



**VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE BIOQUIMICA CLÍNICA**

**II CONGRESO INTERNACIONAL DEL COLEGIO NACIONAL DE BACTERIOLOGÍA**

*¡El riesgo es que te quieras quedar!*

Cartagena, Colombia 3 al 6 OCTUBRE 2024

**Integridad Científica y Sesgos en Investigación.**

# DISEÑO DE UN CÓDIGO DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA PARA COLOMBIA



# POLÍTICA DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN, BIOÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

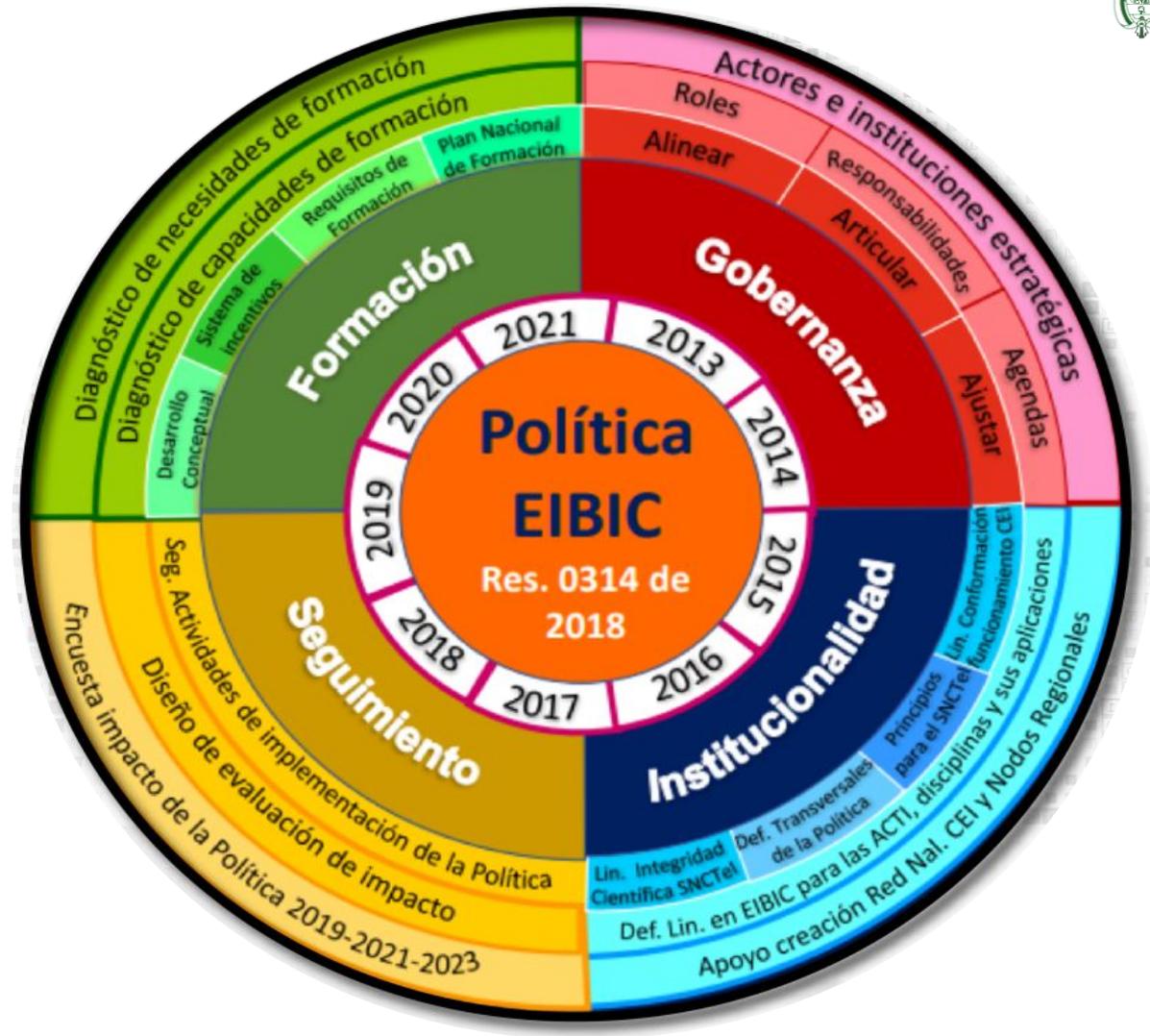
## FINALIDAD

Fomentar la **apropiación de una cultura basada en ética, bioética e integridad científica** que promueva y oriente la **reflexión colectiva, participativa y plural** en los procesos de **CTeI** desarrollados en Colombia, para el desarrollo social con justicia y equidad.

