

Capítulo 2

Desarrollo Conceptual

sobre el rol de la formación en la generación y apropiación de una cultura en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica: transformación de sesgos cognitivos, actitudes y comportamientos

David Armando Castañeda Ayala⁵
Magda Liliana Rincón Meléndez⁶

Resumen

Objetivo: Se propone un desarrollo conceptual que establece la importancia de la formación en la apropiación de una cultura en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica en los procesos de ciencia, tecnología e innovación, como parte de la hoja de ruta adoptada para la implementación de esta política, desde el grupo de la Mesa de Formación que ha venido apoyando este proceso.

Metodología: A partir de la comprobación conceptual de sesgos cognitivos, actitudes y comportamientos, su interrelación e impacto en el desarrollo de una cultura, se identifica el rol de la formación en la transformación de los sesgos cognitivos que impactan en las actitudes, las cuales a su vez influyen en los comportamientos éticos, bioéticos y de integridad en ciencia, tecnología e innovación, que evidencian la apropiación de una cultura en el tema y dan como resultado la propuesta de un modelo conceptual.

⁵ Doctor en Filosofía. Investigador Independiente. Correos contacto: dacastanedaayala@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5109-9173>

⁶ Psicóloga, Magister en Salud Pública. Profesional de apoyo para la implementación de la Política de Ética de la Investigación Bioética e Integridad Científica, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación: contrato N.º 241-2021. Contrato Fundación Tecnalia Colombia: N.º 221 - 2022), docente-investigadora y consultora independiente. Correo contacto: magdalilir@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0989-7147>

Resultados: Se identificó la existencia de una interacción variada y flexible entre los sesgos cognitivos, las actitudes y los comportamientos; la necesidad de construir herramientas conceptuales y metodológicas que permitan abordar de forma concreta los sesgos cognitivos de los procesos de ciencia, tecnología e innovación; la importancia del enfoque de la psicología social en el abordaje de las actitudes como mecanismo coadyuvante en el proceso; las diversas formas en que la formación influye en los modelos de cambio comportamental, y, lo más relevante, el impacto que tiene la formación en la interacción «sesgos cognitivos-actitudes-comportamientos» y, por lo tanto, en la apropiación de una cultura en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica.

Palabras clave: Sesgos cognitivos, actitudes, comportamiento, cultura, ética de la investigación, bioética, integridad científica

Abstract

Objective: A conceptual development that demonstrates the importance of education in appropriating a culture of research ethics, bioethics, and scientific integrity in the processes of Science, Technology, and Innovation was created; it was developed as one of the objectives of the Education Roundtable, the working group that supports the implementation of this policy.

Methodology: A conceptual model is proposed; it manages to establish the role of education in the transformation of cognitive biases that have an impact in attitudes which at the same time, have an influence in ethical, bioethical, and integrity behaviors in Science, Technology, and Innovation; this makes evident the appropriation of a new culture in that matter.

Results: The existence of a varied and flexible interaction between cognitive biases, attitudes, and behaviors was identified; the need for creating new conceptual and methodological tools that make possible to correctly address in a concrete manner the cognitive biases of the processes of Science, Technology, and Innovation; the importance of the social psychology approach in studying attitudes as a mechanism that helps in the process; the diverse ways in which education has an influence in the models of behavioral change; and, most relevantly, the impact that education has in the interaction between “cognitive biases-attitudes-behavior,” and, therefore, in the appropriation of a culture in research ethics, bioethics, and scientific integrity.

Resumo

Objetivo: Foi construído um desenvolvimento conceitual que demonstra a importância da formação na apropriação de uma cultura em ética em pesquisa, bioética e integridade científica nos processos de Ciência Tecnologia e Inovação desenvolvidos pelas diversas áreas do conhecimento, sendo esta proposta um dos objetivos da Mesa de Capacitação, grupo de trabalho que apoia a implementação da política de ética em pesquisa, bioética e integridade científica na Colômbia.

Metodologia: propõe-se um modelo conceitual que consegue estabelecer o papel da formação na transformação de vieses cognitivos que impactam atitudes, que por sua vez influenciam comportamentos éticos, bioéticos e de integridade em Ciência, Tecnologia e Inovação, que mostram a apropriação de uma cultura em o sujeito.

Resultados: Identificou-se a existência de uma interação variada e flexível entre vieses cognitivos, atitudes e comportamentos; a necessidade de construir ferramentas conceituais e metodológicas que permitam uma abordagem concreta dos vieses cognitivos dos processos de Ciência, Tecnologia e Inovação; a importância da abordagem da psicologia social na abordagem das atitudes como mecanismo contribuinte no processo; as várias maneiras pelas quais o treinamento influencia os padrões de mudança comportamental; e, mais relevante, o impacto que a formação tem na interação «preconceitos cognitivos-atitudes-comportamentos» e, portanto, na apropriação de uma cultura em ética em pesquisa, bioética e integridade científica.

Palavras-chave: Preconceitos cognitivos, atitudes, comportamento, cultura, ética em pesquisa, bioética, integridade científica

1.1 Introducción

Según el pensador estadounidense Charles Sanders Peirce (s. f., p. 5), «Pocas personas se preocupan de estudiar lógica porque todo el mundo se concibe a sí mismo ya lo suficientemente eficiente en el arte del razonamiento», pero -agrega— «observo que esta complacencia se limita al raciocinio de uno mismo y no se extiende al de los demás hombres». Con esta observación se resume una de las razones de por qué es tan difícil llevar a cabo una de las tareas fundamentales que plantea la filosofía desde sus mismos inicios: el conocimiento de sí mismo. La certeza de que nuestros propios conocimientos son verdaderos y están bien estructurados nos impide ver nuestros propios errores, a pesar de que no tengamos la misma dificultad para señalar los errores de los demás. Somos invisibles a nosotros mismos, y solamente una cuidadosa reflexión nos puede permitir develar nuestros propios presupuestos e identificar en nosotros los errores lógicos que con relativa facilidad podemos atribuir a otros.

Esta dificultad de identificar nuestras propias fallas en el razonamiento se puede extender a los trabajos que se emprenden conjuntamente. En organizaciones como gobiernos, ejércitos, empresas y grupos de estudio ocurre también este ocultamiento de sí mismo, cuyas consecuencias se extienden más allá de lo individual y terminan creando problemas de cálculo de gran magnitud: políticas públicas fallidas, derrotas bélicas gigantescas, pérdidas económicas a gran escala y proyectos académicos irrealizables o de poca o nula aplicación. Si bien las instituciones mismas no son precisamente agentes cognitivos

susceptibles de errores de autoconocimiento, los agentes que toman las decisiones dentro de estas instituciones sí lo son⁷. De ahí la importancia de tener herramientas para identificar estos errores que, partiendo de proyecciones con las mejores intenciones de éxito, terminan generando fracasos que impactan no solo a quienes planean, sino también a quienes se ven perjudicados por estos errores de diseño. Estas herramientas de análisis se conocen en la psicología como *sesgos cognitivos*.

Los sesgos cognitivos son herramientas que permiten identificar factores estructurales generales como el entorno, la historia personal de cada agente o las limitaciones de la cognición humana. Al convertirse estos factores generales en disposiciones para la acción de cada agente particular, estamos hablando de *actitudes* -específicamente, de actitudes sesgadas—. Por último, una vez estas actitudes se concretan en eventos observables, hablamos de *comportamientos*. Según esto, cuando se observa un comportamiento sistemático que tiene consecuencias indeseables, es importante observar la actitud que subyace a este comportamiento, y, en últimas, el sesgo que hace pensar al agente que su estrategia de acción podría tener resultados positivos, cuando la realidad muestra lo contrario.

En el caso del diseño de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación, es común encontrar que los grupos de trabajo se enfoquen exclusivamente en su objeto de estudio ignorando las estructuras que determinan sus propios análisis y que pueden llevar a resultados no deseados. Concretamente, en los asuntos relacionados con la ética de la investigación existe el peligro de plantear proyectos con las mejores intenciones, pero cargados de prejuicios o de negligencia respecto de consecuencias inesperadas o de expectativas que no se cumplen como deberían. La confianza que los investigadores normalmente tienen sobre la relevancia y el compromiso social de sus propios estudios puede cegarlos frente a sus propias limitaciones, sus prejuicios y los riesgos de aplicar métodos que tienen éxito en ciertos contextos pero que pueden fallar en otros. De ahí la importancia de que los agentes involucrados en los procesos de CTel conozcan sobre los sesgos cognitivos y cómo estos se instauran mediante actitudes y terminan concretándose en comportamientos. Este análisis busca remediar las consecuencias de los sesgos en la medida de lo posible y, con ello, perfeccionar el proceso de formulación de proyectos incluyendo lineamientos éticos que permitan a la CTel contribuir a construir una mejor sociedad.

