

Sinergias complejas de las trayectorias juveniles: una mirada sociocultural, emocional y cognitiva

Antonio José Bravo-Valero, Ph. D.^a

Juan Diego Hernández-Albarracín, Ph. D.^b

María Daniela Ramírez-Lindarte, Mg.^c

Universidad Simón Bolívar, Colombia

 mariabelengariboldi@gmail.com

Resumen

Las interacciones entre los procesos internos de cognición, meta-cognición y metaemoción con dimensiones socioculturales modelan trayectorias juveniles en contextos de complejidad creciente. Este estudio analiza cómo estos procesos y dimensiones configuran tales trayectorias como expresiones adaptativas y situadas. Se empleó el método del tejido de la complejidad: primero, se aplicó el trayecto hologramático y teoría fundamentada para analizar entrevistas y observaciones de 21 líderes juveniles. Luego, se diseñó un cuestionario con tres dimensiones clave, aplicado a 1531 jóvenes (14-28 años). Los resultados revelan sinergias entre procesos cognitivos y el entorno sociocultural, destacando la influencia del reconocimiento comunitario en la toma de decisiones. Comprender estas interacciones facilita el diseño de políticas inclusivas y estudios interculturales, aportando evidencia empírica sobre la complejidad que caracteriza las trayectorias juveniles en contextos socialmente diferenciados.

Palabras clave

Cognición; psicología del desarrollo; interacción social; participación social; juventud, trayectorias juveniles.

Tesouro

Tesouro de Ciencias Sociales de la Unesco.

Para citar este artículo

Bravo-Valero, J. A., Hernández-Albarracín, J. D., & Ramírez-Lindarte, M. D. (2025). Sinergias complejas de las trayectorias juveniles: una mirada sociocultural, emocional y cognitiva. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 23(3), 1-27. <https://doi.org/10.11600/rllcsnj.23.3.6970>

Historial

Recibido: 17.02.2025

Aceptado: 27.07.2025

Publicado: 29.08.2025

Información artículo

El artículo se deriva del macroproyecto «Pedagogías de frontera: forjando convivencia, democracia y diversidad desde la educación transdisciplinar para la sostenibilidad de la cultura ciudadana y ética planetaria» de la Universidad Simón Bolívar (C2060180923). Información recolectada entre febrero y junio de 2024. **Área:** ciencias sociales. **Subárea:** interdisciplinaria.

Complex synergies of youth trajectories: a sociocultural, emotional and cognitive view

Abstract

The interactions between the internal processes of cognition, metacognition and metaemotion with sociocultural dimensions shape young people's trajectories in contexts that are marked by increasing complexity. This study analyzes how these processes and dimensions configure youth trajectories as adaptive and contextually situated expressions. A method based on weaving complexity was applied. Initially, the hologrammatic path and grounded theory were used to analyze interviews and observations shared by 21 youth leaders. This was followed by the design and application of a questionnaire containing three key dimensions with 1,531 young people (aged 14–28). The results reveal synergies between cognitive processes and the sociocultural environment, highlighting the influence of community recognition on young people's decision-making. Understanding these interactions can contribute to the design of inclusive policies and intercultural studies while generating empirical evidence regarding the complexity that characterizes youth trajectories in socially differentiated contexts.

Keywords

Cognition; developmental psychology; social interaction; social participation; youth, youth pathways.

Sinergias complexas das trajetórias juvenis: uma perspectiva sociocultural, emocional e cognitiva

Resumo

As interações entre os processos internos de cognição, metacognição e metaemoção com dimensões socioculturais moldam as trajetórias juvenis em contextos cada vez mais complexos. Este estudo analisa como esses processos e dimensões socioculturais configuram essas trajetórias como expressões adaptativas e situadas contextualmente. Aplicou-se o método do tecido da complexidade em duas fases: primeiro, o método da trajetória hologramática, apoiado na teoria fundamentada, foi utilizado para analisar entrevistas e observações de 21 líderes juvenis. Com base nessa análise, um questionário com três dimensões-chave de complexidade foi desenvolvido e aplicado a 1.531 jovens entre 14 e 28 anos. Os resultados revelam sinergias entre processos cognitivos e o ambiente sociocultural, destacando a influência do reconhecimento comunitário nas decisões. Compreender essas interações facilita a formulação de políticas inclusivas e estudos interculturais, oferecendo evidências empíricas sobre a complexidade que caracteriza as trajetórias juvenis em contextos socialmente diferenciados.

Palavras-chave

Cognição; psicologia do desenvolvimento; interação social; participação social; juventude, trajetórias juvenis.

Información autores

(a) Doctor en Ingeniería Biomédica, Universidad Simón Bolívar, Venezuela.  0000-0001-8572-5868. H5: 7.
Correo electrónico: antonio.bravo@unisimon.edu.co

(b) Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Simón Bolívar, Colombia.  0000-0003-2517-8393. H5: 2.
Correo electrónico: juan.hernandez@unisimon.edu.co

(c) Magíster en Gestión Cultural y Producción Audiovisual, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Colombia.  0000-0002-8581-6644. H5: 0. Correo electrónico: maria.ramirez@unisimon.edu.co

Introducción

La configuración de las trayectorias juveniles es un fenómeno complejo que requiere entender cómo los procesos internos, como la cognición (Neisser, 1967), la metacognición (Flavell, 1987) y la metaemoción (Gottman *et al.*, 1997), interactúan con dimensiones socioculturales como el apoyo familiar, la autonomía, los factores culturales y la infraestructura disponible (Bronfenbrenner & Morris, 2006). La cognición comprende los procesos mentales implicados en la percepción, el pensamiento y la resolución de problemas, fundamentales para interpretar y actuar en el entorno. La metacognición permite reflexionar sobre el propio aprendizaje, siendo clave para la autorregulación en entornos complejos. La metaemoción, por su parte, alude a cómo las personas perciben, valoran y regulan sus propias respuestas emocionales, afectando directamente la forma en que gestionan sus vínculos y experiencias. Este enfoque se alinea con perspectivas que destacan su papel en la configuración de ambientes de aprendizaje enriquecedores (Bravo-Valero *et al.*, 2023).

Estas interacciones generan sinergias que modelan el desarrollo juvenil, integrando dimensiones socioculturales, emocionales y cognitivas en un contexto de transformación, caracterizado por procesos de maduración que se despliegan desde la adolescencia hacia la adultez emergente (Branje *et al.*, 2021). Comprender este tejido de relaciones es crucial para abordar los desafíos que enfrentan los jóvenes en la construcción de sus proyectos de vida, especialmente en un mundo caracterizado por la diversidad y la globalización (Avedissian & Alayan, 2021). Esto implica comprenderlo como una necesidad humana, vinculada a procesos intra e intersubjetivos y a la motivación para alcanzar metas (Zhu *et al.*, 2024).

Sin embargo, la investigación en este campo sigue fragmentada. Numerosos estudios han abordado las trayectorias juveniles desde perspectivas parciales, centradas en componentes específicos como el bienestar emocional (Avedissian & Alayan, 2021), la construcción de proyectos de vida (Nava-Preciado, 2022) o las prácticas parentales y sus efectos sobre la satisfacción vital (Mercader-Rubio *et al.*, 2023), sin considerar de manera articu-

lada la complejidad de su interrelación. Esta brecha limita la comprensión del desarrollo juvenil, dificultando la formulación de modelos explicativos y estrategias de intervención efectivas.

Desde esta perspectiva, el presente estudio busca responder: ¿cómo las interacciones dinámicas entre los procesos internos de cognición, metacognición y metaemoción con las dimensiones socioculturales configuran las trayectorias juveniles como expresiones adaptativas y situadas contextualmente? En el plano teórico, el estudio contribuye a una comprensión compleja de dichas trayectorias, superando enfoques reduccionistas. En el ámbito aplicado, sus hallazgos pueden orientar el diseño de políticas inclusivas y estrategias de acompañamiento juvenil, proporcionando evidencia sobre la interrelación entre procesos cognitivos, emocionales y socioculturales en la construcción de proyectos de vida (Benítez *et al.*, 2023).

