

PENSAMIENTO- ACCIÓN RIZOMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE PROBLEMAS COMPLEJOS DE MÚLTIPLE CONVERGENCIA

Sebastián López Ospina*

RHIZOMATIC THOUGHT- ACTION TO MANAGE COMPLEX MULTIPLE CONVERGENCE PROBLEMS

*Magíster, estudiante de doctorado en Diseño, Arte y Ciencia de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Colombia.
sebastian.lopezo@utadeo.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-5292-0015>

RESUMEN

El presente artículo forma parte del trabajo realizado en el periodo 2022-2023, dentro del programa de Doctorado en Diseño, Arte y Ciencia de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, que toma como referencia la relación diseño, arte y ciencia (DAC) como un escenario susceptible de obtener conocimiento cuando este es estructurado y orientado por medio de la inclusión de la teoría del rizoma. Para profundizar en la relación denominada DAC y su cercanía con el rizoma, se planteó la creación de un objeto digital que expone con mayor grado de síntesis la aplicación de los principios y las prácticas del rizoma al campo interdisciplinar del DAC. El artículo finaliza con reflexiones sobre el papel de los campos de conocimiento descritos en el escenario de la investigación-creación y cómo este encuentra una transformación hacia la noción de la acción, es decir, se convierte en creacional.



Palabras clave:
diseño;
arte;
ciencia;
creación;
rizoma.

ABSTRACT

This article is part of the work conducted in the Doctorate program in Design, Art and Science at Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, in the period 2022-2023.

The work was based on the relationship of the fields of design, art and science (DAS), as a scenario in which knowledge can be produced, when it is structured and guided by the rhizome theory. To further explore the relationship between DAS and rhizome, a digital object was created. The object synthesizes the application of the rhizome principles and practices within the interdisciplinary field of DAS. The article ends with reflections on the role of the fields of knowledge described in the research-creation scenario and how it is transformed into action. That is, it becomes creational.



Keywords:
Art;
Science,
creation,
rhizome.

INTRODUCCIÓN

EL PRESENTE ESCRITO TIENE COMO objetivo trazar un camino para introducir el concepto de *rizoma* como aparato conceptual que permita atar los tres senderos que componen el término DAC (diseño, arte, y ciencia). En este sentido, la teoría desarrollada por Félix Guattari y Gilles Deleuze, *el rizoma*, se toma desde una perspectiva denominada *pensamiento-acción*, un estado de corporización a través del cual se logra abordar problemas complejos de múltiple convergencia por medio de actos que involucran la creación.

En cuanto a la organización del artículo, empieza por medio de una justificación alrededor del concepto DAC, la cual lleva consigo una explicación detallada por medio de un objeto digital que presenta desde distintas perspectivas las relaciones develadas entre el diseño, el arte y la ciencia cuando se involucra el concepto de la *creación*. La idea en mención permitirá exponer la unión del pensamiento interdisciplinar con los principios del rizoma.

LA RELACIÓN DISEÑO, ARTE Y CIENCIA - DAC

El objetivo de construir un camino donde la relación de los campos de conocimiento mencionados desde la relación DAC, se configura a partir de los retos que enfrentan tanto las ciencias como las disciplinas al abordar problemas complejos. Una definición del diseño lo concibe como un campo de conocimiento experto en la dimensión artificial, enfocado en la proyección de futuros deseables e involucrando al ser humano como pregunta y respuesta esencial por la que se debe diseñar. (Simon 1996).

La postura es producto de una época con enfoque científico en la que el mundo y sus problemas se acotan desde una mirada convergente que demuestra suficiencia disciplinar y autonomía. Entender el tiempo en que se define la epistemología de esta disciplina, deviene esencial para introducir conversaciones alrededor de una idea tan plural como lo es la del futuro. Puede así formularse la siguiente pregunta para problematizar tal escenario: ¿es el diseño suficiente para decidir por sí mismo el futuro de la especie humana?

No deben entenderse las afirmaciones anteriores como una crítica a la mirada científica de Herbert Simon sobre el diseño; al contrario, solo admiración hay por el teórico de las ciencias, economista y politólogo que ayudó a la disciplina a poseer teoría y método. Este suceso fue en su momento tan importante como para articular a un grupo de intelectuales, en su mayoría científicos sociales (Niklas Luhmann), teóricos de los sistemas (Horst Rittel), ingenieros (Bruce Archer) e iniciados de la cibernética (Siegfried Maser), interesados en nutrir un cuerpo teórico ajeno que resultaba extrañamente familiar y donde se veía un avance considerable en el prominente campo de los negocios.

Considerado el diseño un fenómeno social de valor comercial, empieza un viaje a mitad de siglo XX, atravesando las principales ciudades europeas¹ hasta lograr establecer la conferencia denominada DRS (The Design Research Society). Allí se trazan los primeros estuarios en el campo de la investigación para el diseño, liderados por figuras como John Page, William Gosling, Bruce Archer, Richard Buchanan, Peter Lloyd y otros².

La revisión del escenario de la DRS conduce al planteamiento de muchas más inquietudes sobre el concepto de diseñar para el mundo desde una única perspectiva: la del experto. Al parecer, según los antecedentes y los esbozos del conocimiento descubierto, se encuentran rastros de nociones articuladas desde distintos campos y puntos de vista, proyectadas sobre el diseño, al ver en este un espacio donde convergen aspectos del pensamiento lógico y no lineal en función de la creatividad. Este es el caso del método sistemático para diseñadores: análisis, creación y ejecución (Archer 1979), el cual estuvo orientado a presentar un sistema que puede exponer los resultados a partir de ciclos que informan del proceso.

Partiendo de este hecho histórico, y en consonancia con la postura de Herbert Simon, se propone desde este punto asumir al diseño como una disciplina interesada en el bienestar humano, los futuros deseables; como un espacio de pensamiento proyectual donde el diálogo con los objetos, los contextos, los actores y los resultados mejoran las respuestas encontradas (Margolin y Buchanan 1996).

No obstante, esta es la visión europea del diseño; una visión que, aunque original e interesante, no puede ser indiferente ante las construcciones latinoamericanas de la disciplina. Antes bien, debe darse una relación donde ambas logren converger e informen de cómo y de qué manera puede encontrarse un diseño capaz de complementarse a sí mismo desde distintas perspectivas, en diálogo con la realidad latinoamericana, y donde la cultura y la vida puedan converger (Juez 2002).

