



**PROCESO
GESTIÓN DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN**

**GUÍA ÉTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS
ANALÍTICOS**

G25.GTI

27/09/2022

Versión 1

Página 1 de 12

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR

GUÍA ÉTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS ANALÍTICOS

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA.



	PROCESO GESTIÓN DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN	G25.GTI	27/09/2022
	GUÍA ÉTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS ANALÍTICOS	Versión 1	Página 2 de 12

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	3
2. Objetivo	3
3. Alcance	3
4. Definiciones	3
5. Antecedentes	4
6. Decálogo de principios éticos en los ejercicios de analítica	5
7. Principios metodológicos generales para la vigilancia de la ética en el ciclo de vida del proyecto	7
7.1. Coherencia entre la variable objetivo y el problema diagnosticado	7
7.2. Selección adecuada y proporcional de la metodología	8
7.3. Definición de métricas adecuadas para la selección de modelos	9
7.4. Definición y vigilancia sobre variables protegidas	10
7.5. Interpretabilidad siempre y en todo lugar	11
7.6. Documentación completa y perfilamiento	11
7.7. Monitoreo permanente	11
7.8. Diagnóstico ético independiente	12
8. Documentos de Referencia	12
9. CONTROL DE CAMBIOS	12

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

 BIENESTAR FAMILIAR	PROCESO GESTIÓN DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN	G25.GTI	27/09/2022
	GUÍA ÉTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS ANALÍTICOS	Versión 1	Página 3 de 12

1. Introducción

El Plan de Analítica Institucional del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF propone la implementación de ejercicios de analítica o minería de datos, cuyo planteamiento y ejecución constante requiere de la aplicación de unos principios éticos que permitan la vigilancia permanente en cada una de las etapas del ciclo de vida del proyecto, de los sesgos indeseables y situaciones de discriminación que puedan originarse debido a la aplicación de una determinada herramienta analítica.

El contenido se estructura de la siguiente manera: en la primera parte se presentan los objetivos y el alcance, en la segunda parte se aborda el marco de referencia que comprende la revisión de los antecedentes y en la última parte, se describe el desarrollo de una serie de principios metodológicos que deben tenerse en cuenta para la correcta implementación ética de un ejercicio analítico.

2. Objetivo

Establecer los lineamientos y principios éticos necesarios para desarrollar ejercicios de analítica que contemplen una vigilancia permanente de sesgos indeseados y situaciones de discriminación provenientes de su aplicación.


3. Alcance

La presente guía aplica a los procesos de gestión y procesamiento para el desarrollo de ejercicios de analítica en el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar a nivel nacional.

4. Definiciones

Analítica de datos: Disciplina orientada a analizar datos mediante técnicas científicas y herramientas automatizadas con énfasis en identificar hechos, relaciones, patrones ocultos de comportamiento de variables, correlaciones y tendencias, que brindan conocimiento respecto de los fenómenos de la realidad que antes permanecían ocultos debido a la complejidad de su medición y análisis por otros medios. De acuerdo con el objetivo que busca, la analítica puede ser descriptiva, diagnóstica, predictiva o prescriptiva.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO GESTIÓN DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN	G25.GTI	27/09/2022
	GUÍA ÉTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS ANALÍTICOS	Versión 1	Página 4 de 12

Atributo protegido: Es aquella en que queremos que se cumpla cierto criterio de equidad en las predicciones. En un conjunto de datos podemos tener más de una variable protegida como edad, género, raza, etc. (IA Responsable, BID, 2020)

Big data: Conjunto de aplicaciones, técnicas, tecnologías e iniciativas que dan lugar a la generación de valor con base en los datos con gigantescas cantidades de información.

Ciencia de datos (Data Science): Un campo de investigación y práctica que se enfoca en resolver problemas del mundo real, a menudo usando grandes cantidades de datos y combinando habilidades de diferentes áreas del conocimiento: matemáticas, ciencias de computación, estadísticas, ciencias sociales e incluso periodismo de datos o arte.

Discriminación: Situación en la que se atenta contra un grupo específico de población por razones de sexo, raza, religión, discapacidad, edad, orientación sexual y grupo étnico. Esta situación puede generarse de forma accidental o no intencional.