En este contexto, los modelos teóricos juegan un papel fundamental en la representación y análisis de fenómenos de complejidad creciente, ya que permiten explorar las dinámicas internas y externas que configuran las trayectorias juveniles, articulando procesos individuales, relaciones ecológicas, factores estructurales, así como condiciones históricas y culturales (Witherspoon *et al.*, 2023). La discusión y el desarrollo de modelos facilitan la interpretación de la interrelación de los procesos cognitivos y autorreguladores con los factores culturales y sociales. Este enfoque integrador no solo ayuda a conceptualizar los fenómenos desde múltiples perspectivas, sino que también facilita el desarrollo de herramientas aplicables para su comprensión (Miller, 2022).

Coscioni *et al.* (2023) ofrecen un análisis sobre los proyectos de vida, destacando su relevancia como constructo motivacional y volitivo. Esta revisión aporta un marco teórico sólido para explorar cómo los proyectos de vida interactúan con procesos internos y factores socioculturales. Ikiz y Houssier (2023) destacan cómo el concepto de proyecto adulto permite comprender la relación entre aspiraciones juveniles y demandas socioculturales en la transición a la adultez. Su trabajo resalta el papel de la capacidad de ensoñación como mecanismo clave para integrar lo interno y lo externo. Mercader-Rubio *et al.* (2023) analizan cómo las prácticas educativas parentales influyen en la satisfacción de los adolescentes, mediadas por el afecto positivo y la amabilidad. Su enfoque en modelos de mediación múltiple contribuye al análisis de trayectorias juveniles al destacar la relevancia de la dinámica familiar en el bienestar subjetivo. Nava-Preciado (2022) estudia cómo los proyectos de vida permiten a los adolescentes reflexionar sobre su existen-

cia y organizar sus inquietudes, destacando su papel en la integración de procesos internos y socioculturales.

El objetivo de este estudio es analizar cómo las interacciones dinámicas entre los procesos internos y las dimensiones del entorno sociocultural configuran las trayectorias juveniles como expresiones adaptativas y situadas contextualmente. Se plantea que estas interacciones no solo modelan el desarrollo humano en contextos específicos, sino que también estructuran las trayectorias juveniles como respuestas integradoras a sus entornos. El análisis se fundamenta en el enfoque de tejido, configurado mediante el método del trayecto hologramático dirigido por la teoría fundamentada, y culmina con la formulación de un instrumento cuantitativo adaptado al contexto juvenil, diseñado para captar la interacción entre variables internas y socioculturales en la construcción de trayectorias significativas.

En este estudio, se entiende por trayectorias juveniles la configuración dinámica, situada y no lineal de procesos vitales en jóvenes, estructurados a partir de la interacción entre dimensiones internas (cognitivas, metacognitivas, emocionales) y socioculturales (familia, cultura, entorno comunitario). Esta noción se aleja de visiones deterministas o lineales, y se aproxima a una perspectiva relacional y situada del desarrollo (Branje *et al.*, 2021; Ikiz & Houssier, 2023), en la que los jóvenes configuran sus caminos vitales a través de procesos de agencia, sentido y adaptación contextual.

Método

La investigación se desarrolló en el departamento de Norte de Santander, Colombia, una región situada en el nororiente del país y caracterizada por su diversidad cultural, desigualdades estructurales y ubicación fronteriza con Venezuela. El territorio presenta tensiones propias de contextos rurales y urbanos, con problemáticas históricas vinculadas al conflicto armado, la migración y el acceso desigual a oportunidades educativas y de participación. Sin embargo, también alberga una destacada organización juvenil a través de los Consejos Municipales de Juventud y la Plataforma Departamental de Juventud, los cuales promueven procesos de transformación territorial, liderazgo comunitario y construcción de paz.

El estudio se fundamenta en el método del tejido de la complejidad (Sánchez & Parra, 2024), el cual integra principios de la teoría de la complejidad (Morin, 2012), la hologramaticidad (de Toni & Comello, 2013) y la autopoiesis (Maturana & Varela, 2004). Este

enfoque permite comprender la configuración de las trayectorias juveniles desde una perspectiva relacional e interdisciplinaria. En este contexto, la complejidad como método, según Maldonado (2007), se manifiesta como una práctica relacional y reflexiva que adapta las herramientas de investigación a las dinámicas emergentes del fenómeno estudiado, integrando dimensiones subjetivas, objetivas, individuales y colectivas en las realidades culturales y sociales juveniles.

La investigación adopta un diseño mixto secuencial explicativo, en el que la fase cualitativa proporcionó la base para el desarrollo de la fase cuantitativa. Aunque convencionalmente el diseño mixto secuencial explicativo se define por iniciar con una fase cuantitativa seguida de una fase cualitativa para profundizar los hallazgos (Creswell, 2003; Creswell *et al.*, 2003), en este estudio se adopta una reinterpretación desde la perspectiva del pensamiento complejo. En coherencia con el método del tejido (Sánchez & Parra, 2024) y la epistemología de la complejidad (Morin, 2012; Maldonado, 2007), se invierte dicha secuencia para responder al carácter emergente y relacional del fenómeno estudiado. De este modo, la fase cualitativa permite captar la densidad contextual y las trayectorias vividas por los jóvenes, funcionando como base estructurante para la construcción de la fase cuantitativa, la cual operacionaliza dimensiones complejas previamente identificadas. Esta inversión no responde a una lógica lineal de validación, sino a una lógica abductiva, transductiva y resonante entre saberes, que prioriza la comprensión situada como punto de partida para la modelación cuantitativa.

Se establecieron criterios de inclusión y exclusión para garantizar la validez del estudio: los participantes debían tener entre 14 y 28 años, residir en el departamento de Norte de Santander (Colombia) y estar vinculados a iniciativas de liderazgo juvenil o participación ciudadana en sus comunidades. La elección del rango etario responde a lo establecido por la Ley 1622 de 2013 (Estatuto de Ciudadanía Juvenil) y su modificación en la Ley 1885 de 2018, que definen como jóvenes a las personas entre los 14 y 28 años en Colombia (Congreso de la República, 2013, 2018). El estudio cumplió con principios éticos en investigación social, asegurando consentimiento informado, confidencialidad y anonimato (Scheytt & Pflüger, 2024). Además, contó con aprobación de un comité de ética. Se excluyeron aquellos participantes que no cumplieran con los requisitos o que no otorgaran su consentimiento informado.

Para ambas fases del estudio, se establecieron estrategias claras de acceso al campo. En la fase cualitativa, el ingreso fue facilitado directamente por los propios líderes juveniles, quienes promovieron el estudio y gestionaron los primeros contactos en sus terri-

torios. Esto permitió construir relaciones de confianza previas y garantizar una participación informada y activa. Para la fase cuantitativa, el acceso se gestionó en articulación con instituciones educativas, organizaciones comunitarias y redes juveniles territoriales, utilizando estrategias de difusión local y convocatorias digitales para garantizar una muestra amplia, diversa y representativa en todo el departamento.

La fase cualitativa utilizó técnicas de entrevista semiestructurada, análisis narrativo y observación participante para explorar la construcción de trayectorias juveniles. Las trayectorias juveniles se abordaron mediante un enfoque retrospectivo y narrativo, centrado en relatos biográficos episódicos contruidos durante las entrevistas semiestructuradas. Las preguntas promovieron la reconstrucción de hitos, decisiones significativas y momentos de transformación en la vida de los jóvenes, a partir de sus experiencias de liderazgo, participación y cambio en sus comunidades. Esta aproximación permitió reconstruir trayectorias como narrativas de sentido, no desde una secuencia cronológica rígida, sino desde la emergencia de vínculos entre experiencias internas y entornos socioculturales.

Se seleccionó una muestra de 21 líderes juveniles pertenecientes a los Consejos Municipales de Juventud y la Plataforma Departamental de Juventud en siete subregiones de Norte de Santander. Las características de los participantes se documentaron con base en variables sociodemográficas, nivel educativo y tiempo de experiencia en liderazgo, aspectos que podrían influir en la interpretación de los hallazgos. Esta selección respondió a una solicitud expresa de los propios líderes juveniles, quienes promovieron activamente la realización del estudio con el fin de visibilizar sus trayectorias y desafíos.

Con base en su propia organización territorial, propusieron la participación de tres representantes por cada una de las siete subregiones del departamento, garantizando así una representación territorial equilibrada y construida desde los procesos juveniles en curso. Se diseñaron los guiones de entrevista y las matrices de observación a partir de un sistema de categorías (tabla 1), validado por tres expertos en ciencias sociales y educación. Además, se realizó una prueba piloto con tres participantes para evaluar la pertinencia y claridad de los instrumentos.