## OBJETIVO

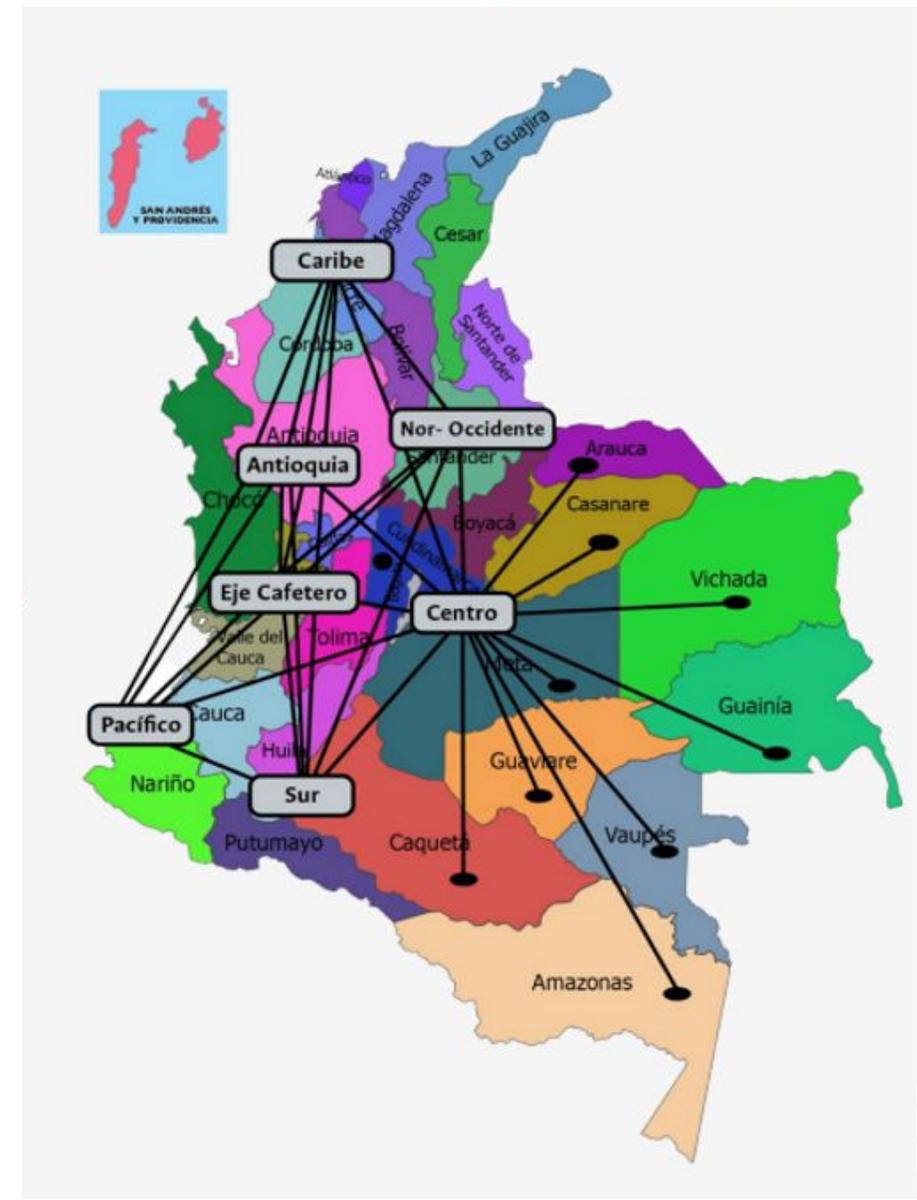
Establecer que los procesos de **ciencia, tecnología e innovación** desarrollados en Colombia se realicen conforme a principios y lineamientos éticos, bioéticos y de integridad científica, en todas las áreas del conocimiento y sus campos de aplicación.





# MESA DE INSTITUCIONALIDAD

**Expedir los lineamientos** en ética de la investigación, bioética e integridad científica y adoptar la organización que liderará su integración a las políticas e instrumentos de política del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación.



# MESA DE INSTITUCIONALIDAD

  
**Conversatorios de Expertos**



  
**Expertos**



  
**CEI**



 Conductas Individuales Asociadas

 Conductas Institucionales Asociadas

**Primer Conversatorio:** 10 de abril de 2019 (23 Asistentes)

**Segundo Conversatorio:** 13 de agosto de 2019 (24 Asistentes)

**Tercer Conversatorio:** 18 de marzo de 2019 (21 Asistentes)

# Antecedentes

- **Marco político:** Política de Ética, Bioética e Integridad Científica (2018) y Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031 (**Conpes 4069**).
- Minuciosa revisión de Códigos de Integridad de Europa, Estados Unidos y América Latina.
- Preocupación por prácticas responsables que aporten a la credibilidad y desarrollo de la ciencia.
- Definición de comportamientos en CTel; son contexto-dependientes, pero mantienen la adhesión a valores relacionados con la responsabilidad con seres vivos y las futuras generaciones
- Para su operación y ajuste al sistema, el código parte de una propuesta de modelo dentro del SNCTel.
- Pilares del código: colaboración, gobernanza y datos abiertos.