Error: El error de un sistema es la diferencia entre el valor predicho resultado del modelo y el valor real de la variable que se está estimando (IA Responsable, BID, 2020)

Metodología: Estrategia general que sirve de guía para los procesos y actividades que están dentro de un dominio determinado. No depende de tecnologías ni herramientas específicas, ni es un conjunto de técnicas o recetas. La metodología proporciona un marco sobre cómo proceder con los métodos, procesos y argumentos que se utilizarán para obtener respuestas o resultados.


Sesgo: Es error sistemático en una dirección o en un subconjunto específico de los datos (IA Responsable, BID, 2020). El sesgo *per se* no es motivo de prejuicio en la toma de decisiones, ya que puede ser por sí mismo una fuente de mitigación de otro tipo de errores provenientes de la fuente de los datos.

Sesgo algorítmico: Es un tipo de sesgo que proviene del algoritmo o modelo utilizado.

5. Antecedentes

El Plan de Analítica Institucional del ICBF tiene como propósito fortalecer al Instituto en las dimensiones organizacional, tecnológica y de cultura de datos, de forma que mejoren la calidad de los procesos, tratamiento y difusión de las estadísticas oficiales generadas. Además, estableció como uno de sus grandes objetivos sentar las bases metodológicas, éticas y culturales del desarrollo de buenas prácticas de analítica institucional. Este plan contempló las bases para la política del “aprovechamiento de datos, mediante el desarrollo

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO GESTIÓN DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN	G25.GTI	27/09/2022
	GUÍA ÉTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS ANALÍTICOS	Versión 1	Página 5 de 12

de las condiciones para que sean gestionados como activos para generar valor social y económico.” (Conpes 3920 de 2018). De igual forma, adoptó las recomendaciones de la consultoría que realizó el DNP a través de Economía Urbana y Galileo para la construcción del índice de la capacidad del Instituto en la explotación de datos (Imbigda, índice de madurez de Big Data, 2019).

El índice de madurez midió la profundidad de la implementación de aspectos relacionados con el ámbito organizacional, cultural, tecnológico, jurídico y ético. Estas dimensiones comprenden el entendimiento y aplicación por parte de la entidad tanto de los preceptos normativos relacionados con la protección de datos personales, la transparencia y el gobierno abierto, como de las consideraciones éticas que pueden traer consigo la aplicación de algoritmos o de otras técnicas de análisis.

La evaluación realizada a través de este índice le permitió al ICBF plantearse metas hacia el futuro en materia de explotación de datos, que involucran el compromiso de diversas áreas misionales, de grupos de profesionales de diferentes áreas del conocimiento, y que igualmente plantean la necesidad de adoptar una guía de ética para el desarrollo de buenas prácticas que permita obtener una aplicación de ejercicios analíticos transparentes y que contemplen un adecuado manejo y mitigación de riesgos y sesgos de nivel ético.

6. Decálogo de principios éticos en los ejercicios de analítica

Los siguientes son los principios éticos que regirán de manera transversal a los ejercicios de analítica desarrollados al interior del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar:

1. La transparencia es la base de la ética: Todo ejercicio de analítica descriptiva, predictiva, prospectiva o diagnóstica desarrollada para el ICBF debe ser transparente y suficientemente clara para todo aquel que quisiera hacer una revisión independiente de sus resultados. En este sentido, debe usar código abierto o herramientas en software libre en la construcción de los algoritmos y debe contar con la documentación que dé cuenta clara de cada una de las etapas de su desarrollo, así como de la interpretación y el alcance de sus resultados. Así mismo, todo modelo implementado debe tener un componente de interpretabilidad y explicabilidad, sea este un modelo de Machine Learning o no.
2. La misionalidad nos inspira y nos guía: Todo ejercicio de analítica desarrollado para el ICBF debe ser inspirado por un problema específico del diseño estratégico o de la operación de sus programas y servicios. De este modo, deben contemplar las

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!



**PROCESO
GESTIÓN DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN**

**GUÍA ÉTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS
ANALÍTICOS**

G25.GTI

27/09/2022


Versión 1

Página 6 de 12

necesidades de las áreas misionales y las soluciones que se planteen, deben ser proporcionales a las problemáticas identificadas.

