

## Caracterización de los lineamientos metodológicos del currículum del bachillerato científico conforme con los principios para el desarrollo del pensamiento complejo propuestos por Edgar Morin<sup>1</sup>

Characterization of the methodological guidelines of the Upper Secondary Education curriculum in accordance with the principles for the development of complex thinking proposed by Edgar Morin

Caracterização das orientações metodológicas do currículo do Ensino Médio científico de acordo com os princípios de desenvolvimento do pensamento complexo propostos por Edgar Morin

*Pablo Legal Paniagua* 

Instituto Nacional de Educación Superior (Asunción, Paraguay)

[pablol@inaesvirtual.edu.py](mailto:pablol@inaesvirtual.edu.py)

Legal Paniagua, P. (2025). *Caracterización de los lineamientos metodológicos del currículum del bachillerato científico conforme con los principios para el desarrollo del pensamiento complejo propuestos por Edgar Morin*. *Kuaapy Ayvu* (revista científico-pedagógica), vol. 16 (núm. 16), pp. 43-59.  
<https://investigacioninaes.edu.py/KuaapyAyvu/index.php/ayvu/article/view/plegal>

---

<sup>1</sup> Este artículo recoge contenidos de la tesis doctoral aprobada por su autor en 2023, en el INAES, con la denominación de: «Los principios del método para el desarrollo del pensamiento complejo propuesto por Edgar Morin: análisis del Currículum del Bachillerato Científico».

## Resumen

El objetivo de la investigación fue caracterizar los lineamientos metodológicos del currículum paraguayo de la Educación Media (nacional) en su modalidad denominada «Bachillerato Científico», conforme con los principios para el desarrollo del pensamiento complejo propuestos por Edgar Morin. La investigación se abordó desde el enfoque cualitativo, con un diseño documental y alcance descriptivo. Se analizaron los lineamientos metodológicos del currículum en cuestión, buscando identificar la presencia o ausencia de los principios para el desarrollo del pensamiento complejo propuestos por Edgar Morin. La unidad de análisis está constituida por los programas de estudio de los tres énfasis del Bachillerato Científico de la Educación Media y los principios para el desarrollo del pensamiento complejo, detallados en la obra *Educación en la era planetaria* de Edgar Morin. Para el análisis y la presentación de resultados se empleó el *software Atlas.ti*. El estudio reveló que varias de las propuestas metodológicas para el desarrollo del currículum del Bachillerato Científico coinciden con los principios para el desarrollo del pensamiento complejo; además, se evidenció que el currículum con enfoque por competencias posibilita abordar los problemas complejos del entorno.

## Palabras clave

Docencia en educación media; educación media; currículum; paradigma de la complejidad; preparatoria; bachillerato en Paraguay

## Abstract

The objective of this research was to characterize the methodological guidelines of the Paraguayan Upper Secondary Education curriculum (public education), Scientific Track, in accordance with the principles for the development of complex thinking proposed by Edgar Morin. This research followed a

qualitative approach, with a documentary design and descriptive scope to analyze the methodological guidelines for the development of the Scientific Track curriculum, to identify the presence or absence of Edgar Morin's principles for the development of complex thinking. The unit of analysis consisted of the study programs of the three emphases of the Scientific Track in Upper Secondary Education, as well as the principles for developing complex thinking described in Edgar Morin's "Educating for the Planetary Era". For the analysis and presentation of results, Atlas.ti software was used. The study revealed that several methodological proposals within the Scientific Track curriculum align with the principles for developing complex thinking. In addition, it was found that the curriculum's competency-based approach enables students to address complex problems in their context.

### Keywords

Teaching in upper secondary education, curriculum, paradigm of complexity, upper secondary education; Paraguayan high school

### Resumo

O objetivo da investigação foi caracterizar as orientações metodológicas do currículo paraguaio do Ensino Médio na sua modalidade denominada "Bachillerato Científico", de acordo com os princípios para o desenvolvimento do pensamento complexo proposto por Edgar Morin. A pesquisa foi realizada a partir de uma abordagem qualitativa, com um desenho documental descritivo. As diretrizes foram analisadas para identificar a presença ou ausência dos princípios propostos por Morin. A unidade de análise é constituída pelos programas de estudo dos três tipos de Ensino Médio e pelos princípios para o desenvolvimento do pensamento complexo detalhados na obra de Edgar Morin, Educar na era planetária. O Atlas.ti foi usado para a análise e apresentação dos resultados. O estudo revelou

que várias das propostas metodológicas para o desenvolvimento do currículo do Bacharelado em Ciências coincidem com os princípios para o desenvolvimento do pensamento complexo e que o currículo baseado em competências possibilita a abordagem de problemas complexos no ambiente.

