



Universidad
Tecnológica
de Bolívar

DATA IMPACT DAY

LOS DATOS
TRANSFORMAN
DECISIONES
GENERAN
IMPACTO

Noviembre 2025: Vol. 1, No. 1

DATOS
IDEAS
ACCIÓN
IMPACTO

DATA
IMPACT
DAY



Universidad
Tecnológica
de Bolívar



Escuela de
Transformación
Digital

Universidad Tecnológica de Bolívar
Escuela de Transformación Digital
Programa de Ciencia de Datos

Data Impact Day

Feria de Proyectos de Ciencia de Datos

Memorias de pósters y presentaciones

20 de noviembre de 2025
Campus Tecnológico, Ternera

Organizadores

David Sierra Porta – Universidad Tecnológica de Bolívar
César Augusto Viloria Núñez – Universidad Tecnológica de Bolívar
Humberto Manuel Marbello Pena – Universidad Tecnológica de Bolívar
Malorys Mercedes Elles Fang – Universidad Tecnológica de Bolívar
Skarling Amira Aguilar Ramos – Universidad Tecnológica de Bolívar
Gloria Mercedes Osorio Viana – Universidad Tecnológica de Bolívar

Rector

Alberto Roa Varelo

Vicerrector Académico

Andrés Guillermo Marrugo Hernández

Vicerrectora Administrativa

María del Rosario Gutiérrez de Piñeres Perdomo

Secretaría General

Ana María Horrillo Caraballo

Decano de la Escuela de Transformación Digital

César Augusto Viloria Núñez

Director Programa de Ciencia de Datos – Escuela de Transformación Digital

David Sierra Porta

Compilador de memorias

David Sierra Porta

ISSN: XXXX-XXXX

Cartagena de Indias, D. T. y C. – Colombia
www.utb.edu.co
2025

DATA IMPACT DAY

TU PROYECTO, TUS DATOS, TU IMPACTO

#ConDatosUTB #DatoFestUTB
#EnDatosUTB #DataImpactUTB

Un espacio de socialización y aprendizaje en el que los estudiantes presentan sus proyectos finales de cursos de Ciencia de Datos, conectando resultados técnicos con impacto en la industria y la sociedad.



El desarrollo de competencias analíticas

- Inteligencia Artificial.
- Desarrollo de modelos con datos reales.



Conectar la formación con necesidades reales.

- Logística, ambiente, salud, finanzas, energía, ciudad inteligente, etc.



Buenas prácticas

- Ética de datos.
- Comunicación clara.
- Enfoque en valor.



Trabajo en equipo

- Fomenta la interdisciplinariedad.
- Ecosistema UTB-empresa.

Inspira trayectorias profesionales con ejemplos concretos de casos de uso de datos



Universidad
Tecnológica
de Bolívar



Escuela de
Transformación
Digital

PROGRAMA
DE CIENCIA
DE DATOS

DATA IMPACT DAY

TU PROYECTO, TUS DATOS, TU IMPACTO

#ConDatosUTB #DatoFestUTB #EnDatosUTB #DataImpactUTB

Un espacio de socialización y aprendizaje en el que los estudiantes presentan sus proyectos finales de cursos de Ciencia de Datos, conectando resultados técnicos con impacto en la industria y la sociedad.

Invitado Especial:

**Libardo A. Visbal
Ballesteros**
CEO de Neos Analytics SAS
Charla Inaugural

(A4-103, 800am)



El desarrollo de competencias analíticas

- Inteligencia Artificial.
- Desarrollo de modelos con datos reales.



Conectar la formación con necesidades reales.

- Logística, ambiente, salud, finanzas, energía, ciudad inteligente, etc.



Buenas prácticas

- Ética de datos.
- Comunicación clara.
- Enfoque en valor.



Trabajo en equipo

- Fomenta la interdisciplinariedad.
- Ecosistema UTB-empresa.

Inspira trayectorias profesionales con ejemplos concretos de casos de uso de datos

20 de noviembre de 2025
Universidad Tecnológica
de Bolívar
Campus Tecnológico,
Temera



Universidad
Tecnológica
de Bolívar



Escuela de
Transformación
Digital

PROGRAMA
DE CIENCIA
DE DATOS

Presentación

En el marco del *Data Impact Day*, feria de proyectos de Ciencia de Datos de la Universidad Tecnológica de Bolívar, se presentan en este documento las memorias de los pósters y trabajos desarrollados por los estudiantes de los diferentes cursos del programa.