En este capítulo se comenzará por definir qué son los sesgos cognitivos y cómo se originan en la estructura misma de la cognición humana, lo que permite entenderlos

⁷ Aunque existe el concepto de *sesgo institucional o sesgo estructural o sesgos sistémicos*, lo que estos expresan se puede incluir en la categoría de sesgos de disponibilidad, que se incluirá más adelante: en breve, los sesgos estructurales son condiciones del ambiente que condicionan negativamente la toma de decisión del agente y lo llevan a cometer errores sistemáticos, particularmente relacionados con prejuicios y actitudes de exclusión (Gassam Asare, 2019).

como algo que hace parte de nuestra naturaleza y que podemos intentar mitigar lo más posible sin pretender llegar a un control total sobre ellos. Posteriormente, se expondrá una propuesta de categorización de los sesgos cognitivos, en función de su utilidad en el diseño de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, para luego establecer unos criterios que permitan identificar los sesgos cognitivos de modo que se puedan emplear en el proceso de diseño de proyectos. Posteriormente, se expondrá el impacto de los sesgos cognitivos en las actitudes y el papel coadyuvante de estas en la generación de comportamientos y, por tanto, en la apropiación de cultura en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica. Finalmente, se presenta una propuesta de transformación de comportamientos desde tres modelos de cambio comportamental, tomando como base la interacción entre sesgos cognitivos-actitudes-comportamientos.

1.2 Sesgos Cognitivos

1.2.1 Definición

La expresión *sesgo cognitivo* (*cognitive bias*) fue popularizada por los psicólogos Daniel Kahneman y Amos Tverski a finales de los años 70 y tiene una de sus formulaciones más reconocidas en el texto *Pensar rápido, pensar despacio* de Kahneman (2011). De acuerdo con este autor, para las personas es fácil identificar errores de juicio en la toma de decisiones o en los comportamientos de alguien más en una situación concreta, pero hacen falta herramientas conceptuales que permitan comprender los factores cognitivos generales que subyacen a esos errores. Por eso es importante identificar los patrones que emergen de los comportamientos producto de malas decisiones, y de ahí surge la definición de sesgo como una tendencia sistemática a equivocarse al actuar en determinadas circunstancias. Así, al identificar no solo los errores particulares en el comportamiento, sino *los sesgos que responden a determinado patrón de conducta*, se pueden identificar mejor las causas y las posibles soluciones para prevenir estos sesgos o, al menos, para controlar al máximo sus consecuencias sobre los procesos.

Es razonable pensar que nadie busca cometer el mismo error en repetidas ocasiones, salvo que su objetivo sea engañar a un adversario o lograr algún fin de manera inescrupulosa o, simplemente, mantenerse firme en su postura independientemente de si se ajusta o no a la realidad. Por esta razón, el origen de los sesgos debe entenderse según mecanismos diferentes a los de la toma de decisión racional, que parte de un análisis objetivo de los datos reales para tomar un curso de acción en consecuencia. Para explicar esto, Daniel Kahneman (Kahneman, 2011) recurre a la figura de los «dos sistemas» que constituyen nuestra cognición:

- Por un lado, está el sistema 1, que funciona de manera casi automática y cuya finalidad es ahorrarle al agente la mayor cantidad de energía posible en el trabajo cognitivo. Para lograr esta «automatización» del comportamiento, el sistema 1 convierte en hábitos los procesos cognitivos que se han internalizado exitosamente. De este modo, cuando el agente se encuentre en una situación determinada, está habituado a responder de cierta manera y no tiene que gastar mucha energía pensando en la mejor estrategia de solución.
- Por otro lado, está el sistema 2, que funciona conscientemente y cuya finalidad es analizar en detalle las situaciones particulares a las que se enfrenta el agente, para con ello producir la respuesta más adecuada. Este sistema 2 exige un esfuerzo cognitivo y, con ello, un gasto de energía significativo. Por esta razón, el agente tiende a evitar recurrir a este sistema y a descargar el trabajo cognitivo en el sistema 1, que funciona con menos esfuerzo.

Teniendo esto en cuenta, podemos entonces comprender que la automatización de las estrategias cognitivas que son exitosas en ciertos contextos puede llevar a extrapolar estas mismas estrategias en contextos que no son los adecuados. Esto lleva al error sistemático, en la medida en que los agentes tienden a actuar automáticamente y evitan recurrir a un proceso consciente. En otras palabras, las respuestas automáticas del sistema 1 persisten porque normalmente son exitosas, y es también por esa razón por lo que es difícil identificar y aceptar cuándo una estrategia no está funcionando.

Además de la automatización, existe en los agentes, como se mencionó anteriormente, una seguridad innata en la propia racionalidad que les dificulta identificar los propios errores. Las personas son capaces de identificar errores ajenos y no ver los propios porque tienen dificultades de verse a sí mismas de manera objetiva. Cada quién considera que tiene en sí mismo el criterio de racionalidad y desde su propia perspectiva evalúa a los otros, pero difícilmente cuestiona esos mismos criterios que cree ciertos.

Así, reajustar las estrategias cognitivas que llevan a una toma de decisión pone al agente en situación de tener que recurrir al sistema 2 y gastar recursos cognitivos, que, además, lo llevan a cuestionarse los métodos que considera más adecuados y que hacen parte de su racionalidad práctica. La identificación de sesgos es un trabajo a la vez tedioso y desafiante, pero muchas veces necesario para evitar que los errores producto de una toma de decisión no examinada crezcan de manera que sean cada vez más difíciles de solucionar. Es por eso por lo que identificar sesgos permite sistematizar los errores para buscar causas y soluciones de manera más general y aplicable a varios contextos.

1.2.2 Tipos de sesgos cognitivos

En el presente apartado se intentará proponer, partiendo de un análisis general de los tipos de sesgos identificados en la literatura contemporánea, una tipología que se ajuste

a los objetivos relacionados con ética de investigación, bioética e integridad científica⁸. Esta tipología tendrá tres componentes principales: los *sesgos de disponibilidad*, los *sesgos egocéntricos* y los *sesgos de intuición*.

Sesgos de disponibilidad

Los sesgos de disponibilidad son aquellos en los cuales *las decisiones se condicionan según la información disponible para el agente o la manera en que esta información es presentada*. El marco cognitivo en el que ocurren este tipo de sesgos se debe a que la transmisión de la información bien sea desde un agente externo o desde el entorno físico, no es un proceso neutral en el que un mensaje pasa de un lado a otro sin más modificaciones que las que pueda introducir un ruido externo. Dado que las situaciones concretas le presentan al agente presiones de tiempo y limitaciones de perspectiva, es común caer en este tipo de sesgos; pero también es posible disminuir las consecuencias cuando hay más conciencia de la estructura cognitiva que les subyace y cuando se promueven hábitos de pensamiento crítico que permiten fortalecer habilidades críticas en la interpretación.

Según lo anterior, tendríamos dos tipos generales de sesgo: unos más relacionados con la situación inmediata (anclaje, enmarcación y heurística de la disponibilidad) y otros relacionados con la historia particular del agente (teoría prospectiva y saliencia perceptual), como se exponen a continuación:

- Efecto de anclaje (*anchoring effect*)
- Efecto de enmarcación (*framing effect*)
- Heurística de la disponibilidad (*availability heuristics*)
- Teoría prospectiva (*prospect theory*)
- Saliencia perceptual (*perceptual salience*)

Sesgos egocéntricos

La segunda categoría incluye aquellos sesgos por los que la interpretación de la información está condicionada principalmente no solo por la presión de la situación concreta, sino por los *rasgos generales del agente adquiridos a través de su historia personal*. Como intérprete activo de la situación, el agente pone de su parte en la lectura de la información del entorno y proyecta sus propias experiencias o las estrategias que pudieron haberle reportado éxitos en el pasado para lograr resultados positivos con relación al problema que debe resolver en el presente, o que se le pueda presentar en el futuro. Al igual que en el caso anterior, un pensamiento crítico y el fortalecimiento de hábitos de análisis puede ayudar a reducir las consecuencias negativas que se pueden desprender de este tipo de sesgos.

⁸ Algunas propuestas de categorización se encuentran en Caverni et al. (1990), Juárez Ramos (2019), Hilbert (2012) y Haselton et al. (2005). Sin embargo, cada categorización responde a la necesidad concreta de exposición y no existe un consenso estable entre los autores.

Los sesgos egocéntricos pueden dividirse en dos grupos: aquellos que tienen que ver con el ajuste del mundo a las propias creencias (*sesgos de confirmación y disonancia cognitiva*) y aquellos que se enfocan en la referencia del agente a sí mismo (*sesgo egocéntrico, justificación del esfuerzo*).

