino un algoritmo que opera en un entorno físico y relacional. Como algoritmos de tipo textil, son un conjunto de instrucciones o reglas finitas que no operan en un espacio abstracto de cómputo, sino que modelan las relaciones ecosistémicas. Esto nos permite ampliar nuestra comprensión de lo que puede ser un algoritmo, reconociendo que no está limitado a lo digital. Las formas de las tecnologías de pesca no son arbitrarias, sino que están diseñadas para interactuar de manera específica con el entorno. Las trampas tampoco operan en el vacío, sino dentro de un sistema de relaciones entre humanos, peces y corrientes. A diferencia de muchos algoritmos modernos, que tienden a priorizar la eficiencia sobre la sostenibilidad, las trampas están diseñadas para operar dentro de los límites ecológicos, asegurando que los recursos no se agoten.

CGPT: Si consideramos que un algoritmo es un conjunto de instrucciones finitas, ordenadas y definidas para procesar información y producir un resultado, entonces la trampa de pesca amazónica cumple exactamente con esta función: A) **Define reglas y condiciones:** Se construye con base en el conocimiento sobre el comportamiento de los peces, las corrientes y las estaciones. B) **Procesa información del entorno:** Usa la dinámica del río y la morfología de los peces como entradas de datos. C) **Ejecuta una tarea específica:** Captura peces sin intervención humana directa, funcionando de manera autónoma. D) **Es finito y optimizable:** Cada trampa tiene límites operativos y se mejora con el tiempo según la experiencia de la comunidad. Podemos

incluso escribir su estructura de manera análoga a la lógica algorítmica: 1. **Entrada de datos** (*Input*): El flujo del agua empuja a los peces hacia una estructura embudo; 2. **Procesamiento de datos** (*Cómputo*): La trampa detecta la presión o el movimiento de los peces, Se activa un mecanismo que impide el escape; 3. **Salida de datos** (*Output*): Captura del pez, alimento y diagnóstico para la comunidad sobre el estado ecológico del río.

JGD: Elabora ahora aun poco sobre la relación metafórica entre el tejido y la programación. Por medio del tejido las trampas son ‘modeladas’, que yo definiría como el proceso de creación de un esquema que define los sistemas de recopilación de información. ¿En qué medida tejer manualmente se parece a programar, entendido como el proceso de crear conjuntos de instrucciones que le dice a un artefacto cómo realizar una tarea?

DS: Ambos procesos implican la creación de estructuras a partir de la combinación de elementos básicos (hilos en el caso del tejido, líneas de código en el caso de la programación) para dar forma a un diseño funcional y significativo. Esta analogía no solo resalta las similitudes entre estas dos prácticas aparentemente distantes, sino que también nos permite reflexionar sobre cómo el conocimiento se materializa en diferentes contextos culturales y tecnológicos. Vamos a explorar esta relación metafórica en detalle: En el tejido, el artesano sigue un patrón que define cómo los hilos deben entrelazarse para crear una estructura específica, como una trampa de pesca. Este patrón es análogo a un algoritmo en la programación, que define cómo las instrucciones deben combinarse para realizar una tarea. El tejido es el proceso de dar materialidad a un diseño, transformando fibras en una estructura funcional como transformando líneas de código en un software. En ambos casos, el diseño no es solo estético, sino que está orientado a resolver un problema específico.

Los hilos -o fibras en el caso de la cestería- son los elementos básicos que se combinan de diversas maneras para crear estructuras complejas, en la programación, las líneas de código son los elementos básicos que se combinan para crear programas complejos. Ambos procesos implican una lógica modular, donde elementos simples se ensamblan para formar sistemas funcionales. Tanto el tejido como la programación requieren creatividad estructurante.

JGD: Sería oportuno ahora definir algunas diferencias contextuales entre el tejido y la programación.

DS: El tejido manual puede ser visto como una forma de programación lenta, donde cada punto es cuidadosamente considerado. Pero es importante anotar que el tejido es una práctica enraizada en contextos culturales específicos, donde el conocimiento se transmite de generación en generación. La programación, por su parte, es una práctica globalizada que tiende a privilegiar el conocimiento técnico sobre el cultural. Ambas prácticas pueden ser entendidas como formas de codificar conocimiento.

JGD: ¿Hasta qué punto entonces un ‘tejedor’ es un programador?