El evento se llevó a cabo de 8:00 a.m. a 3:00 p.m., con una charla inaugural y motivacional a cargo de **Libardo A. Visbal Ballesteros**, CEO de Nous Analytik SAS, seguida de la socialización de los proyectos en formato de póster.



Figura 1: Todos nuestros chicos de la Feria de Ciencias de Datos en el Data Impact Day.

Índice general

Presentación	4
1 Ciencia de Datos para transformar realidades	7
1.1 La ciencia de datos en el mundo real	7
1.2 Ética, responsabilidad y cultura de datos	8
1.3 La ciencia de datos en la UTB y la Escuela de Transformación Digital	8
1.4 Líneas y proyectos que conectan datos y territorio	9
1.5 El <i>Data Impact Day</i> como laboratorio de aprendizaje	10
1.6 Mirando hacia adelante	10
2 Conferencia inaugural: ciencia de datos, redes financieras y mercados latinoamericanos	11
Perfil del conferencista	11
Sobre la conferencia inaugural	11
Pertinencia para la formación en Ciencia de Datos	12
3 Proyectos del curso de Introducción a la Ciencia de Datos	13
3.1 Un Mundo Feliz	13
3.2 Identificador de colores para personas con daltonismo	13
3.3 Si la UTB tuviera 100 estudiantes: una mirada a la cultura cartagenera desde la UTB	13
3.4 Explorando la Felicidad Global: Un Vistazo a los Datos de 2024	14
3.5 World Happiness Report	14
3.6 The Happiness Index Colombia: Un estudio sobre nuestra felicidad	15
3.7 Rompe el silencio: Análisis investigativo sobre la violencia doméstica en Colombia	15
3.8 La UTB si tuviera 100 personas y Fitness Helper	16
3.9 Clasificación de Señales de Tráfico mediante Redes Convolucionales y Aumentación de Datos	16
4 Proyectos del curso de Modelos de Regresión y Series de Tiempo	18
4.1 Sistema de Mantenimiento Predictivo para Motores a Reacción (C-MAPSS-FD001) utilizando Modelos de Aprendizaje Automático	18
4.2 EduFinance - Simulator: Herramienta de simulación y análisis financiero académico	18
4.3 THERMOCAST (temperatura para anticipar cambios climáticos y tomar decisiones informadas)	19
4.4 Modelo de predicción de ventas	19
4.5 Whater Lapse	19
4.6 Modelo predictivo para la prevención de daños en la red de gas natural.	20
5 Proyectos del curso de Programación para Ciencia de Datos	21
5.1 Diabetes Analysis Project	21
5.2 Análisis Exploratorio de Patrones de Accidentalidad Vial en Bogotá (2007-2017)	21
5.3 GAMESCOPE	21
5.4 Cartagena 360	22
5.5 Seguimiento y prevención del centelleo ionosférico orientado a la disminución de riesgos aerocomerciales	22
6 Proyectos del curso de Sensado y Modelado de Sistemas Físicos	25
6.1 HeartAnalytics: ciencia de datos aplicada a la señal cardíaca	25

6.2	TrajecPro	25
7	Reconocimientos y premios	27
	Premios a los tres primeros lugares	27
	Menciones especiales por categorías	27
	Cierre y agradecimientos	29

1 Ciencia de Datos para transformar realidades

La ciencia de datos se ha convertido en uno de los lenguajes centrales del siglo XXI. En un mundo donde cada interacción, proceso y sistema genera rastros digitales, la capacidad de convertir datos en conocimiento accionable marca la diferencia entre reaccionar y anticiparse, entre intuir y decidir con evidencia. Desde las plataformas de transporte y comercio electrónico hasta los sistemas de salud, la industria, las finanzas y las políticas públicas, la ciencia de datos articula estadística, computación y pensamiento crítico para responder preguntas complejas y diseñar soluciones con impacto real.

Más allá de las modas tecnológicas, la ciencia de datos implica una forma de pensar: formular buenas preguntas, entender el contexto, explorar los datos con curiosidad, construir modelos rigurosos y, sobre todo, comunicar resultados de manera clara y responsable. Esto exige competencias técnicas (programación, aprendizaje de máquina, manejo de bases de datos, visualización), pero también competencias humanas: trabajo en equipo, ética, pensamiento crítico y capacidad de diálogo con personas de distintas disciplinas.