Por tal motivo, se toma como definición latinoamericana el nodo teórico del diseño, escrito por el profesor investigador Aurelio Horta (2012), gracias a cuyas ideas sobre el acto de diseño y su episteme se puede evidenciar un camino articulador para que la ciencia y el arte aprovechen esta naturaleza del diseño, como medio que los posibilita.

En síntesis, la teoría describe al diseño como aquel que se refleja en la cultura de la que proviene, y la episteme se representa mediante dos zonas: la primera es exclusiva a la cognición (en el sentido fenomenológico

al involucrar la experiencia), donde el diseñador sostiene un contacto con el mundo de la cual emerge su conocimiento sobre la realidad (un conocimiento orientado/enmarcado); la segunda corresponde a la síntesis al reflejar dicho conocimiento en un contexto determinado (en el sentido de representación estética) y surgir la proyección sobre un futuro deseable (Horta 2012).

Tomar el nodo teórico del diseño, las definiciones europeas y el interés de hallar una postura interdisciplinar para que el diseño, el arte y la ciencia se relacionen conduce a la búsqueda e inclusión de teorías orientadas a la multiplicidad del conocimiento. Se proyecta un aporte que posibilite nutrir, desde la visión latinoamericana del diseño, los actos que integran la creación, el análisis y la experiencia humana, para lograr ver el conocimiento como un resultado dado desde la *consiliencia*, es decir, integrado, indivisible e irreducible, donde el mundo natural y el social se explican y se complementan (Wilson 1999).

LA TEORÍA DEL RIZOMA

Se contempla la teoría del rizoma gracias a su semejanza con la capacidad de articulación que posee el diseño, es decir, se convierte en un espacio al que no le interesan la crítica o la competencia sobre lo ya existente, sino todo lo contrario: donde se construye desde las diferencias y se proponen sobre lo actual aportes desde las similitudes y los intereses compartidos, en clave de posibilitar que nociones interdisciplinarias puedan florecer dentro de este campo teórico y conduzcan a la comprensión de la ciencia y el arte desde su multiplicidad³.

Se despierta, entonces, el interés por aportar al cuerpo teórico del diseño latinoamericano una mirada a manera de escenario orientado a la realización de futuros deseables (plurales) que ven en la convergencia de sus métodos nodos de posibilidades; métodos que permitan abordar problemas complejos constituidos por capas superpuestas de otros problemas previamente estudiados por otras disciplinas. La emergencia de soluciones holísticas implica involucrar grupos de trabajo mixtos donde la creación adquiere un papel importante, y donde esta última es vista como motor de reflexión y aporte a la unidad de conocimiento DAC.

PRINCIPIOS DEL RIZOMA

- **Principio de conexión y heterogeneidad**

Cualquier punto del rizoma puede ser conectado con otro y debe serlo. No es una fragmentación, no es un caos, es una interacción.

- **Multiplidad**

La multiplicidad permite que una parte, un cuerpo o un momento del rizoma se conecte a varias partes del mismo y de manera simultánea.

- **Ruptura a-significante**

Lo a-significante permite hacer quiebres a lo ya impuesto y proponer otras significaciones. Cada vez que en un mapa rizomático hay una intersección, surge una ruptura a-significante.

- **Cartografía y calcomanía**

Un rizoma no responde a ningún modelo estructural o generativo; el calco es repetición, una reproducción, en resumen, un modelo paradigmático. Al contrario, el mapa se configura sobre la realidad de un territorio, se construye sobre la experiencia en sí y puede variarse, configurarse, transformarse según la experiencia.

Fuente: (Deleuze & Guattari, 2020, pp. 11–36)



RIZO V1.0

El objeto digital Rizo V1.0 se ha diseñado con el propósito de entender, conectar y representar la teoría del rizoma, necesaria para abordar el proyecto doctoral DAC. Su creación antecede el presente manuscrito ya que es un aparato conceptual creado para generar reflexiones desde la acción. No posee un inicio o fin determinado: el objeto se constituye de secciones (mesetas) dentro de las cuales el diseño, el arte y la ciencia develan el entrecruzamiento de sus senderos por medio de autores, métodos y posturas; así, se propone la aplicación de los principios del rizoma en cada una de ellas, pues todos los caminos son posibilidades de reflexión desde la creación.

RED DE INFORMACIÓN

La red de información se construye teniendo en cuenta los principios y las prácticas del pensamiento sistémico introducido para el diseño desde dos posturas —elegidas por sus aportes y relevancia—: las de Peter Jones y las de Wolfgang Jonas. En primer lugar, la perspectiva de Jonas (2018) hace referencia a tres tipos de aproximaciones que le permiten a la disciplina organizar su proceso: la de Vester, la de Schwartz y la de Gausmeier.

Dentro de estas visiones se introducen los métodos para el diseño, análisis, proyección y síntesis, a través de los cuales los sistemas sociales estructurados por Luhmann (1984), y abordados de forma teórica para el diseño por el grupo Sfs (Studiengruppe für Systemforschung) —integrado principalmente por Helmud Krauch y Horst Rittel (1988)—, logran organizarse en tres grandes categorías: organismos, conciencia y comunicación. Estos sistemas son cerrados, no poseen un diálogo entre ellos y son considerados autopoieticos. Estos problemas son difíciles para el diseño, ya que poseen capacidad de complejidad irreducible, deben ser atendidos en totalidad (Jonas 2018).

Por tal motivo, al documentar la literatura para la escritura rizomática⁴ del objeto digital, es posible asociarla con la idea de un problema complejo, imposible de acotar de manera separada debido a su naturaleza irreducible. Sin embargo, gracias a la propuesta de Siegfried Maser (1972) sobre el pensamiento de sistemas complejos, se evidencia la posibilidad de construir relaciones entre sistemas cerrados, al entender que el conocimiento que allí aguarda emerge de problemas menores originados dentro de contextos determinados. En resumen, al proponer un escenario interactivo donde pueden desenvolverse estos sistemas, es posible hallar un camino en el que la síntesis transforma el conocimiento, al proyectar sobre su objeto de interés un sistema que logre contenerlos de manera total e integrada.