3. La legalidad y la protección de los datos personales no se negocia: Todos los ejercicios de analítica desarrollados al interior del ICBF deberán ceñirse a las disposiciones reglamentarias y normativas existentes en el país en materia de protección de datos personales y uso ético de la información. También deberá ajustarse a las políticas operacionales de los procedimientos de procesamiento, gestión y análisis de información del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (P16.GTI, P17.GTI, P18.GTI)
4. Los derechos de nuestros niños, niñas, adolescentes y jóvenes por encima de todo: El uso de los algoritmos de modelación utilizados deberá hacerse de manera responsable y considerando los posibles aspectos discriminatorios que podría traer consigo su aplicación. En este sentido, deberá prevalecer para su uso los principios éticos de justicia y beneficio hacia la población objetivo del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.
5. La mitigación de riesgos es obligatoria: El desarrollo o implementación de los ejercicios analíticos no deberá desencadenar situaciones de discriminación y odio. En caso de que se identifiquen riesgos de este tipo, el equipo que desarrolla el ejercicio analítico deberá acudir a técnicas para su mitigación a través de la entrega agregada de resultados o de la modificación parcial o total del método o artefacto de implementación de los resultados del modelo.
6. Todos tenemos voz: Los ejercicios analíticos desarrollados por el ICBF deben tener en cuenta las necesidades específicas de cada uno de los grupos poblacionales que son impactados por sus programas y servicios. De esta forma, son igualmente importantes las miradas desde el enfoque diferencial e interseccional como las que resulten del análisis situacional por ciclo vital.
7. Somos responsables de las decisiones que tomamos: Los sistemas de soporte en la toma de decisiones basados en modelos sean estos de inteligencia artificial o no, deben ser supervisados en cada etapa por un grupo de personas con conocimientos interseccionales relevantes para el proyecto, dentro de las cuales debe considerarse la experiencia del área misional que se impacta o beneficia por el proyecto. Son estas personas quienes deben responsabilizarse por las decisiones que se deriven del uso de la herramienta utilizada sin excusa alguna.
8. Comparamos notas con quienes saben: El Instituto adoptará siempre una metodología colaborativa para el desarrollo de sus ejercicios de analítica. Si la creación o desarrollo inicial del algoritmo o prototipo recae sobre un tercero, los productos que este entregue al ICBF deben garantizar una posterior revisión o diagnóstico por parte de

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO GESTIÓN DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN	G25.GTI	27/09/2022
	GUÍA ÉTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS ANALÍTICOS	Versión 1	Página 7 de 12

mínimo una entidad del orden nacional o internacional que tengan alta experticia bien en la metodología de análisis utilizada, o en la implementación temática de la herramienta.

9. Difundimos lo que hacemos: El ICBF tiene el deber social de cooperar en la generación de conocimiento social sobre la población objeto de sus programas y servicios. Toda herramienta de analítica desarrollada al interior del Instituto deberá ser difundida con la academia y la sociedad civil, de modo que se gestione el conocimiento derivado a nivel metodológico y temático.
10. Retroalimentamos y mejoramos nuestros desarrollos: Es un deber ético mejorar permanentemente los desarrollos analíticos impulsados por el Instituto. La documentación del proyecto deberá proporcionar pautas que permitan evaluar la herramienta cada cierto tiempo. Además, el área encargada de su desarrollo deberá destinar recursos para diagnosticar y generar cambios que se consideren fundamentales para que la herramienta siga siendo relevante y óptima.


7. Principios metodológicos generales para la vigilancia de la ética en el ciclo de vida del proyecto

De acuerdo con la “*Guía metodológica para la implementación de proyectos de analítica*” del ICBF un proyecto de analítica contempla las siguientes etapas: i) Comprender el problema; ii) Gestionar los datos; iii) Modelar; iv) Implementar; v) Retroalimentar. En cada una de estas etapas es posible realizar una identificación de riesgos y una propuesta de su mitigación y/o vigilancia. A continuación, se presentan cada uno de los posibles principios metodológicos que pueden implementarse.