# Modelo de integridad científica

## Propuesta



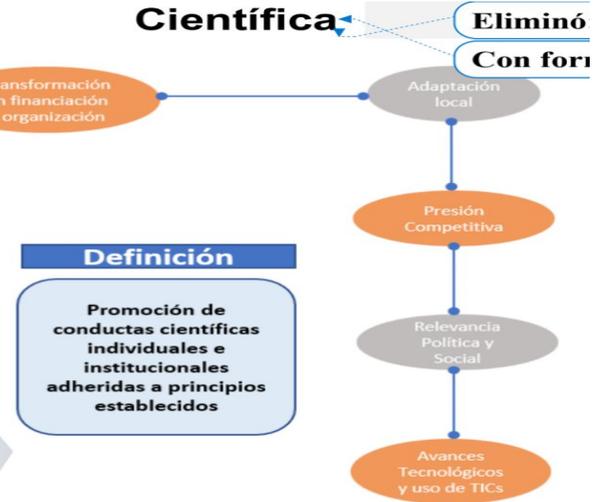
## Modelo



## Integridad



## Científica



Elaborado por: Magda Lilliana Rincón Meléndez – contrato ALDESARROLLO – MINCIENCIAS; No. CPS-PR-2023-052



# Definición

La integridad científica corresponde a un conjunto de actitudes y prácticas basadas en principios, valores éticos y estándares en las que el bienestar de la humanidad y del ambiente sean las máximas que rijan el proceder de quienes hacen y gestionan la ciencia en todas sus fases (diseño, financiación, ejecución, divulgación-publicación y supervisión-seguimiento).

Es íntegro quien demuestra coherencia entre sus pensamientos, actitudes y acciones y, buscan el mayor bienestar para el otro o los otros seres vivos y el entorno.



# Principios

Idea fundamental que **rige la conducta** del ser humano, orienta su **comportamiento en el ámbito público y forja su carácter.**

En investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, un principio cumple con la tarea de **orientar las prácticas, actividades y procesos de CTel, individuales y colectivos**, de forma que los resultados obtenidos, el comportamiento ético de los actores y su orientación al desarrollo sostenible generen mayor confianza (Minciencias, 2022a, p.84)



# PRINCIPIOS

## Idoneidad

- Hace referencia a la competencia profesional basada en el conocimiento adquirido en el proceso de formación, científico y el compromiso personal, para cumplir con sus funciones, roles o responsabilidades, con criterios de objetividad, rigurosidad, eficiencia e imparcialidad, cuando se desarrolla una actividad de Ciencia, Tecnología o Innovación. **Es idoneo quien es un profundo conocedor del campo de conocimiento propio, expresando en sus acciones coherentes toda su investigación, innovación o creación**

## Fiabilidad

- Implica rigurosidad, trazabilidad y replicabilidad en el diseño, metodología, análisis y uso de los recursos en cualquier actividad de Ciencia Tecnología e Innovación, en procura de maximizar la calidad, la credibilidad y la confianza en los resultados de la ciencia. **Es fiable quien dice la verdad sobre la metodología, el sentido y la interpretación de los resultados sin ocultar ni manipular la información.**

## Respeto

- Consideración y valoración hacia los participantes, comunidades y el medio ambiente al diseñar, ejecutar y divulgar resultados de las actividades de Ciencia Tecnología e Innovación. Abarca la relación con colegas, la sociedad, los ecosistemas, el patrimonio cultural y el medioambiente, entre otros, y reconocer y declarar los riesgos potenciales, y la manera de minimizarlos, atenuarlos o limitarlos, así como mejorar y promover los beneficios derivados de las actividades desarrolladas. **Es respetuoso quien escucha primero al otro o los otros, interpreta la comunicación desde las preocupaciones o intereses de los otros y las otras, conoce y ejerce los derechos humanos y los derechos de los seres vivos.**



# PRINCIPIOS

## Responsabilidad

- se refiere al cumplimiento de las obligaciones propias de su rol al desarrollar las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación, y al participar en los procesos de gestión, financiación, formación, supervisión, tutoría, divulgación o apropiación, teniendo conciencia de las consecuencias de las decisiones que se toman. Demuestra coherencia entre las acciones realizadas y sus deberes. **Es responsable quien conoce su círculo de estudio o trabajo, la comunidad, su institución, el país, las regiones y las normas que lo regulan; quien cumple sus compromisos, quien responde a las expectativas**

## Transparencia

- Se refiere al seguimiento y verificación de las actividades de Ciencia Tecnología e Innovación en cualquier fase. A presentar toda la información relevante para la toma de decisiones, buscando que los datos en los que se basan los resultados estén a disposición de otros para que puedan reproducir y verificar los mismos o construir sobre ellos. Conduce a escuchar ideas contradictorias o resultados negativos procurando evitar que los sesgos propios o prejuicios interfieran, buscando identificar y mitigar los conflictos de interés. **Es transparente quien muestra y permite ver cuales y cómo han sido todos los procesos asociados a la investigación, innovación o creación, donde y cómo obtuvo la información, que recursos recibió, como los utilizó; que les dijo a las personas sujetos de investigación y como responde a sus compromisos**



# Funciones del CIC

- Promover buenas prácticas científicas en cada una de las fases de las Acti, es decir, orientar a la comunidad científica para mantener conductas individuales e institucionales alineadas a los principios definidos en el presente código.
- Orientar a las organizaciones que se relacionan directa o indirectamente con el diseño, desarrollo, financiación o seguimiento de ACTI a establecer políticas, procedimientos y directrices nacionales, sectoriales e institucionales para la promoción de buenas conductas y prevención de malas conductas científicas y prácticas perjudiciales.
- Ofrecer lineamientos para la identificación, contención y/o penalización y seguimiento de las malas conductas científicas y prácticas de investigación perjudiciales, tanto individuales como institucionales.