### Palavras-chave

Ensino secundário; ensino médio; currículo;  
paradigma da complexidade; educação no Paraguai

---

## 1. Introducción

Para explorar el pensamiento complejo en el ámbito educativo, Morin propone la consideración de siete principios que facilitarán la creación de un nuevo enfoque para comprender la realidad. Estos principios se presentan como una guía que puede considerarse tanto en la formulación de políticas educativas como en la implementación del currículum en el aula.

En las siguientes secciones, se analizan en detalle los principios planteados por Edgar Morin y se respaldan estas ideas con las aportaciones de expertos en el tema. Los textos consultados son principalmente las obras del mismo Morin (1994, 1999, 2002), así como de la Unesco (2002) y Elorriaga *et al.* (2012), entre otros autores.

### 1.1. Principio sistémico u organizacional

Este principio «permite desarrollar la relación del conocimiento de las partes con el conocimiento del todo y viceversa» (Morin *et al.* 2002, p. 35). Considerando, de este modo, la imposibilidad de «conocer las partes sin conocer el todo, así como también de conocer el todo sin conocer particularmente las partes» (Morin *et al.* 2002, p. 37). Cabe resaltar que en este

caso el todo no se trata simplemente de la suma de las partes, sino que «de algo más», un algo que aparece como fenómenos cualitativamente nuevos a los que se denominan emergencias. En términos similares, Brower (2009) sostiene que «una organización social o una bacteria, en los términos del pensamiento moriniano, se manifiesta con cualidades o propiedades que no se encuentran en las partes consideradas aisladas» (p. 64).

Por su parte, Estrada (2020), considera que «este principio permite articular el conocimiento de las partes con el todo, y su objetivo radica en combatir la idea reduccionista, de que el todo es tan solo la suma de las parte» (p. 1019); añade que, «desde esta perspectiva, la enseñanza en los entornos educativos no reduce la responsabilidad de los docentes, sino de todo el sistema educativo». Esto implica que, si se quiere mejorar la educación paraguaya (o de cualquier parte del mundo), se debe repensar el currículo del sistema educativo, pues debería ser coherente con las necesidades individuales y locales, de tal forma que se puedan crear conexiones entre sociedad, educación y currículo. Se debe tomar en cuenta que la «construcción de la realidad compleja implica necesariamente un pensamiento abierto a la complejidad, que no se adquiere espontáneamente sino es producto de la formación, de la inculcación escolar y del proceso de observación e investigación como proceso de aprendizaje» (Juárez y Comboni, 2012, p. 44).

## 1.2. Principio hologramático

El segundo principio del método para un pensar complejo propone que «al igual que un holograma cada parte contiene prácticamente la totalidad de la información del objeto representado, en toda organización compleja no solo la parte está en el todo, sino también el todo está en la parte» (Morin, *et al.*, 2002, p.39). Para ilustrar la idea que encierra este principio se puede mencionar el caso de los individuos

humanos, pues cada uno lleva la presencia de la sociedad de la que forma parte, la sociedad está presente en el individuo por medio del lenguaje, la cultura, el arte, la moral, las creencias y en las demás formas en el que se manifiesta el espíritu humano. En el plano biológico se puede considerar la información genética que contiene cada célula, en fin, en todas las organizaciones humanas la presencia del todo en las partes y las partes en el todo es una realidad que no se puede ignorar para un pensar complejo.

### 1.3. Principio de retroactividad

El concepto de bucle retroactivo se opone «al principio lineal causa-efecto. Nos situamos en otro nivel: no solo la causa actúa sobre el efecto, sino que el efecto retroactúa informacionalmente sobre la causa permitiendo la autonomía organizacional del sistema» (Morin, *et al.*, 2002, p. 41). El mecanismo de este principio es parecido al sistema de calefacción en donde el termostato regula el trabajo de la caldera de manera automática. Con este principio se explica la manera en que se crea y se autorregula un sistema de organización.