La figura 1 muestra cómo la interfaz de interacciones que representa la sección de *red de información* procura incluir las reflexiones descritas en la conferencia de Siegfried Maser, en diálogo con Klaus Krippendorf y Gui Bonsiepe, donde la explicación de temas puede darse a partir de correlaciones, apoyadas por una estética orientada a traer orden inclusive en la complejidad (Groll 2015, 21). En este sentido, al acceder a la lectura en totalidad, es posible dirigir un análisis a los autores consultados, evidenciando conexiones (correlaciones) por medio de etiquetas e hipervínculos contruidos a partir de palabras clave precedidas por el signo #, para así encontrar patrones que indiquen una tendencia sobre el entendimiento del concepto de creación.

Los resultados aquí muestran que tanto los autores de la ciencia como del arte reflejan sus preocupaciones sobre aquello que pueda representar el conocimiento. La palabra *artefacto* es la pieza clave en la categorización, ya que permite viajar por las distintas posturas, para así recopilar datos y evidenciar intereses conceptuales que puedan ser compartidos con el común denominador descrito para la teoría del diseño, es decir, el bienestar humano. Aquí aparecen categorías nuevas como organismos, conciencia, ecosistemas, tecnología y comunicación.

Por su parte, la segunda postura (Jones 2014) permite que la red de información establezca principios de correlación, que ayuden a la actividad del diseño a correlacionar su interés por el bienestar humano hacia los senderos de la tecnología, la comunicación y los organismos. Haciendo uso de los datos encontrados, es posible entender estos conceptos como puentes que evidencian problemas centrados en la sostenibilidad, la ecología y la creación mediada por tecnología, desde el abordaje dado por procesos de diálogo e indagaciones iterativas.

Con los resultados obtenidos, y extrapolando el interés común por la sostenibilidad, se propone abordar



Figura 1. Red de información
Fuente: elaboración propia.

el tema como un sistema complejo, el cual requiere de la inclusión de una mirada horizontal y participativa que potencie una conversación alrededor de tres perspectivas: madurar el reto a asumir cuando los seres humanos, los organismos y el contexto se encuentran cuestionados por su supervivencia.

Para atar estas nociones teóricas dentro de un solo aparato conceptual que permita tanto teorizar como aclarar el frente difuso del problema a estructurar, para su pertinente intervención dentro de un programa de doctorado, se toma como referente la *teoría del rizoma* de Félix Guattari y Gilles Deleuze (2020), ya que esta ofrece la posibilidad de construir el escenario y proveer las herramientas para que el enfoque horizontal no pierda su objetivo y así pueda mantener la estructura indivisible que supone la tríada DAC.

De esta plataforma se logran tejer caminos destinados a construir conexiones (nodos a partir de conceptos), los cuales puedan resignificar, mezclar, intervenir y proponer sobre la teoría evidenciada. Así las cosas, se

da la posibilidad de aplicar el primer paso del rizoma: *el principio de conexión y heterogeneidad*. Este determina que dentro del caos se encuentra un orden que no es de carácter irreducible; al contrario, presenta complejidad en sus interacciones. De ahí la necesidad de proponer más interacciones desde el uso de etiquetas de tipo # dentro de cada uno de los textos que componen la literatura, al identificar párrafos, afirmaciones, oraciones e ideas orientadas a los procesos de creación y sostenibilidad que se comparten allí.

De este modo, se produce una red de información, tal como el nombre de su sección indica: como si se tratara de un entramado que comparte nutrientes, conectando conceptos, sin principio o final, solamente mostrando la complejidad de manera irreducible. Esta noción de problema complejo parece invitar tanto a artistas como a diseñadores y científicos a proponer un escenario de múltiple convergencia⁵, donde los campos de conocimiento se encuentran y discuten la posibilidad de encontrar soluciones de impacto multiactor⁶.

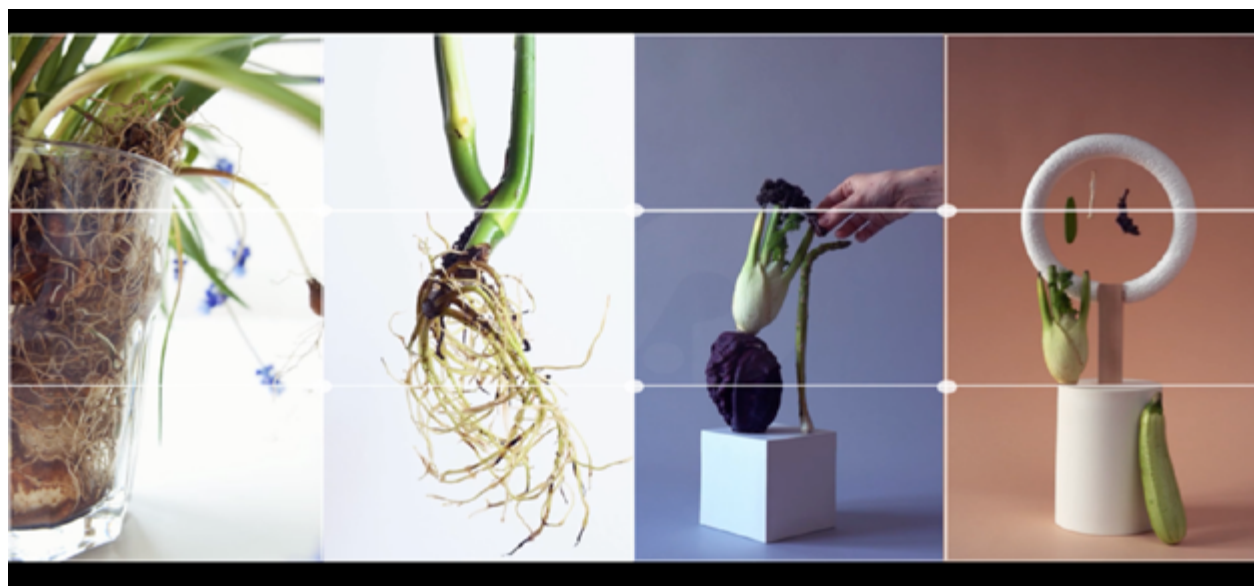


Figura 2. Prototipo e inspiración para el diseño del análisis histológico del modelo
Fuente: elaboración propia.