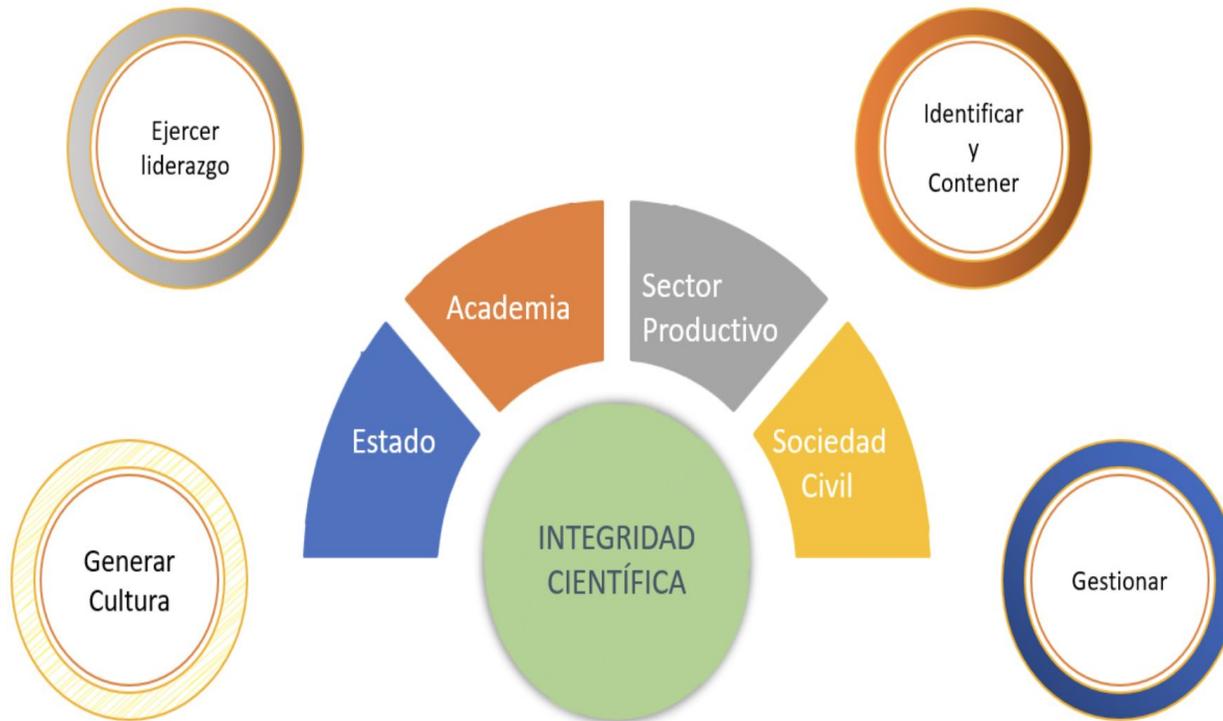
## Alcance del CIC

Toda persona natural y jurídica, organización no gubernamental, organización de la sociedad civil, entidad o agencia estatal, nacional o internacional que participe o se relacione de alguna forma en el diseño, ejecución, financiación, supervisión, seguimiento, divulgación, custodia, evaluación, entre otros, de Acti desarrollados en el territorio nacional o con información (datos físicos, electrónicos, digitales) nacionales, en cualquiera de las fases de estas actividades, independientemente del grado de participación desempeñado en las mismas.

En escenarios internacionales se debe decir cuál.



# Gobernanza



Cuatro responsabilidades generales de todo actor del SNCTel:

1. Desarrollar acciones que propendan por la generación de cultura en integridad científica en todas las ACTel;
2. Ejercer un liderazgo intrainstitucional en el tema, que permita promover las buenas conductas científicas y prevenir las malas conductas y prácticas perjudiciales;
3. Reconocer e identificar malas conductas científicas y prácticas perjudiciales, contenerlas y/o sancionarlas y realizar seguimiento;
4. Alinear las acciones según el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) que ayude, por una parte a la adecuada gestión de la integridad científica, y por otro lado, a la integración con los sistemas de gestión organizacionales





# SESGOS COGNITIVOS Y FORMACIÓN EN EIBIC





# MESA DE FORMACIÓN

GRUPO DESARROLLO CONCEPTUAL



IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN PARA APROPIACIÓN DE CULTURA EN ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN, BIOÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