7.1. Coherencia entre la variable objetivo y el problema diagnosticado

Una de las principales fuentes de sesgo en la interpretación de resultados proviene de la incoherencia existente entre la definición de la variable objetivo y el problema que se identificó, el cual como se mencionó en el decálogo de principios éticos, debe corresponder enteramente a una necesidad misional del Instituto. La definición de la variable objetivo suele involucrar supuestos, y/o aproximaciones a una medición que se acerca en una mayor o menor medida a la necesidad cualitativa del área o a la problemática identificada. Estas variaciones conceptuales pueden producir desacuerdos teóricos y prácticos en la implementación de la herramienta. Por tal motivo, el equipo modelador o desarrollador debe siempre y en todo momento plantear de forma clara y precisa la manera en que es construida la variable objetivo y los supuestos que asumió para hacerlo. Además, debe recibir retroalimentación por parte del equipo experto temático de interés para el proyecto, y estas observaciones deben ser subsanadas o en su defecto dialogadas hasta que queden claras para todos los miembros interdisciplinarios del equipo.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO GESTIÓN DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN	G25.GTI	27/09/2022
	GUÍA ÉTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS ANALÍTICOS	Versión 1	Página 8 de 12

Por otro lado, en la etapa de gestión de los datos, y tal como se mencionó en la “*Guía metodológica para la implementación de proyectos de analítica*”, debe establecerse un análisis de calidad de los datos que involucre aspectos básicos como completitud y coherencia de los registros que son incluidos en la modelación. Además, esta etapa en la que se analiza la calidad de los datos debe incorporar un análisis de las composiciones de la base inicial de registros con respecto a las siguientes variables: edad, sexo, grupo étnico, departamento.

Finalmente, deben calcularse estadísticas descriptivas de distribución de la variable objetivo entre las variables mencionadas con anterioridad. Estas estadísticas descriptivas deberán servir como base para la definición de justicia algorítmica durante y después del entrenamiento.

7.2. Selección adecuada y proporcional de la metodología

Los modelos de Machine Learning se usarán siempre que no se encuentre otra metodología que ofrezca mejores resultados. Se priorizarán siempre los modelos con mayor nivel de explicabilidad, interpretabilidad y sencillez.

Siempre que el planteamiento del problema lo permita, se elegirán primero modelos desarrollados con datos agregados con variables territoriales (departamentales o municipales), así como aquellos modelos supervisados de elevado nivel de interpretación estadística, como regresiones, modelos logísticos, entre otros.

En caso de que se defina que un modelo con datos agregados no es el más adecuado para el análisis, el equipo definirá cuidadosamente las fuentes de datos disponibles con las que cuenta el Instituto, así como sus alcances y limitaciones metodológicas. Deberá identificar si existen sesgos de recolección de la información, sesgos por mala praxis en el registro de datos administrativos en los sistemas de información, entre otros, que puedan afectar gravemente la distribución de los registros con los que se haría el entrenamiento del modelo. Para ello, identificará si existen o no desbalances en las categorías de la variable objetivo y en la distribución de estas categorías entre distintas variables de análisis, principalmente demográficas.

Finalmente, deberá diagnosticar los orígenes de estos desbalances con los expertos temáticos y misionales involucrados en el proyecto. Una vez se diagnostique el origen de estos desbalances en la información el equipo modelador deberá:

- i) Recolectar más información o complementar la existente con cruces con fuentes de información confiable y oficial;
- ii) Adoptar un mecanismo de balanceo o ponderación diferenciada de las categorías, para los casos en los que permanezca una diferencia sustancial entre la distribución proporcional de las categorías y particularmente, cuando este desbalanceo se produzca en la realidad observable. Dentro de las posibilidades metodológicas se cuentan el sobre muestreo de la (s) categoría (s) minoritaria (s),

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

- el submuestreo de la categoría mayoría, una combinación de las dos, la utilización de un algoritmo de entrenamiento que otorgue pesos diferenciados a las categorías dentro del entrenamiento, como es el caso de una red neuronal o un modelo logit penalizado;
- iii) Adoptar tipos de modelación que permitan la selección diferenciada de cortes de probabilidad: no deberá adoptarse como regla absoluta el corte de 0.5 de probabilidad;
 - iv) Adoptar un mecanismo de decisión para el descarte de registros incompletos o incoherentes (los registros deben cumplir reglas mínimas de calidad que deben ser claras desde el principio);
 - v) Establecer un mecanismo de decisión que permita tomar decisiones frente a desbalances de la variable objetivo entre población de distinta edad, grupo étnico, sexo, entre otros, y aplicar este mecanismo de decisión dentro de las métricas de selección y dentro de las variables protegidas (ver puntos 7.3 y 7.4).