1.1. La ciencia de datos en el mundo real

En la práctica, la ciencia de datos aparece en casi todos los sectores:

- **Salud y calidad de vida:** modelos para anticipar brotes de enfermedades, analizar historias clínicas electrónicas, apoyar el diagnóstico, optimizar rutas de atención y diseñar políticas de salud pública basadas en evidencia, siempre con un enfoque ético y de protección de datos.
- **Ambiente, territorio y cambio climático:** integración de sensores de calidad del aire, estaciones meteorológicas, imágenes satelitales y registros históricos para entender la evolución de los ecosistemas urbanos y rurales, monitorear riesgos (inundaciones, islas de calor, contaminación) y apoyar la gestión ambiental y del territorio.
- **Industria, logística y energía:** uso de analítica predictiva para gestionar inventarios, reducir tiempos de entrega, mejorar la eficiencia energética, anticipar fallas mediante mantenimiento predictivo y optimizar procesos productivos.
- **Finanzas y economía:** modelos de riesgo, detección de fraude, segmentación de clientes, recomendadores de productos financieros y análisis de series de tiempo económicas que permiten tomar decisiones informadas en entornos volátiles.
- **Sector público y políticas basadas en evidencia:** análisis de datos de movilidad, educación, seguridad, participación ciudadana y gestión territorial para diseñar intervenciones más focalizadas, transparentes y evaluables, contribuyendo a la planificación y al desarrollo regional.
- **Ciencia, tecnología, educación y sociedad:** uso de datos para mejorar procesos de enseñanza-aprendizaje, medir impacto de intervenciones educativas, analizar trayectorias estudiantiles y promover una cultura de toma de decisiones informada en instituciones y comunidades.

En todos estos casos, la ciencia de datos no es un fin en sí mismo, sino un medio para entender mejor la realidad y proponer acciones concretas. Los modelos, algoritmos y visualizaciones son herramientas al servicio de problemas reales y de comunidades específicas.



Figura 1.1: Figura tomada de Pexels.com: <https://www.pexels.com/photo/engineers-controlling-flight-simulator-3862150/>. Free to use.
Two engineers working together on a computer simulation in a control room.

1.2. Ética, responsabilidad y cultura de datos

El crecimiento acelerado de la ciencia de datos también trae retos importantes. Trabajar con datos implica asumir responsabilidades en torno a la privacidad, la equidad, los sesgos algorítmicos y las posibles consecuencias de las decisiones automatizadas. Un modelo que clasifica, prioriza o recomienda no es neutral: incorpora supuestos, criterios y datos que reflejan una determinada visión del mundo.

Por ello, formar en ciencia de datos implica también formar en ética de datos, transparencia, reproducibilidad y apertura. Significa enseñar a cuestionar las fuentes, reconocer las limitaciones de los modelos, validar resultados con rigor y comunicar la incertidumbre de manera honesta. Supone, además, promover prácticas colaborativas: documentación clara, código reproducible, uso responsable de repositorios y herramientas abiertas.

En este sentido, eventos como el *Data Impact Day* refuerzan una cultura de ciencia de datos que no se limita a “hacer modelos”, sino que busca comprender el impacto de cada decisión analítica sobre personas, organizaciones y territorios.

1.3. La ciencia de datos en la UTB y la Escuela de Transformación Digital

La Universidad Tecnológica de Bolívar, a través de la **Escuela de Transformación Digital (ETD)**, ha apostado de manera decidida por la formación en ciencia de datos como eje estratégico para la región Caribe y para el país. La ETD articula programas de Ciencia de Datos, Ingeniería en Sistemas y Computación, Comunicación Social y Marketing y Transformación Digital, con el propósito de formar profesionales capaces de liderar procesos de transformación apoyados en la analítica, la tecnología y la comprensión profunda de los contextos sociales y organizacionales.

El **Programa de Ciencia de Datos** de la UTB se concibe como un espacio académico que integra:

- Fundamentos sólidos en estadística, probabilidad y modelación.
- Competencias en programación, ingeniería de datos y computación científica.
- Técnicas de aprendizaje de máquina y aprendizaje profundo aplicadas a problemas reales.
- Formación en ética, comunicación de resultados y trabajo interdisciplinario.

