

Máquinas y devenir: convergencias entre individuación, autopoiesis y meta-técnica

Salvador Suniaga Hernández. Solidindustry Foundation (Venezuela)

Recibido 28/06/2025 • Aceptado 28/10/2025

ORCID: <<https://orcid.org/0000-0002-1447-0578>>

c. e.: salvador@solidindustry.com

Resumen

En el siglo XX se desarrollaron tres teorías que describen la fenomenología del devenir humano y su morfogénesis, formuladas desde la filosofía de la técnica y la biología. Estas teorías son la individuación, de Gilbert Simondon; la autopoiesis, de Humberto Maturana y Francisco Varela; y la meta-técnica, de Ernesto Mayz Vallenilla.

Aunque parten desde perspectivas y contextos distintos, las teorías convergen en principios generales que pueden ser sintetizados en una explicación fenomenológica del devenir del ser humano; particularmente del individuo que se ha venido integrando con sus propias tecnologías.

El propósito de este trabajo consiste en describir estas teorías, destacar sus convergencias y unificarlas en una explicación, con especial enfoque en los cambios somato-psíquicos que constituyen al hombre. También se sugieren otras aproximaciones al problema desde las matemáticas y física, así como desde la escolástica.

Palabras clave: individuación, autopoiesis, meta-técnica.

Abstract

Machines and becoming: convergences between individuation, autopoiesis, and meta-technology

In the twentieth century, three theories emerged that describe the phenomenology of human becoming and its morphogenesis, formulated from the perspectives of the philosophy of technology and biology. These theories are individuation, proposed by Gilbert Simondon; autopoiesis, developed by Humberto Maturana and Francisco Varela; and meta-technology, introduced by Ernesto Mayz Vallenilla.

Although they originate from different perspectives and contexts, the theories converge on general principles that can be synthesized into a phenomenological explanation of human becoming—particularly of the individual increasingly integrated with his own technologies.

The purpose of this work is to describe these theories, highlight their points of convergence, and unify them into a single explanatory framework, with special emphasis on the somato-psychic changes that constitute the human being. Other possible approaches to the problem are also suggested, drawing from mathematics and physics, as well as from scholastic thought.

Keywords: individuation, autopoiesis, meta-technology.

Máquinas y devenir: convergencias entre individuación, autopoiesis y meta-técnica

Salvador Suniaga Hernández. Solidindustry Foundation (Venezuela)

Recibido 28/06/2025 • Aceptado 28/10/2025

ORCID: <<https://orcid.org/0000-0002-1447-0578>>

c. e.: salvador@solidindustry.com

§ 1. Introducción

Las teorías descritas a continuación provienen de cuatro autores occidentales que, salvo por Maturana y Varela, no se conocieron entre sí. Tres de ellos nacieron en los años 20 del siglo pasado. Todos se doctoraron en los años 50. Cada uno estudió el aspecto fenomenológico de la visión y los estímulos ópticos —algunos en animales, otros en el humano y sus percepciones—, análisis fundantes para sus respectivas teorías.

Pero, aunque todos se motivaron por desentrañar la dimensión dinámica de la vida y sus transformaciones, desde lo ontológico, biológico y antropológico, ninguno conoció las teorías de los otros. El trabajo de Simondon, apenas conocido en Francia tras su publicación, sólo fue traducido al español a partir del año 2000. Los chilenos Maturana y Varela, quienes desarrollaron la autopoiesis en 1972, no le conocieron; así como tampoco conocieron la teoría meta-técnica del venezolano Mayz Vallenilla, publicada en 1990.

Y aun así sus teorías son sorprendentemente convergentes. Tanto, que podrían ser sintetizadas, al menos para el caso del ser humano. Además de proponer esta síntesis, sea también la intención el reunir, aunque sea póstumamente, a estos filósofos que observaron el mismo prisma desde diferentes caras.