DS: Si programar es definir reglas estructuradas para ejecutar una función, tejer una trampa es la programación manual de materiales naturales. Se siguen los siguientes axiomas:

Código → *Hilo y fibras*. Así como la programación usa lenguaje de código para estructurar un sistema informático, el tejido usa fibras que, al entrelazarse, dan forma a un sistema físico funcional.

Algoritmo → *Patrón de tejido*. Un tejido sigue reglas precisas de entrelazado, igual que un algoritmo sigue instrucciones paso a paso. Cada nudo o cruce es equivalente a una línea de código que contribuye a la estructura total.

Ejecución → *Uso de la trampa*. Una trampa correctamente tejida ejecuta su función automáticamente, tal como un programa corre cuando se ingresa el input correcto.

JGD: Dicho esto, ¿Podríamos análogamente hablar de un “modelado” de datos en la práctica textil?

DS: El tejido no solo es un medio de construcción, sino también eso, un sistema de modelado de datos. En la informática, el modelado implica definir cómo los datos se organizan y procesan. En la construcción de trampas de pesca el diseño del tejido modela flujos de información. Por su parte, la forma y materialidad del tejido determinan qué datos se capturan (qué peces quedan atrapados, qué corriente se desvía, qué sedimentos pasan). De esta manera, si pensamos en el tejido como un lenguaje de modelado, podemos verlo como una forma temprana de programación no-digital, donde la información se codifica en materiales en lugar de en símbolos binarios.

En un programa, el código se organiza en líneas y estructuras anidadas, como una trama de hilos. La interconexión de diferentes fragmentos de código da lugar a un sistema funcional. En el tejido artesanal, un error en la trama puede comprometer toda la estructura, al igual que un error en la sintaxis de un programa puede hacer que no funcione. Inclusive, en el diseño de interfaces gráficas y redes neuronales, se usan términos como “trama” (*mesh*), “hilos” (*threads*) y “redes” (*networks*), reflejando la fuerte conexión entre ambas prácticas.

JGD (Reflexión): Dentro del experimento han aparecido conceptos del campo semiótico informático que han sido utilizados de un campo semántico expandido a lo ecológico, como es el caso del concepto de “dato”, el cual puede entenderse aquí como una unidad mínima de información sobre el estado de las relaciones o transformaciones de un sistema vivo o ecosistémico, registrada a partir de la experiencia. El dato se define como una representación simbólica de hechos, observaciones o instrucciones, expresada en una forma que puede ser almacenada, procesada y transmitida por un sistema digital... o textil, como es el caso en cuestión. En términos técnicos, los datos son valores codificados que por sí mismos carecen de significado hasta que se interpretan dentro de una estructura de información, aritmética o cosmológica.

Siguiendo esta idea, el dato traduce un fenómeno a un lenguaje capaz de ser cognoscible y operado algorítmicamente mediante modalidades técnicas, no son un valor neutro o exclusivamente algebraico, sino signos orgánicos que son interpretados a su vez por otros organismos vivos; son significantes con potencial operativo, que, trasladado al ámbito ecológico-informático, contribuyen a representar el comportamiento de un ecosistema. Esto resuena con idea de E. Kohn (2013) en *How forest think*, que propone que el pensamiento (que podríamos extrapolar como la inteligencia para este caso particular) no es exclusivo de los humanos; para Kohn, la vida misma piensa a través de procesos semióticos multiespecie. Basado en la semiótica de Ch. S. Peirce y su trabajo etnográfico con los runa-kichwa, Kohn argumenta que los seres vivos se representan, interpretan y responden entre sí mediante signos (que pueden considerarse datos como huellas, sonidos, gestos) que configuran una ecología del pensamiento de la selva.

HILO DE ARAÑA, HILO DE TRAMPA

Tejido y programación pueden entenderse como procesos análogos de codificación. La conexión entre ambos no es únicamente metafórica, sino también histórica, técnica y, sobre todo, profundamente femenina. De hecho, el llamado *telar Jacquard*, diseñado en 1801 por Jean-Marie Jacquard, que utilizaba tarjetas perforadas para automatizar patrones de tejido, es considerado uno de los antecedentes directos de la computación moderna. Cuando pensamos en la historia de la tecnología, el tejido no suele aparecer como primera imagen; sin embargo, como señala Tripaldi en *Parallel Minds* (2022), la omisión generalizada de la tecnología textil responde en gran medida a las condiciones de preservación de los materiales arqueológicos. Por ello, cuando imaginamos tecnologías del pasado evocamos materiales macizos como piedra y metal, mientras que la tela permanece prácticamente olvidada (Tripaldi 2022). Este ha sido también el caso de las tecnologías de pesca en contextos arqueológicos amazónicos (Medeiros da Silva et ál. 2021).