La ruptura de la causalidad lineal nos permitirá observar el fenómeno que se presenta en el sistema educativo para su organización «en donde los componentes educativos estarán en la capacidad de auto-organizarse, involucrando diferentes aspectos que contribuirían a la transformación educativa y, por ende, a la formación integral de los actores» (Estrada, 2020, p. 1021). En este aspecto, es de suma importancia identificar las necesidades reales de cada contexto educativo a fin de planificar las acciones tendientes a la introducción de cambios significativos; en consecuencia, es de vital importancia revisar la filosofía de la acción y no limitarse en las grandes reflexiones que se quedan atrapadas en las cuatro paredes, sin alcanzar ninguna repercusión efectiva para los cambios anhelados.

## 1.4. Principio de recursividad

Este principio guarda mucha relación con el de retroactividad, pero, a juicio de Morin *et al.*, «la recursividad es más rica y compleja (...), es una idea primera para concebir autoproducción y autoorganización, es un proceso en que los efectos o productos al mismo tiempo son causantes y productoras del proceso mismo» (2002, p. 41). En el campo biológico y social, «esto se convierte en una constante de causa efecto, en donde se van multiplicando y se alimentan de la producción del nivel anterior, se puede decir que la causa actúa directamente sobre el efecto y viceversa» (Estrada, 2020, pp. 1021-1022).

Conforme a los citados anteriormente, la recursividad no se limita simplemente en la observación de causa y efecto tal como se analiza en el principio retroactivo, la recursividad se centra en la creación de nuevas condiciones, organizaciones, se trata de un proceso que se produce/reproduce constantemente a sí mismo bajo la condición de ser alimentado por elementos exógenos, pero de igual manera necesitará ser generado, «así como el lenguaje, la cultura para su reproducción necesitará de reproductor» (Brower, 2009, p. 66).

## 1.5. Principio de autonomía/dependencia

Con este se presenta la idea del «proceso de auto-eco-organizacional, toda organización necesita para mantener su autonomía de la apertura del ecosistema del que se nutre y al que transforma» (Morin *et al.*, 2002, p. 41). Todo proceso biológico indefectiblemente necesita nutrirse de la energía y de la información del entorno para asegurar su existencia como ser vivo. En el caso del individuo, este necesitará alimentarse para poder sobrevivir y también necesitará del lenguaje, del conocimiento, de la cultura de su contexto para poder adaptarse y ejercer su autonomía. Entonces, aunque lo expuesto parece algo contradictorio, la idea sostiene que la autonomía no será posible sin la dependencia hacia los factores externos.

## 1.6. Principio dialógico

Sobre la base de este principio, Morin, *et al.* (2002), consideran que «el principio dialógico puede ser definido como la asociación compleja de instancias necesarias, conjuntamente para la existencia, el funcionamiento y el desarrollo de un fenómeno organizado» (p. 41). En la misma línea Estrada (2020) afirma que «este principio se opone a la disyunción y abstracción, porque establecen leyes generales, aíslan los objetos de estudio y excluyen las relaciones del contexto con el objeto estudiado» (p. 1023). Si se establece un ejemplo de principio dialógico «en relación con el mundo social, se puede aportar el ejemplo de las revoluciones. Los estados revolucionarios en las diferentes sociedades humanas alteran un orden de vida a través de niveles de desorden más o menos violentos» (Brower, 2009, p. 66).

Fundamentado sobre este principio, lo dialógico se considera como «la base de la conexión, la contribución, la cooperación, lo que uno que tiene le aporta al otro que no tiene; esta complementariedad se basa en la asociación compleja de elementos que se necesitan mutuamente para la existencia» (Eliorraga y Montero, 2012, p. 422).

## 1.7. Principio de reintroducción del cognoscente en el conocimiento

El último principio del método señala que «es preciso devolver el protagonismo a aquel que había sido excluido por un objetivismo epistemológico ciego, hay que reintroducir el papel del sujeto observador / computador / conceptuador / estrategia a todo conocimiento» (Morin *et al.*, 2002, p. 42). Esta reintroducción obedece a que el sujeto no es el reflejo de la realidad, sino que el sujeto construye la realidad desde su experiencia como pensante. Además:

Quando se sabe que la teoría siempre está abierta e inacabada y cuando es necesaria la crítica de la teoría y

la teoría de la crítica. Y, por último, cuando hay incertidumbre y tensión en el conocimiento y se revelan y renacen las ignorancias y los interrogantes. (2002, p. 42)

## 2. Materiales y métodos

El abordaje se realizó desde el enfoque cualitativo, debido a la características y naturaleza del estudio, considerando su orientación hacia las técnicas de análisis teóricas partiendo de los principios para el desarrollo del pensamiento complejo propuestos por Edgar Morin. Esto, se hizo en relación con su abordaje en el currículum del bachillerato científico de la educación media en Paraguay, el cual presenta tres modalidades similares entre sí.