El análisis cualitativo se basó en la teoría fundamentada (Glaser & Strauss, 1967), aplicando codificación abierta, axial y selectiva (Corbin & Strauss, 2015) apoyada con el software NVivo (Dhakal, 2022). La construcción de una red semántica permitió identificar relaciones entre los procesos cognitivos, emocionales y socioculturales en las trayectorias juveniles.

Tabla 1

Sistema de categorías en trayectorias juveniles

Unidad de estudio	Categorías	Subcategorías
Procesos internos y contextos socioculturales en trayectorias juveniles	Procesos internos en la toma de decisiones y desarrollo personal	Procesos cognitivos
		Reflexión metacognitiva
		Regulación emocional
	Contextos socioculturales y redes de apoyo	Apoyo social y familiar Influencias culturales

Para garantizar la validez y confiabilidad del análisis, se empleó triangulación metodológica, entendida como el uso complementario de múltiples técnicas cualitativas para abordar un mismo fenómeno (Denzin, 2009; Flick, 2004). En este estudio, dicha triangulación se aplicó mediante entrevistas semiestructuradas, observación participante y análisis narrativo (Arias, 2022), lo que permitió captar diversas perspectivas empíricas sobre las trayectorias juveniles y enriquecer la interpretación de los hallazgos. Además, se aplicó triangulación de investigadores, incorporando múltiples codificadores y una revisión colaborativa de las categorías emergentes, lo cual permitió mejorar la fiabilidad intersubjetiva del análisis cualitativo. La revisión entre investigadores se fundamentó en los lineamientos propuestos por Barbour (2001), mientras que la sistematización del proceso de codificación y validación se basó en las orientaciones metodológicas de Miles *et al.* (2014).

Desde esta base cualitativa, se avanzó hacia la fase cuantitativa, en la cual se diseñó un cuestionario estructurado con base en las dimensiones identificadas en la fase anterior. El instrumento incluyó tres dimensiones clave de complejidad: convergencia integral, dinámicas transformadoras y tensiones creativas. Tal instrumento se aplicó a una muestra calculada con base en la última estimación del Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia, que establece que el de los 1 709 570 habitantes de Norte de Santander son jóvenes de 14 a 28 años, totalizando 386 363 jóvenes.

Para determinar el tamaño muestral, se aplicó el método basado en intervalos de confianza propuesto por O'Neill (2022), el cual considera la incertidumbre en la varianza poblacional y permite una mejor estimación mediante el uso de datos preliminares. Se utilizó un nivel de confianza del 95 % ($z = 1.96$), $p = 80$ % de proporción esperada, variabilidad $q = 20$ % y margen de error $E = 2$ %. Como resultado, se obtuvo un tamaño muestral de jóvenes (edad promedio de 19 años), con una distribución de 40 % hombres y 60 % mujeres, provenientes de zonas rurales (22 %) y urbanas (78 %). Además, se consideró diversidad en nivel educativo y experiencia en participación juvenil para garantizar repre-

sentatividad. La validez del cuestionario fue revisada mediante juicio de expertos y una prueba piloto con 50 participantes, permitiendo ajustar la claridad y pertinencia de los ítems (Castellanos & Figueroa, 2023).

El contacto con los jóvenes se realizó a través de correos electrónicos institucionales, redes sociales locales y grupos de mensajería comunitaria (WhatsApp y Telegram), con el apoyo de aliados territoriales que facilitaron la difusión del formulario digital. La participación fue voluntaria. Al inicio del cuestionario, se presentó un formulario de consentimiento informado digital que debía ser leído y aceptado mediante la selección explícita de una casilla obligatoria antes de continuar.

Este procedimiento, así como toda la investigación, fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Simón Bolívar, bajo el código CEI-USB-CE-0572-00. La aprobación corresponde al proyecto *Construcción de ecosistemas de ciencia y paz en la región centro-oriente de Colombia: innovación abierta para mitigar la violencia, promover la justicia social y fomentar el bienestar territorial*, el cual forma parte del macroproyecto *Pedagogías de frontera: forjando convivencia, democracia, y diversidad desde la educación transdisciplinar para la sostenibilidad de la cultura ciudadana y ética planetaria* (C2060180923), en el área de ciencias sociales.

El análisis se hizo mediante estadística descriptiva, considerando medidas de tendencia central y dispersión, permitiendo identificar patrones en la percepción juvenil (Geetha & Sujatha, 2024). Se evaluó el porcentaje para cada escala, discriminando entre afirmaciones positivas y negativas, resaltando áreas de aceptación o problemáticas en las trayectorias.

Resultados

Construcción del trayecto hologramático: entrevistas, narrativas y observación participante

Reconocimiento de experiencias juveniles en contextos socioculturales

Las entrevistas semiestructuradas exploraron las experiencias de los 21 líderes del Consejos Municipales de Juventud y de la Plataforma Departamental de Juventud, en torno al sistema de la tabla 1, mediante preguntas, como: «¿cómo decides qué hacer cuando tienes varias opciones, como trabajar o estudiar?»; «¿puedes describir un momento en el que te sentiste frustrado?, ¿qué hiciste para superarlo?»; y «¿qué te dice tu familia sobre tus metas y cómo te ayudan a alcanzarlas?».

El análisis narrativo documentó relatos sobre la *reflexión metacognitiva en torno a errores y su resolución* y la influencia de familiares o amigos en decisiones clave. La observación participante registró interacciones grupales, captando *reacciones emocionales ante problemas y comentarios sobre oportunidades en la región*. El análisis cualitativo de entrevistas, narrativas y observaciones aportó insumos clave para la codificación abierta, identificando códigos que modelan las dinámicas del fenómeno.

Codificación abierta

Los datos se organizaron según frecuencia, relevancia y coherencia en las respuestas. Aplicando la teoría fundamentada (Glaser & Strauss, 1967), la codificación abierta identificó fragmentos clave (tabla 2) que reflejan fortalezas y desafíos en las aspiraciones juveniles. Se destaca la complejidad del desarrollo juvenil, en la cual la metacognición, regulación emocional e influencias externas convergen, formando conexiones estructurales del trayecto hologramático.

Tabla 2

Códigos abiertos y citas representativas

Códigos abiertos	Citas
Procesos cognitivos	«La forma en que tomo decisiones depende mucho de cómo analizo lo vivido y lo que quiero lograr.» «Pienso antes de decidir si seguir estudiando o trabajar, es algo que requiere entender las opciones.»
Reflexión metacognitiva	«Cada vez que me equivoco, trato de pensar qué hice mal y cómo puedo mejorar la próxima vez.» «No solo aprendo de las clases, sino también de cómo me organizo para estudiar mejor.»
Regulación emocional	«A veces siento que las emociones me bloquean, pero trato de calmarlas para poder avanzar.» «Cuando me frustró, busco apoyo en mis amigos o en mi familia para sentirme más tranquilo.»
Influencias culturales	«En mi comunidad, se valora mucho que los jóvenes trabajen, incluso más que estudiar.» «Mi familia siempre me dice que el éxito depende de cuánto me esfuerce por lograr mis metas.»
Apoyo social y familiar	«Mi mamá siempre me dice que siga estudiando, que ella hará lo posible para ayudarme.» «Mis amigos me animan a no rendirme cuando las cosas se ponen difíciles.»
Aspiraciones y proyectos de vida	«Mi sueño es poder estudiar en la universidad, aunque a veces parece complicado por el dinero.» «Quiero tener un trabajo que me permita ayudar a mi familia y sentirme realizado.»
Dinámicas socioculturales	«Las oportunidades en mi región son pocas, lo que me hace pensar en buscar un futuro mejor fuera.» «La tecnología ha cambiado cómo aprendemos, ahora todo está a un clic, pero también hay muchas distracciones.»

Codificación axial: organización y relaciones emergentes

A partir de la codificación abierta, la codificación axial organiza los códigos iniciales en categorías centrales e interconectadas. La figura 1 muestra su estructura en dos categorías: *entorno sociocultural*, compuesto por factores culturales, infraestructura y recursos, autonomía y cultura, y apoyo familiar y social; y *procesos cognitivos y autorreguladores*, que incluyen cognición, metacognición y metaemoción.