La tela no suele ser reconocida como un objeto tecnológico porque su flexibilidad no encaja con el imaginario mecanicista que asocia tecnología con materiales rígidos y duraderos; no obstante, en términos de complejidad y adaptabilidad, la tela es mucho más avanzada (Tripaldi 2022). La estigmatización de las tecnologías del pasado como simples conjuntos de piedras afiladas ha moldeado, según Tripaldi, nuestra imaginación tecnológica hacia futuros hechos de acero, titanio y silicio. Sin embargo, requerimos tecnologías maleables si queremos enfrentar los desafíos climáticos que se avecinan: nuestras mejores tecnologías serán aquellas que, como las trampas de pesca elaboradas con fibras vegetales, no dejen rastro (Tripaldi 2022).

La transición de una simple madeja de hilo a una tela compleja está determinada por la estructura: tejer no consiste en unir hilos, sino en aplicar técnicas que activan las propiedades de la fibra, haciéndola más elástica, más cálida o más transpirable. Implica capturar una convergencia precisa entre material y estructura, como si la resistencia de los materiales residiera en su naturaleza cooperativa y relacional (Tripaldi 2022). Estas tecnologías blandas emergen de una matriz activa que las hace inmanentes a los procesos materiales de los que brotan (Plant 1995). En este sentido, no es posible separar el contenido abstracto de la trampa del proceso material que la produce.

Figura 4. Tejido de dos modelos de trampa irigi, por Wenceslao Neycase.



Fuente: archivo personal.

Según Searle (cit. en Tripaldi 2022), el problema con la IA es que perpetúa la idea de que la inteligencia opera independiente del sustrato corporal en el que se materializa; según este autor, la inteligencia es un problema de hardware porque no hay que perder de vista que la materia y el mundo como entorno contribuyen activamente a la cognición. Clark et. ál. (1998 cit. en Tripaldi 2022) argumentan que la consciencia y la cognición son dos fenómenos distintos: mientras que la primera ocurre en el cerebro, la segunda puede externalizarse en otras estructuras materiales que, aunque no necesariamente conscientes, cumplen activamente una función cognitiva.

Los robots blandos, como las trampas de pesca, son capaces de reorganizarse según las corrientes hídricas, y, junto con el pescador, ambos trabajan juntos para construir una mente para comprender y capturar los peces. Estas texturas inteligentes nos exigen reconsiderar nuestra relación con la materia como parte activa de nuestra inteligencia humana, que es, en realidad, un sistema complejo y relacional conformado. La estructura relacional de la trampa es un sistema material

capaz de responder a los estímulos ambientales, preservar su propia organización y conservar memoria estructural de su propia identidad estructural. Como una telaraña, la trampa actúa como el órgano sensorial del pescador, pues bien, los hilos de la tela no pueden entenderse como transmisores pasivos, ni siquiera como filtros pasivos de información vibratoria (Tripaldi 2022), la seda como material sensible influye en la forma en que las arañas perciben el mundo, de igual forma, la trampa es decisiva en la cosmología del pescador. La inteligencia orgánica es un sistema vivo de almacenamiento y procesamiento de información, por tanto, debemos reconocer el proceso por el cual los materiales textiles retienen conocimiento del paisaje que los rodea. A esto se refiere la ecología de la técnica, una noción crítica de las visiones monoculturales de la tecnología como estrictamente eléctrica y mineral, incluyendo también a las tecnologías blandas que se adaptan al mundo mientras aprenden e interactúan continuamente con él.

MODELADOS TEXTILES

JGD: Como una trampa expuesta a los sedimentos del agua, un análisis de datos preciso requiere capacidad de recopilación, almacenamiento y procesamiento eficiente de información. Existen varias tecnologías de gestión informática que se conocen como modeladores de datos. ¿Cómo se podría extrapolar esta idea de modelar al campo de las tecnologías amazónicas?