PROTOTIPO

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la red de información, se propone la representación de los escenarios de convergencia donde el diálogo tripartito tomará lugar y dará forma al problema de la sostenibilidad. Por tal motivo, se sugiere un escenario de representación a manera de prototipo que permita separar, clasificar u organizar las ideas, los conceptos y las nociones, y de allí obtener claridad respecto a cómo debe verse y sentirse dicho escenario.

Para esta representación del prototipo, se toma como referencia e inspiración la entrevista sostenida con la artista chilena Elizabeth Burman⁷, quien inspiró en gran medida el desarrollo del objeto al sugerir la construcción de un aparato conceptual para entender que aquello que se busca posiblemente ya existe en el mundo, pero necesita volver a ser observado desde la noción arte-ciencia-diseño, con la intención de tener en cuenta otras posibilidades de intervención.

En este sentido, se acude a las plantas, en especial aquellas con rizoma, para representar de manera audiovisual el segundo principio del rizoma: *la multiplicidad*. En este se toman las interacciones evidenciadas dentro de la red de información, dando cuenta de cómo

la creación dentro del mundo natural inspira e informa las múltiples maneras en que la vida (bios) maneja la complejidad irreductible, tomando las especies, los contextos naturales y los sistemas dentro de una sola unidad de consistencia, sostenible y sensible.

La figura 2 ilustra la manera en que los caminos que se perciben desde la posibilidad⁸ son susceptibles de ser transformados, conectándose entre sí y formando parte del cuerpo del rizoma. En esencia, estos se encuentran presentes en el mundo, solamente se dirige la mirada DAC sobre lo existente y de allí se contempla la multiplicidad del rizoma en una conexión entre ideas, conceptos e impresiones que se configuran alrededor del concepto de lo sostenible, lo deseable y lo vivo, como agencias que existen entre actores y actantes que empiezan a dar forma a una red dinámica y compleja (Latour 2008).

Se puede así pensar en la teoría del rizoma como una red compleja que requiere contemplar la reflexión como acción, la inclusión en multiplicidad y la agencia como un sendero sensible que reconoce participantes, informantes y creadores desde actos de cooperación y colaboración, dados a partir de las especies, los objetos y los seres humanos.

Al definir el pensar-accionar del rizoma como el estado por el cual las conexiones en un problema de múltiple convergencia se empiezan a materializar desde

aquello que produce heterogeneidad pero encuentra consiliencia desde los intereses que se comparten, se aborda la multiplicidad desde los nodos de posibilidad entre aquellos elementos por los cuales el sistema del rizoma puede llevarse a cabo para definir la posibilidad que tienen los resultados de mejorar su impacto y corregir las imperfecciones.

PERSPECTIVAS

Perspectiva 1 del rizoma: representación científica

La sección de perspectivas tiene dos elementos. El primero es una mirada al rizoma desde su representación como integrante de la naturaleza, especie de planta con una raíz y crecimiento característico en el jengibre, el pasto, entre otras. Su crecimiento es de manera horizontal y de él emanan brotes que se vuelven reservas de nutrientes.

En sus hojas se ve la relación descrita como DAC mediante el rizoma en su representación científica; se observa que sus hojas inspiran el referente que este escrito quiere proponer: un sistema de pensamiento unificado que requiere de miradas tanto en la cultura como en la naturaleza, orientados a combatir la complejidad de los problemas actuales, que giran alrededor de la sostenibilidad por medio de un diálogo interespecie.

Gracias a la mirada interespecie es posible aplicar el tercer principio expuesto en la teoría del rizoma: *la ruptura a-significante*. En ella se evidencia la posibilidad de hacer quiebres a lo ya impuesto, por ejemplo, la tecnología, la cual se convierte en un amplificador de la sensibilidad humana, un diversificador del principio de producción, por el de sentir-creando, para poder traducir desde una dimensión estética el contacto con las otras especies (Hui 2020) y así encontrar nuevas significaciones para el concepto de futuros deseables.

Cabe aclarar que las rupturas del principio no son dadas arbitrariamente o emergen de modo aleatorio, sino son el resultado de aplicar los dos principios expuestos en el rizoma (conexión y multiplicidad), pues al encontrar que existen líneas que comunican conexiones a manera de interacciones donde los actores,

actuantes y elementos poseen intereses en común, se reconoce en ellos un orden que informa la manera en que se pueden emplear.

PERSPECTIVA 2

DEL RIZOMA:

REPRESENTACIÓN COMO

MODELO TEÓRICO-

PRÁCTICO

Dado que la primera perspectiva invita a contemplar la idea de rizoma desde una noción científica, se toma como inspiración por cuanto va en armonía con la idea de red, prototipo y representación que se quiere dar al modelo teórico-práctico del rizoma. Usando conceptos y manteniéndose fiel al enfoque interdisciplinar que quiere darse, se propone tomar muestra del tejido que comparten la red de información, el prototipo y la primera perspectiva del rizoma para construir el modelo en el objeto digital. En la figura 3 se observa cómo el diseño, el arte y la ciencia son escenarios de convergencia de un problema con múltiple convergencia.

Los colores que se evidencian en la figura 2 son empleados para identificar los cuatro campos del conocimiento⁹ que constituyen el área de observación del problema. Estos son organizados por sus ejes (colores fríos para eje Y colores cálidos para eje X). Se empieza con el eje Y, el cual determina si hay alta o baja divergencia; esto último hace alusión a un proyecto que puede responder más preguntas desde el arte o uno que puede ser resuelto desde una noción artefactual.