§ 2. Individuación

A diferencia de las posturas clásicas como el sustancialismo platónico o el hilemorfismo aristotélico, Simondon propuso que la existencia de los individuos,

indistintamente de sus modos, implica una realidad pre-individual (Simondon, 2015, p. 26). Esta realidad pre-individual es potencia pura, análoga al entendimiento de la energía potencial en el campo de la física. Por ejemplo, la caída de un objeto libre, ese cambio de posición del objeto en el espacio, o el desplazamiento en la carrera de un resorte una vez descomprimido, ese cambio en la elongación del resorte, obedecen a que antes de los cambios estaba almacenada una energía potencial.

Para que se manifieste ese cambio o devenir en el individuo, debe suceder una asimetría, tensión o incompatibilidad consigo mismo, en el marco situado entre su realidad pre-individual y su presente. Dicha incompatibilidad representa la tensión entre lo que es y lo que puede llegar a ser. Cuando la tensión rompe su estado de equilibrio, el individuo se «resuelve», se reorganiza estructuralmente, y la manifestación de ello es el cambio.

Ahora, esto ocurre siempre, constantemente. El individuo está concretizándose en su devenir sin culminarse del todo. Esto quiere decir que el individuo es mucho más grande que su manifestación actual, puesto que es la suma de lo que es, en su presente, más su potencial o realidad pre-individual, que incluye lo que puede llegar a ser. Lo que almacena es más grande que sí mismo.

Para ilustrarlo, es posible imaginar una bomba. Cuando una bomba estalla, es apreciable que lo que tenía por dentro era mucho más grande que ella misma. Del mismo modo se comporta el individuo, sea el individuo una roca, una planta, un ser humano, una máquina, una obra de arte o incluso un colectivo.

Al mismo tiempo, la concretización del individuo implica la aparición de su medio asociado. Es decir, la operación de individuación crea tanto al individuo como a su medio. Y esta relación entre ambos es dinámica y forma parte del mismo proceso de concretización (Simondon, 2015: 85).

Entonces, de todo lo anterior es posible entender que el individuo se encuentra siempre en una fase de su ser. Es un ser parcial, una combinación de su realidad pre-individual y concretización actualizada. Por lo tanto, el individuo es una transición, puesto que no está completamente agotado. Y no puede existir aislado, sino que existe inexorablemente con un medio asociado.

Por otro lado, el individuo, al surgir de una realidad pre-individual, no existe previamente ni como individuo ni como principio de individuación, lo cual ha sido la manera clásica y escolástica de abordar el fenómeno del devenir.

En este sentido, para entender mejor la filosofía de Simondon hay que echar mano de algunos conceptos. A continuación, se describen tres.

2. 1. Sistema metaestable

La metaestabilidad es la condición del proceso de individuación. Para explicarla conviene la siguiente gráfica, común en lecciones de física y termodinámica.

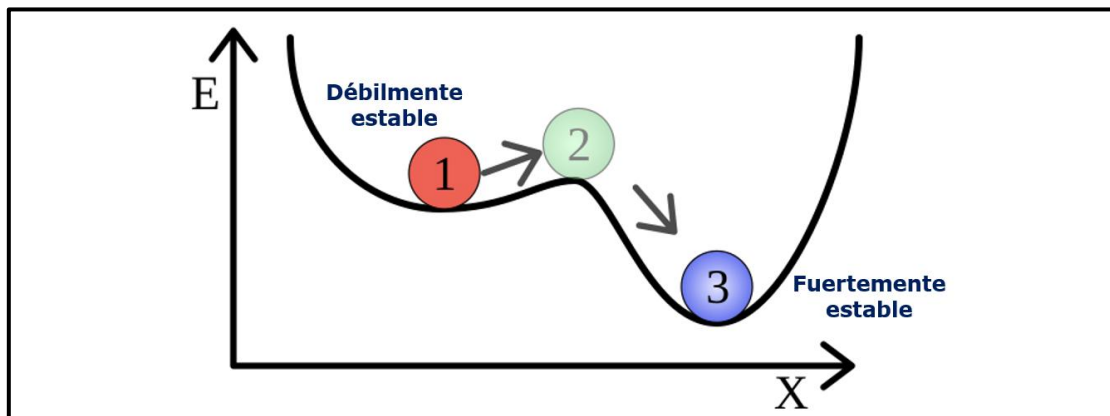


FIGURA 1. Sistema metaestable (Montoya, 2020).