Sesgos de intuición

Por último, tenemos un grupo de sesgos que son más generales y que tienen que ver con las dificultades que tienen los seres humanos, dadas sus capacidades cognitivas limitadas, para *interpretar la información del entorno de una manera totalmente confiable* todo el tiempo sin caer en errores.

Existen en esta categoría dos tipos generales de falacia: por un lado, están los sesgos que tienen que ver con la confusión entre certeza y verdad (*principio de familiaridad y verdad superficial*), mientras que hay otros que tienen que ver con introducir información extra para dar sentido a la escasez de los datos (*intuicionismo, apofenia*).

Tabla 2. Tipos de sesgos cognitivos

Tipo de sesgo	Descripción	División	Sesgo (específico)
De disponibilidad	Sesgos que condicionan la decisión según la manera como la información está disponible en el ambiente.	Situación inmediata	Anclaje Enmarcación Heurística de la disponibilidad
		Relación agente-entorno	Teoría prospectiva Saliencia perceptual
Egocéntricos	Sesgos que condicionan la decisión según la historia personal del agente	Ajuste del mundo a las propias creencias	Sesgo de confirmación Disonancia cognitiva
		Autorreferencia	Sesgo egocéntrico Justificación del esfuerzo
Intuitivos	Sesgos que condicionan la decisión según los limitantes de la cognición humana	Confusión entre certeza y verdad	Principio de familiaridad Verdad superficial
		Dar sentido o completar los datos limitados	Intuicionismo Apofenia

Fuente: Elaboración propia

1.2.3 Criterios para identificar sesgos cognitivos

La necesidad de tener claridad de cuándo se hace referencia a un sesgo cognitivo define la búsqueda de características que indiquen si se está abordando o no un sesgo de este tipo. Para efectos de esta identificación de sesgos, se plantean inicialmente dos posibles indicadores: por una parte, el requerimiento de que sea repetitivo, y, por otro lado, que su intencionalidad inicial sea positiva; ambos aspectos se abordaron previamente. Sin embargo, al ser posible hablar de sesgo cognitivo solo si se tiene claridad de lo que está «bien» y lo que está «mal», es importante contar con algún criterio que permita identificar esta diferencia, por lo que en nuestro caso se tendrán como marco los principios y conductas establecidos en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica (Minciencias, 2022), aspectos validados como parte de la implementación de la Política en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica, que orienta específicamente en los procesos de CTel las conductas deseables, y de esta forma es posible identificar si los sesgos están asociados con posibles conductas en contra de la EIBIC.

A partir de lo anterior, los criterios que ayudan a definir si se está abordando un sesgo cognitivo son los siguientes:

Tabla 3. Criterios para definir sesgos cognitivos

N.º	PROPUESTA INDICADOR
1	Identificar si el sesgo corresponde a un patrón (es repetitivo)
2	Analizar si el sesgo genera problemas o resultados erróneos en EIBIC (es posible determinarlo al relacionar el sesgo con las conductas y principios establecidos)
3	Identificar si el objetivo fue intencionalmente positivo (inicialmente)

Fuente: Elaboración propia

Una vez definido el sesgo cognitivo específico según la tipología expuesta, se identifica cómo estos sesgos interactúan a través de las actitudes para posteriormente manifestarse en conductas, siempre teniendo a las actitudes como agentes mediadores

y a la interacción con el entorno y sus semejantes como factores que impulsan esta conversión en conductas. En lo sucesivo, se hará una definición de las actitudes haciendo distinciones entre los enfoques que han abordado dicha definición y se pasará sucesivamente a la definición de las funciones de las actitudes antes de abordar los comportamientos.

1.3 Actitudes

Al realizar el abordaje de los sesgos cognitivos, actitudes y comportamientos y su interrelación como la base de la apropiación de una cultura, es plausible proponer que son los sesgos cognitivos los que impactan las actitudes que las personas tienen frente al objeto o situación definida (en este caso, frente a la ética de la investigación, la bioética y la integridad científica) en el desarrollo de los procesos de ciencia, tecnología e innovación. Estas actitudes tienen una influencia directa en el comportamiento de los actores involucrados; estas conductas son, finalmente, la acción que evidencia la apropiación de la cultura, en tanto que demuestran el seguimiento de estándares, normas y lineamientos en el tema.

Si bien se presentan variantes de la interacción entre estos constructos (sesgos, actitudes, comportamientos), en el presente documento se intenta mostrar el camino que se estructura al pasar de los sesgos cognitivos a las actitudes y cómo estas se convierten en un factor mediador que influye en los comportamientos. De esta forma, se ofrece un modelo aplicable de forma concreta a los procesos de ciencia, tecnología e innovación. Así, este apartado se centra en el abordaje de las actitudes como uno de los eslabones que ayudan en la concreción del proceso de apropiación de una cultura.

1.3.1 Definición

Aunque el estudio sobre las actitudes comienza en la década del 30 del siglo XX, puede decirse que aún no existe un acuerdo frente a su definición, características y alcance. Según Guerra de los Santos y Cantillo Galindo (2012), se han definido como constructos hipotéticos o como elementos reales, de tipo consciente o inconsciente, que abarcan la esfera cognitiva, emocional y comportamental. Sin embargo, de acuerdo con Escobar-Melo y Díaz Amado (2008), sobre todo en el siglo XXI, el enfoque de estudio se ha orientado fuertemente a la cognición social: el marco de la psicología social desde donde generalmente se ha abordado, aunque esta área de la psicología empezó a utilizar el

término técnico *actitud* (del inglés *attitude*) desde principios del siglo XX (Guerra de los Santos y Cantillo Galindo, 2012).

En el capítulo «Las actitudes en las relaciones interpersonales» (Guerra de los Santos y Cantillo Galindo, 2012), se exponen los modelos de abordaje de estudio de las actitudes, que pueden ofrecer un referente en relación con la apropiación del enfoque abordado por el presente escrito.

Tabla 4. Modelos de abordaje de las actitudes

Modelo	Descripción abordaje de las actitudes
<p>Modelos Unitarios</p> <p>Fazio (1990)</p> <p>Pratkanis y Greenwald (1989)</p>	<p>Actitudes asociadas en la memoria a un afecto sobre un objeto determinado. En este sentido se ha considerado un afecto positivo o negativo.</p> <p>Modelo representado por la propuesta MODE (Fazio, 1990):</p> <ul style="list-style-type: none"> • los objetos con los que se tiene una experiencia directa generan actitudes más accesibles, es decir, actitudes más estables, más resistentes a la crítica, al tiempo que ofrecen más confianza; • las actitudes guían las conductas mediante la activación automática de la actitud en presencia del objeto, o mediante el análisis cuidadoso de la información.
<p>Modelos duales</p> <p>Wilson, Lindsay y Schooler (2000)</p>	<p>Considera que se puede tener tanto una actitud explícita (consciente) como implícita (inconsciente) frente a un objeto; es posible demostrar diferentes afectos frente al mismo objeto.</p> <p>Estas actitudes duales presentan representaciones mentales diferentes, se forman por procesos cognitivos diferentes y se activan en contextos diferentes.</p>

Modelo	Descripción abordaje de las actitudes
<p>Modelos de proceso</p> <p>Schwarz y Bohner (2001)</p> <p>Gawronski y Bodenhausen (2006)</p>	<p>Perspectiva constructivista de las actitudes, por la que las actitudes se forman para cada situación específica, según sentimientos, creencias y conductas más destacadas. Lo anterior genera un «acceso selectivo de la información», por lo que influye en la evaluación de la información.</p> <p>El modelo APE —de evaluación asociativo-proposicional (Gawronski y Bodenhausen (2006)— define que se actúa de forma positiva o negativa hacia el objeto, de acuerdo con el afecto asociado con este o a los pensamientos que genera. A su vez, el afecto puede ser transformado por las creencias. Resaltan que las actitudes no se encuentran en la memoria.</p>
<p>Modelo metacognitivo</p> <p>Pretty, Briñol y DeMarree (2007)</p>	<p>Las actitudes permanecen en nuestra memoria, con lo que generan evaluaciones positivas o negativas.</p> <p>Características: La activación de las actitudes depende del contexto; al tener actitudes antagónicas (bueno/malo) frente a un objeto, la activación dependerá de la experiencia más cercana o de los contextos donde se relacionen, de la valoración que el sujeto realice de la actitud hacia el objeto.</p>

Fuente: elaboración propia a partir de la Clasificación de Modelos de Abordaje de las Actitudes en «Las actitudes en las relaciones interpersonales» (Guerra de los Santos y Cantillo Galindo, 2012).

Para Guerra de los Santos y Cantillo Galindo (2012), existen dos funciones principales de las actitudes:

Funciones motivacionales: Se representan como respuesta a las necesidades del individuo o del grupo.

