



**Tecnológico  
de Monterrey**

---

## **Análisis del contexto y la normatividad.**

---

**Autor: Jorge Javier Sosa Briseño**

A01749489@tec.mx

**Profesor:**

Iván Mauricio Amaya Contreras

Dra. Blanca R. Ruiz Hernández

Frumencio Olivas Alvarez

Antonio Carlos Bento

**Curso:**

Inteligencia artificial avanzada para la ciencia de datos I

Grupo 101

29 de agosto de 2023

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Selección del Proyecto</b>	<b>1</b>
<b>3. Normativa Asociada</b>	<b>1</b>
<b>4. Uso de Datos y Cumplimiento Normativo</b>	<b>2</b>
<b>5. Análisis de Herramientas y Cumplimiento Normativo</b>	<b>2</b>
5.1. Cumplimiento Normativo . . . . .	3
5.2. Integridad y Transparencia Ética . . . . .	3
5.3. Evitación de Sesgos . . . . .	3
<b>6. Análisis de Escenarios de Falta Ética en el Uso de la Herramienta</b>	<b>3</b>
6.1. Manipulación de Resultados . . . . .	4
6.2. Uso no Autorizado de Datos . . . . .	4
<b>7. Conclusión</b>	<b>4</b>

## 1. Introducción

En la dimensión profesional de la ciencia de datos y el aprendizaje automático, el procesamiento de datos reales y su utilización se ha convertido en un componente indispensable para la generación de conocimiento y obtención de resultados, con el fin de tomar las decisiones adecuadas. Sin embargo, es importante tener siempre en cuenta la responsabilidad ética y normativa, que no puede pasar desapercibida.

Consecuentemente, el análisis del contexto y la normatividad es esencial para asegurar que los avances en la ciencia de datos se realicen de manera responsable y beneficiosa para la sociedad en su conjunto. Este informe busca arrojar luz sobre las consideraciones cruciales que rodean el uso de datos y las soluciones derivadas, promoviendo así un enfoque riguroso y ético en la toma de decisiones basada en la ciencia de datos.

## 2. Selección del Proyecto

Para llevar a cabo el escudriñamiento de la normatividad existente, primero se debe elegir una base de datos que haya sido utilizada a lo largo de este bloque. Es por eso que esta fue seleccionada del módulo uno de estadística, la cual tenía por nombre "Técnicas de procesamiento de datos para el análisis estadístico y para la construcción de modelos".

Dentro de esta actividad de retroalimentación, se utilizó una base de datos llamada `precios_autos.csv`. Es importante mencionar que durante la actividad, no se proporcionó una ruta de acceso a esta, por lo que fue necesario investigar por cuenta propia las fuentes y referencias de la base de datos.

## 3. Normativa Asociada

Durante este análisis, es fundamental comprender las normativas y regulaciones que rigen la industria automotriz en el mercado estadounidense. Dichas regulaciones que rigen la industria juegan un papel crucial en la fabricación, comercialización y venta de automóviles, y pueden afectar significativamente a los factores que están en función en el precio de los vehículos. En específico, se deben tomar en cuenta las regulaciones en materia de seguridad, emisiones y la eficiencia de combustible.

Por ejemplo, la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en Carreteras (NHTSA) [2]. establece estándares y requisitos de seguridad que los fabricantes deben cumplir al diseñar y producir vehículos. Aunado a esto, la regulación FMVSS (Federal Motor Vehicle Safety Standards) [1]. 208, por ejemplo, especifica los requisitos para los sistemas de bolsas de aire y cinturones de seguridad. Estas reglas influyen directamente en el diseño de la carrocería y los sistemas de retención de los automóviles, lo que podría afectar tanto la seguridad como el precio, puntos a considerar notablemente a la hora de sintetizar el estudio de la base de datos.

Por otro lado, la Agencia de Protección Ambiental (EPA) [4]. establece regulaciones de emisiones y eficiencia de combustible con el objetivo de reducir la huella ambiental de los automóviles y promover la adopción de tecnologías más limpias y eficientes, algo que se puede interpretar cuando se observa si es que hay carros de combustión interna hoy en día.

En síntesis, cada una de estas normativas y regulación en el mercado de automoviles de los Estados Unidos de América, como las ya mencionadas por la NHTSA [1] y la EPA [3], son esencial para comprender como las variables analizadas, como, como el ancho, el peso y la potencia del automóvil, interactúan con las disposiciones legales y las consideraciones medioambientales.

## 4. Uso de Datos y Cumplimiento Normativo

La base de datos utilizada en este estudio proviene del UCI Machine Learning Repository y está sujeta a una licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) [6]. A la hora de realizar este trabajo, se reconoció la importancia del cumplimiento normativo en el uso de datos y se comprometió a respetar los términos y condiciones establecidos en dicha licencia. El uso de los datos se utilizó y se procesara de manera ética y responsable. garantizando así la confidencialidad de la información.