Las incompatibilidades consigo que ocurren en el individuo, debido a las tensiones entre su potencial pre-individual y lo que es, pueden ser descritas usando analogías de sistemas en equilibrio (Simondon, 2015: 28).

Cuando el individuo deviene o se concretiza, es porque se ha resuelto en él una tensión o asimetría. Se ha pasado de un estado de equilibrio débilmente estable (punto 1) a otro fuertemente estable (punto 3). El punto 2 es un punto de inflexión, un límite de inestabilidad o equilibrio neutro. Luego el equilibrio fuertemente estable se convierte en uno débilmente estable (el punto 3 se convierte en un nuevo punto 1), lo que nos sugiere de la individuación un proceso circular o recursivo.

2. 2. Transducción

La transductividad describe cómo avanza el proceso de individuación. Es una operación que avanza paso a paso a través de su medio metaestable, haciendo que cada capa depositada del individuo sirva de base y comienzo de la constitución de las capas siguientes. Apenas aparece, el cambio del individuo se asienta estructuralmente y luego funge como etapa inicial para el próximo cambio (Simondon, 2015: 38).

El ejemplo paradigmático de Simondon respecto a la transducción es el de la formación de cristales, en tanto su proceso de sedimentación sirve como metáfora. Así comprendidos, los cambios en el individuo ocurren en las capas superiores, mientras que la estructura base permanece fija.

2. 3. Información

La información, por su parte, es el proceso de significación que surge de una disparidad (Simondon, 2015: 332).

Un ejemplo para ilustrarlo sería la visión estroboscópica. La imagen captada por la vista no es la sumatoria ni la superposición de lo que ve el ojo derecho e izquierdo. Se trata más bien de una imagen nueva, de una síntesis procesada en el cerebro; de modo que es una nueva información que surge gracias a una disparidad.

Lo detectable como cambio en la individuación es nueva información. Aquí, implícitamente se introduce el factor del punto de vista del espectador en el devenir, de quien puede notar la disparidad y sintetizarla en nueva información.

2. 4. Tipos de individuación

Ahora bien, para Simondon hay diferentes tipos de individuación: física, biológica, psíquica y transindividual (colectiva). Respecto al tema propuesto, lo más importante será resaltar que, en el caso del humano, ocurre primero una individuación biológica, y partiendo de ésta, una individuación psíquica.

Huelga decir que los objetos técnicos desarrollados por el humano son un fruto de la individuación psíquica, siendo éste el nexo entre la teoría de individuación y la teoría de objetos técnicos de Simondon. En el fondo, se trata del mismo corpus teórico.

INDIVIDUACIÓN	Física	Biológica	Psíquica	Colectiva o transindividual
Ejemplo	Cristal	Viviente	Sujeto (que primero es un viviente)	Individuo de grupo (supone un carga de realidad preindividual)
Duración	Instantánea, brusca, definitiva.	Permanente	Intermitente	Intermitente
Resultado	Medio empobrecido mientras surge el individuo: $M-1$ El individuo no posee la dimensión del medio: $1 < M$	Individuo vital + Medio asociado	Esquemas mentales Especializaciones corporales Individualización	Unidad colectiva
Relación con la temporalidad	Comporta un pasado radicalmente pasado.	Es contemporáneo de sí mismo.	Completa	Completa

TABLA 1. Tipos de individuación (Montoya, 2020).