A lo largo de su formación, las y los estudiantes abordan proyectos anclados en retos concretos de la región y del país, entre ellos:

- **Ambiente y calidad del aire:** análisis de redes de sensores ambientales, integración de datos meteorológicos y registros históricos para comprender patrones de contaminación, identificar factores de riesgo y apoyar la gestión ambiental urbana.
- **Salud y datos clínicos:** exploración de bases de datos sanitarias, diseño de modelos para caracterizar afecciones y factores de riesgo, y apoyo a la toma de decisiones en salud pública con enfoque preventivo.
- **Uso del suelo, ciudad y territorio:** procesamiento de imágenes satelitales y datos multiespectrales para estudiar expansión urbana, cobertura vegetal, cuerpos de agua y fenómenos asociados al cambio climático y al riesgo.
- **Sector productivo y servicios:** proyectos con empresas y organizaciones que buscan optimizar procesos, mejorar la experiencia de sus usuarios, diseñar estrategias de marketing basadas en datos y fortalecer su inteligencia de negocios.
- **Educación y sociedad:** análisis de trayectorias académicas, factores asociados al desempeño y la permanencia estudiantil, así como iniciativas para apoyar la toma de decisiones en políticas educativas y acompañamiento académico.

De esta manera, la ciencia de datos en la UTB no se limita a un conjunto de cursos técnicos, sino que se articula con los retos territoriales y las demandas de transformación digital de la región.

1.4. Líneas y proyectos que conectan datos y territorio

El trabajo en ciencia de datos en la UTB se despliega también a través de semilleros, proyectos de investigación, trabajos de grado y alianzas con entidades públicas y privadas. Estas iniciativas exploran, entre otras, las siguientes líneas:

- **Calidad del aire y cambio climático local:** desarrollo y uso de redes de sensado (fijas y móviles), integración de datos atmosféricos, meteorológicos y satelitales, y construcción de indicadores que permitan comprender y comunicar el estado del ambiente.
- **Salud, ambiente y bienestar:** análisis de la relación entre variables ambientales y condiciones de salud, caracterización de enfermedades y afecciones con enfoques estadísticos y de aprendizaje de máquina, y evaluación de intervenciones desde una perspectiva de datos.
- **Uso del suelo y teledetección:** aplicación de técnicas de ciencia de datos a imágenes de satélite y otras fuentes de observación de la Tierra para estudiar dinámicas urbanas, rurales y costeras, con implicaciones en planificación, riesgo y sostenibilidad.
- **Inteligencia artificial para la industria y los servicios:** diseño de modelos robustos de predicción, clasificación y recomendación que se integran en procesos productivos, financieros, logísticos y de atención al ciudadano.

- **Educación, datos y equidad:** uso de analítica y visualización para entender trayectorias estudiantiles, identificar brechas, acompañar la toma de decisiones académicas y diseñar estrategias de apoyo que favorezcan la permanencia y el éxito estudiantil.

Estas líneas dialogan con las apuestas institucionales de la UTB por una formación pertinente, con impacto social y orientada a responder a los retos del desarrollo sostenible y la transformación digital.

1.5. El *Data Impact Day* como laboratorio de aprendizaje

El *Data Impact Day* es más que una exposición de pósters: es un laboratorio de aprendizaje en el que convergen metodologías, dominios de aplicación y niveles de formación. En un mismo espacio se encuentran proyectos de introducción a la ciencia de datos, programación, modelos de regresión y series de tiempo, así como sensado y modelado de sistemas físicos. Cada proyecto encarna un ciclo completo de ciencia de datos: desde el planteamiento del problema hasta la comunicación de resultados.

Este tipo de experiencias permite que las y los estudiantes:

- Enfrenten el reto de explicar su trabajo a audiencias diversas: compañeros, docentes, invitados externos y actores del sector productivo y del sector público.
- Reciban retroalimentación sobre sus decisiones metodológicas, sus supuestos y su forma de comunicar hallazgos.
- Exploren conexiones entre proyectos y áreas, identificando temas transversales como calidad de datos, interpretabilidad de modelos, equidad algorítmica y escalabilidad de soluciones.
- Se reconozcan como parte de una comunidad de práctica que aprende colectivamente y que puede contribuir a la transformación de su entorno.

La presencia de aliados externos y conferencistas invitados refuerza, además, el vínculo entre la universidad y el ecosistema de datos e innovación de la región, mostrando a las y los estudiantes que lo que aprenden en el aula tiene resonancia más allá del campus.