*Sandra Cáceres  
María Consuelo Bernal  
David Castañeda  
Nancy Flechas  
Rodrigo García  
Betty Martínez  
Magda Liliana Rincón  
Diana Rodríguez  
Edith Useda*

*Versión, agosto 4 de 2021*

# MESA DE FORMACIÓN

GRUPO DESARROLLO CONCEPTUAL

David Castañeda – Magda  
Liliana Rincón



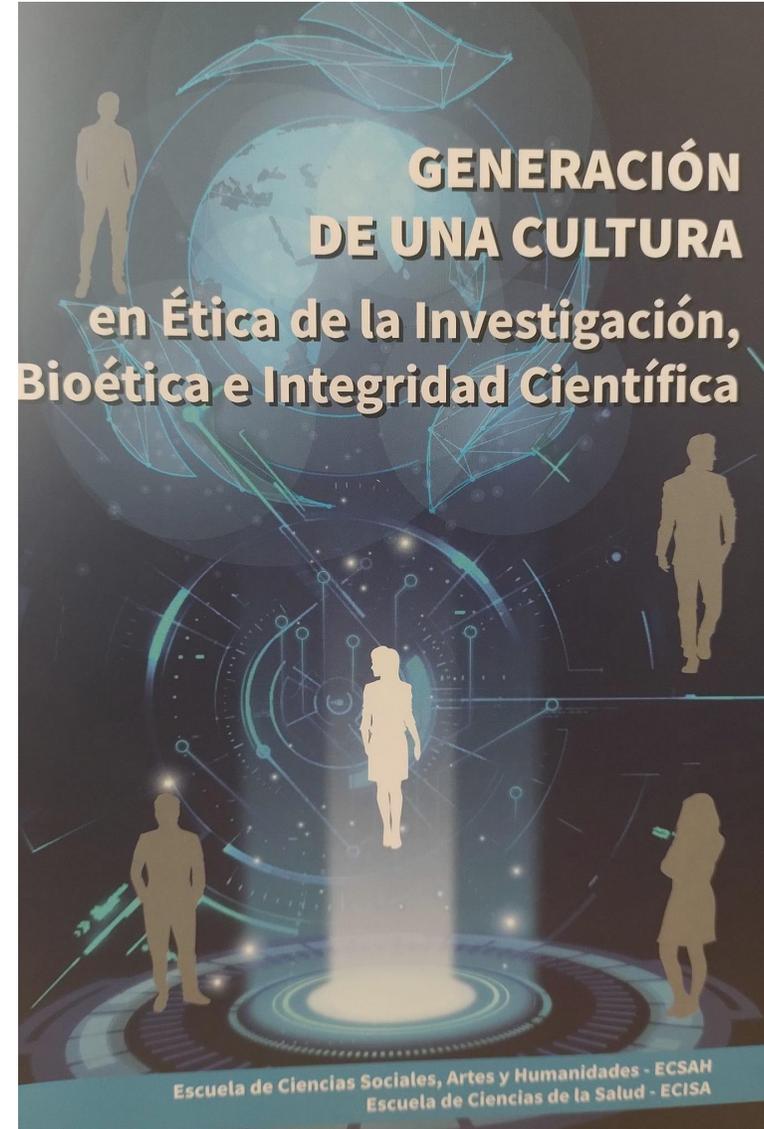
**COLABIOCLI**  
Confederación Latinoamericana  
de Bioquímica Clínica



IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN PARA APROPIACIÓN DE  
CULTURA EN ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN, BIOÉTICA E  
INTEGRIDAD CIENTÍFICA

*IMPACTO DE LA FORMACIÓN EN SESGOS  
COGNITIVOS, ACTITUDES Y  
COMPORTAMIENTOS RELACIONADOS CON  
ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN, BIOÉTICA E  
INTEGRIDAD CIENTÍFICA EN LOS PROCESOS  
DE CTel*

*Versión, agosto 4 de 2021*



# Sesgos cognitivos

- Definición: Tendencia a cometer errores sistemáticos de razonamiento.
- Utilidad: Establecer patrones generales en la conducta errónea para identificar las causas y posibles consecuencias.
- Causa general: La tendencia cognitiva a generar comportamientos inconscientes (sistema 1) con el fin de *ahorrar energía de procesamiento mental*.



## Tipos de sesgo 1: Sesgos de disponibilidad

- Definición: Sesgo que se manifiesta en la toma de decisiones en contextos específicos.
- Causa: Dificultad de procesar la información detalladamente en situaciones inmediatas.
- Tipos de sesgos de disponibilidad:
  - Situacionales: Anclaje, heurística de la disponibilidad.
  - Subjetivos: Teoría prospectiva, saliencia perceptual



## Tipos de sesgo 2: Sesgos egocéntricos

- Definición: Sesgos que hacen manifiestas las tendencias al error propias de cada agente según su propia historia personal
- Causa: Tendencia a utilizar estrategias que pudieron ser útiles en el pasado
- Tipos de sesgo egocéntrico:
  - Ajuste del mundo a las creencias: Sesgo de confirmación, disonancia cognitiva
  - Autorreferencia del agente: Sesgo egocéntrico, justificación del esfuerzo.