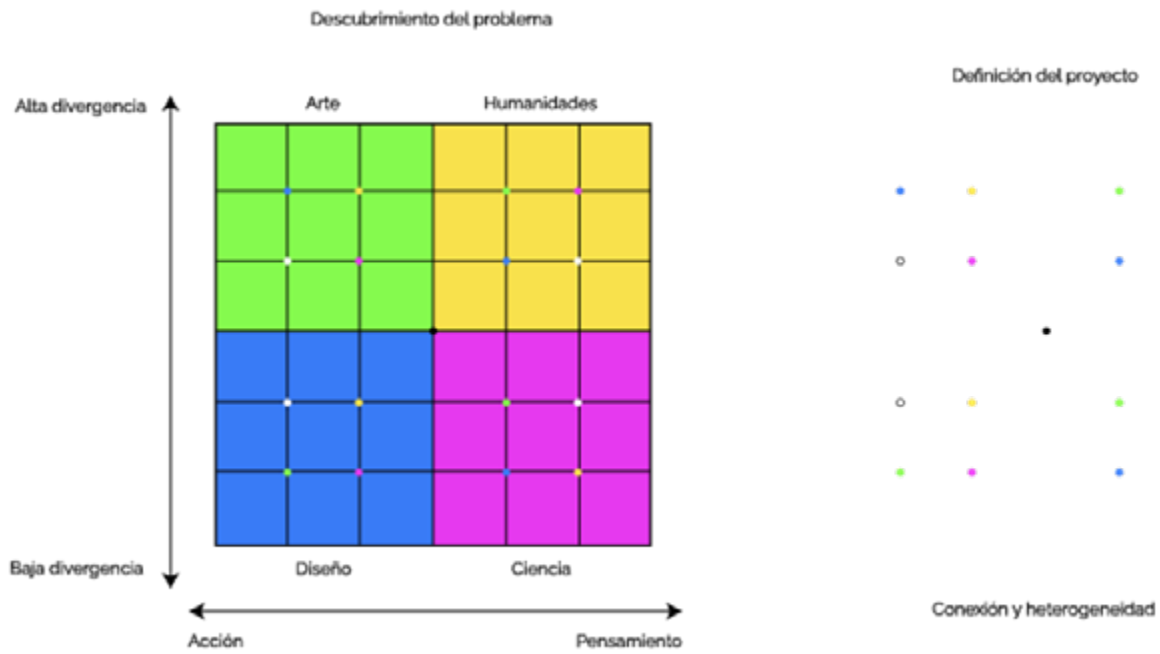


Figura 3. Descubrimiento y definición del problema de múltiple convergencia
Fuente: elaboración propia.

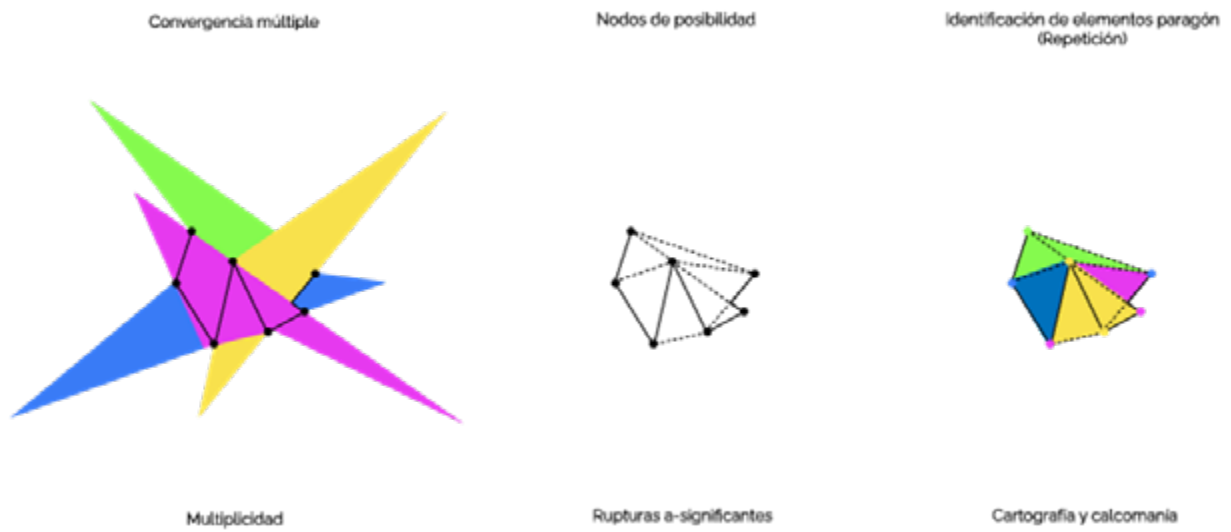


Figura 4. Definición del problema de múltiple convergencia
Fuente: elaboración propia.

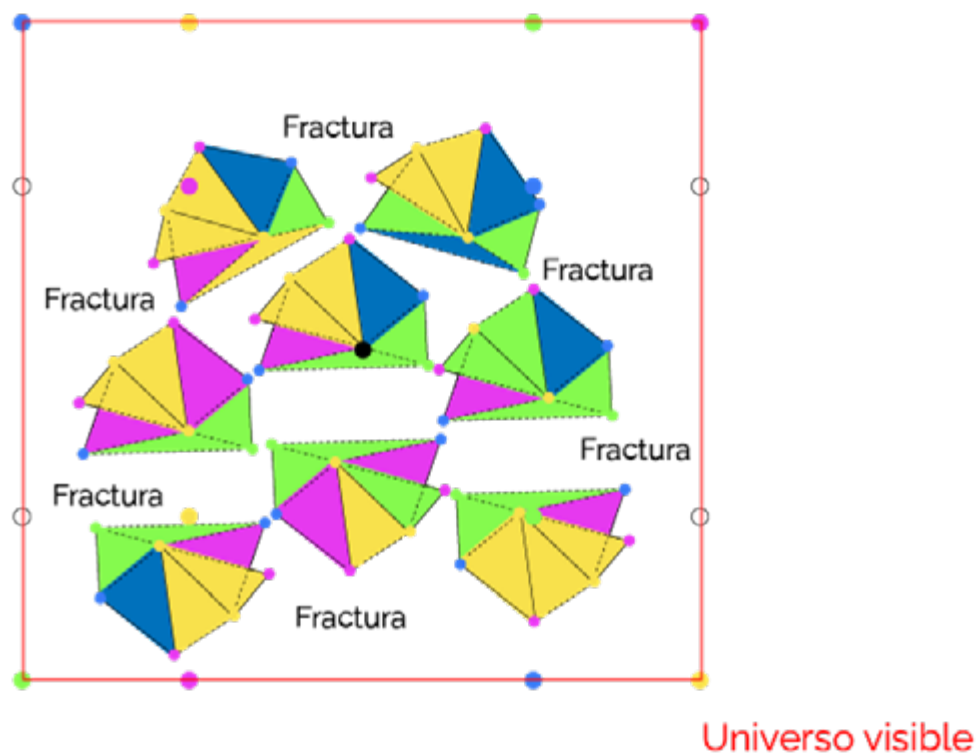


Figura 5. Sistema de problemas complejos
Fuente: elaboración propia.