7.3. Definición de métricas adecuadas para la selección de modelos

La mayoría de los problemas abordados por el Instituto a través de herramientas analíticas resultan ser problemas de clasificación. En este tipo de problemas resulta ser fundamental la selección del tipo de métrica utilizada para la selección del mejor modelo, dado que esta o estas dependen directamente de la necesidad planteada por el área misional. Las métricas de decisión más utilizadas se fundamentan en medidas construidas a partir de la siguiente matriz de confusión (que presenta los resultados de clasificación predichos y los reales):


		Real	
		Positivo	Negativo
Predicho	Positivo	Verdadero positivo (VP)	Falso positivo (FP)
	Negativo	Falso negativo (FN)	Verdadero Negativo (VN)

De cualquier modo, los modelos de clasificación adecuados deben maximizar los verdaderos positivos (VP) y los verdaderos negativos (VN), lo cual implica asegurar una máxima precisión en la herramienta. Sin embargo, un nivel de precisión en ambas clasificaciones y en todas las categorías no siempre es posible y el equipo modelador debe priorizar uno u otro resultado. Para ello, deberá tener en cuenta las siguientes medidas:

Exactitud (Accuracy): es la fracción de las predicciones que el modelo tuvo correctas. Resulta de dividir el total de VP y VN (clasificaciones correctas) entre el total de registros predichos por el modelo.

Precisión: fracción de aquellos clasificados como positivos por el modelo que en realidad eran Positivos (VP dividido entre VP y FP).

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO GESTIÓN DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN	G25.GTI	27/09/2022
	GUÍA ÉTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS ANALÍTICOS	Versión 1	Página 10 de 12

Especificidad Fracción de negativos que el modelo clasificó correctamente (VN dividido entre VN y FP).

La selección de una u otra medida e incluso, de la combinación de varias de ellas dependerá de:

- i) sí existe una categoría o clase que es más importante de pronosticar (por ejemplo, si es más importante identificar a todos los niños, niñas y adolescentes que deberían tener un proceso administrativo de restablecimiento de derechos ante una solicitud de restablecimiento interpuesta por un ciudadano, en lugar de identificar a aquellas solicitudes que son falsas);
- ii) el nivel de falsos negativos que el equipo misional está dispuesto a tolerar: esta es una decisión que debe considerar el equipo interdisciplinario, pues es quién se hará responsable del proceso de toma de decisiones.

7.4. Definición y vigilancia sobre variables protegidas

El equipo interdisciplinario deberá seleccionar una definición de justicia algorítmica sobre la cual realizará vigilancia. Algunas definiciones que pueden adoptarse son:


- i) Equidad de posibilidades: las tasas de error predictivo sobre cada subgrupo definido por una variable protegida o vigilada para el análisis son similares y para clasificación binaria, las tasas de falsos positivos y de falsos negativos son similares también. Por ejemplo, si se sospecha sobre una discriminación por grupo socioeconómico y se cuenta con el grupo o nivel del Sisbén, las tasas de error o clasificación por cada uno de estos grupos deberá ser similar.
- ii) Justicia contrafactual: Implica que los resultados de la predicción de un modelo no cambian cuando se altera alguna de las variables protegidas o vigiladas. Por ejemplo, bajo este concepto de justicia, si se cambia el grupo étnico, no cambia la predicción de que un niño o niña sufra de violencia sexual durante los próximos 5 años.

Una vez se defina el concepto de justicia adecuado, el equipo deberá además seleccionar una o varias variables protegidas sobre las que hará vigilancia durante la etapa de entrenamiento y selección del modelo. En el ICBF se adoptó el enfoque diferencial de derechos y, por lo tanto, cada proyecto de analítica deberá evaluar posibles discriminaciones por grupo étnico, sexo, estado migratorio y nivel socioeconómico.