El sistema educativo paraguayo se compone de la educación inicial, educación escolar básica (con una duración de nueve años), educación media (tres años de bachillerato, dirigida a alumnos de 15 a 18 años) y educación superior. El bachillerato, a su vez puede ser del tipo científico o técnico (industriales, de servicios o agropecuarios). En el primer caso, científico, hay tres opciones:

- Énfasis en Ciencias Sociales,
- Énfasis en Ciencias Básicas y Tecnología, y
- Énfasis en Letras y Artes

La investigación fue totalmente del tipo documental, con un alcance descriptivo. Metodológicamente, se recurrió a las obras de Arias (2016), Abela (2002) y Alvarez-Gayou Jurgenson (2019). En cuanto al análisis de los bachilleratos, para realizarlo se contó principalmente con tres documentos del Ministerio de Educación y Ciencias de Paraguay, los materiales denominados *Actualización Curricular del Bachillerato Científico de la Educación Media* (2014a, 2014b y 2014c).

### 3. Resultados

En este apartado, se presentan en detalle los resultados de una exhaustiva investigación, desarrollada teniendo como objetivo caracterizar los lineamientos metodológicos del bachillerato científico de la educación media conforme a los principios para el desarrollo del pensamiento complejo propuesto por Edgar Morin. Cada apartado se refiere a un tipo de bachillerato científico paraguayo.

#### 3.1. Orientaciones para el desarrollo curricular y de las orientaciones para el desarrollo de las capacidades en el Bachillerato Científico con Énfasis en Letras y Artes

- **Principio de retroactividad:** se propone la resolución de problemas como estrategia de aprendizaje en las Orientaciones Generales para el Desarrollo Curricular. También, se recomienda fomentar la reflexión sobre las actividades prácticas, las experiencias estéticas y artísticas, el uso racional de la tecnología, y el cuidado de la salud y la alimentación, temas que están directamente relacionados con la calidad de vida de los estudiantes (MEC, 2014c).
- **Principio dialógico:** se sugiere el desarrollo de la disciplina de Lengua y Literatura Castellana con un enfoque comunicativo, así como el trabajo conjunto e interdisciplinario. Además, se recomienda crear espacios de diálogo e interacción para el desarrollo del plan de estudios específico.
- **Principio de reintroducción al conocimiento:** se indica que el estudiante debe ser el protagonista en la construcción de su propio conocimiento.

### 3.2. Orientaciones para el desarrollo curricular y de las orientaciones para el desarrollo de las capacidades en el Bachillerato Científico con Énfasis en Ciencias Sociales

- **Principio hologramático:** se propone realizar una nueva lectura y comprensión de los fenómenos sociales.
- **Principio de retroactividad:** se enfoca en realizar una historia de la producción local, aceptar el error como parte del proceso de construcción y promover la conciencia ciudadana.
- **Principio de recursividad:** se encuentra en las orientaciones para el desarrollo curricular, especialmente en los debates de posturas.
- **Principio dialógico:** se enfatiza la importancia de mantener una actitud de diálogo con los demás y ser flexible en la apertura a la comunicación.

### 3.3. Orientaciones para el desarrollo curricular y de las orientaciones para el desarrollo de las capacidades del Bachillerato Científico con Énfasis en Ciencias Básicas

- **Principio de recursividad:** se evidencia en las orientaciones para el desarrollo de capacidades de este énfasis. Se sugiere la resolución de situaciones problemáticas del entorno, especialmente en la vida cotidiana, la investigación científica, el establecimiento de prioridades, la transferencia y aplicación a otros campos del saber, así como el desarrollo de una mente ordenada y reflexiva.
- **Principio de autonomía:** se puede apreciar en las orientaciones generales para el desarrollo de capacidades en este bachillerato, donde se explica la importancia de establecer el orden e la interdependencia.