1.6. Mirando hacia adelante

Las memorias que se recogen en este documento son una fotografía de un momento del programa de Ciencia de Datos de la UTB, pero también una invitación a mirar hacia adelante. Cada póster refleja horas de trabajo, discusión, pruebas, errores y mejoras; refleja, sobre todo, la convicción de que es posible usar datos, modelos y herramientas digitales para entender mejor nuestro territorio, nuestras organizaciones y nuestras comunidades.

En los próximos años, la ciencia de datos seguirá evolucionando de la mano de la inteligencia artificial, el cómputo de alto desempeño, el internet de las cosas y la expansión de las fuentes de información. Nuestro desafío como comunidad académica es mantener el equilibrio entre la sofisticación técnica y la pertinencia social; entre la innovación y la responsabilidad.

El *Data Impact Day* y estas memorias son un paso en esa dirección: un testimonio del talento y el compromiso de nuestros estudiantes y docentes, y un recordatorio de que, con datos, rigor y trabajo colaborativo, es posible diseñar decisiones que transformen realidades en la región Caribe y más allá.

2 Conferencia inaugural: ciencia de datos, redes financieras y mercados latinoamericanos

Perfil del conferencista

Libardo A. Visbal Ballesteros es CEO de *Neos Analitiks SAS*, profesional con sólida formación en estadística aplicada, ciencia de datos y finanzas, y amplia experiencia en la aplicación de la inteligencia artificial, la analítica avanzada y la gestión estratégica para la toma de decisiones.

Su trayectoria académica incluye estudios de posgrado en matemáticas aplicadas, ciencia de datos y finanzas, complementados con formación en innovación, banca de inversión, gestión de proyectos y programación. A lo largo de su carrera ha ocupado cargos directivos y de consultoría en los sectores público y privado, liderando procesos de planeación, análisis cuantitativo y optimización financiera.

Se destaca por su pensamiento analítico, visión innovadora y enfoque orientado a resultados, impulsando procesos de transformación organizacional mediante el uso de la ciencia de datos y la evidencia empírica. Su trabajo integra de manera natural el lenguaje de los datos con la toma de decisiones estratégicas en contextos reales de alta complejidad.

Sobre la conferencia inaugural

La conferencia inaugural del *Data Impact Day* se centra en la investigación titulada: *“Impacto del COVID-19 en la conectividad del mercado bursátil latinoamericano: un enfoque desde la teoría de grafos”*

realizada por Libardo A. Visbal Ballesteros en el marco de la **Maestría en Estadística Aplicada y Ciencia de Datos** de la Universidad Tecnológica de Bolívar (2024).

El estudio analiza las dinámicas y cambios estructurales ocurridos en el mercado bursátil latinoamericano antes, durante y después del brote de COVID-19, utilizando un enfoque metodológico basado en la ciencia de redes (teoría de grafos) y técnicas estadísticas para su validación. En particular, se construyen y caracterizan redes complejas de empresas indexadas al índice *S&P LATAM 40*, examinando cómo se modifican las conexiones y la estructura topológica en tres períodos: pre-pandemia, durante la pandemia y etapa posterior.

Los resultados muestran cambios estructurales significativos en las redes, lo que permite describir con detalle cómo se reorganizan las relaciones entre empresas en un contexto de evento extremo como la pandemia de COVID-19. Estos hallazgos ofrecen elementos cuantitativos relevantes para:

- Evaluar el impacto de choques sistémicos sobre el mercado bursátil latinoamericano.
- Comprender la propagación del riesgo financiero a través de la red de empresas.
- Aportar criterios para el diseño y la diversificación de portafolios de inversión en contextos de alta incertidumbre.

Pertinencia para la formación en Ciencia de Datos

La conferencia inaugura el *Data Impact Day* mostrando un ejemplo concreto de cómo la ciencia de datos, la estadística aplicada y la teoría de grafos pueden combinarse para estudiar fenómenos reales de alto impacto económico y social. El trabajo de Libardo A. Visbal Ballesteros ilustra el ciclo completo de un proyecto de ciencia de datos: formulación del problema, construcción de indicadores, modelación basada en redes complejas, validación estadística y traducción de los resultados en recomendaciones para la toma de decisiones financieras.

Para las y los estudiantes de Ciencia de Datos de la UTB, esta conferencia constituye una oportunidad para:

- Reconocer el potencial de las herramientas cuantitativas en el análisis de mercados y sistemas complejos.
- Ver cómo los conceptos aprendidos en cursos de estadística, series de tiempo, redes y aprendizaje de máquina se materializan en un caso de estudio real.
- Entender la importancia de conectar el análisis técnico con la interpretación económica, la gestión del riesgo y la estrategia organizacional.