De igual manera, el eje X contiene las categorías de acción y pensamiento, las cuales inciden en el eje Y, dando a conocer si el proceso requiere mayor grado de profundización conceptual o si se dispone a ser intervenido desde la acción. Se proponen estas categorías al determinar que el enfoque del rizoma en conjunción con la unión DAC es de carácter reflexivo en la acción, y así se explica la naturaleza indivisible de los ejes.

Una vez se establece el grado de divergencia/convergencia en un proyecto que requiere acciones/pensamiento, se evidencian pequeñas intersecciones en cada espacio de color, los cuales emergen de las interacciones sostenidas entre estos. Se aclaran aplicando el primer principio del rizoma, conexión y heterogeneidad, identificando los primeros nodos que dan cuenta del carácter irreductible del problema. Aquí desaparecen los campos de conocimiento de momento y dejan ver la esencia de la situación problema.

Una vez se obtienen los nodos del problema, estos se grafican de tal modo que se llegue al límite en conjunto de cada grupo, mostrando la totalidad y complejidad de manera superpuesta, como se observa en los triángulos presentados en la figura 4. Aquí se observa cómo los problemas de múltiple convergencia emergen desde una visión en común, gracias a los nodos de posibilidad y su consecución lineal. Es posible, entonces, rastrear los intereses compartidos sobre el

problema, para de esta manera graficar nuevamente y conseguir un vector más sólido, con un mayor orden y baja dispersión.

El espacio nuevo dibuja un escenario más detallado, controlado y ordenado, respetando los agenciamientos entre múltiples aristas, y aun así mantiene su estabilidad para brindar un horizonte de sentido que da continuidad a la colectividad y abre la posibilidad de que existan intereses compartidos, susceptibles de ser rastreados mediante una cartografía orientada a identificar objetivos a tratar.

Dichos objetivos mantienen un cuerpo robusto para su abordaje; pero, a diferencia de los abordajes a los problemas complejos de manera tradicional, aquí se ven caminos, posibilidades y, sobre todo, se mantiene un diálogo interdisciplinar unificado susceptible de proponer la consiliencia del conocimiento. Como se muestra en la figura 5, estos cuerpos se mantienen en un universo visible, delimitando los actos que desean darse o asumir. Después de todo, se intenta encontrar orden dentro de los aspectos con mayor entropía en problemas altamente complejos como la sostenibilidad.

Al obtener el universo visible y posarlo sobre el área de observación, se entra en la fase de visualización de complejidad, tal como se muestra en la figura 6. Aquí se activan los ejes tal como se realizó en la etapa de planteamiento del problema, dando a entender que

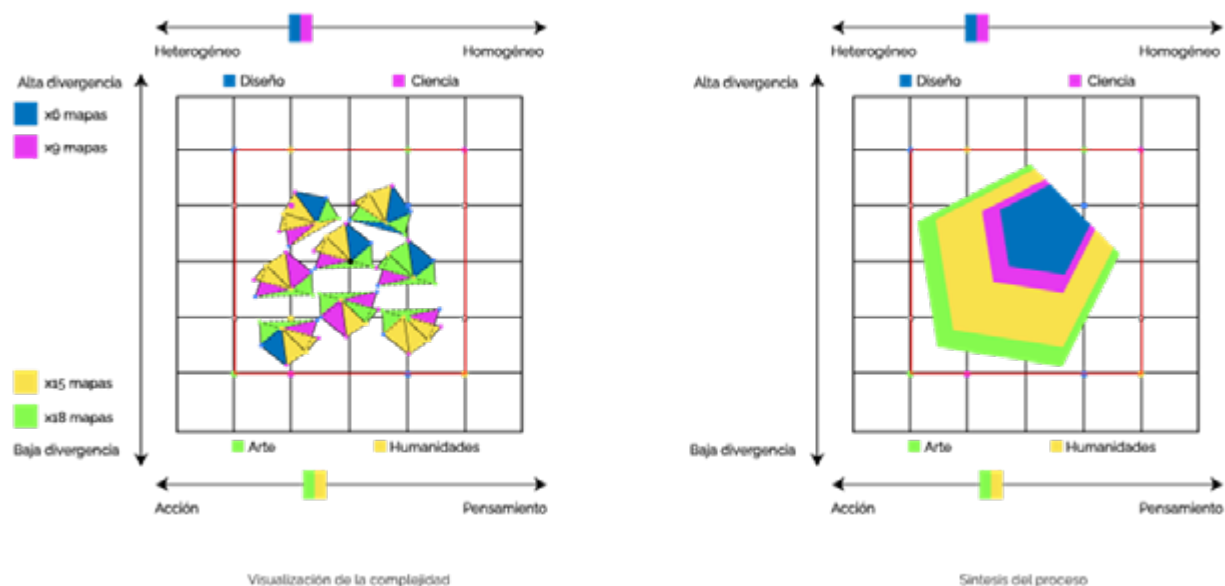


Figura 6. Tratamiento y síntesis para lograr desarrollar resultados
Fuente: elaboración propia.