Un punto clave es que los individuos psíquicos (como los humanos) se caracterizan por una individuación psíquica intermitente, estando más tiempo sumergidos en su psique que el resto de los animales. Esto recuerda el concepto de ensimismamiento de José Ortega & Gasset, donde el hombre vive en el mundo, se ensimisma unos instantes y luego regresa con un plan de acción al mundo, con una técnica (Ortega & Gasset, 2014).

§ 3. Autopoiesis

La autopoiesis describe la cualidad de los sistemas, especialmente los sistemas moleculares, de reproducirse y mantenerse espontáneamente por sí mismos. En su análisis, permite discernir con relativo rigor la diferencia entre lo vivo y lo no-vivo; y cuáles son las propiedades generales de lo vivo, independientemente de su constitución fisicoquímica.

Una manera didáctica de explicarla es a través de un ejemplo gráfico, inspirado en una simulación que Maturana, Varela y Ricardo Uribe Berenguer realizaron en un modelo computacional.

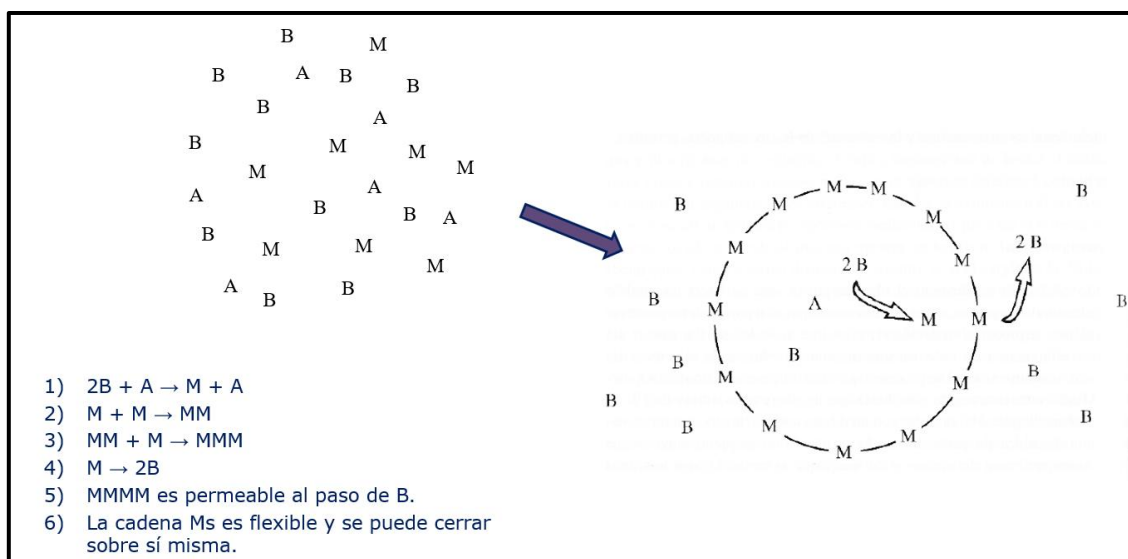


FIGURA 2. Modelo computacional autopoiético, inspirado en reacciones químicas de síntesis y lisis (Maturana y Varela, 1998: 22)

En primer lugar, un conjunto de partículas (que pueden ser átomos, moléculas, incluso células) se encuentran desordenadas en un dominio dado. Entre estas partículas actúan reglas, entendidas como un conjunto de compatibilidades y rechazos. Las reglas terminarán por ejercer alguna consecuencia en la dinámica de las partículas, aunque *a priori* no se conozca cuál será esa consecuencia.

Es posible jugar con estas reglas: dos partículas B más una A crean una M y una A. Las M se pueden juntar entre sí y convertirse en cadenas, como MM, MMM, MMMM, etc. Una M produce dos partículas B. Y la cadena de M es flexible y se puede cerrar sobre sí misma.