Figura 1

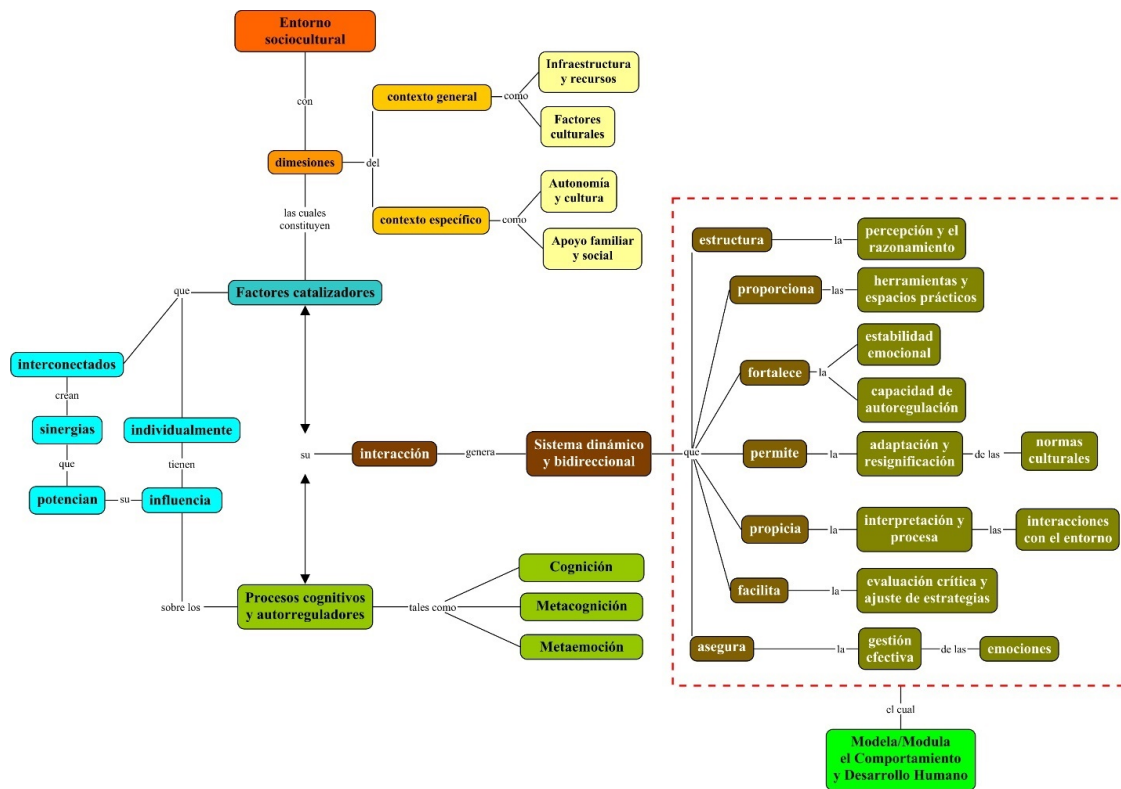
Codificación axial sobre procesos internos y contextos socioculturales en trayectorias juveniles



Los procesos cognitivos y autorreguladores interactúan con el entorno sociocultural. La cognición, influida por factores culturales, impacta la metacognición, mientras que la metaemoción regula la percepción y uso de estrategias cognitivas. La metacognición requiere autonomía cultural para ajustar emociones y optimizar el aprendizaje. La metaemoción, sostenida por el apoyo familiar y social, estabiliza respuestas emocionales y facilita la reflexión. La infraestructura y recursos refuerzan estas dinámicas al proporcionar herramientas clave.

Codificación selectiva: trayecto hologramático

El trayecto hologramático articula las dimensiones socioculturales con los procesos cognitivos y autorreguladores, estructurando las interacciones que modelan el desarrollo humano. Representado en la figura 2, funciona como una red semántica que ilustra las relaciones entre contexto e individuos, resaltando sinergias y dinámicas emergentes en la configuración de las trayectorias juveniles.

Figura 2*Trayecto hologramático: interacciones entre procesos internos y el entorno sociocultural*

En este contexto, los procesos internos incluyen la cognición (adquisición y uso de información), la metacognición (reflexión y ajuste del aprendizaje) y la metaemoción (regulación emocional). El entorno sociocultural se estructura en dos niveles: el contexto general, en el cual los factores culturales orientan metas personales y los recursos facilitan el acceso a educación y tecnología; y el contexto específico, que abarca la autonomía y cultura, permitiendo la adaptación de normas, y el apoyo familiar y social, clave para el bienestar emocional.

El trayecto hologramático muestra que estas dimensiones no actúan aisladas, sino que su interconexión genera sinergias que fortalecen los procesos internos. Mediante codificación selectiva, este trayecto integra las categorías principales y sus relaciones en una estructura que sintetiza patrones y dinámicas clave, consolidando un análisis multidimensional.

La interacción entre procesos cognitivos, autorreguladores y dimensiones socioculturales configura un sistema dinámico-bidireccional. Los factores culturales moldean la percepción y el razonamiento, mientras que la autonomía y cultura permiten adaptar normas a las aspiraciones individuales. La infraestructura y recursos fortalecen las capa-

cidades cognitivas y metacognitivas, y el apoyo familiar y social estabiliza la emoción y refuerza la autorregulación mediante el sentido de pertenencia. Este equilibrio favorece un desarrollo adaptativo, integrando valores colectivos y metas personales en trayectorias sostenibles. El trayecto hologramático resalta cómo la agencia individual y las dinámicas socioculturales convergen, impulsando tanto la adaptación como la transformación del entorno a través de decisiones innovadoras.

Las trayectorias juveniles fueron abordadas mediante un enfoque retrospectivo, narrativo y episódico. A través de entrevistas semiestructuradas, se promovió la reconstrucción de relatos biográficos centrados en hitos, decisiones y momentos de transformación significativos en la vida de los jóvenes, especialmente vinculados a su liderazgo, participación y agencia comunitaria. Esta estrategia metodológica permitió relevar las trayectorias no como secuencias cronológicas rígidas, sino como configuraciones de sentido emergentes de la articulación entre vivencias internas y dimensiones socioculturales.

La narrativa fue complementada con observación participante, que registró reacciones emocionales, dinámicas grupales y referencias espontáneas a oportunidades o desafíos contextuales, reforzando así la dimensión situada y relacional del análisis. Este abordaje culminó en la construcción del trayecto hologramático, resultado de una codificación selectiva que integró procesos internos (cognición, metacognición, metaemoción) con elementos contextuales (cultura, infraestructura, apoyo social), consolidando una perspectiva dinámica, relacional y compleja del desarrollo juvenil.

Exploración de trayectorias juveniles: validación cuantitativa del tejido complejo

El trayecto hologramático fue esencial en la construcción de un instrumento cuantitativo para explorar la complejidad de las trayectorias juveniles. Se definieron denominaciones que articulan la relación entre los procesos internos y el entorno sociocultural, permitiendo no solo comprender cómo estas trayectorias se configuran, sino también reinterpretar la realidad desde un modelo explicativo y comprensivo.

Este enfoque se asume bajo la convergencia integral, ya que permite, «a la manera de la imaginación, brindarnos el cuadro completo de un fenómeno determinado, y no simplemente escorzos o segmentos del mismo» (Maldonado, 2021, p. 129). También se adopta la noción de dinámicas transformadoras, pues «el cambio existe en todas las escalas de tiempo, y no existen ciclos ni periodicidades ni regularidades en las dinámicas sociales, en ninguna acepción de la palabra» (p. 104), reflejando la evolución constante de los sis-

temas complejos. Finalmente, se plantea la idea de tensiones creativas, entendidas como la configuración de la realidad compleja mediante «la introducción incesante de asimetrías, discontinuidades y rupturas en el mundo; que no son sino la forma técnica para hablar de creatividad, innovación, adaptación, aprendizaje y cambio» (p. 114).

Diseño del instrumento cuantitativo: explorando el tejido juvenil

La convergencia integral articula múltiples perspectivas, ya que ninguna parte se comprende sin su sistema global. Los ítems de la tabla 3 reflejan cómo las trayectorias juveniles evolucionan a través de la interacción entre procesos internos y el contexto sociocultural. Desde los sistemas de complejidad creciente (Maldonado, 2021), se analiza cómo las decisiones individuales influyen y son retroalimentadas por el entorno, generando dinámicas adaptativas en el desarrollo juvenil.