## Tipos de sesgo 3: Sesgos de intuición

- Definición: Sesgos que responden a las características propias de la cognición humana en general más que a la situación concreta o personal del agente.
- Causa: Intento de rellenar los vacíos cognitivos propios de la naturaleza humana.
- Tipos de sesgos de intuición:
  - Confusión entre certeza y verdad: Principio de familiaridad, verdad superficial.
  - Extrapolación inadecuada: Intuicionismo, apofenia.





# Funciones de las Actitudes



# FUNCIONES MOTIVACIONALES

## Tipos

- Adaptativa** o Relacionada con el intento de obtener la mayor gratificación de las experiencias y relaciones y 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.
- Instrumental**
- 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 al 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 lograr 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 les rodea

## Descripción



# FUNCIONES COGNITIVAS

## Tipos

## Descripción

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



# Función de la Formación en el cambio de comportamiento

Comportamiento: Acciones – actividades - conductas

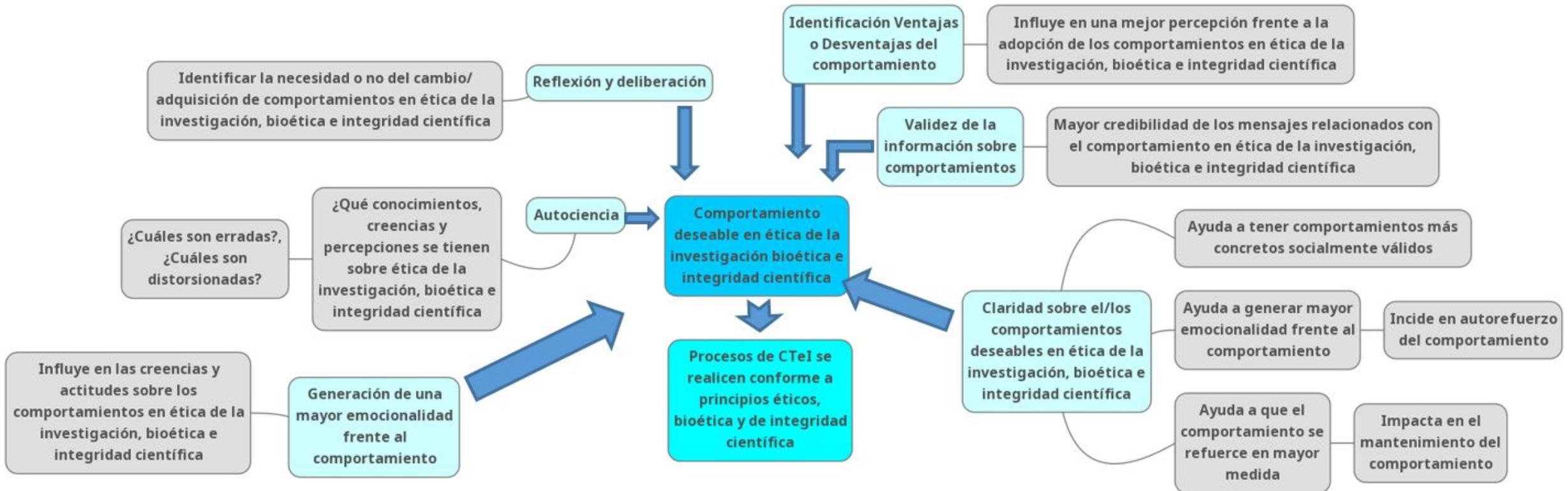


# Modelos Teóricos de Cambio de Comportamiento

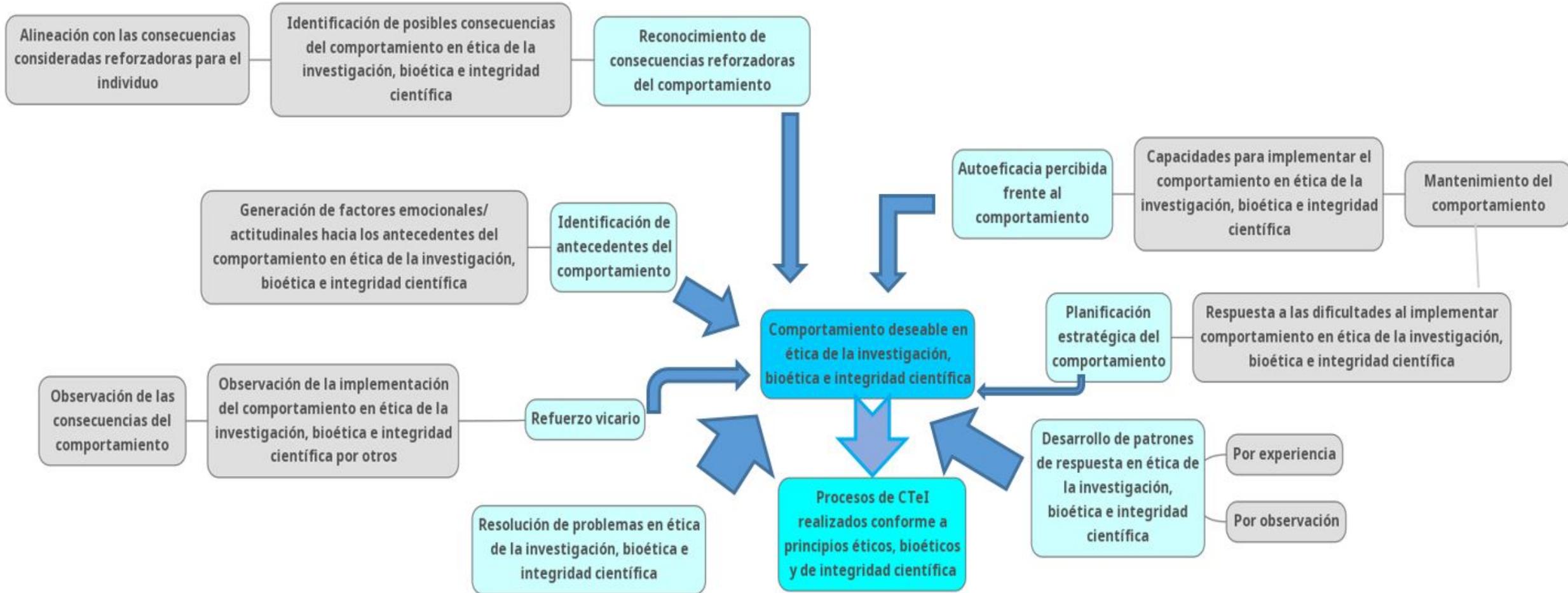
MODELO	CARACTERÍSTICA