Así configuradas las reglas, se observa inmediatamente que el conjunto de partículas se autoorganiza y sostiene a sí mismo. Esta organización es un tejido de relaciones dinámicas en constante interacción. La cadena de M forma un sistema cerrado y estable (en equilibrio dinámico) que automáticamente define la unidad autopoiética y a la vez el medio circundante, de manera muy similar al caso de la individuación.

El sistema, además, no tiene entradas ni salidas, en el sentido de que la salida de la unidad autopoiética, su resultado final, es ella misma, reproduciéndose y manteniéndose. Si algo, externo o interno, perturbara esta organización, la unidad se resistiría e intentaría regresar al equilibrio dinámico anterior para autopreservarse.

Así las cosas, esta autoorganización presenta unas propiedades que se resumen a continuación (Maturana y Varela, 1998: 45-46):

- Los seres vivos son máquinas autopoieticas. Recíprocamente, si un sistema es autopoietico, entonces está vivo. El enfoque de la autopoiesis es estrictamente mecanicista.
- La naturaleza de los componentes de una máquina u organización autopoietica no importa para definirla, sino la trama dinámica de las relaciones entre sus componentes.
- Las máquinas autopoieticas son autónomas, tienen individualidad, pueden ser definidas como unidades por su organización autopoietica, y no tienen entradas ni salidas.
- Los seres vivos son determinados en su estructura. Su devenir es epigenético, ocurre en la superficie.
- Lo nuevo surge como una dinámica generativa, circular o recursiva. Los fenómenos biológicos surgen espontáneamente de diferentes contingencias históricas. No hay teleonomía o finalidad.
- El sistema y su medio surgen a la vez y espontáneamente. La aparición del nuevo dominio es producto de una asimetría en el suceder, de una ruptura. También emerge un nuevo nivel de fenómeno: la constitución de significados.

§ 4. Meta-técnica

La meta-técnica es una teoría fenomenológica que proyecta el devenir del ser humano a partir de la modificación artificial de su condición somato-psíquica.

Según esta concepción, aunque el hombre siempre ha creado tecnologías, la tecnociencia del siglo XX presenta un punto de inflexión respecto a la relación entre el hombre y los objetos técnicos; pues a diferencia de otras épocas, e independientemente de la cultura, los objetos técnicos del siglo XX empezaron a modificar o sustituir los sensorios del ser humano.

En consecuencia, las percepciones e interpretaciones de la alteridad también empiezan a modificarse, conduciendo al hombre, en última instancia, a un nuevo logos no-antropocéntrico, no-antropomórfico y no-geocéntrico (Mayz, 1990: 3).

Por ejemplo, tecnologías como radares, sonares, encefalogramas, cámaras termográficas, entre otras innovaciones más, empiezan a comportarse como auténticas ampliaciones de los sentidos, particularmente del sentido de la vista.

Así, ondas de sonido, campos electromagnéticos, temperaturas y cualquier otra dimensión física se reinterpreta en estímulos óptico-lumínicos. El hombre empieza a ver (en gráficas, lentes o pantallas) dimensiones físicas que de manera natural no podría. Pero no solamente verlas, sino también escucharlas, palparlas, sentirlas de otro modo. Esto genera una sinestesia artificial, creada a partir de su propia inventiva, que va alterando sus percepciones, luego su lenguaje y finalmente su ontología y logos.

En esta continua modificación, los paradigmas epistemológicos que constituyen la razón del hombre contemporáneo van perdiendo vigencia o validez. La nueva alteridad que se va gestando en sus intelecciones deviene realidad meta-técnica, una realidad transracional y transhumana (Mayz, 1990, p. 70). El hombre supera sus límites somato-psíquicos dejando paulatinamente de ser hombre.