Tabla 3

Ítems de la convergencia integral: Trayectorias juveniles y complejidad sociocultural

Proceso interno	Dimensión del entorno sociocultural	Ítem del cuestionario
Cognición	Autonomía y cultura	<ul style="list-style-type: none"> • Prefiero la formación a través de procesos de educación no formal porque se adapta a mis necesidades y a mi contexto. • Considero que la educación es necesaria para alcanzar mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico.
	Factores culturales	<ul style="list-style-type: none"> • Considero que, culminar la educación formal me permitirá una participación más plena en las sociedades democráticas, complejas y globalizadas
	Infraestructura y recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Considero que en la escuela o universidad hay restricciones en cuanto a disponibilidad de equipos tecnológicos y de conectividad a internet. • Considero que en el lugar donde vivo hay restricciones en cuanto a la conectividad a internet.
Metacognición	Autonomía y cultura	<ul style="list-style-type: none"> • Quisiera convertirme en una persona influyente en medios digitales. Aspiro a oportunidades laborales de calidad, que me permitan participar plenamente en el desarrollo ciudadano y productivo en el departamento.
	Factores culturales	<ul style="list-style-type: none"> • Estoy dispuesto/a a trabajar en departamento Norte de Santander. • Considero que los procesos de formación con prácticas participativas y ambiente de aprendizaje relajado aportan una mejor formación.
	Infraestructura y recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Constantemente exploro en internet las oportunidades de financiamiento de proyectos sociales, culturales, ambientales y económicos.
	Apoyo familiar y social	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando hablamos, mis amigos/as tienen en cuenta mi punto de vista. • Puedo hablar con mis amigos/as de mis problemas o dificultades. • Me siento cercano a mi familia. • Cuando necesito ayuda o tengo problemas los maestros/as y el personal de la escuela me apoya.
	Autonomía y cultura	<ul style="list-style-type: none"> • Expreso mi punto de vista de forma armónica siempre respetando a los demás y a mis propias necesidades. • Defiendo mi punto de vista de forma equilibrada, honesta y respetuosa, sin la intención de herir o perjudicar.

Proceso interno	Dimensión del entorno sociocultural	Ítem del cuestionario
Metaemoción		Tengo conciencia de una situación o problemática, genero ideas en torno a éstas, trazo un objetivo y me atrevo (asumo riesgos) a llevar la idea a cabo.
	Factores culturales	<ul style="list-style-type: none"> Estoy en disposición de atender los programas de entrenamiento que me permitan adquirir el conocimiento que requiero para mi desempeño laboral en el sector al que aspiro. He participado en procesos de educación formal o no formal que se han orientado a la capacitación en el desarrollo de procesos productivos.
	Infraestructura y recursos	<ul style="list-style-type: none"> Considero a mi escuela/colegio un espacio seguro. Estoy consciente de que tengo derecho a un trabajo en condiciones justas y dignas que fomenten mi buen desempeño laboral en un ambiente agradable.

La no-linealidad y los equilibrios dinámicos en la complejidad se transforman mediante interacciones internas y externas vinculadas a la autopoiesis, entendida como la capacidad de regeneración y mantenimiento. Los ítems de la tabla 4 abordan las trayectorias juveniles como dinámicas transformadoras, desde las cuales, las decisiones individuales y el contexto se retroalimentan, configurando sistemas adaptativos e interdependientes.

Tabla 4

Ítems sobre dinámicas transformadoras: Interacciones y trayectorias juveniles

Proceso interno	Dimensión del entorno sociocultural	Ítem del cuestionario
Cognición	Apoyo familiar y social	<ul style="list-style-type: none"> En mi familia cuento con alguien para que me apoye y motive en el desarrollo de mi proyecto de vida.
	Autonomía y cultura	<ul style="list-style-type: none"> Estaría dispuesto(a) a ser parte de una iniciativa de emprendimiento propuesta por el Gobierno colombiano.
	Factores culturales	<ul style="list-style-type: none"> Mis padres consideran que la educación contribuye a mi desarrollo a lo largo de la vida. Considero que mis padres han influido en la toma de decisiones en mi ámbito laboral/educativo. Considero que la educación contribuye a lograr sociedades más justas, productivas y equitativas.
		<ul style="list-style-type: none"> Considero que la educación es una de las principales herramientas para romper con el círculo de reproducción intergeneracional de la pobreza. Mi motivo de búsqueda de trabajo es cubrir o complementar el presupuesto básico. Tengo facilidad en la integración con las personas y el desarrollo de habilidades sociales para el cumplimiento de objetivos en común.
		<ul style="list-style-type: none"> Cuando me gradúe de la escuela estaré preparado para los desafíos que me enfrente. Percibo las tecnologías como una necesidad para mi desarrollo personal y profesional. Considero que en la escuela o universidad hay restricciones para el uso de las tecnologías. Como proyecto productivo quisiera aportar desarrollo económico de mi comunidad y fomentar el emprendimiento y el autoempleo.
	Infraestructura y recursos	

Proceso interno	Dimensión del entorno sociocultural	Ítem del cuestionario
Metacognición	Autonomía y cultura	<ul style="list-style-type: none"> Acudo a procesos de formación en los que mi participación es voluntaria. Estoy consciente que para que tener buenos resultados en mi búsqueda laboral debo redactar mi hoja de vida de forma clara, corta y concreta.
	Factores culturales	
	Infraestructura y recursos	<ul style="list-style-type: none"> Recurso a estrategias de aprendizaje virtual para mi desarrollo.
Metaemoción	Apoyo familiar y social	<ul style="list-style-type: none"> Mis amigos/as me ayudan a comprender mejor mis problemas. Conozco cómo manejar de la manera más adecuada mis emociones para que no se distorsione el mensaje que busco transmitir Me corrijo, acepto, reconozco las fallas o errores y los enmiendo para mejorar. Aspiro a oportunidades laborales que me permitan acceder a mejores condiciones de bienestar y desarrollo personal.
	Autonomía y cultura	
	Factores culturales	<ul style="list-style-type: none"> Estoy consciente que debo recibir el goce íntegro y oportuno de los beneficios acordados en las leyes, estatutos, convenciones de trabajo y sistemas de seguridad social en ambientes laborales.

Las tensiones creativas estructuran la realidad compleja, integrando procesos internos y contextos socioculturales en las trayectorias juveniles. Transforman contradicciones en oportunidades, adaptándose a un entorno dinámico. Los ítems de la tabla 5 muestran cómo los jóvenes equilibran influencias opuestas, como autonomía y apoyo familiar, resignificando tensiones para construir sus trayectorias.

Tabla 5

Ítems sobre tensiones creativas: Armonización de contrastes en trayectorias juveniles

Proceso interno	Dimensión del entorno sociocultural	Ítem del cuestionario
Cognición	Factores culturales	<ul style="list-style-type: none"> En la actualidad desempeño un rol de familia diferente al de ser hijo. Considero que la educación es necesaria para ampliar las oportunidades de los jóvenes. Considero que, si culmino la educación de manera formal, accederé a mejores oportunidades de inserción laboral. Si culmino mi formación en la educación formal o informal podré conseguir un empleo bien remunerado.
	Infraestructura y recursos	<ul style="list-style-type: none"> Considero que mis profesores/maestros no tienen las suficientes competencias digitales requeridas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Considero que las mejores oportunidades laborales las puedo obtener a través de plataformas virtuales de empleo.
	Factores culturales	<ul style="list-style-type: none"> Entiendo que los proyectos productivos generan ingresos para mejorar la economía familiar.
Metacognición	Infraestructura y recursos	<ul style="list-style-type: none"> Considero que, tendré trabajo al finalizar la educación técnica. He utilizado videos de Youtube para aprender algo de manera informal o complementar mi formación escolar formal. Soy paciente y observador de lo que ocurre a mi alrededor para detectar problemas y necesidades insatisfechas, así como nuevas oportunidades de mejora. Contarles mis problemas a mi amigos/as me da vergüenza. Me siento parte de mi familia.