Posteriormente, el equipo deberá:

- i) Evaluar qué tanto se alejan las predicciones de la definición de justicia elegida, con base en las métricas seleccionadas en el punto 7.3;
- ii) Elegir puntos de corte en la probabilidad adecuados y diferenciados por cada subgrupo de la variable vigilada, de tal modo que se logre el nivel de justicia elegido y deseado;

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO GESTIÓN DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN	G25.GTI	27/09/2022
	GUÍA ÉTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS ANALÍTICOS	Versión 1	Página 11 de 12

- iii) Subsanan desniveles de información de clases o grupos minoritarios de modo que se pueda mejorar la precisión para estos.

7.5. Interpretabilidad siempre y en todo lugar

Como se mencionó con anterioridad, el equipo priorizará siempre modelos que permitan una mayor explicabilidad e interpretabilidad de sus resultados. Además, el equipo probará la potencia de los modelos con distintos sets de variables, así: un conjunto con el 100% de las variables construidas; un conjunto con el 75% de las variables más importantes construidas; un conjunto con el 50% de las variables más importantes; un conjunto con el 25% de las variables más importantes.

Se priorizará siempre aquel modelo que tenga mayor poder explicativo con el conjunto más pequeño de variables, pues este será siempre más fácil de explicar y divulgar en un espacio de concertación de política pública.

7.6. Documentación completa y perfilamiento

Los proyectos de analítica deberán contar con toda la documentación mencionada en la “*Guía metodológica para la implementación de proyectos de analítica*” del ICBF. Además, deberá contar con un perfilamiento del modelo entrenado y seleccionado que permita conocer de manera concisa:


- i) los alcances;
- ii) las limitaciones metodológicas;
- iii) las preocupaciones éticas;
- iv) las recomendaciones para el reentrenamiento;
- v) las fuentes de datos y sus posibles consideraciones de actualización que puedan afectar el modelo;
- vi) los resultados de acuerdo con las métricas elegidas y las razones por las que se eligen esas métricas;
- vii) la descripción general de la metodología y de las tecnologías involucradas

7.7. Monitoreo permanente

Es una obligación del equipo desarrollador o implementador garantizar que se establezca un monitoreo permanente de la optimización de las predicciones del modelo, teniendo en cuenta:

- i) Posibles cambios en las fuentes de datos en cuanto a calidad de recolección, categorías de variables, conceptualización de variables o de diseño, entre otros que afecten la relación variables de entrada-predicción.
- ii) Cambios en las distribuciones reales de variables de interés para el equipo como grupo étnico, sexo, estado migratorio, entre otros.
- iii) Necesidad de reentrenamiento debido a gran cantidad de datos nuevos disponibles.

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!

	PROCESO GESTIÓN DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN	G25.GTI	27/09/2022
	GUÍA ÉTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS ANALÍTICOS	Versión 1	Página 12 de 12

- iv) Choques externos que afectan las hipótesis: por ejemplo, los efectos de la pandemia por Covid-19.
- v) Cambios en las métricas observadas de variables protegidas de acuerdo con el punto 7.4

7.8. Diagnóstico ético independiente

El Instituto deberá contar con un diagnóstico ético de la herramienta desarrollada antes y después de que esta entre en proceso de implementación. Este diagnóstico deberá ser preferiblemente independiente. El ICBF podrá apoyarse en herramientas de autodiagnóstico desarrolladas por instituciones como el BID a través de Fair-Lac, que es una alianza entre los sectores público y privado, la sociedad civil y la academia, para incidir tanto en la política pública como en el ecosistema emprendedor en la promoción del uso responsable y ético de la Inteligencia Artificial.

Por otro lado, el Instituto deberá contar con ejercicios piloto de implementación que permitan evaluar los alcances, dificultades y oportunidades de mejora de las herramientas analíticas desarrolladas, así como evaluar la veracidad de las hipótesis formuladas.

8 Documentos de Referencia

- Banco Interamericano de Desarrollo-BID (2020). IA Responsable: Manual Técnico-Ciclo de vida de la Inteligencia Artificial.
- Banco Interamericano de Desarrollo-BID (2021). Autoevaluación ética: mitigación de riesgos asociados al uso/aplicación de nuevas tecnologías.
- Departamento Administrativo de la Presidencia (2021). Marco Ético para la Inteligencia Artificial en Colombia.

9 CONTROL DE CAMBIOS

Fecha	Versión	Descripción del Cambio
N/A	N/A	N/A

Antes de imprimir este documento... piense en el medio ambiente!