Funciones cognitivas: Orientadas a la escogencia selectiva de la información. Cada una de estas funciones presenta una clasificación interna que permite comprender su aplicación al campo motivacional o cognoscente.

Tabla 5. Funciones de las actitudes

Funciones	Tipos	Descripción
Motivacionales	Adaptativa o instrumental	Relacionada con el intento de obtener la mayor gratificación de las experiencias y relaciones, y con disminuir aspectos desagradables. En este caso, la función de las actitudes es permitir el acercamiento con lo que consideramos agradable y evitar lo que consideramos desagradable, por lo que la cercanía y consistencia con premios y castigos es fundamental en esta función.
	Defensiva del yo	En este caso, las actitudes protegen al individuo de los sentimientos negativos hacia sí mismo, hacia otros o hacia un grupo. En general, desde esta perspectiva, todas las personas tienen actitudes defensivas que usarán en mayor o menor medida, de acuerdo con el contexto
	Expresiva de valores	Se orienta a dar a conocer los valores centrales del individuo y el tipo de persona que se cree ser. Este enfoque considera que las actitudes le sirven al individuo para obtener la aprobación social
	Cognoscitiva respecto del medio	Esta función hace referencia al marco contextual que ofrecen las actitudes para la búsqueda de información de lo que les rodea. De esta forma, las actitudes ayudan a comprender el medio que los rodea.

Funciones	Tipos	Descripción
Cognitivas	Procesamiento de la información	Ofrecen un marco de referencia para organizar y comprender la información que llega del mundo exterior.
	Investigación activa de información relevante para la actitud	Selectividad en la búsqueda de información, orientada hacia aquella con la que se siente mayor identificación o cercanía (acorde con sus actitudes).
	Percepción de la información relevante para la actitud	Esta función se orienta a servir de filtro para la evaluación de la información que llega.
	Recuerdo de la información relevante para la actitud	Las actitudes permiten tener una mayor recordación de los asuntos, en donde estas tuvieron mayor intensidad (a favor o en contra) que en donde fueron neutras.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Clasificación de Modelos de abordaje de las Actitudes en «Las actitudes en las relaciones interpersonales» (Guerra de los Santos y Cantillo Galindo, 2012)

Para el objeto de este escrito, a saber, cómo la formación puede impactar en la transformación de sesgos cognitivos -luego, actitudes y comportamientos—, en este caso, para la generación y apropiación de una cultura en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica, en el marco de los procesos de ciencia, tecnología e innovación que se desarrollan del país, se considera el enfoque desde la psicología social, el más pertinente para la exploración de las actitudes, ya que permite explorarlas desde la perspectiva de agente mediador; en este caso, entre los sesgos cognitivos y las conductas.

Desde este enfoque y de acuerdo con Escobar-Melo y Díaz Amado (Escobar-Melo y Díaz Amado, 2008), las actitudes son un constructo subjetivo que pertenece a la psicología social, referido a «una forma comprensiva de acercarse a la conducta mediada socialmente» (p.75). Para estos autores, las actitudes poseen tres dimensiones:

- **Cognitiva:** Hace referencia a las «creencias con respecto al objeto de la actitud en términos de los supuestos sobre cómo es y la relativa objetividad en relación con el mismo» (p.75).
- **Afectiva:** Se relaciona con los «sentimientos evaluativos de favorabilidad o desfavorabilidad, sentimientos que remiten a emociones particulares» (p.75).

- **Conductual:** Se orienta a las «tendencias a la acción, en términos de cómo un sujeto responde o actúa ante dicho objeto, persona o grupo de personas, que constituyen el objetivo o blanco de la actitud» (Morris y Maisto, 2001; citados por Escobar-Melo y Díaz Amado, 2009, p. 75).

Escobar-Melo y Díaz Amado (2008) consideran que

las actitudes pueden ser comprendidas como verdaderas dimensiones que influyen en la conducta de un sujeto determinado, también como mediadoras y orientadoras de la conducta o como respuestas complejas del organismo producto de la influencia de los grupos en los que vive o de las situaciones sociales que experimenta. (p. 75)

Entendemos las actitudes como un constructo mediador entre los sesgos cognitivos y el comportamiento, en la medida en que coadyuvan en el proceso a través del cual los sesgos cognitivos se consolidan en creencias, afectos y evaluaciones del medio, condiciones que a su vez orientan o condicionan el comportamiento de las personas ante determinados objetos o situaciones, en este caso, frente a la ética de la investigación, la bioética y la integridad científica. Teniendo como base este enfoque, el siguiente apartado abordará específicamente el aspecto conductual y las aproximaciones conceptuales que aportan a la transformación de comportamientos, teniendo presente siempre que el comportamiento se encuentra en interrelación constante con los sesgos cognitivos y las actitudes.

1.4 Comportamiento

1.4.1 Definición

El comportamiento, entendido como el constructo referido a las conductas que un individuo evidencia ante una situación determinada, permite, en el marco de la Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica, dar cuenta del cumplimiento de lineamientos, normas, estándares, entre otros, alineados al «deber ser» del desarrollo de los procesos de ciencia, tecnología e innovación dictados por la comunidad científica a la que se pertenece.

Este apartado abordará los modelos de cambio de comportamiento más representativos que pueden aplicarse al caso de interés, de tal forma que sean la base conceptual para desarrollar una propuesta respecto a los roles que pueden llegar a cumplir los procesos

formativos en la adquisición y transformación de comportamiento, por tanto, en la apropiación de cultura en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica.

1.4.2 Modelos de cambio comportamental

Aunque existen diversos modelos para el cambio comportamental, el presente escrito se centrará en tres: *modelos centrados en el individuo*; *modelos integrativos individuo-ambiente*, y *modelos contemporáneos*, específicamente, *el diseño comportamental*.

Las características y elementos que integran cada uno de estos modelos permiten plantear una propuesta sobre el rol que cumple la formación para la adquisición y transformación de los comportamientos en el marco de cada uno de los modelos, teniendo siempre la premisa de la existencia de una interrelación entre sesgos cognitivos, actitudes y comportamientos.

Modelos centrados en el individuo

De acuerdo con Álvarez (2010), los modelos de cambio comportamental centrados en el individuo se orientan al cambio de actitudes y reestructuración cognitiva, y a un cambio por etapas o «motivacional». El siguiente cuadro ofrece una síntesis de los modelos de cambio comportamental centrados en el individuo planteados por Álvarez (2010).

Tabla 6. Modelos de cambio de comportamiento centrados en el individuo

Modelo/Autores	Características
Festinger (1954) Disonancia cognitiva	La cognición es determinante para el comportamiento. El comportamiento y la cognición pueden no estar alineados (disonantes), por lo que el individuo sería el encargado de realizar los cambios en la cognición para alcanzar el comportamiento deseado.
Fischbein y Azjen (1975) Autorregulación y racionalidad Control conductual percibido	1975–Las cogniciones logran cambiar por experiencias o por deliberación sobre estas. En la autorregulación es el individuo el que predice, administra y controla su cambio comportamental. 1985–«Control conductual percibido»: reforzadores internos ayudan al cambio y mantenimiento actitudinales y comportamentales.

Modelo/Autores	Características
Weisten (1988) Adopción de precauciones	Modelo por etapas centrado en motivación: 1. Información acerca de la situación; 2. cálculo de riesgo; 3. reconocimiento de la propia susceptibilidad; 4. decisión para la acción; 5. conducta deseable.
Eagly y Chaiken (1993) Persuasión y aproximación a la respuesta cognoscitiva	El cambio comportamental depende de la validez y credibilidad que el individuo le otorgue al mensaje y a la fuente del mensaje (persuasión externa) o la propia argumentación para hacerlo (autopersuasión).
Prochaska, Norcross y Diclemente (1994)	Cambio de comportamiento: «cualquier actividad que la persona emprende para ayudarse a modificar sus pensamientos, sentimientos o conductas» (Prochaska, Norcross y Diclemente, 1994, citado por Álvarez, 2010)
Flórez (2003) Esquema Heurístico DPPP (dimensión psicológica promoción-prevención)	Modelo complejo por etapas: cada estadio acerca al individuo al comportamiento deseado, y cada etapa tiene unos límites, unas variables facilitadoras y unas barreras. Combina la influencia grupal con las decisiones graduales del sujeto.