Proceso interno	Dimensión del entorno sociocultural	Ítem del cuestionario
Metaemoción	Apoyo familiar y social	<ul style="list-style-type: none"> • Me siento o me sentí cómodo(a) en mi escuela/colegio. • Tengo facilidad en la integración con las personas y el desarrollo de habilidades sociales para el cumplimiento de objetivos en común. • Soy capaz de identificar el momento y la manera adecuada de manifestarme de manera constructiva.
	Factores culturales	<ul style="list-style-type: none"> • Quisiera desarrollar un emprendimiento familiar porque con la asociación de personas de mi familia, reúno esfuerzos para crear una fuente de ingresos desde el origen familiar.
	Infraestructura y recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Considero que mis profesores/maestros no tienen las suficientes competencias socioemocionales requeridas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el siglo XXI

El cuestionario, diseñado para explorar las trayectorias juveniles desde un enfoque de complejidad (tablas 3-5), fue validado mediante juicio de expertos y análisis estadístico (Spoto *et al.*, 2023). Tres expertos evaluaron su pertinencia: uno en teoría del test (Brown, 2022), otro en educación y desarrollo juvenil, y un tercero en psicología social. Posteriormente, se aplicaron pruebas de fiabilidad interna y análisis factorial exploratorio para validar su estructura y coherencia dimensional (Campo-Arias & Pineda-Roa, 2022).

Resultados de la encuesta: complejidad en las trayectorias juveniles

Los resultados de la encuesta (tablas 6-8) se organizan según las denominaciones de complejidad y procesos internos. Se empleó una escala Likert de cinco puntos (1 = totalmente en desacuerdo, 5 = totalmente de acuerdo). Las medias reflejan tendencias generales: valores altos indican mayor acuerdo en preguntas positivas y desacuerdo en negativas. Una media de 3.2 con desviación estándar de 1.4 y 23 % en «totalmente de acuerdo» en una pregunta negativa sugiere una percepción problemática. En contraste, una media de 4.5 con desviación estándar de 0.8 y 63 % en «totalmente de acuerdo» en una pregunta positiva evidencia alta aceptación y fortalezas.

La desviación estándar aporta información sobre la dispersión de las respuestas: valores bajos indican consenso, mientras que valores altos reflejan diversidad de percepciones. Presentar el porcentaje de «totalmente de acuerdo» permite identificar puntos críticos o prioritarios con claridad, proporcionando una perspectiva comprensible para análisis más amplios. Los resultados se presentan de manera comparativa, destacando tanto fortalezas como áreas de oportunidad en función de la interacción entre medias, desviaciones estándar y porcentajes clave.

A partir de los resultados de la tabla 6, se interpreta que, en la cognición, las dimensiones del entorno sociocultural presentan disparidades en las valoraciones. Mientras que la educación formal es percibida como crucial para el bienestar y la inclusión social

(media = 4.5, 65 % de acuerdo), las restricciones tecnológicas y la conectividad reflejan limitaciones significativas (media = 3.3 y 3.0). La educación no formal, aunque valorada como flexible (media = 3.6), no alcanza consenso amplio (26 %).

Tabla 6

Resultados de la encuesta: convergencia integral en procesos juveniles

Proceso interno	Dimensión del entorno sociocultural	Media	Desviación estándar	% totalmente de acuerdo
Cognición	Autonomía y cultura	3.6	1.2	26 %
	Factores culturales	4.5	0.8	65 %
	Infraestructura y recursos	4.2	0.9	45 %
	Autonomía y cultura	3.3	1.4	25 %
	Factores culturales	3.0	1.4	20 %
Metacognición	Autonomía y cultura	3.9	1.1	38 %
	Factores culturales	4.4	0.8	56 %
	Infraestructura y recursos	4.0	1.0	42 %
	Autonomía y cultura	4.2	0.9	45 %
	Factores culturales	3.9	1.0	36 %
Metaemoción	Apoyo familiar y social	4.2	0.9	42 %
	Apoyo familiar y social	3.8	1.1	28 %
	Apoyo familiar y social	4.1	1.0	47 %
	Apoyo familiar y social	3.7	1.1	27 %
	Autonomía y cultura	4.2	0.9	46 %
	Autonomía y cultura	4.3	0.8	48 %
	Factores culturales	4.1	0.9	40 %
	Factores culturales	4.3	0.9	48 %
	Infraestructura y recursos	3.8	1.1	32 %
	Infraestructura y recursos	3.9	1.0	33 %
		4.4	0.8	58 %

En cuanto a la metacognición, los resultados reflejan una valoración positiva hacia la reflexión sobre oportunidades laborales y educativas en las dimensiones del entorno. Los factores culturales destacan con una alta aspiración a trabajos de calidad (media = 4.4, 56 %), mientras que, en infraestructura y recursos, la exploración de financiamiento es menos prioritaria (media = 3.9, 36 %). Autonomía y cultura evidencia una inclinación hacia prácticas formativas relajadas (media = 4.2, 45 %). Mientras que, en metaemoción, los resultados muestran una valoración positiva hacia el apoyo familiar y social, destacando cercanía familiar (media = 4.1, 47 %) y respeto en la expresión personal (media = 4.3, 48 %). Sin embargo, el respaldo institucional es más débil (media = 3.7, 27 %). En autonomía y cultura, se perciben habilidades para asumir riesgos (media = 4.1, 40 %), en cambio, en infraestructura y recursos, se valora el derecho a condiciones laborales justas (media = 4.4, 58 %).

De la tabla 7, en cognición, los resultados de la encuesta en torno a las dinámicas transformadoras reflejan una alta valoración del apoyo familiar y social, destacando el rol de la familia en la motivación y decisiones educativas (media = 4.2, 52 %). En factores culturales, la educación es vista como herramienta clave para la equidad social (media = 4.6, 69 %).

Tabla 7

Resultados de la encuesta: dinámicas transformadoras en trayectorias juveniles

Proceso interno	Dimensión del entorno sociocultural	Media	Desviación estándar	% Totalmente de acuerdo
Cognición	Apoyo familiar y social	4.2	1.0	52 %
	Autonomía y cultura	4.0	1.0	40 %
	Factores culturales	4.6	0.8	69 %
		4.1	1.1	43 %
		4.5	0.8	62 %
		4.2	0.9	49 %
		3.9	1.1	34 %
		4.1	0.9	42 %
	Infraestructura y recursos	4.0	1.0	40 %
		4.3	0.9	48 %
Metacognición	Autonomía y cultura	4.0	1.0	36 %
	Factores culturales	4.4	0.8	53 %
	Infraestructura y recursos	4.1	1.0	39 %
	Apoyo familiar y social	3.8	1.1	28 %
Metaemoción	Autonomía y cultura	4.1	0.9	37 %
	Factores culturales	4.3	0.8	50 %
		4.4	0.8	56 %
		4.4	0.8	58 %

No obstante, para infraestructura y recursos, las restricciones tecnológicas (media = 3.2, 23 %) limitan su potencial, revelando disparidades en las trayectorias juveniles. Con respecto a la metacognición, los resultados destacan la reflexión juvenil en la autonomía y cultura, con un enfoque moderado hacia la participación voluntaria en procesos formativos (media = 4, 36 %). En factores culturales, sobresale la conciencia sobre la importancia de una hoja de vida efectiva (media = 4.4, 53 %), mientras que, en infraestructura y recursos, el uso de aprendizaje virtual muestra interés moderado (media = 4.1, 39 %). En tanto a la metaemoción, los resultados reflejan tensiones entre el apoyo social y la autonomía. En apoyo familiar y social, la ayuda de amigos es moderada (media = 3.8, 28 %). En autonomía y cultura, destaca la gestión emocional para la comunicación (media = 4.1,

37 %) y la autoevaluación para la mejora (media = 4.3, 50 %). En factores culturales, las aspiraciones y derechos laborales alcanzan alta valoración (media = 4.4, 56 %-58 %).

Para la cognición, bajo tensiones creativas, los resultados de la tabla 8 destacan el impacto de los factores culturales, con alta valoración sobre la educación como medio para ampliar oportunidades (media = 4.5, 63 %) y mejorar la inserción laboral (media = 4.3, 43 %). Pero, la infraestructura y recursos muestra limitaciones, como la percepción de insuficiencia en competencias digitales docentes (media = 3.2, 25 %) y baja confianza en plataformas de empleo (media = 3.8, 29 %).