CGPT: El modelado de datos en informática es el proceso de estructurar información para que pueda ser recopilada, almacenada y procesada de manera eficiente. En este sentido, las tecnologías indígenas amazónicas pueden ser vistas como sistemas de modelado donde el entorno natural funciona como una base de datos viva, y las herramientas construidas por las comunidades son interfaces que permiten filtrar, procesar y organizar información en tiempo real:

En la informática, el modelado de datos define **cómo se organizan las relaciones entre diferentes conjuntos de datos**, en el tejido amazónico los patrones y estructuras organizan relaciones espaciales, materiales y funcionales. Ahora, los sistemas informáticos de almacenamiento de datos se dividen en diferentes arquitecturas (relacionales, no relacionales, distribuidas, etc.):

Tabla 2. Arquitectura de bases de datos vs. tecnologías de pesca.

Arquitectura de Bases de Datos	Analogía en tecnologías de pesca
Bases de datos relacionales (estructuras con tablas y relaciones definidas)	Patrón de tejido donde cada nudo representa una unidad de información interconectada con otros
Bases de datos NoSQL (sistemas flexibles con estructuras menos rígidas)	Redes de pesca que se adaptan al entorno, a la cantidad y tamaño de los peces
Bases de datos distribuidas (información almacenada en múltiples nodos)	Trampas de pesca ubicadas en distintos puntos del río, funcionando como un sistema descentralizado de recolección de datos
Big Data y análisis en tiempo real	Observación continua del ecosistema, donde cada trampa proporciona datos sobre el flujo de un gran río con diversidad abundancia de peces

Fuente: elaboración propia.

JGD: Amplía entonces una reflexión que incluya la idea de adaptabilidad y procesamiento descentralizado sobre el modelado basado en relación ecológicas.

CGPT: Si aceptamos que las tecnologías indígenas amazónicas son formas avanzadas de modelado, esto abriría la posibilidad de diseñar nuevas arquitecturas de bases de datos inspiradas en modelos ecológicos donde el almacenamiento y procesamiento de datos sean más adaptativos y sostenibles. Tal vez, en el futuro, las bases de datos del mundo digital no solo se inspiren en estructuras matemáticas abstractas, sino también en el modo textil en que las comunidades indígenas han modelado datos durante siglos en diálogo con su entorno.

JGD: Con base a esta conversación, diseña un código de Python que esté inspirado en las trampas amazónicas, su tejido, su funcionamiento, o cualquier aspecto sugerente de estos artefactos tubulares hechos para pescar en quebradas y ríos.

DS: Vamos a diseñar un código en Python que esté inspirado en las trampas amazónicas. El código simulará el funcionamiento de una trampa donde los “peces” (datos) son filtrados y capturados según ciertas reglas, mientras que el “agua” y otros elementos son dejados pasar. Además, incorporaremos la idea del tejido como un proceso de construcción gradual y estructurado.

El río es una corriente de datos (peces), y la trampa es un filtro que deja pasar algunos elementos mientras retiene otros según ciertas reglas. La trampa se representa como un grafo dirigido, donde cada nodo tiene un nivel de filtrado. En la simulación del flujo, los peces (datos) se mueven a través de la trampa, y cada nodo decide si los atrapa o los deja pasar. En el filtrado probabilístico cada nodo tiene una probabilidad de atrapar un pez, simulando el diseño selectivo de una trampa real.

Código Python: “Trampa Amazónica de Datos”

```
class TrampaAmazonica:
    def __init__(self, nombre, capacidad_maxima):
        """
        Inicializa la trampa amazónica.
        :param nombre: Nombre de la trampa.
        :param capacidad_maxima: Capacidad máxima de peces
        que puede contener.
        """
        self.nombre = nombre
        self.capacidad_maxima = capacidad_maxima
        self.peces_capturados = []
        self.materiales_filtrados = []
        self.trampa_tejada = False

    def tejer_trampa(self):
        """
        Simula el proceso de tejer la trampa paso a paso.
        """
        print(f"Tejiendo la trampa {self.nombre}...\n")

        # Patrón de tejido (simulación de pasos)
        patron_tejado = [
            "Comenzando con un nudo base",
            "Tejiendo el borde inferior con fibras de palma",
            "Añadiendo anillos de refuerzo con bejucos",
            "Tejiendo la cámara interna con un patrón en espiral",
            "Cerrando la entrada con un tejido ajustado",
        ]
```

```

        “Añadiendo señuelos naturales para atraer peces”.,
        “¡Trampa terminada y lista para usar!”
    ]

```

```

for paso in patron_tejido:
    print(paso)

```

```

self.trampa_tejada = True
print("\n¡Trampa tejida con éxito!")