Modelos Centrados en el Individuo	El cambio final de comportamientos se logra a partir del cambio de actitudes y reestructuración cognitiva, y al cambio por etapas o “motivacional”. En estos modelos el facto cognitivo y el factor motivacional son básicos para el cambio comportamental.
Modelos Integrativos Individuo - Ambiente	Consideran que los factores individuales, como los aspectos cognitivos, creencias y actitudes, se relacionan con factores externos, ambientales y sociales, influyendo en el cambio comportamental. En estos modelos el contexto social es fundamental para el aprendizaje de actitudes, reacciones emocionales y comportamiento social.
Modelos contemporáneos: diseño comportamental	Utilizan el diseño como herramienta para modificar el comportamiento. Basa su planteamiento en comenzar por generar la modificación del comportamiento a través de estrategias, para después impactar la cognición y actitudes. Se basa en: i) Las decisiones están influidos por factores racionales como por impulsos; ii) Las decisiones están ligadas a sesgos cognitivos y atajos mentales.



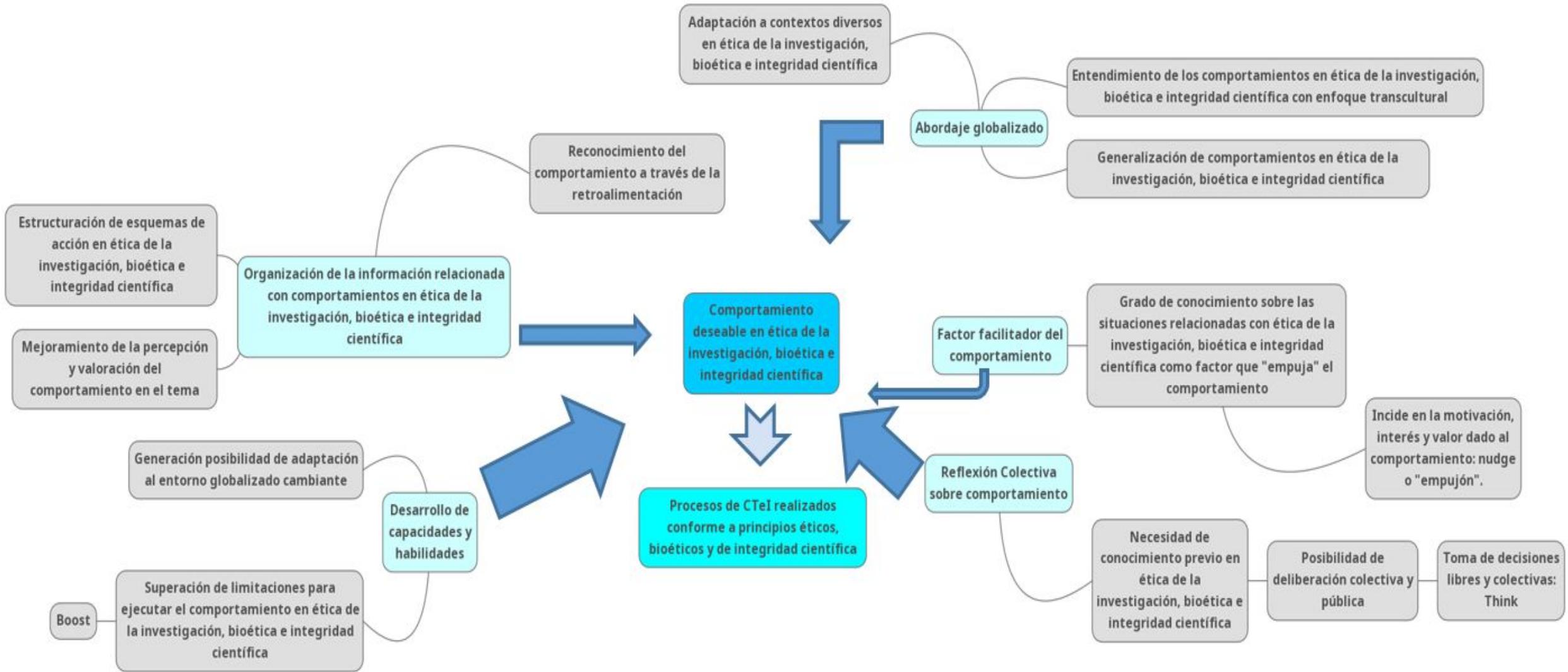
## Rol de la formación para el cambio de comportamiento en ética de la investigación, bioética e integridad científica: modelos centrados en el individuo