Fuente: Elaboración propia a partir de «Modelos psicológicos del cambio: de los modelos centrados en el individuo a los modelos psicosociales en psicología de la salud» (Álvarez, 2010)

Teniendo en cuenta que en todos los modelos de modificación de comportamiento centrado en el individuo las cogniciones son fundamentales, bien porque están a la par del cambio de comportamiento, porque regulan las emociones que inciden en los comportamientos o porque son precursoras del cambio de comportamiento mismo, se podría decir que el conocimiento de la situación o el conocimiento relacionado con el comportamiento deseado cumple diversos objetivos a nivel cognitivo, como la reflexión y generación de conciencia sobre los conocimientos o percepciones distorsionadas frente al comportamiento, la identificación de ventajas y desventajas del comportamiento y la validez de los argumentos frente a este, los aspectos

emocionales que impactan en las creencias o actitudes y la posibilidad de concretar el comportamiento y mantenerlo.

A pesar de la importancia que tienen el conocimiento, el desarrollo de capacidades o la adquisición de habilidades sobre la modificación comportamental en los modelos centrados en el individuo, es importante retomar lo definido por De la Cruz Tomé (2003) cuando resalta que «el problema es que con solo información no se garantiza el cambio conductual» (p. 208); para el cambio de comportamiento es necesario un tiempo prolongado y acompañamiento constante.

Modelos integrativos individuo-ambiente

Algunos autores abordan el cambio comportamental como un proceso donde convergen tanto aspectos individuales relacionados con creencias, cogniciones, emociones, entre otros, como aspectos del entorno que inciden positiva o negativamente en el cambio de comportamiento. En el presente escrito se denominarán *modelos integrativos individuo-ambiente*.

Según Batlle (Batlle, s.f., p.2), entre los modelos que han analizado en algún punto la relación ambiente-comportamiento están los siguientes: interconductismo, psicología interconductual, contextualismo funcional, modelos de neurociencia que trabajan interrelación cerebro-ambiente, modelos cognitivo-conductuales basados en teorías de aprendizaje, modelos de procesamiento de información.

Para el tema que nos compete, se abordarán los modelos relacionados con el *aprendizaje social*, los cuales, según Fuentes (2009), se basan en entender los cambios de comportamiento a partir de la interacción del individuo con su medio social, mientras que Batlle (s.f.) los asocia a la conducta como producto de la «asociación de estímulos externos y procesos cognitivos internos» (p.5). Bandura (1980) logra consolidar los postulados de este enfoque como «teoría del aprendizaje social», definiendo que los patrones de comportamiento pueden adquirirse por experiencia propia u observando comportamientos de otros e incluyendo el proceso cognitivo como fundamental para la adquisición y mantenimiento del comportamiento.

Para Bandura (1980), la teoría del aprendizaje social identifica tres sistemas regulatorios del comportamiento, que en algunos aspectos se alinea con aspectos definidos por otras teorías:

Tabla 7. Sistemas regulatorios del aprendizaje social

Sistema	Descripción
Primer sistema	Estímulo antecedente que dispara el comportamiento, permitiendo predecir hasta cierto punto las consecuencias de este y logrando que el comportamiento se ponga en acción. Estos antecedentes que impulsan el comportamiento son diversos factores del contexto.
Segundo sistema	Influencia de la retroalimentación del comportamiento, definiendo que el comportamiento es extensamente controlado por sus consecuencias. Comportamiento castigado o poco reforzado, se descarta, mientras que conductas que se refuerzan se mantienen y fortalecen.
Tercer sistema	Control cognitivo: influencia que tiene la cognición del individuo en el cambio de comportamiento, los mecanismos cognoscentes pueden derivar en diversas opciones de respuesta frente a los antecedentes y las consecuencias del comportamiento.

Fuente: Elaboración propia a partir de *The Social Learning Theory of Aggression* (Bandura, 1980)

A partir de estos modelos comportamentales, el rol que tiene la formación es amplio y variado, desde el conocimiento básico sobre las posibles consecuencias del comportamiento deseado, que influye en las decisiones de llevarlo o no a cabo; la adquisición de patrones de respuesta asociados al comportamiento deseado; el manejo simbólico de situaciones en donde se deban poner en práctica los comportamientos; hasta la adquisición de comportamientos al observarlos en otras personas, y las consecuencias derivadas de su adopción.

Es importante anotar que existen unos aspectos considerados necesarios para lograr el cambio comportamental (Schwarzer y Gutiérrez-Doña, 2009, p.11), referidos a la *autoeficacia percibida* relacionada con la creencia que tiene la persona sobre sus propias capacidades para desarrollar la acción (comportamiento) o para mantenerlo, y la *planeación estratégica*, enfocada a la preparación del individuo para responder ante las dificultades que pueden presentarse al aplicar el comportamiento —por ejemplo, cómo, dónde y cuándo adoptar los comportamientos— (Schwarzer y Gutiérrez-Doña, 2009).

En este modelo, el conocimiento que se tenga sobre el comportamiento y la «formación» para llevar a cabo el comportamiento de forma satisfactoria, repercutirá en la adquisición de los comportamientos deseados y su mantenimiento en el tiempo.

Modelos contemporáneos de cambio comportamental: diseño comportamental

Los modelos contemporáneos de cambio comportamental han ido a la par del desarrollo tecnológico y de la investigación en neurociencias. Por esto, han permitido combinar constructos de diversas áreas para lograr la meta de la transformación de comportamientos a gran escala en política pública; el diseño comportamental es uno de estos modelos con evidencia de resultados positivos. Sánchez-Navarro (2018) considera al *diseño comportamental* o *behavioral design* como «un campo emergente que combina teorías y métodos para entender el diseño como una herramienta para influir en el comportamiento de las personas» (Sánchez-Navarro, 2018, p.1), teniendo como premisa que las decisiones de las personas están influidas tanto por factores racionales como por «impulsos y emociones» (p.1) que se encuentran «ligados a sesgos cognitivos y atajos mentales que afectan a nuestra manera de actuar» (Sánchez-Navarro, 2018, p.1). Al respecto, Arellano y Barreto (2020) enmarcan este tipo de modelos en lo que ellos denominan *gobierno conductual*, que consideran una combinación de «neurociencias, psicología evolutiva y economía conductual» (Arellano Gault y Barreto Pérez, 2016, p.927), por lo que se entiende que el cambio de comportamiento no se da solo desde la racionalidad, sino que intervienen otros factores menos conscientes en la toma de decisiones de las personas.

Uno de los postulados de la perspectiva de diseño comportamental es que «la mejor manera de modificar el comportamiento es modificar el comportamiento» (García Arteagoitia, 2020) . Es así como estas iniciativas se centran en establecer pautas que incidan en la adopción de comportamientos para que, a partir de la generación de hábitos, se alcance el cambio de actitud, contrario a lo que generalmente las ciencias comportamentales plantean de empezar con intervenciones de cambio actitudinal o cognitivo (2020). Según Olivera (2020), con el diseño de comportamiento se «buscan resultados orientados a la acción... cambiar un comportamiento determinado en vez de modificar una forma de pensar» (p.1).

De acuerdo con Eslava y Silva (2021), aunque las ciencias comportamentales han sido esenciales para el logro de objetivos planteados por políticas públicas, se han tenido que reorientar los enfoques de cambio comportamental yendo de paradigmas

conductistas clásicos —según los que el comportamiento se modifica «a partir de coerción e incentivo material»— a implementar enfoques contemporáneos basados en «*nudge, boost, think*, entre otros» (Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento [IMEC], s.f.; Hertwig y Grune-Yanoff, 2017; John *et al.*, 2009; citados por Eslava y Silva, 2021). Estas nuevas herramientas de «diseño comportamental» se definen en la siguiente tabla:

Tabla 8. Herramientas de diseño comportamental

Herramienta	Concepto
Nudge	<p>Hace referencia a «pequeños empujones»; más específicamente, a «intervenciones que modifican la arquitectura de la decisión buscando un cambio de comportamiento que sea ligero, barato y respeta la autonomía de las personas» (Eslava y Silva, 2021).</p> <p>Las normas sociales regulan en gran medida el comportamiento individual, por lo que la percepción de «lo que hacen los demás» o «lo que piensan los demás que debemos hacer» influye en el comportamiento (Bicchieri, 2008; citado por Eslava y Silva, 2021).</p> <p>Los procesos cognitivos son una fuente de error de las personas, ya que guían de forma inadecuada a los individuos «que no saben», es decir, a quienes no tienen el conocimiento o tienen un conocimiento distorsionado (IMEC, 2020).</p>
Boost	<p>Son «intervenciones educativas ligeras que usan la ampliación de las capacidades de las personas para que puedan tomar mejores decisiones» (Eslava y Silva, 2021).</p> <p>Centrada en las capacidades o falta de estas de los individuos, apuntan a ofrecer conocimiento y habilidades que requiere el individuo, para lograr el cambio de comportamiento (IMEC, 2020).</p>

Herramienta	Concepto
Think	<p>Son «espacios de deliberación y técnicas de argumentación para que las personas tomen decisiones colectivas» (Eslava y Silva, 2021).</p> <p>Busca «el cambio en el comportamiento a través de los procesos conscientes del individuo y pone sus esfuerzos en la razón y la reflexión de las personas» (Arellano y Barreto, 2020, p. 927); de esta forma, construye «marcos institucionales fuertes» en donde colectivamente se reflexione y tomen decisiones, gracias a la posibilidad de diálogos públicos y libres con otros.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de (Eslava y Silva, 2021; Bicchieri, 2008, citado por Eslava y Silva, 2021; IMEC, 2020; Arellano y Barreto, 2020)

De acuerdo con lo anterior, debido a los cambios estructurales a los que se enfrenta el mundo por la globalización, en el marco del modelo de diseño comportamental se requiere reorientar los esfuerzos de los procesos formativos y de adquisición de conocimiento, para desarrollar en los individuos capacidades y habilidades que les permitan «poner en acción» sus conocimientos y de esta forma responder adecuadamente a las exigencias de rápida adaptación del entorno (Calderón Jemio, 2000).