```

```

def filtrar(self, elemento):
    """
    Filtra los elementos que entran a la trampa.
    :param elemento: Elemento que entra a la trampa (puede ser un pez,
    agua, sedimento, etc.).
    """

```

```

    if not self.trampa_tejada:
        print("La trampa no está tejida. Teje la trampa primero.")
        return

    if elemento["tipo"] == "pez":
        if len(self.peces_capturados) < self.capacidad_maxima:
            self.peces_capturados.append(elemento)
            print(f"¡Pez capturado! ({elemento['nombre']})")
        else:
            print(f"La trampa está llena, el pez {elemento['nombre']} escapó.")
        else:
            self.materiales_filtrados.append(elemento)
            print(f"Elemento filtrado: {elemento['tipo']} ({elemento['nombre']})")

```

```

def mostrar_contenido(self):
    """
    Muestra el contenido actual de la trampa.
    """

```

```

    if not self.trampa_tejada:
        print("La trampa no está tejida. Teje la trampa primero.")

```

```

        return

    print("\nContenido de la trampa:")
    print(f"Peces capturados: {[pez['nombre'] for pez in self.
peces_capturados]}")
    print(f"Materiales filtrados: {[mat['nombre'] for mat in self.
materiales_filtrados]}")

def vaciar_trampa(self):
    """
    Vacía la trampa y reinicia su estado.
    """
    if not self.trampa_tejida:
        print("La trampa no está tejida. Teje la trampa primero.")
        return

    print(f"Vacizando la trampa {self.nombre}.")
    self.peces_capturados = []
    self.materiales_filtrados = []
    print(f"¡Trampa vacía y lista para volver a usar!")

# Lista de especies de peces amazónicos
especies_peces_amazonicos = [
    {"tipo": "pez", "nombre": "Tucunaré"},
    {"tipo": "pez", "nombre": "Piraña"},
    {"tipo": "pez", "nombre": "Bagre"},
    {"tipo": "pez", "nombre": "Sábalo"},
    {"tipo": "pez", "nombre": "Arawana"},
    {"tipo": "pez", "nombre": "Surubí"},
    {"tipo": "pez", "nombre": "Piraíba"},
    {"tipo": "pez", "nombre": "Cachama"},
    {"tipo": "pez", "nombre": "Corvina"},
    {"tipo": "pez", "nombre": "Bocachico"},
]

# Ejemplo de uso
if __name__ == "__main__":

```

```
# Crear una trampa amazónica
trampa = TrampaAmazonica(nombre="Trampa del Río Amazonas",
capacidad_maxima=5)
```

```
# Tejer la trampa (simulación del proceso de tejido)
trampa.tejer_trampa()
```

```
# Elementos que entran a la trampa (peces, agua, sedimento)
elementos = [
    especies_peces_amazonicos[0], # Tucunaré
    {"tipo": "agua", "nombre": "Agua del río"},
    especies_peces_amazonicos[1], # Piraña
    {"tipo": "sedimento", "nombre": "Arena fina"},
    especies_peces_amazonicos[2], # Bagre
    especies_peces_amazonicos[3], # Sábalo
    especies_peces_amazonicos[4], # Arawana
    especies_peces_amazonicos[5], # Surubí
]
```

```
# Filtrar los elementos
for elemento in elementos:
    trampa.filtrar(elemento)
```

```
# Mostrar el contenido de la trampa
trampa.mostrar_contenido()
```

```
# Vaciar la trampa para reutilizarla
trampa.vaciar_trampa()
```

Explicación del código

Clase TrampaAmazonica: Representa una trampa de pesca amazónica que tiene atributos como: nombre, capacidad_maxima, peces_capturados y materiales_filtrados.

Método tejer_trampa: Simula el proceso de tejer la trampa siguiendo un patrón de tejido (una lista de instrucciones). Representa la materialización del diseño de la trampa.

Filtrado y captura: El método filtrar ahora verifica si la trampa está tejida antes de filtrar elementos. Esta captura peces hasta alcanzar la capacidad máxima y filtra otros elementos como agua y sedimento.

Método mostrar_contenido: Muestra los peces capturados, los materiales filtrados y representa la inspección del contenido de la trampa.

Método vaciar_trampa: Vacía la trampa para reutilizarla lo que representa el ciclo de uso y reutilización de la trampa.