Tabla 8

Resultados de la encuesta: tensiones creativas en el desarrollo juvenil

Proceso interno	Dimensión del entorno sociocultural	Media	Desviación estándar	% Totalmente de acuerdo
Cognición	Factores culturales	3.0	1.5	20 %
		4.5	0.8	63 %
		4.3	0.9	43 %
		4.0	1.0	38 %
	Infraestructura y recursos	3.2	1.4	25 %
		3.8	2.1	29 %
Metacognición	Factores culturales	4.3	0.8	48 %
		3.9	1.0	34 %
	Infraestructura y recursos	4.3	0.9	51 %
		4.2	0.9	45 %
		3.1	1.2	16 %
		4.2	1.0	50 %
Metaemoción	Apoyo familiar y social	4.0	1.1	39 %
		4.1	0.9	42 %
		4.2	0.9	43 %
		4.0	1.0	37 %
	Factores culturales	4.0	1.0	37 %
		3.2	1.4	23 %

Además, de los resultados se observa, en la metacognición, la integración de factores culturales e infraestructura y recursos en la formación y habilidades. El 51 % utiliza YouTube para complementar aprendizajes (media = 4.3), mientras el 48 % valora proyectos productivos como impulso económico. A pesar de que, solo el 34 % confía en obtener empleo tras educación técnica (media = 3.9), resaltando parte de los desafíos en la transición laboral. Los resultados reflejan tensiones en la metaemoción dentro del apoyo familiar, factores culturales e infraestructura. Aunque el 50 % se siente parte de su familia (media = 4.2), solo el 16 % habla de sus problemas con amigos (media = 3.1), mostrando

barreras emocionales. En competencias socioemocionales de docentes, un 23 % muestra acuerdo (media = 3.2), destacando áreas críticas en enseñanza.

Discusión

Los hallazgos de este estudio muestran que las interacciones dinámicas entre los procesos internos de cognición, metacognición y metaemoción con las dimensiones socioculturales modelan las trayectorias juveniles como respuestas adaptativas y situadas contextualmente. La relación entre autonomía y cultura, así como el impacto del apoyo social y la infraestructura educativa, evidencia cómo estos factores estructuran la percepción juvenil y la toma de decisiones. Además, los resultados cuantitativos reflejan que la valoración positiva de la educación y la autonomía refuerza la construcción de proyectos de vida significativos. Sin embargo, las limitaciones en competencias docentes, tanto socioemocionales como digitales, representan desafíos estructurales, afectando la formación y restringiendo oportunidades de desarrollo. La coherencia entre las medias y porcentajes demuestra cómo los jóvenes perciben y responden a las dinámicas complejas de sus contextos. La alta media y el porcentaje de aceptación en ítems positivos como la valoración de la educación como herramienta transformadora refuerzan la idea de que el entorno cultural es un catalizador clave del desarrollo juvenil.

Estos hallazgos confirman que la configuración de las trayectorias juveniles no solo modela el desarrollo humano en contextos específicos, sino que también representa un proceso bidireccional y dinámico, en los cuales los jóvenes no solo responden a su contexto, sino que también lo transforman activamente. Así mismo, los resultados subrayan la influencia del apoyo social y la autonomía en los procesos internos, evidenciando la importancia del entorno en la configuración de las trayectorias juveniles. Además, se identificaron desafíos estructurales que limitan las oportunidades de desarrollo, lo que obliga a los jóvenes a equilibrar influencias contrapuestas en su trayectoria de vida.

Desde un enfoque de complejidad, las dinámicas transformadoras se manifiestan en la capacidad de los jóvenes para adaptarse, aprender y resignificar sus trayectorias en un mundo cambiante. Esto se observa en los ítems relacionados con el aprendizaje no formal y la autonomía, que destacan la búsqueda de estrategias personales para superar barreras estructurales. Este hallazgo resalta la relevancia de promover políticas que equilibren estas tensiones, fomentando sistemas educativos y sociales más inclusivos.

Finalmente, las inferencias derivadas sugieren que el enfoque metodológico empleado, basado en las denominaciones de complejidad (convergencia integral, dinámicas transformadoras y tensiones creativas), es efectivo para captar la naturaleza multidimensional de las trayectorias juveniles. Al visibilizar tanto fortalezas como áreas de mejora, los resultados subrayan la necesidad de considerar las interacciones entre factores individuales y contextuales en políticas y programas. Esta integración también contribuye al entendimiento de la complejidad como una herramienta clave para el análisis social.

Si bien el estudio ofrece una comprensión integral de las trayectorias juveniles, existen algunos aspectos a considerar. Aunque la muestra de 1531 jóvenes es representativa de Norte de Santander, los resultados no pueden generalizarse automáticamente a otros contextos sin tener en cuenta diferencias socioculturales. Sería valioso incorporar enfoques longitudinales para explorar la evolución en el tiempo de la interacción entre procesos internos y el entorno sociocultural. Entre las principales fortalezas, destaca la integración de análisis cualitativo y cuantitativo, que proporciona una visión multidimensional del fenómeno. La aplicación del trayecto hologramático permitió captar la complejidad de las trayectorias juveniles, mientras que la triangulación metodológica y la validación del cuestionario garantizan la fiabilidad de los hallazgos. Estas características refuerzan la aplicabilidad del modelo en estudios comparativos e interculturales. Al comparar este trabajo con el de Nava-Preciado (2022), se reafirma la importancia de las trayectorias juveniles como un marco dinámico donde convergen el contexto sociocultural y los procesos internos. Mientras Nava-Preciado (2022) aborda cómo los adolescentes reflexionan filosóficamente sobre sus proyectos de vida, este estudio complementa esa visión explorando cuantitativamente cómo las dimensiones del entorno y los procesos internos configuran dichas trayectorias. Aunque ambos destacan el rol crítico del contexto y la deliberación en el desarrollo juvenil, la metodología y escala de participación aquí empleadas ofrecen una visión amplia y fundamentada, promoviendo investigaciones que hibriden diferentes metodologías.

Comparando los resultados con los de Ikiz y Houssier (2023), ambos destacan la importancia de integrar factores internos y externos en el desarrollo juvenil. Mientras Ikiz y Houssier (2023) abordan cómo la capacidad de ensoñación influye en la apropiación de proyectos adultos desde una perspectiva psicoanalítica, este estudio aporta un enfoque de tejido para explorar cómo los procesos internos y las dimensiones socioculturales moldean trayectorias juveniles. A pesar de las metodologías divergentes, ambos coinci-

den en la relevancia de un marco contextual para comprender el desarrollo humano, lo que refuerza la necesidad de investigaciones integradoras.

A partir del trabajo de Coscioni *et al.* (2023), es posible comparar la aproximación conceptual de los proyectos de vida con los resultados del presente estudio, ya que ambos exploran dimensiones fundamentales de los contextos juveniles. Este enfoque resulta relevante para la discusión en tanto refuerza cómo las trayectorias juveniles se articulan con dinámicas contextuales y procesos internos. Los resultados aquí presentados añaden valor al enfatizar la integración de perspectivas cuantitativas con las teóricas revisadas por Coscioni *et al.* (2023), destacando el papel de la interrelación dialéctica entre intenciones personales y entornos socioculturales. Esto complementa la revisión teórica al aportar evidencia empírica sobre la construcción de trayectorias juveniles como sistemas de complejidad creciente.

El método del trayecto hologramático, al articular procesos internos como la cognición, la metacognición y la metaemoción con dimensiones socioculturales, presenta un marco analítico adaptable a diversos contextos culturales. Esta conexión teórica-práctica resalta su capacidad para explicar fenómenos específicos del entorno juvenil en Norte de Santander, Colombia, y extenderse a otras realidades. Estudios previos en la región han destacado cómo las dinámicas intersubjetivas y culturales, especialmente en el ámbito educativo, pueden configurarse como factores clave en la comprensión de fenómenos locales (Hernández-Albarracín *et al.*, 2023). Su aplicabilidad en análisis cognitivos y socioemocionales permite explorar cómo las trayectorias juveniles se configuran en relación con dinámicas culturales específicas, promoviendo estudios interculturales comparativos y la creación de políticas inclusivas adaptadas a distintas regiones. Este enfoque, aunque desarrollado en un contexto local, ofrece una herramienta metodológica versátil tanto para analizar trayectorias juveniles en contextos culturales diversos como para el diseño de estrategias educativas y sociales que respondan a las realidades específicas de cada comunidad.