## Rol de la formación para el cambio de comportamiento en ética de la investigación, bioética e integridad científica: modelos integrativos individuo – ambiente



# Rol de la formación para el cambio de comportamiento en ética de la investigación, bioética e integridad científica: modelos contemporáneos de cambio comportamental



# SER INVESTIGADOR, INNOVADOR O CREADOR ÍNTEGRO SIGNIFICA BUENA CONDUCTA...

1. Respetar las ideas, procesos, resultados y palabras de otros, asegurándose de dar el crédito apropiado a los autores originales. Definir desde el inicio de las actividades de Ciencia Tecnología e Innovación la participación y alcance de cada uno de los integrantes del equipo, que redunde en la claridad al momento de asumir autorías
2. Mantener honestidad en todas las fases de las actividades de Ciencia Tecnología e Innovación evidenciada en el cumplimiento de los más altos estándares metodológicos y de calidad. Velar por el cumplimiento individual y organizacional, tanto propio como de pares, de las exigencias nacionales e internacionales en el manejo de la información de Ciencia Tecnología e Innovación, así como de lineamientos institucionales internos en el tema.
3. Los datos, metodologías y resultados deben ser registrados con honestidad, manteniendo mecanismos para su almacenamiento y custodia adecuada por un tiempo mínimo, bajo parámetros que aseguren anonimización y pseudoanonimización, logrando la máxima información, confidencialidad, y minimizando la posibilidad de robo, extracción, modificación, eliminación u otra acción que impacte integridad de la información
4. La producción, recopilación de datos y resultados de las actividades de Ciencia Tecnología e Innovación deben ser objetivos y no influenciados por intereses personales, económicos, financieros, políticos o de afiliación. Se debe ser consciente de las fuentes personales de sesgo en el diseño, realización, evaluación e informe del propio trabajo. En caso de tener conflicto de interés, declararlo y evaluar si puede tomar decisiones o abstenerse de participar.
5. Identificar y prevenir oportunamente los potenciales riesgos de las actividades de Ciencia Tecnología e Innovación, en todas sus fases y para todos los involucrados (participantes, investigadores, comunidad, etc.) y contener de la forma más adecuada los daños ocasionados por riesgos no identificados o imprevistos.



# SER INVESTIGADOR, INNOVADOR O CREADOR ÍNTEGRO SIGNIFICA O BUENA CONDUCTA...

6. Ser justos al criticar el trabajo de los demás y mantener un comportamiento de cuidado al intervenir, revisar, evaluar o divulgar trabajos de pares y colaboradores.
7. Revelar los métodos y experimentos realizados, los hallazgos que respaldan las conclusiones, así como cualquier dato atípico no explicado que no encaja con las conclusiones, permitiendo que otros decidan si las conclusiones siguen siendo válidas.
8. Evitar la manipulación de publicaciones científicas que generen duplicidad de publicaciones, ampliación innecesaria de información, eliminación injustificada de información u otra acción en contra de la integridad científica.
9. Contar con políticas y procedimientos claros y divulgados a nivel institucional sobre lineamientos en integridad científica, catálogo de malas conductas y prácticas perjudiciales en integridad científica, ruta de denuncia de dichas conductas y prácticas, así como acciones y sanciones a tomar, evitando acoso o comportamientos violentos contra denunciantes o sospechosos.
10. Denunciar de forma inmediata cualquier situación de mala conducta o práctica perjudicial científica de pares y colaboradores, o instituciones colaboradoras, según rutas establecidas por las instituciones. Denunciar toda mala conducta científica y las acciones tomadas institucionalmente, a los entes reguladores nacionales, sectoriales, disciplinares, y financiadores





# VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE BIOQUÍMICA CLÍNICA

## II CONGRESO INTERNACIONAL DEL COLEGIO NACIONAL DE BACTERIOLOGÍA

Cartagena, Colombia 3 al 6 OCTUBRE 2024