Lista de especies de peces amazónicos: Se ha añadido una lista de especies comunes en ríos amazónicos, como: tucunaré, piraña, bagre, sábalo, arawana, surubí, piraíba, cachama, corvina y bocachico.

Salida esperada del código

Tejiendo la trampa Trampa del Río Amazonas...

Comenzando con un nudo base...

Tejiendo el borde inferior con fibras de palma...

Añadiendo anillos de refuerzo con bejucos...

Tejiendo la cámara interna con un patrón en espiral...

Cerrando la entrada con un tejido ajustado...

Añadiendo señuelos naturales para atraer peces...

¡Trampa terminada y lista para usar!

¡Trampa tejida con éxito!

¡Pez capturado! (Tucunaré)

Elemento filtrado: agua (Agua del río)

¡Pez capturado! (Piraña)

Elemento filtrado: sedimento (Arena fina)

¡Pez capturado! (Bagre)

¡Pez capturado! (Sábalo)

¡Pez capturado! (Arawana)

La trampa está llena, el pez Surubí escapó.

Contenido de la trampa:

Peces capturados: ['Tucunaré', 'Piraña', 'Bagre', 'Sábalo', 'Arawana']

Materiales filtrados: ['Agua del río', 'Arena fina']

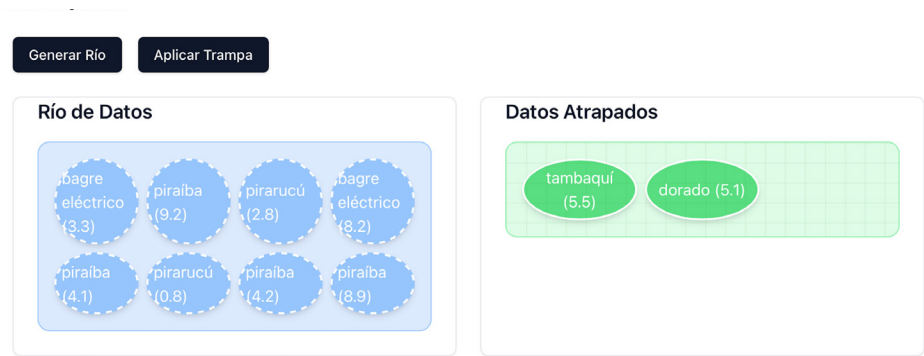
Vaciando la trampa Trampa del Río Amazonas...

¡Trampa vacía y lista para volver a usar!

JGD: ¿Podríamos crear un algoritmo que funcione como una base de datos dinámica que opere como un ecosistema acuático que se reorganice de forma fluida? Allí los datos se reorganizan en tiempo real como un sistema ecológico. Usaremos React para generar gráficos interactivos donde los peces/datos atrapados aparecerán en una sección separada, simulando la acción de la trampa.

CGPT:

Figura 5. Visualización de la interfaz creada por ChatGPT para React.



Fuente: chatGPT.

Conclusiones humanas

Este experimento muestra las posibilidades de utilizar sistemas de LLM no solo para el análisis cuantitativo, sino también para investigaciones de índole teórica y cualitativa dentro del campo antropológico. Estos modelos basados en NLP permiten elaborar simulacros conceptuales, metafóricos e incluso programáticos en Python –un lenguaje de programación cercano al lenguaje humano cuya versatilidad reside en su carácter extensible, interpretado y orientado a objetos–. El ejercicio resulta especialmente productivo en el terreno metafórico, donde se generaron analogías entre conceptos informáticos y técnicas amazónicas de pesca. Entre ellas destaco: las trampas como modelos de inteligencia distribuida

para filtrar datos ecológicos; como sistemas adaptativos a fluctuaciones de información; y como formas de inteligencia orgánica. También emergió la idea del textil como una forma análoga de programación, cuyo proceso de ejecución se orienta a modelar y materializar artefactos dirigidos a la resolución de tareas.

Las trampas fueron comparadas con interfaces de datos y arquitecturas de modelamiento; se recurrió al perspectivismo para analizar la tendencia a humanizar a las IA; y se ensayó la posibilidad de incorporar sintaxis de lenguas indígenas en lenguajes computacionales. Este chat especulativo con DeepSeek y ChatGPT permitió incluso prototipar programas reales con atributos amazónicos, orientando el modelo predictivo hacia un despliegue conceptual situado en los estudios sobre la Amazonia. El simulacro produjo resultados teóricos aprovechables, configurando un conjunto de saberes que, como humanos, podemos editar, valorar y utilizar críticamente dentro de un laboratorio de tecnodiversidad orgánica y digital.