1.5 Rol de la formación en la apropiación de cultura en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica

1.5.1 Superación de sesgos y cambios de actitudes a través de la formación

Basado en la máxima de José Ortega y Gasset, según la cual «Yo soy yo y mis circunstancias, y, si no las salvo a ellas, no me salvo yo» (1914, p. 322), Tomás Moratalla (1997) propone un cambio en las actitudes que pasa por reconocer el contexto en el que se encuentra el agente y también reconocer la relación de interdependencia entre el

agente y sus circunstancias. No hay cambio de actitud que no implique un cambio en la manera como uno se relaciona con su mundo circundante, y es la formación la que permite esta transformación. Por lo tanto, el rol de la formación se asocia con los siguientes factores que ayudan a construir la ruta que impulsa el cambio:

Indignación: Todo cambio de actitud y toda toma de conciencia previa a un trabajo de transformación ética implica una afectación respecto del mundo circundante que mueve al agente a cambiar su situación. Cuando me indigna la situación que vivo, me muevo para mejorarla. Si no comienzo por indignarme, el mundo me es indiferente, y mis sesgos y actitudes continúan intactos.

Cultura: Hay que concebir la cultura no como el resultado ya elaborado de grandes productos del saber y de la acción, sino como un proceso en el que poco a poco se va construyendo un tipo de configuración de la vida social. El agente es protagonista de este cambio paulatino, a pesar de que a primera vista los resultados a gran escala no sean tan notables. Es en la constancia de la acción continua en la que un tipo de cultura se va consolidando y, por eso, el cambio de actitud requiere de la perseverancia del agente.

Ética: La ética no se concibe como un conjunto de reglas que hay que seguir, sino como una actitud consciente frente al modo de actuar y a las consecuencias de nuestras acciones. También se concibe como una proyección que impulsa a que nuestras acciones sean cada vez mejores.

Responsabilidad: Es el eje por el que la ética adquiere su manifestación real y tiene tres elementos básicos:

Conciencia: El agente se percibe como el protagonista de sus acciones, así como quien asume sus consecuencias, en la medida en que esté dentro de su alcance.

Autonomía: A partir de la toma de conciencia, el agente no se guía en su acción ni única ni principalmente por imposiciones externas o por respuestas automáticas, sino por un sentido de ser él quien puede tomar las riendas de su actuar.

Ejemplaridad: Mediante sus acciones, el agente sirve como modelo en su comunidad, a la vez que toma otros modelos como punto de referencia para su propia mejora.

Imaginación: Es el elemento que permite trascender la situación actual y sus criterios para buscar maneras creativas de actuar y de superar los límites impuestos por los sesgos que nos hacen actuar inconscientemente.

En relación con la posibilidad de modificar o transformar las actitudes, Guerra de los Santos y Cantillo Galindo (2012) consideran que

Una persona cambia de actitud cuando ya no le vale para conseguir los objetivos que se propone, cuando no le sirve para adaptarse a la situación en la que se encuentra, bien porque se trate de una situación nueva o porque en una habitual han cambiado las circunstancias socioambientales y ha de desplegar otras conductas acordes para poder permanecer en el ambiente deseado. (Guerra de los Santos y Cantillo Galindo, 2012)

Para Escobar-Melo y Díaz Amado (2008), en investigación de ciencias sociales, «las actitudes siguen considerándose como el marco conceptual de fondo que sustenta las investigaciones, sean de opinión, favorabilidad o intencionalidad con relación a acciones futuras o creencias y valores que acompañan las actuaciones humanas» (Escobar-Melo y Díaz Amado, 2008).

Teniendo en cuenta que las actitudes tienen su base en la manera como se le aparece el entorno al agente, cómo el agente usa su propia historia para justificar su relación con el entorno o cómo las mismas limitantes de la cognición distorsionan las actitudes del agente, es importante también ir al fondo de la actitud y encontrar el sesgo cognitivo que la sustenta y en dónde se hundan las raíces del comportamiento que se quiere modificar. Del comportamiento, que es lo que el analista tiene a su disposición para su observación, se pueden identificar patrones que se constituyen en actitudes y, a partir de las actitudes, es posible identificar los sesgos que justifican esas actitudes y le hacen pensar al agente que se está comportando racionalmente y que no necesita cuestionar sus motivos.

Tabla 9. Representación de la ruta del problema en la apropiación de cultura en EIBIC

Ruta de la identificación del problema		
Comportamiento	Actitud	Sesgo
(directamente observable)	(disposición)	(Estructura cognitiva)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Representación de la ruta de la transformación y apropiación de cultura en EIBIC

Ruta de transformación		
Identificación del comportamiento errado (Indignación)	Toma de responsabilidad (Del agente errado al agente de cambio)	Cambios éticos y culturales (Identificación de sesgos, actitudes y creación de estrategias para el cambio)

Fuente: Elaboración propia

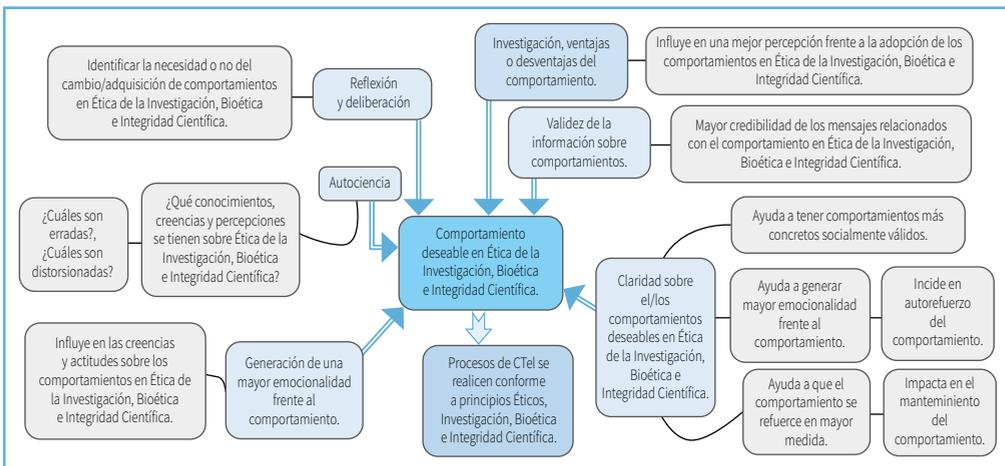
1.5.2 Rol de la formación en el cambio de comportamientos

Anteriormente, se identificó la interrelación entre sesgos cognitivos, actitudes y comportamientos, enfatizando que son los comportamientos los que pueden evidenciar la apropiación de una cultura en ética, bioética e integridad en el desarrollo de los procesos de ciencia, tecnología e innovación, y que, dependiendo del modelo de cambio de comportamiento que se aborde, el impacto de la formación en la generación, cambio y mantenimiento de comportamientos y, por lo tanto, la apropiación de cultura seguirán un camino diferente, al impactar de diversas formas los elementos constitutivos de cada modelo.

Este apartado expondrá tres propuestas del rol de la formación en la apropiación de cultura en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica, al identificarse como factor incitador o mediador en el proceso de adquisición y transformación de comportamientos, y al asumir esa formación como proceso de adquisición de conocimiento, desarrollo de capacidades, entrenamiento de habilidades, así como un proceso integral de transformación del individuo a nivel personal y social. El rol de la formación en la apropiación de cultura se propondrá para cada uno de los modelos de cambio de comportamiento abordados: modelos centrados en el individuo, modelos integrativos ambiente-individuo, modelos contemporáneos: diseño comportamental.