## 5. Análisis de Herramientas y Cumplimiento Normativo

En el análisis del conjunto de datos se utilizarpn herramientas de programación como Python y técnicas estadísticas, enfocandonos en las variables *carwidth*, *curbweight*, *horsepower* y *price*, es esencial destacar cómo este

proceso cumple con la normativa establecida en la industria automotriz y se adhiere a principios éticos sin incurrir en sesgos.

### **5.1. Cumplimiento Normativo**

La selección de Python como herramienta de análisis de datos es coherente con las normativas y reglas de la industria automotriz, ya que este lenguaje de programación se usa frecuentemente en análisis descriptivos en diversas disciplinas, tomando en cuenta la que nos compete. La selección de las variables convergen también con los estándares, dado que éstas son indispensables para entender como dichas características del automóvil influyen en el precio.

### **5.2. Integridad y Transparencia Ética**

El compromiso con los estándares éticos es indispensable en este arduo análisis. Se transparente la honestidad en la presentación de los resultados obtenidos. Se repele la manipulación de los resultados o la presentación de información de manera sesgada. Esto trae como consecuencia que las conclusiones generadas sean concisas con los datos y denoten precisión las relaciones existente entre las variables.

### **5.3. Evitación de Sesgos**

Para evitar sesgos y distorsiones se aplican técnicas estadísticas y se toman en cuenta todas las relaciones posibles entre las variables antes de llegar a conclusiones. Algunas de las herramientas fueron: diagramas de caja y bigotes; cálculo de mediana, moda, mediana, cuartiles; estimación de diagramas de frecuencia, etc. Así mismo, se adhiere a la normativa de la industria automotriz y se basa en un enfoque ético sólido.

## **6. Análisis de Escenarios de Falta Ética en el Uso de la Herramienta**

La utilización de herramientas de análisis de datos y estadísticas, como la implementada en esta minería de datos e información, puede presentar riesgos éticos si es mal utilizada, ya sea de manera maliciosa o debido a negligencia. Es importante considerar estas perspectivas para garantizar un uso responsable y ético de la herramienta.

## 6.1. Manipulación de Resultados

**Malicia:** Un claro ejemplo de una posible falta ética podría surgir si los resultados son manipulados intencionalmente para respaldar una conclusión preconcebida con el fin de obtener algo a cambio, como fines lucrativos. Por ejemplo, si algún experto, poco profesional, modifica los datos o aplica análisis de manera sesgada para demostrar una relación entre variables que en realidad no existe, esto distorsionaría la realidad y violaría los principios éticos de honestidad y veracidad, lo que traería como consecuencia grandes pérdidas para la empresa que requirió su consulta.

**Negligencia:** Si se lleva un análisis sin tener una interiorización y comprensión de los conceptos teóricos de la probabilidad y estadística, podría haber interpretaciones inexactas o engañosas las cuales son erróneas que pueden considerar negligentes si no se han tomado medidas para asegurarse de que los análisis y las interpretaciones sean sólidos.

## 6.2. Uso no Autorizado de Datos

**Malicia:** Esto podría suceder si se accede a alguna base de datos sin autorización, esto claramente constituiría una falta ética. La invasión de la privacidad y la manipulación de datos confidenciales son faltas de integrar en la dimensión profesional.

**Negligencia:** Utilizar datos sin autenticar su veracidad o integridad, traería consigo resultados incorrectos o engañosos. La negligencia al no garantizar la legitimidad de los datos utilizados puede ser considerada una falta de integrar en el enfoque ético.

## 7. Conclusión

En conclusión, este informe se enfoca en analizar cómo las variables seleccionadas se relacionan con el pronóstico del precio de los automóviles en el mercado estadounidense. La comprensión de las normativas, el cumplimiento ético y la presentación precisa de los resultados son elementos fundamentales en este proceso, ya que, como profesionales del área de la ciencia de datos, debemos mostrar integridad. Consecuentemente, el objetivo de un experto en datos objetivo es proporcionar información valiosa y confiable para la empresa automovilística china, respetando los marcos legales y éticos que rigen la investigación y el análisis de datos. Esto no solo

tiene como fin impactar en la industria automotriz, sino también traspasar fronteras industriales.

## Referencias

- [1] Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en Carreteras. Recuperado de <https://www.nhtsa.gov/standards>
- [2] Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en Carreteras. Recuperado de <https://www.nhtsa.gov/cape>
- [3] Agencia de Protección Ambiental. Recuperado de <https://www.epa.gov/clean-air-act-overview>
- [4] Agencia de Protección Ambiental. Recuperado de <https://www.epa.gov/greenvehicles/greenhouse-gas-emissions-standards>
- [5] Agencia de Protección Ambiental. Recuperado de <https://www.epa.gov/fuel-economy-trends/fuel-economy-and-greenhouse-gas-standards>
- [6] UCI Machine Learning Repository. *Automobile*. Recuperado de <https://archive.ics.uci.edu/dataset/10/automobile>