Palabras finales. Inteligencias abundantes

En *Language Machines* (2025), Weatherby propone investigar los sistemas LLM evitando la antinomia entre humanos y máquinas, lo que no implica sostener que ambos sean equivalentes. Su crítica se dirige a lo que denomina “humanismo residual”: la idea de que los humanos poseemos una esencia especial que la IA nunca podrá emular, un supuesto que suele apoyarse en la creencia de que dicha esencia existe *a priori*. Según Weatherby, esta postura limita nuestra capacidad para indagar cómo los humanos se humanizan semióticamente mediante técnicas culturales como el LLM, el tejido o las múltiples formas de negociación entre humanos y no humanos, incluyendo, por ejemplo, con los peces.

No obstante el optimismo inicial suscitado por estos modelos de lenguaje, emergen reflexiones que requieren situarse por fuera del experimento conceptual. Si los LLM se basan en ontologías específicas de racionalidad occidental –con frecuencia de corte corporativo–, resulta fundamental preguntar: ¿de qué maneras las epistemologías indígenas pueden ofrecer ontologías y éticas alternativas para la IA? Los LLM codifican y automatizan desigualdades (Khurana 2025), reproduciendo sesgos mediante algoritmos entrenados en conjuntos de datos también sesgados. Tal como están diseñados, estos modelos están orientados a predecir,

clasificar y optimizar, pero también a apropiarse lucrativamente de formas lingüísticas y saberes asociados a conceptos, lenguas y palabras.

Aunque esta reflexión ha girado en torno a las tecnodiversidades, la lógica predominante en la producción de IA asume la inteligencia como un proceso de estandarización del conocimiento, dejando al margen los procesos relacionales y situados. En este sentido, las epistemologías indígenas no ofrecen solo una crítica, sino una lógica alternativa para pensar qué es la inteligencia, cómo se construye, cómo se gobierna y cómo se convive con ella. El estado actual de la IA refleja lógicas coloniales de extracción de datos, así como de recursos energéticos y minerales, que difícilmente pueden considerarse sustentables.

Otro punto fundamental es la tendencia a interpretar las críticas indígenas a la IA desde una perspectiva liberal humanista, reduciéndolas a asuntos de equidad o acceso. Esto diluye el desafío ontológico que la IA implica en marcos cosmológicos y tecnológicos indígenas. En este sentido, resulta pertinente mencionar *Abundant Intelligences*, un programa interdisciplinario que imagina formas de diseñar IA basadas en sistemas de conocimiento indígena (Lewis et ál. 2025). *Abundant Intelligences* sostiene que los LLM no incorporan aspectos esenciales en la producción de conocimiento para estas comunidades, tales como la memoria oral colectiva e intergeneracional, la importancia del secreto y los principios de reciprocidad. Muchos saberes tradicionales amazónicos requieren marcos rituales específicos para su transmisión segura; además, son estacionales y dependen de cuidados corporales. Estos ejes son fundamentales para la digitalización del conocimiento bajo metodologías indígenas (Lewis et ál. 2025). En cambio, los modelos de IA se fundamentan en nociones de inteligencia algorítmica que legitiman estructuras rígidas de pensamiento y expresión.

A partir de esto, se vuelve pertinente considerar cómo los modelos culturales amazónicos pueden constituir una base fértil para imaginar futuros tecnológicos más justos, comenzando por una crítica enfática al costo ambiental de los sistemas de IA. Surge entonces la pregunta: ¿cómo incorporar valores, protocolos y prioridades del activismo indígena en estos debates? (Lewis et ál. 2025). Una de las propuestas de *Abundant Intelligences* es utilizar IA como herramienta de gestión ambiental para el monitoreo de especies, la optimización de recursos

energéticos, el pronóstico climático y la predicción hidrológica (Lewis et ál. 2025, p. 2025).