4. 1. Nootecnia

Tan sustancial se proyecta el cambio y la brecha entre el hombre actual, en esta realidad técnico-histórica, de lo que podría llegar a convertirse, en aquella asimilación meta-técnica de la alteridad, que sería necesaria una nueva disciplina, propuesta por Mayz Vallenilla como *nootecnia*.

La nootecnia se encargaría de traducir las percepciones del mundo meta-técnico a la cognición del mundo técnico (Mayz, 1990: 21). De hecho, se plantea, al menos teóricamente, una aplicación ingenieril de la nootecnia que consistiría en un *artefacto nootécnico*. Este dispositivo sería una suerte de «traductor de realidades», en principio entre el individuo meta-técnico y el hombre natural, pero la propuesta se extiende formalmente para cualquier individuo cuya *ratio* no sea antropocéntrica (Castillo, 2018: 98).

Entonces, en aquella alteridad meta-técnica, percibida así por un individuo que no es antropocéntrico, ni antropomórfico ni geocéntrico, existiría un lenguaje (transfinito) que, para hacerlo inteligible al hombre natural, debe procesarse primero a través de

un artefacto nootécnico. Los datos de aquella percepción se traducirían e interpretarían con las lógicas de la razón técnica convencional.

Este concepto ya cuenta con un modelo teórico de transracionalidad, que implicaría la combinación de lógica difusa y computación cuántica (Torres, 2010)

4. 2. Características claves de la meta-técnica

Caracterizando este devenir, se tiene que:

- El hombre con sus tecnologías ha venido creando históricamente su propio medio, particularmente una supranaturaleza.
- El mecanismo principal de ordenamiento y dominio de la alteridad es el lenguaje, pues a través del lenguaje se vuelve inteligible la alteridad.
- El lenguaje es una expresión de la interpretación espaciotemporal. Es demostrable la influencia protagónica de los estímulos óptico-lumínicos en dicha interpretación.
- La modificación de los sentidos incide directa y radicalmente en el lenguaje, pues crea nuevas estructuras lógico-sintácticas.
- El logos sustenta la racionalidad humana, siendo un logos principalmente óptico-lumínico; es decir, que depende significativamente del sentido de la vista. Con las tecnologías del siglo XX, dicho logos se va sustituyendo por otro meta-técnico, trans-óptico y trans-lumínico.
- Mientras ocurre esta sustitución, la alteridad se va vertebrando y organizando mediante recursos, sintaxis y límites distintos a los convencionales, en nuevos horizontes transracionales.
- Este devenir hacia lo meta-técnico no es intencional. No encierra alguna teleología. Es una consecuencia del incremento de dominio (o voluntad de poder) de la razón técnica convencional.

§ 5. Convergencias y síntesis

Considerando todo lo explicado hasta ahora, es posible sintetizar una concepción fenomenológica del devenir del hombre.

El ser humano es un tipo de individuación psíquica (por ende, biológica), cuyo proceso de concretización no ha concluido, sino que se encuentra en pleno y constante devenir.

En lo biológico, su estructura somática puede explicarse determinísticamente desde la autopoiesis molecular, lo que le otorga formalmente la categoría de ser vivo (o viviente).

Luego, a partir de su condición biológica es posible su individuación psíquica, con la que es capaz de idear objetos técnicos. Estos objetos técnicos influyen también en su devenir, pues el hombre sostiene con ellos una relación transductiva, se va conformando con ellos. Es posible afirmar que los objetos técnicos son obra de su individuación psíquica, pero a la vez terminan siendo parte del medio asociado que le induce tensiones o asimetrías durante su individuación.

Ahora bien, especialmente desde mediados del siglo XX, el proceso transductivo del ser humano ha empezado a integrar en sí mismo varios de los objetos técnicos de su propia inventiva, de manera tal que la individuación psíquica que originó estos objetos está siendo intervenida, a su vez, por ellos mismos.