Este estudio evidencia que las trayectorias juveniles emergen de la interacción sistémica entre procesos internos y factores socioculturales, aportando evidencia empírica sobre la aplicabilidad de la teoría de la complejidad en el desarrollo juvenil. La validación del método del trayecto hologramático refuerza su potencial como herramienta analítica en contextos educativos y sociales. En el ámbito práctico, los hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer las competencias docentes en áreas socioemocionales y digitales, así como de reconocer el aprendizaje no formal como un factor clave en la

formación juvenil, promoviendo estrategias más flexibles y contextualizadas. A nivel político, se destaca la importancia de generar políticas de juventud que equilibren la autonomía individual con el apoyo institucional y familiar, además de invertir en infraestructura educativa y en la capacitación de actores comunitarios como mediadores del desarrollo juvenil.

Agradecimientos

Se agradece a las juventudes participantes y a las organizaciones comunitarias por su disposición y compromiso, así como al Comité de Ética de la misma institución por la evaluación y aprobación del estudio en el marco del proyecto «Construcción de ecosistemas de ciencia y paz en la región centro-oriente de Colombia». El equipo investigador también expresa su reconocimiento al acompañamiento institucional de la Vicerrectoría de Investigaciones y al apoyo logístico de las plataformas juveniles territoriales.

Referencias

- Arias, M. (2022). Principles, scope, and limitations of the methodological triangulation. *Investigación y Educación en Enfermería*, 40(2), eo3. <https://doi.org/mwxw>
- Avedissian, T., & Alayan, N. (2021). Adolescent well-being: A concept analysis. *International Journal of Mental Health Nursing*, 30(2), 357-367. <https://doi.org/10.1111/inm.12833>
- Barbour, R. (2001). Checklists for improving rigour in qualitative research: A case of the tail wagging the dog? *BMJ*, 322(7294), 1115-1117. <https://doi.org/10.1136/bmj.322.7294.1115>
- Benítez, M., Díaz, V., & Justel, N. (2023). Influencia del contexto en el desarrollo cognitivo infantil: revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 21(2), 1-27. <https://doi.org/10.11600/rllcsnj.21.2.5321>
- Branje, S., de Moor, E., Spitzer, J., & Becht, A. (2021). Dynamics of identity development in adolescence: A decade in review. *Journal of Research on Adolescence*, 31(4), 908-927. <https://doi.org/10.1111/jora.12678>
- Bravo-Valero, A., Nieto-Sánchez, Z., & Cristancho, J. (2023). Metacognición, metadidáctica, metaafectividad y metatecnología: una reflexión crítica sobre los ambientes de aprendizaje. *Mundo FESC*, 13(26), 300-312. <https://doi.org/10.61799/2216-0388.1538>
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. (2006). The bioecological model of human development. En R. M. Lerner (Ed.), *Handbook of child psychology: Theoretical models of human development* (pp. 793-828). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470147658.chpsy0114>

- Brown, G. (2022). The past, present and future of educational assessment: A transdisciplinary perspective. *Frontiers in Education*, 7, 1060633. <https://doi.org/grcv4d>
- Campo-Arias, A., & Pineda-Roa, C. (2022). Instrument validation is a necessary, comprehensive, and permanent process. *Alpha Psychiatry*, 23(2), 1-2. <https://doi.org/p3z7>
- Castellanos, S., & Figueroa, C. (2023). Cognitive accessibility in health care institutions. Pilot study and instrument proposal. *Data and Metadata*, 2(22). <https://doi.org/p3z6>
- Congreso de la República [Colombia]. (2013). *Ley 1622 de 2013: por la cual se expide el Estatuto de Ciudadanía Juvenil y se dictan otras disposiciones*. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=52971
- Congreso de la República [Colombia]. (2018). *Ley 1885 de 2018: por medio de la cual se modifica la Ley 1622 de 2013*. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=85540
- Corbin, J., & Strauss, A. (2015). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage.
- Coscioni, V., Portugal, M., Teixeira, M., & Paixão, M. (2023). Theoretical statements on life projects: A scoping review. *Theory & Psychology*, 34(1), 40-66. <https://doi.org/10.1177/09593543231195797>
- Creswell, J. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage.
- Creswell, J., Plano Clark, V., Guttman, M. L., & Hanson, W. E. (2003). Advanced mixed methods research design. En A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioral research* (pp. 209-240). Sage.
- Denzin, N. K. (2009). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315134543>
- de Toni, A., & Comello, L. (2013). Theory of complexity: Guidelines for strategic management and supply management. En C. Harland, G. Nassimbeni, & E. Schneller (Eds.), *The Sage handbook of strategic supply management* (pp. 305-328). Sage. <https://doi.org/10.4135/9781446269886>
- Dhakal, K. (2022). NVivo. *Journal of the Medical Library Association*, 110(2), 270-272. <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1271>
- Flavell, J. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. En F. Weinert, & R. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 21-29). Lawrence Erlbaum.
- Flick, U. (2004). Triangulation in qualitative research. En U. Flick, E. von Kardorff, & I. Steinke (Eds.), *A companion to qualitative research* (pp. 178-183). Sage.

- Geetha, V., & Sujatha, N. (2024). An overview of descriptive analytics and data visualization. *Proceedings of the 2024 5th International Conference on Smart Electronics and Communication*. <https://doi.org/10.1109/ICOSEC61587.2024.10722273>
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Aldine.
- Gottman, J. M., Katz, L. F., & Hooven, C. (1997). *Meta-emotion: How families communicate emotionally*. Lawrence Erlbaum.
- Hernández-Albarracín, J. D., Ramírez-Lindarte, M., & Bravo, A. (2023). Hacia un nuevo lugar de enunciación: aportes intersubjetivos sobre la calidad de la educación en Norte de Santander. Una perspectiva desde la teoría fundamentada. *Análisis Político*, 36(107), 89-108. <https://doi.org/10.15446/anpol.v36n107.112547>
- Ikiz, S., & Houssier, F. (2023). The end of adolescence, becoming an adult: From *Reverie* to the project. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 76(1), 168-189. <https://doi.org/10.1080/00797308.2021.2016318>
- Maldonado, C. E. (2007). *Complejidad: ciencia, pensamiento y aplicación*. Universidad Externado de Colombia.
- Maldonado, C. E. (2021). *Las ciencias de la complejidad son ciencias de la vida*. Trepén Ediciones.
- Maturana, H., & Varela, F. (2004). *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*. Lumen.
- Mercader-Rubio, I., Oropesa-Ruiz, N., Gutiérrez Ángel, N., & Carrión-Martínez, J. (2023). Parental educational practices and life satisfaction: The role of positive affect and agreeableness in adolescents. *Psychology Research and Behavior Management*, 16, 119-131. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S387768>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. Sage.
- Miller, P. (2022). Developmental theories: Past, present, and future. *Developmental Review*, 66, 101049. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2022.101049>
- Morin, E. (2012). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Nava-Preciado, J. (2022). Proyecto de vida en adolescentes: un ejercicio viable para iniciar la reflexión filosófica. *Ixtli. Revista Latinoamericana de Filosofía de la Educación*, 9(17), 95-117. <https://doi.org/10.63314/VIOX6250>
- Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*. Appleton-Century-Crofts.
- O'Neill, B. (2022). Sample size determination with a pilot study. *PLoS ONE*, 17(2), e0262804. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262804>

- Sánchez, E., & Parra, L. R. (2024). La evaluación desde la autopoiesis y el pensamiento complejo. *Ensaio. Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 32(125). <https://doi.org/10.1590/s0104-40362024003204220>
- Scheytt, C., & Pflüger, J. (2024). Ethical challenges in qualitative sociology: A systematic literature review. *Frontiers in Sociology*, 9, 1458423. <https://doi.org/p3z5>
- Spoto, A., Nucci, M., Prunetti, E., & Vicovaro, M. (2023). Improving content validity evaluation of assessment instruments through formal content validity analysis. *Psychological Methods*, 30(2), 203-222. <https://doi.org/10.1037/met0000545>
- Witherspoon, D., White, R., Bámaca, M., Browning, C., Leech, T., Leventhal, T., Matthews, S., Pinchak, N., Roy, A., Sugie, N., & Winkler, E. (2023). Place-based developmental research: Conceptual and methodological advances in studying youth development in context. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 88(3), 7-130. <https://doi.org/10.1111/mono.12472>
- Zhu, M., Zhang, W., & Jiang, F. (2024). How to influence and cultivate young adults' life purpose in the process of education: A systematic review of empirical studies. *BMC Psychology*, 12, 554-573. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-02003-1>