#### 4. Discusión

En consideración a los principios metodológicos para el desarrollo del pensamiento complejo propuesto por Morin (2004), se identificaron que son tres los principios con mayor presencia: principio de recursividad, principio de retroactividad y principio dialógico.

El principio de recursividad «es una idea primera para concebir autoproducción y autoorganización, es un proceso en que los efectos o productos al mismo tiempo son causantes y productores del proceso mismo» (Morin *et al.*, 2002, p. 41). Para Estrada (2020), la recursividad permite «una constante de causa efecto, en donde se van multiplicando y se alimentan de la producción del nivel anterior, se puede decir que la causa actúa directamente sobre el efecto y viceversa» (pp. 1021-1022). En la misma línea, Brower (2019), sostiene que este «principio será necesario si se desea crear condiciones que posibiliten transformar la cultura» (p. 66). Teniendo en cuenta a los autores referidos, la recursividad es considerada como un medio esencial para comprender los desafíos educativos que atraviesa la sociedad paraguaya, aunque se han identificado estrategias orientadas a transformar la realidad, los resultados que arrojan no concuerdan con la realidad y se puede sospechar la no consideración de las estrategias propuestas para el desarrollo de las disciplinas, teniendo en cuenta el deterioro de los recursos naturales, la falta de cuidado del medio ambiente, el aumento de hechos de violencias, la falta de una actitud crítica, el distanciamiento de los contenidos con las necesidades reales de la sociedad.

En cuanto al principio de retroactividad que hace referencia al bucle retroactivo que se opone «al principio lineal causa-efecto, nos situamos en otro nivel: no solo la causa actúa sobre el efecto, sino que el efecto retroactúa informacionalmente sobre la causa permitiendo la autonomía organizacional del sistema» (Morin, *et al.*, 2002, p.41), con este

principio se explica la manera en que se crea y se autorregula un sistema de organización. Estrada (2020) en sus reflexiones sobre este principio «los componentes educativos estarán en la capacidad de auto-organizarse, involucrando diferentes aspectos que contribuirían a la transformación educativa y, por ende, a la formación integral de los actores» (p. 1021).

Por lo tanto, en el principio retroactivo los efectos de un proceso de enseñanza-aprendizaje influyen en el propio proceso educativo, es decir la enseñanza impartida se vuelca sobre su propia causa generando de esta manera un proceso de constante auto-reproducción de la cultura. Esto implica que la educación se limita a reproducir solamente lo desarrollado en las aulas. Una buena orientación de desarrollo de las competencias garantiza el mejoramiento continuo de la sociedad actuando de manera responsable y consciente de las necesidades. Este principio se necesitará desarrollar si se pretende fomentar la participación democrática como ciudadanos.

Por último, lo referido al principio dialógico que «puede ser definido como la asociación compleja de instancias necesarias, conjuntamente necesarias para la existencia, el funcionamiento y el desarrollo de un fenómeno organizado» (Morin *et al.* 2002, p. 41). Estrada (2020), por su parte afirma que «este principio se opone a la disyunción y abstracción, porque establecen leyes generales, aíslan los objetos de estudio y excluye las relaciones del contexto con el objeto estudiado» (p. 1023).

## 5. Conclusión

Los hallazgos de este estudio cualitativo resaltan los lineamientos metodológicos considerados en el currículum del bachillerato científico de la educación media. De esta manera, se ha constatado que las estrategias pueden propiciar el desarrollo del pensamiento complejo propuesto por Edgar

Morin, especialmente para el abordaje de los principios de recursividad, retroactividad y diálogo. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el nivel medio, ya que podrían contribuir enormemente al desarrollo de las competencias generales de dicho nivel educativo. Sería de vital importancia que los responsables de la Dirección del Currículum del Ministerio de Educación y Ciencias acompañen la aplicación de los lineamientos propuestos, para que se desarrollen las capacidades y competencias conforme al perfil de egreso. Siendo el bachillerato científico, que sería la especialidad con mayor número de estudiantes matriculados a nivel nacional, debería tener un impacto en nuestra sociedad actual, razón por la cual resulta indispensable una revisión exhaustiva de las estrategias que utilizan los docentes para desarrollar sus respectivas disciplinas.