A esta transición paulatina y constante, que implica un cambio de equilibrio en la condición somato-psíquica del hombre natural para luego equilibrarse nuevamente en otra condición, se le denominaría meta-técnica. Dicha transición, tanto en lo biológico como en lo psíquico, es circular o recursiva; y no contiene una teleología o propósito. En lo biológico es simplemente autoorganizativa, y en lo psíquico es un corolario de la voluntad de poder.

Y así como ocurre con la individuación de todos los seres, a nivel general, y con la autopoiesis molecular, a nivel particular, el individuo meta-técnico, situado entre ambas, experimenta como ellas un cambio en su medio asociado, medio que aparece simultáneamente junto con él.

Finalmente, la interpretación e intelecciones del individuo modificado respecto a su medio o alteridad meta-técnicos ya no serán antropocéntricos, ni antropomórficos ni geocéntricos. Más bien, obedecerán a nuevas dinámicas transracionales.

Estos nuevos individuo y alteridad meta-técnicos y transracionales constituirán un nuevo estado de equilibrio (fuertemente estable) donde los procesos de transducción

y devenir en general seguirán operando. La meta-técnica sería entonces una nueva condición de metaestabilidad.

§ 6. Conclusión

Además de las mencionadas, hay otras aproximaciones a la individuación y morfogénesis. Se sugieren al menos dos directamente relacionadas con el tema abordado: el *principio de mínima acción*, desde la física y matemáticas; y desde la escolástica, el *principio de individuación* y la *ratio seminalis*.

El principio de mínima acción establece, grosso modo, que la naturaleza es económica en todos sus aspectos, de manera que el devenir de todo lo existente estaría regido por el menor gasto energético posible.

Si la pregunta más importante de la filosofía es: *¿por qué hay algo en vez de nada?*, entonces la segunda pregunta más importante quizás sea: ya que existe algo, ¿por qué ese algo tomó esa dirección? ¿Por qué ese devenir y no otro? Desde Pierre Lois Maupertuis hasta Richard Feynman, es posible hilvanar un desarrollo que conduzca a esa respuesta.

Respecto a la escolástica, aún no se puede desechar totalmente el principio de individuación ni tampoco la noción de *ratio seminalis*. El desarrollo antropológico de Duns Scoto (Rodríguez, 2025) sigue siendo provechoso y conviene actualizarle a la luz de lo avanzado en las ciencias y filosofía contemporáneas.

Sirvan este par de aproximaciones como invitación a nuevas investigaciones interdisciplinarias sobre la síntesis entre individuación, meta-técnica y autopoiesis.

Bibliografía

- Castillo, Alberto C. (2018), *Filosofía y matemáticas de la meta-técnica: el nuevo mundo de la meta-técnica*. Publicación del autor [Kindle Edition]. ISBN-13: 978-1790221462.
- Maturana, Humberto y Varela, Francisco (1998), *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*. Santiago de Chile, Editorial Universitaria.
- Mayz, Ernesto (1990), *Fundamentos de la meta-técnica*, 1.^a ed. Caracas, Monte Ávila.
- Montoya, J. [Biblioteca Pública Piloto] (2020). *Simondon, los objetos técnicos y la individuación*, en Youtube. <https://www.youtube.com/live/nPQMAAgkD4I?si=pVa83us_u1iWEIKt>.

- Ortega y Gasset, José (2014), *Ensimismamiento y alteración. Meditación de la técnica y otros ensayos*. Madrid, Alianza.
- Rodríguez, Jesús M. (2025), *La génesis de la filosofía escotista: ratio seminalis y principium individuationis*. Roma, Antonianum.
- Simondon, Gilbert (2015), *La individuación a la luz de las nociones de forma e información* (Pablo Ariel Ires, trad.), 2.^a ed. Buenos Aires, Cactus.
- Torres, E. (2010), «Modelo de trans-racionalidad en el contexto de la meta-técnica y desde la perspectiva del pensamiento complejo», en *Revista Principia: Homenaje a Ernesto Mayz Vallenilla*. n.º 33.