La primera propuesta plantea el rol de la formación en los modelos de cambio comportamental centrados en el individuo, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 4. Rol de la formación para el cambio de comportamiento en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica: modelos centrados en el individuo



Fuente: elaborado por Magda Liliana Rincón Meléndez (2021) para el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación (contrato N.º 241-2021) y Fundación Tecnalia Colombia (N.º 221-2022)

En los modelos denominados *centrados en el individuo* la formación cumple diversos roles en el cambio de comportamiento, nombrados en este ejercicio según su función.

Rol de reflexión y deliberación: Permiten al individuo reconocer a través de procesos reflexivos y deliberativos la necesidad de cambiar o asumir comportamientos relativos a la Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica; es evidente el cambio de pensamiento.

Rol de autoconciencia: Orienta al individuo en una primera fase a la identificación de cuáles conocimientos, creencias y percepciones se tienen frente a los comportamientos relacionados con Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica, para que posteriormente establezca si estos conocimientos son reales, errados o distorsionados, y realice los ajustes correspondientes, lo que lo lleva a percatarse sobre la necesidad o importancia del comportamiento.

Rol de generación de emociones: Coopera en la instauración de emocionalidad en los comportamientos en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica; de esta forma, incide en creencias y actitudes frente al comportamiento.

Rol de identificación de ventajas y desventajas: Aclara al individuo las ventajas y desventajas de asumir los comportamientos relacionados con Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica, con lo que logra mejorar su percepción y adopción al relacionarlos con mayores ventajas.

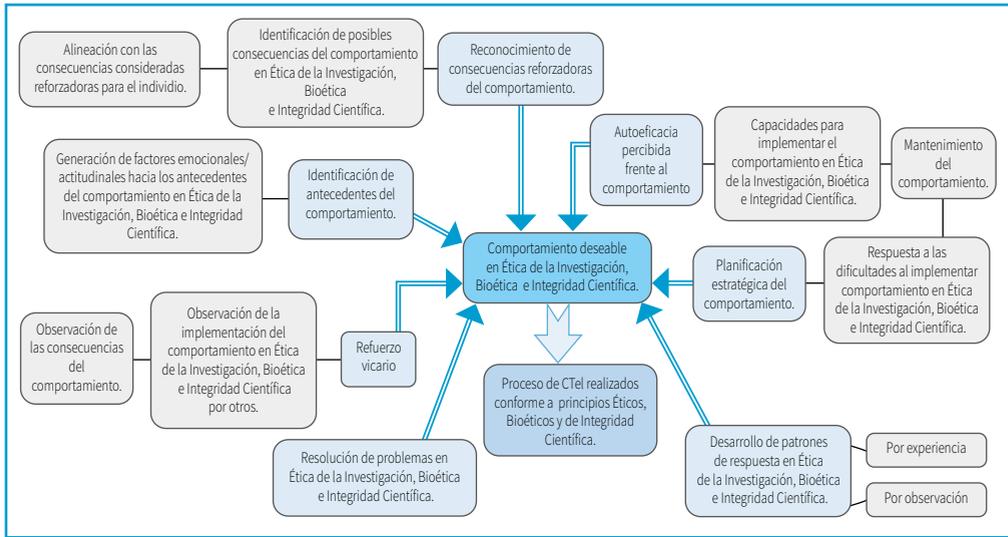
Rol de validez de información: Ayuda a que el individuo reconozca como válidos en su contexto particular los mensajes que le llegan sobre comportamientos en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica, con lo que incide en la decisión de llevarlos a cabo.

Rol de claridad sobre el comportamiento: Da claridad sobre los comportamientos deseados, lo que permite:

- implementarlos de forma concreta en su contexto;
- que el grupo social los considere válidos;
- generar procesos emocionales asociados que se convierten en «factores autorreforzadores» del comportamiento;
- propiciar un mayor refuerzo del comportamiento (interno y externo) que ayuda a su mantenimiento en el tiempo.

La segunda propuesta sobre el rol de la formación para la apropiación de una cultura en ética de la investigación, la bioética y la integridad se aborda desde los modelos que en este documento se han denominado integrativos —individuo-ambiente— y se sintetiza gráficamente a continuación:

Figura 5. Rol de la formación para el cambio de comportamiento en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica: modelos integrativos individuo-ambiente



Fuente: elaborado por Magda Liliana Rincón Meléndez (2021) para el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación (contrato N.º 241-2021) y la Fundación Tecnalia Colombia (contrato N.º 221-2022)

En los modelos integrativos del cambio de comportamiento, el rol de la formación incluye siete funciones fundamentales.

Identificación de antecedentes del comportamiento: Genera aspectos emocionales y actitudinales positivos que anteceden e impulsan la implementación de comportamientos en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica; se relaciona con la exigencia, desde los modelos integrativos, de contar con factores antecedente suficientemente fuertes para impulsar o desencadenar el comportamiento.

Rol de reconocimiento de consecuencias reforzadoras: Permite tanto la identificación de posibles consecuencias por la ejecución o ausencia de comportamientos relacionados con Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica, como el reconocimiento personal de aquellas consecuencias percibidas como más reforzantes para el individuo.

Rol de refuerzo vicario: Tipo específico de formación considerado altamente efectivo para la adquisición y mantenimiento del comportamiento, que posibilita el aprendizaje de comportamientos en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica a través de la observación de «otros» de su contexto que ejecutan los mismos comportamientos, al tiempo que permite observar las consecuencias positivas o negativas para estos «otros» de la implementación de los comportamientos.

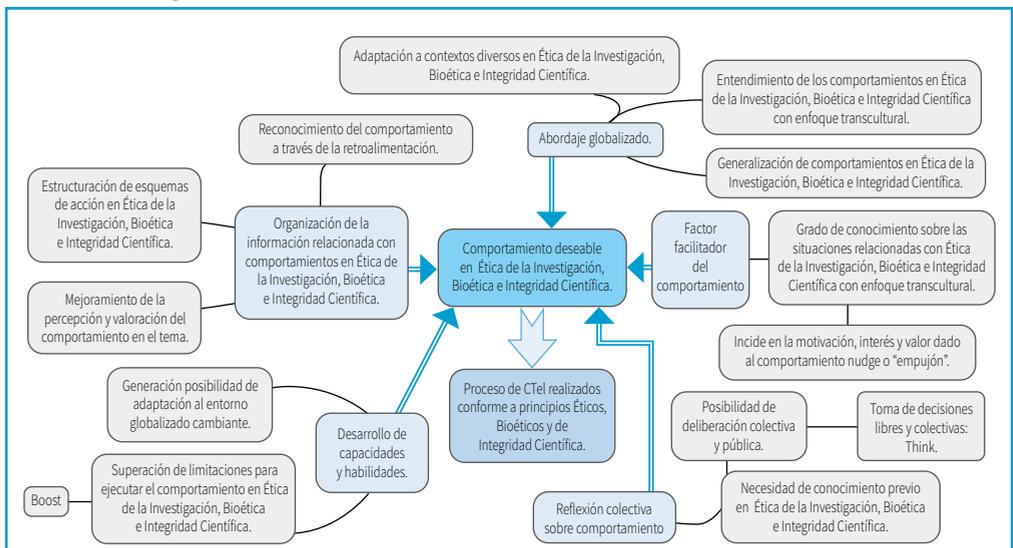
«**Rol de desarrollo de patrones de respuesta**»: Desarrolla respuestas concretas a situaciones que requieren comportamientos en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica, y orienta al individuo para flexibilizar y adaptar estas respuestas a diversas situaciones.

Rol de resolución de problemas: Aumenta en el individuo las capacidades y habilidades a nivel comportamental para dar solución a problemas en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica.

Autoeficacia percibida y planificación estratégica: Están relacionados con la posibilidad de mantener los comportamientos adquiridos o modificados a través del tiempo, es decir, de que sean constantes. En el rol de *autoeficacia percibida*, la formación aumenta la percepción que el individuo tiene sobre sus capacidades para ejecutar los comportamientos deseados o exigidos en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica. Mientras que, en el rol de *planificación estratégica*, se desarrollan capacidades para hacer frente a las dificultades del contexto evidenciadas al implementar comportamientos en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica, esperando que el individuo proyecte tanto las dificultades como las soluciones comportamentales.

El último abordaje propone el rol de la formación para la apropiación de una cultura en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica en los modelos contemporáneos de cambio de comportamiento.

Figura 6. Rol de la formación para el cambio de comportamiento en Ética de la Investigación, Bioética e integridad Científica: modelos contemporáneos de cambio comportamental.



Fuente: elaborado por Magda Liliana Rincón Meléndez (2021) para el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación (contrato N.º 241-2021) y la Fundación Tecnalia Colombia (contrato N.º 221-2022)

En los modelos contemporáneos de cambio comportamental, se pueden identificar cinco roles de la formación.