Asimismo, resulta urgente construir políticas regionales –particularmente en territorios amazónicos– sobre la soberanía de los datos, teniendo como referencia los principios de Control, Responsabilidad, Ética y Aprovechamiento (CREA) para la gobernanza de datos indígenas (por sus siglas en inglés CARE); (Carroll et ál. 2020). Estas directrices priorizan la propiedad y el control de los datos producidos o almacenados por pueblos indígenas amazónicos, ya sea en forma textil, verbal o en cualquier otra manifestación material o inmaterial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Århem, Karl. 1996. “The Cosmic Food Web: Human–Nature Relatedness in the Northwest Amazon”. En *Nature and Society: Anthropological Perspectives*, editado por Philippe Descola y Gisli Pálsson, 185–204. London: Routledge.
- Brandstetter, Thomas. 2012. “The Lives of Mechanical Servants”. *Interdisciplinary Science Reviews* 37, 4: 345–353.
- Cabalar, Aloisio, y Ennio Candotti. 2013. *Exposição Peixe e Gente*. Manaus: Instituto Socioambiental; Museu da Amazônia.
- Carroll, Stephanie Russo, Ibrahim Garba, Oscar L. Figueroa-Rodríguez, Jarita Holbrook, Raymond Lovett, Simeon Materechera, Mark Parsons, et al. 2020. “The CARE Principles for Indigenous Data Governance”. *Data Science Journal* 19: 43. <https://doi.org/10.5334/dsj-2020-043>.
- Corsín Jiménez, Alberto, y C. Nahum-Claudel. 2019. “The Anthropology of Traps: Concrete Technologies and Theoretical Interfaces”. *Journal of Material Culture* 24, 4: 383–400.
- Descola, Philippe. 2013. *Beyond Nature and Culture*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gasché, Jorge. 2014. “Conocimiento, educación e interculturalidad: El caso de una trampa bora”. *Ciencias* (111–112): 84–104.
- Gell, Alfred. 1996. “Vogel’s Net: Traps as Artworks and Artworks as Traps”. *Journal of Material Culture* 1, 1: 15–38.
- Gell, Alfred. 1998. *Art and Agency: An Anthropological Theory*. Oxford: Clarendon Press.
- Kohn, Eduardo. 2013. *How Forests Think: Toward an Anthropology Beyond the Human*. Berkeley: University of California Press.

- Khurana, Shivam. 2025. “Decolonizing Artificial Intelligence: Indigenous Knowledge Systems, Epistemic Pluralism, and the Ethics of Technology”. *Journal of Computer Allied Intelligence* 3, 3: 1–10. <https://doi.org/10.69996/jcai.2025013>.
- Lewis, Jason Edward, Hēmi Whaanga, y Ceyda Yolgörmez. 2025. “Abundant Intelligences: Placing AI within Indigenous Knowledge Frameworks”. *AI & Society* 40, 4: 2141–2157. <https://doi.org/10.1007/s00146-024-02099-4>.
- Lips, J. 1936. *Trap Systems among the Montagnais-Naskapi Indians of Labrador Peninsula*. Stockholm: Statens Etnografiska Museum.
- Medeiros da Silva, Francini, Myrtle Pearl Shock, Gabriela Prestes Carneiro, Lucas Antonio da Silva, Elinalda Gama da Silva, Eros Hian dos Santos Costa, Anne Rapp Py-Daniel, y Jennifer Watling. 2021. “Flautas, banhas e caxiris: os gestos e os materiais perecíveis do passado resgatados no presente”. *Revista de Arqueologia* 34, 3: 255–282. <https://doi.org/10.24885/sab.v34i3.935>.
- Mendoza-Collazos, Juan Carlos. 2022. “Agencia aumentada y agencia ‘como si’ en la Amazonía: implicaciones para una semiótica de los artefactos”. *Signo y Pensamiento* 41, 1: 1–20. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp41.aaac>.
- Plant, Sadie. 1995. “The Future Looms: Weaving Women and Cybernetics”. *Body & Society* 1, 3–4: 45–64. <https://doi.org/10.1177/1357034X95001003003>.
- Tessmann, Günter. 1930 [2012]. *Los indígenas del Perú nororiental: Investigaciones fundamentales para un estudio sistemático de la cultura*. Quito: Ediciones Abya-Yala.
- Tripaldi, Laura. 2022. *Parallel Minds: Discovering the Intelligence of Materials*. Falmouth, UK: Urbanomic.
- Viveiros de Castro, Eduardo. 2013. *La mirada del jaguar: Introducción al perspectivismo amerindio*. Buenos Aires: Tinta Limón Ediciones.
- Weatherby, Leif. 2025. *Language Machines: Cultural AI and the End of Remainder Humanism*. Minneapolis: University of Minnesota Press.