---

### Referencias bibliográficas

- Abela, Jaime A. (2002). *Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada*. Centro de Estudios Andaluces.  
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/Las-t%C3%A9cnicas-de-an%C3%A1lisis-de-contenido-una-revisi%C3%B3n-actualizada.pdf>
- Alvarez-Gayou Jurgenson, Juan Luis. (2019). *Cómo hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología*. Ediciones Culturales Paidós.  
<http://www.derechoshumanos.unlp.edu.ar/assets/files/documentos/como-hacer-investigacion-cualitativa.pdf>
- Arias, Fidias G. (2016). *El proyecto de investigación* (7.<sup>a</sup> ed.). Episteme.
- Brower Beltramin, Jorge. (2009). Fundamentos epistemológicos para el esbozo de una pedagogía compleja. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, 9 (25), 57-86.

<https://www.scielo.cl/pdf/polis/v9n25/arto4.pdf>

Elorriaga, Kostantze; Lugo, María Elene y Montero, María Eugenia. (2012). Nociones acerca de la complejidad y algunas contribuciones al proceso educativo. *Telos*, 14 (3), 415-429.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99324907002>

Estrada García, Alex. (2020). *Los principios de la Complejidad y su aporte al proceso de enseñanza. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 28 (109) 1012-1032.

<https://www.scielo.br/j/ensaio/a/b4CvmDH3fNCRvZT3K3MrQnj/?format=pdf&lan>

Juárez, José Manuel, y Comboni Salinas, Sonia. (2012). Epistemología del pensamiento complejo. *Revista Reencuentro* (65), 38-51.

<https://www.redalyc.org/pdf/340/34024824006.pdf>

Ministerio de Educación y Ciencias de Paraguay. (2014a). *Actualización Curricular del Bachillerato Científico de la Educación Media* [Ciencias Sociales].

[https://www.mec.gov.py/cms\\_v2/adjuntos/8337](https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/8337)

Ministerio de Educación y Ciencias de Paraguay. (2014b). *Actualización Curricular del Bachillerato Científico de la Educación Media* [Ciencias Básicas].

[https://www.mec.gov.py/cms\\_v2/adjuntos/8339](https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/8339)

Ministerio de Educación y Ciencias de Paraguay. (2014c). *Actualización Curricular del Bachillerato Científico de la Educación Media* [Letras y Artes].

[https://www.mec.gov.py/cms\\_v2/adjuntos/8338](https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/8338)

Morin, Edgar. (1994). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Gedisa.  
[https://cursoenlineasincostoedgarmorin.org/images/descargables/Morin\\_Introduccion\\_al\\_pensamiento\\_complejo.pdf](https://cursoenlineasincostoedgarmorin.org/images/descargables/Morin_Introduccion_al_pensamiento_complejo.pdf)

Morin, Edgar. (1999). *Los siete Saberes Necesarios para la Educación del Futuro* (Trad. Mercedes Vallejo-Gómez). Unesco.

[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117740\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117740_spa)

- Morin, Edgar. (2002). *La Cabeza Bien Puesta: Repensar la reforma, reformar el pensamiento*. Nueva Visión.  
<https://doctoradousbcienciaseducacion.files.wordpress.com/2013/01/morin-edgar-la-cabeza-bien-puesta.pdf>
- Morin, Edgar; Ciurana, Emilio Roger y Motta, Raúl Domingo. (2002). *Educación en la era planetaria*. Editorial Gedisa SA.
- Unesco. (2002). *Manual de iniciación al pensamiento complejo*. Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior; Corp. Complexus.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000131357>

## Autor

### Pablo Legal Paniagua

Doctor en Educación y magister en Gestión Educacional por el Instituto Nacional de Educación Dr. Raúl Peña (INAES), licenciado en Filosofía por el Instituto Superior de Estudios Humanísticos y Filosóficos «San Francisco Javier» (ISEHF) y profesor en Formación Ética y Filosofía por el ISEHF. Es catedrático en el área de ciencias sociales en el INAES y miembro de su Comité de Autoevaluación de Carreras de Grado; también se desempeña como tutor de tesis de grado y posgrado.



Esta obra se publica en 2025 bajo licencia

#### **Creative Commons**

Reconocimiento – No comercial –  
Compartir igual 4.0 Internacional  
(CC BY-NC-SA 4.0)

**ISSN-L 2224 7408**

**eISSN 3078 4913**