Rol facilitador del comportamiento: Asociado a lo que los teóricos contemporáneos llaman *nudge*, según el cual el grado de conocimiento sobre las situaciones de Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica permite «dar el empujón» para que el comportamiento se establezca. Los procesos formativos inciden en la motivación, los intereses y el valor que la persona le dé al comportamiento en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica; esto empuja al individuo a adquirir o cambiar el comportamiento.

Rol de desarrollo de habilidades y capacidades: Asociado al *boost*, considera que la formación debe usarse para aumentar las capacidades de tipo técnico o más operativo que requiere el individuo para llevar a cabo el comportamiento. En este caso, los modelos contemporáneos parten de unas limitaciones de la persona en habilidades para la acción.

Rol de reflexión colectiva: la formación es la base para llegar al *think*, referido a la toma de decisiones colectivas frente a los comportamientos, en este caso, en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica, puesto que, sin los conocimientos mínimos sobre el tema, la reflexión colectiva se orienta a la toma de decisiones erróneas o influye en la imposibilidad de participar libremente en las decisiones sobre los comportamientos.

Rol de organización de la información: Impacta en el desarrollo de esquemas de acción individuales y colectivos frente a situaciones relacionadas con Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica, por una parte. Por otra, ayuda también a mejorar la percepción y la valoración que el individuo tiene acerca de los comportamientos en el tema, y lo encauza a su adopción y ejecución. Finalmente, los procesos formativos se convierten en mecanismos de retroalimentación del comportamiento, gracias a lo que mejoran su implementación y obtienen mayor refuerzo por su ejecución.

Rol de abordaje globalizado: La visión transcultural de los procesos formativos desarrolla en el individuo capacidades de aplicación del comportamiento en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica en contextos diversos, y habilidades para la generalización de los comportamientos y su adaptación a cambios estructurales, resultado de los cambios globales actuales.

A partir de lo anterior se hace evidente que, independientemente del modelo de cambio de comportamiento que se aborde, la formación cumple roles fundamentales en la adquisición y transformación de comportamientos que impactan en la apropiación

de una cultura en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica. De este modo, cumplen variadas funciones en cada modelo, tanto en las esferas cognitivas y emocionales requeridas para impulsar el comportamiento como en el campo práctico encaminado a la aplicación de estos comportamientos para la solución de problemas y en los mecanismos de reforzamiento de estos comportamientos.

Conclusiones

El modelo planteado es sesgos *cognitivos-actitudes-comportamientos*. Permite establecer una ruta metodológica en donde la formación puede operar como un factor transformador de sesgos cognitivos que impactan las actitudes y los comportamientos en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica, y que se presentan en el desarrollo de los procesos de ciencia, tecnología e innovación. Por lo tanto, es fundamental el rol de las acciones formativas para lograr cambios sustanciales a nivel cognitivo, que, a través de las actitudes como eslabón mediador, se evidencian en los comportamientos; de esta forma, permiten dar cuenta de la apropiación de una cultura en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica.

Si bien el modelo propuesto en el presente documento establece un camino definido en la interacción entre los sesgos cognitivos, las actitudes y los comportamientos, se parte de que la interacción entre estos tres constructos es variada y flexible, por lo que es relevante cómo los procesos formativos impactan en esta interacción; esto da como resultado la apropiación cultural en el tema.

Se evidenció, en la ruta metodológica desarrollada, la necesidad de que los grupos de actores involucrados en los procesos de ciencia, tecnología e innovación empiecen por la identificación y aceptación de los sesgos cognitivos propios, tanto individuales como del grupo al que se pertenece, para orientar de esta forma las acciones formativas a estos procesos de reflexión, en pos de la búsqueda de transformaciones que realmente impacten en las actitudes y comportamientos éticos, bioéticos y de integridad de los procesos de ciencia, tecnología e innovación.

Es posible, a partir del desarrollo conceptual realizado, concluir que la formación cumple un rol básico y fundamental en la apropiación de una cultura en Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica en todas las áreas de conocimiento.

Referencias

- Álvarez, L. (2010). Modelos psicológicos del cambio: De los modelos centrados en el individuo a los modelos psicosociales en psicología de la salud. *Psicología y Salud*, 20(1), 97-102.
- Arellano Gault, D. y Barreto Pérez, E. F. (2016). Gobierno conductual: Nudges, cambio de comportamiento inconsciente y opacidad. *Foro internacional*, 56(4), 903-940, 56(4), 903-940.
- Bandura, A. (1980). *The Social Learning Theory of Agression*. En: Falk, R y Kim, S. *The War System: An Interdisciplinary approach*. <https://bit.ly/3Qb8TYu>
- Battle, S. (s. f.). *Clasificación en paidopsiquiatría. Conceptos y Enfoques: Enfoque Cognitivo-Conductual*. <https://bit.ly/3KbaJ7E>
- Calderón Jemio, R. (2000). Perspectivas y desafíos de las ciencias comportamentales y cognitivas en la dialéctica de la globalización. *Revista Ciencia y Cultura*, 8, 163-174.
- Caverni, J. P., Fabre, J. M. y González, M. (1990). *Cognitive Biases: Their Contribution for Understanding Human Cognitive Processes* (J.-P. Caverni y M. González, Eds.; Vol. 68, pp. 7-12). North-Holland. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)61311-4](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)61311-4)
- de la Cruz Tomé, M. Á. (2003). El proceso de convergencia europea: Ocasión de modernizar la universidad española si se produce un cambio de mentalidad en gestores, profesores y estudiantes. *Aula abierta*, 82, 191-216.
- Escobar-Melo, H. y Díaz Amado, E. (2008). Evolución de las actitudes en el campo de la ética de la investigación con seres humanos. *Universitas Psychologica*, 7(1), 73-96.
- Eslava, A y Silva, S. (2021). Innovación pública como gobierno del cambio social. *Revista Opera*, Universidad Externado de Colombia. <https://doi.org/10.18601/16578651.n28.05>
- Ceruti, J. (2009). *Modelo de cambio conductual orientado a la promoción de estilos de vida saludable en la organización* [Tesis de pregrado, Universidad de Chile]. <https://bit.ly/44HgeDm>
- García Arteagoitia (director). (2020). *Ciencias comportamentales para el diseño de políticas públicas. Módulo 6 del MOOC Innovación Pública para una nueva era*. <https://www.youtube.com/watch?v=SwB16MzpEGs>

- Gassam Asare, J. (2019, diciembre 29). Your Unconscious Bias Trainings Keep Failing Because You're Not Addressing Systemic Bias. *Forbes*. <https://bit.ly/3KemeeK>
- Guerra de los Santos, J. M. y Cantillo Galindo, J. A. (2012). Las actitudes en las relaciones interpersonales. En M. Marín Sánchez y R. Martínez-Pecino (Eds.), *Introducción a la Psicología Social* (pp. 83-99). Pirámide. <https://bit.ly/470KHhg>
- Haselton, M. G., Nettle, D. y Andrews, P. W. (2005). The Evolution of Cognitive Bias. En *The Handbook of Evolutionary Psychology*. (pp. 724-746). John Wiley y Sons, Inc.
- Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento (2020). Nudge vs. Boost: ¿cuáles son las diferencias? - Nudge - Richard Thaler, Cass Sunstein. [Video Youtube]: https://www.youtube.com/watch?v=le9sCkH-i3Q&ab_channel=InstitutoMexicanoDeEconom%C3%ADadelComportamiento
- Juárez Ramos, V. (2019). *Analyzing the Role of Cognitive Biases in the Decision-Making Process: IGI Global*. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2978-1>
- Kahneman, D. (2011). *Thinking Fast and Slow*. Macmillan.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (2022). Política de Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica: Mesa De Gobernanza Mesa De Institucionalidad. En: [mesa_de_gobernanzaweb.pdf](#) (minciencias.gov.co)
- Moratalla, A. D. (1997). *Ética y voluntariado: Una solidaridad sin fronteras*.
- Olivera, M. (2020). Diseño del comportamiento: Qué es, metodología y modelos. *Attach*. <https://attachmedia.com/blog/disenio-comportamiento-behavioural-design/>
- Ortega y Gasset, (2014). *Meditaciones del Quijote*.
- Peirce, C. S. (1955). The Fixation of Belief. En *Philosophical Writings of Peirce*. Dover.
- Sánchez-Navarro, J. (2018). Diseño y comportamiento. *COMeIN*, 78. <https://doi.org/10.7238/c.n78.1846>
- Schwarzer, R. y Gutiérrez-Doña, B. (2009). Modelando el cambio en el comportamiento de salud: Cómo predecir y modificar la adopción y el mantenimiento de comportamientos de salud. *Revista Costarricense de Psicología*, 28, 11-39.