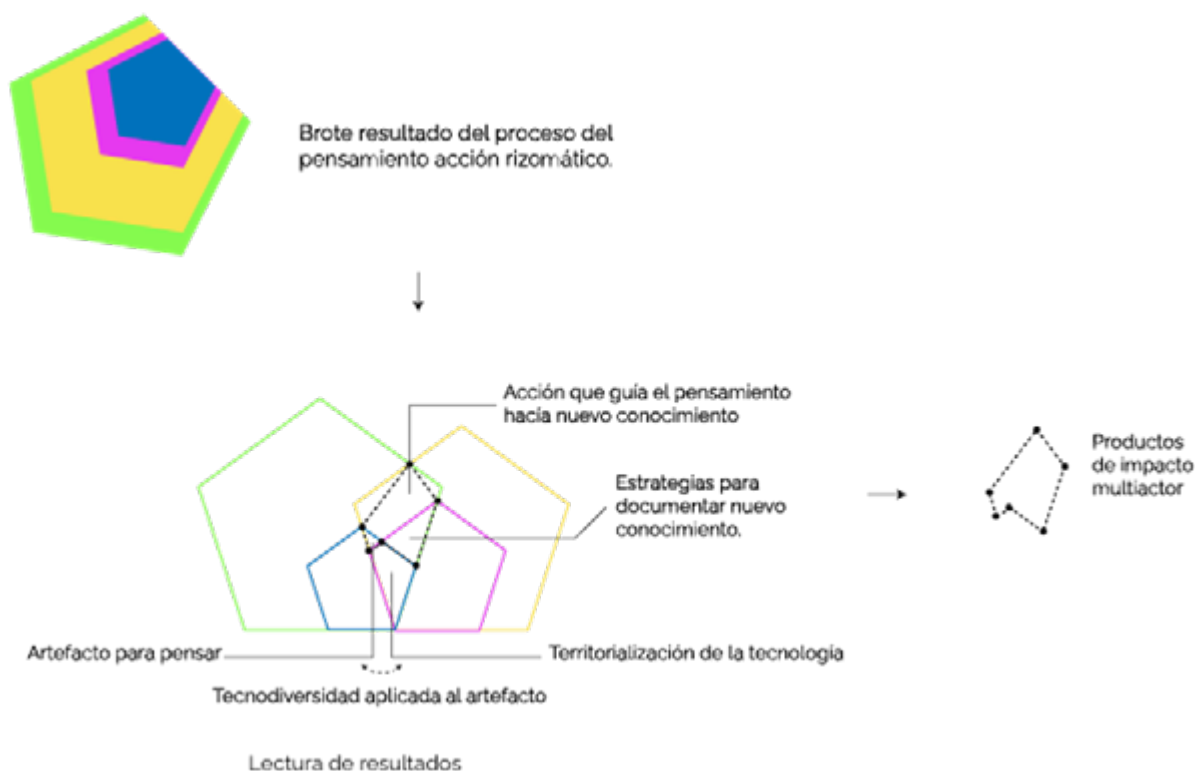


Figura 7. Lectura de resultados
Fuente: elaboración propia.

aquellos elementos comunes dentro de los intereses de la sostenibilidad ayudan a mantener el sentido de la intervención que busca darse. El proceso permite la transformación por medio de una superposición de los elementos encontrados, procurando dar forma, orden y consistencia al elemento que permitirá un abordaje mediante el uso del pensamiento-acción rizomático.

En esta fase de síntesis es interesante ver cómo la complejidad y su naturaleza irreductible juega un papel contradictorio, en la manera en que puede darse forma y contorno a esos límites dispersos, siempre y cuando se mantenga un enfoque interdisciplinar donde las particularidades se convierten en intenciones colectivas que reconocen tanto las bondades de los métodos por individual, como los actos creativos que reúnen todo dentro de un mismo ejercicio de intervención organizada.

La figura 7 muestra la relación entre diseño, arte y ciencia, que ayuda a abordar problemas complejos si se toma como unidad de conocimiento conciliado, cuando entra en juego con el planteamiento teórico y práctico del rizoma expuesto en este artículo y es matizado con conceptos como la sostenibilidad, la vida y la supervivencia. De tal modo, se obtiene el pensamiento-acción rizomático para manejar problemas de múltiple convergencia intervenidos por actos que toman la investigación y la creación como una unidad indivisible, que orienta y mejora desde la práctica (Galarza-Neira 2023).

Cuando se introdujo la idea de impacto multiactor, se contempla que todo resultado obtenido por este método debe incluir un beneficio para las personas, la naturaleza, las entidades y el Estado, ya que estos ayudan a aclarar sus intenciones sobre el trabajo que desea realizar. Es importante mantener la esencia del planteamiento expuesto en la medida en que empieza por el bienestar humano y evoluciona hacia el bienestar interespecie, su sostenibilidad, aportando mejoras en sus contextos, culturales y naturales.

DISCUSIÓN Y REFLEXIONES

El planteamiento permite abrir una discusión sobre la relación diseño, arte y ciencia cuando se quieren abordar problemas complejos orientados a alcanzar un bienestar que contemple a las personas, los organismos y los contextos como las áreas de acción a considerar. De igual manera, es importante mencionar que el presente artículo no concluye; al contrario, invita a problematizar la idea del rizoma, como escenario susceptible de involucrar enfoques interdisciplinarios interesados en construir unidades de abordaje conceptual, robustas y complejas, que inclusive podrían llegar a hacer más complicado el sustento de dichos espacios de encuentro que los mismos problemas a tratar.

Por otro lado, se presenta una categoría de conocimiento muy interesante, que es determinante en la articulación de los campos de conocimiento a involucrar: *la consiliencia*. Esta requiere de una mirada sobre la acción, para entender cómo y de qué manera este aspecto dentro del enfoque interdisciplinario propuesto puede aportar, ser tratado, documentado y resuelto en los resultados obtenidos.

De tal modo, se propone una pregunta orientadora: ¿cómo puede el pensamiento-acción rizomático encontrar mayor consistencia para tratar problemas orientados a la sostenibilidad desde el uso y tratamiento del conocimiento conciliado? Esta idea también abre una serie de subpreguntas que ayudan a que esta macropregunta evolucione hacia futuro:

- Al hablar pensamiento y acción, ¿qué tipo de enfoques pueden nutrir esta noción de pensamiento simultáneo?
- ¿Por qué es importante involucrar las humanidades en este enfoque? ¿Qué se obtiene de su participación?
- ¿Cuáles son los límites de los enfoques interdisciplinarios?

Teniendo en cuenta estas reflexiones, se propone flexibilidad en el modelo, en el uso de sus fases y así mismo se intenta homologar con sistemas propios de la naturaleza, posiblemente biosistemas que enseñen un mejor camino para evolucionar y atender las necesidades y los requerimientos que el proceso sugiere tanto por los intereses colectivos como en su totalidad, y hacia futuro puede proponer su propio camino autopoiético.

El contar con un sistema que puede mejorarse a sí mismo, corregir y ser corregido ayuda a mantener la idea inicial de un diálogo horizontal que siempre mantenga sobre la mesa las relaciones de poder en sus respectivas proporciones, para de esta manera poder cumplir con la agenda de un futuro deseable, plural e interespecie. Después de todo, la especie humana solo es otro animal más que acompaña la gran biodiversidad del planeta tierra y debe velar siempre por el bienestar de la vida en todas sus formas.

REFERENCIAS

- Archer, Bruce. "Design as a Discipline." *Design Studies* 1, no. 1 (1979): 17–20. [https://doi.org/10.1016/0142-694X\(79\)90023-1](https://doi.org/10.1016/0142-694X(79)90023-1).
- Carayannis, Elias G., y David F. J. Campbell. "Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and How Do Knowledge, Innovation and the Environment Relate to Each Other?: A Proposed Framework for a Trans-Disciplinary Analysis of Sustainable Development and Social Ecology." *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development (IJSESD)* 1, no. 1 (2010): 41–69. <https://doi.org/10.4018/jsestd.2010010105>
- Deleuze, Gilles, y Félix Guattari. *Mil mesetas: capitalismo y esquizofrenia*. 2.ª ed. Pre-textos, 2020.
- Galarza-Neira, María Teresa. "Investigación artística en la educación superior: contexto de inclusión y modalidades." *Artnodes* 0, no. 31 (2023): 1–8. <https://doi.org/10.7238/artnodes.v0i31.402862>.
- Groll, Sebastian. "Traces and Hopes of Design Research: An Interview with Gui Bonsiepe, Klaus Krippendorff, Siegfried Maser, and René Spitz." *Design Issues* 31, no. 1 (2015): 18–31. https://doi.org/10.1162/DESI_a_00305.
- Horta, Aurelio Mejía. *Trazos poéticos sobre el diseño: pensamiento y teoría*. Editorial Universidad de Caldas, 2012. https://aureliohortam.com/publicaciones/libros/trazos_invitacion/.
- Hui, Yuk. "Machine and Ecology." *Angelaki* 25, no. 4 (2020): 54–66. <https://doi.org/10.1080/0969725X.2020.1790835>.
- Jonas, Wolfgang. "Systems Design Thinking: Theoretical, Methodological, and Methodical Considerations." In *A German Narrative*, 89–117. 2018. https://doi.org/10.1007/978-4-431-55639-8_4.
- Jones, Peter H. "Systemic Design Principles for Complex Social Systems." En *Systemic Design Principles for Complex Social Systems*, 91–128. 2014. https://doi.org/10.1007/978-4-431-54478-4_4.
- Juez, Manuel Félix. *Contribuciones para una antropología del diseño*. 1.ª ed. GEDISA, 2002.
- Latour, Bruno. *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red*. Manantial, 2008.
- Margolin, Victor, y Richard Buchanan, eds. *The Idea of Design*. Vol. 1. MIT Press, 1996.
- Simon, Herbert. *The Sciences of the Artificial*. 3.ª ed. MIT Press, 1996.
- Wilson, Edward. *Consilience: la unidad del conocimiento*. Galaxia Gutenberg, 1999.

NOTAS AL FINAL

- 1 Para no extender la historia del diseño y perder el enfoque del escrito, se va a orientar la mirada en este apartado en las construcciones teóricas europeas, pero siempre reconociendo la importancia de la mirada estadounidense apoyada desde los trabajos de Ludwig Mies van der Rohe, László Moholy-Nagy y el Instituto Tecnológico de Illinois en Chicago, solo por nombrar unos cuantos; teóricos que a su vez inspiraron en gran parte todo el movimiento de Memphis y nutrieron gran parte del cuerpo conceptual del diseño.
- 2 De igual manera, se reconocen aportes como los de William Morris, Tomás Maldonado, Max Bill, Gui Bonsiepe Walter Gropius y, mención especial, Johannes Itten.
- 3 El concepto hace referencia a los principios del rizoma expuestos por Félix Guattari y Gilles Deleuze, resumidos a continuación.
- 4 La literatura se divide en diseño: historia, métodos y actualidad; arte: teoría, métodos e historia; y ciencia: filosofía e intersecciones en el pensamiento científico. Por último, se establece una categoría DAC, la cual debe dar cuenta de la inclusión de las tres áreas de conocimiento; un ejemplo son los escritos de Jon Maeda, Neri Oxman, Roger Malina y el colectivo Intersepcifics.
- 5 La figura 6 de la página 101 del texto “Systems Design Thinking: Theoretical, Methodological, and Methodical Considerations. A German Narrative”, de Jonas Wolfgang, inspira esta noción de problemas de múltiple convergencia e invita a hacer modificaciones a dicho sistema de pensamiento para el abordaje interdisciplinar entre el diseño, el arte y la ciencia.
- 6 Este concepto hace referencia a cuatro actores comprendidos en la teoría de la cuádruple hélice de Carayanis y Campbell (2010): la sociedad civil, el Estado, la academia y el sector productivo.
- 7 La obra de Elizabeth (2022) es aquella expuesta en el Festival de la Imagen, organizado por la Universidad de Caldas, y lleva por título Pensando-con cangrejos decoradores: lecciones de vulnerabilidad en el acuario de posibilidades oceánicas. Puede consultarse en este enlace: <https://festivaldelaimagen.com/es/portfolio-item/thinking-with-decorator-crabs-oceanic-feminism-and-material-remediation-in-the-multispecies-aquarium/>
- 8 Para fines de este escrito, los caminos se tomarán como nodos de posibilidad por su capacidad de conectarse entre sí, como si se tratara de trazos vectoriales.
- 9 Se incluyen las humanidades como el cuarto campo de conocimiento; aunque no se ha explicado en el escrito su vinculación, se debe a que en el momento se continúa desarrollando cómo y de qué manera aparecen como elemento que permite trasladar los conceptos entre el arte y el diseño hacia las ciencias. Mientras que el diseño es un espacio articulador de métodos, las humanidades permiten que el pensamiento también sea susceptible de ser asimilado de manera múltiple por la relación DAC. En este sentido, se podría hablar de DACH, siguiendo el orden de ideas del referente STEAMD