De esta manera, la conferencia inaugural se alinea con la filosofía del *Data Impact Day*: mostrar que la ciencia de datos no es sólo un conjunto de técnicas, sino una forma de mirar el mundo, de formular preguntas relevantes y de apoyar decisiones con evidencia en contextos tan diversos como la salud, el ambiente, la educación o, como en este caso, los mercados financieros latinoamericanos.



Figura 2.1: Conferencia inaugural, nuestro expositor: Libardo A. Visbal Ballesteros, CEO de *Nous Analytik SAS* y nuestro Decano de la Escuela de Transformación Digital el profesor César Viloria Núñez.

3 Proyectos del curso de Introducción a la Ciencia de Datos

3.1. Un Mundo Feliz

Curso: Introducción a la Ciencia de Datos

Autores (equipo): T00082648 - Deiner Gonzales Paredes - paredesd@utb.edu.co; T00082297 - Luis Eduardo Mendoza - luiangulo@utb.edu.co; T00083768 - Alejandro Soto Miranda - alsoto@utb.edu.co

Líder del equipo: T00083768 - Alejandro Soto Miranda - alsoto@utb.edu.co

Área temática: Cultura/Sociedad

Palabras clave: Felicidad, Global, Análisis

Resumen

El proyecto “Un Mundo Feliz” es una plataforma interactiva que analiza y visualiza los indicadores de felicidad en distintos países del mundo entre los años 2012 y 2024. A través de gráficos dinámicos, el usuario puede comparar variables como el PIB per cápita, la esperanza de vida, la desigualdad, la libertad y la percepción de corrupción, las cuales influyen directamente en el bienestar de las personas. La aplicación busca mostrar que la felicidad no depende únicamente de la riqueza económica, sino también de factores sociales y emocionales que determinan la calidad de vida. Además, ofrece secciones informativas que explican el concepto de felicidad, presentan los países más felices y permiten explorar tendencias por continente, fomentando una comprensión integral del bienestar global desde una perspectiva visual, educativa y comparativa.

3.2. Identificador de colores para personas con daltonismo

Curso: Introducción a la Ciencia de Datos

Autores (equipo): T00082575 - María José Álvarez Peña - alvarezma@utb.edu.co; T00081936 - Ornella Gómez Meusburger - meusburger@utb.co; T00077885 - Isabella Márquez Vides - imarquez@utb.edu.co; T00078330 - Zulianys Orozco - orozcoz@utb.edu.co

Líder del equipo: T00081936 - Ornella Gómez Meusburger - meusburger@utb.co

Área temática: Cultura/Sociedad

Palabras clave: Daltonismo, Clasificación de imágenes, Accesibilidad digital, Inclusión visual

Resumen

El proyecto desarrolla un modelo de clasificación de imágenes utilizando Teachable Machine para identificar el color predominante en una fotografía o imagen. Su objetivo es ofrecer una herramienta accesible y sencilla que apoye a las personas con daltonismo en la identificación de colores, promoviendo la accesibilidad digital y la inclusión visual.

3.3. Si la UTB tuviera 100 estudiantes: una mirada a la cultura cartagenera desde la UTB

Curso: Introducción a la Ciencia de Datos

Autores (equipo): T00082575 - María José Álvarez Peña - alvarezma@utb.edu.co; T00081936 -

Ornella Gómez Meusburger - meusburger@utb.co; T00077885 - Isabella Márquez Vides - imarquez@utb.edu.co; T00078330 - Zulianys Orozco - orozcoz@utb.edu.co

Líder del equipo: T00081936 - Ornella Gómez Meusburger- meusburger@utb.co

Área temática: Cultura/Sociedad

Palabras clave: Cultura Cartagenera, Identidad, UTB, Estudiantes, Audiovisual.

Resumen

Este proyecto audiovisual presenta una representación simbólica de los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Bolívar como si fueran 100 personas, revelando cómo se vive, siente y celebra la cultura cartagenera dentro de la comunidad universitaria. A partir de una encuesta aplicada a los estudiantes, se recopilaron datos sobre sus gustos musicales, tradiciones, expresiones típicas, platos preferidos y percepciones sobre la identidad local. El resultado es un video narrado que combina cifras reales con un tono emotivo y visualmente atractivo, destacando el orgullo, la alegría y el carácter caribeño que identifican a la UTB. El proyecto busca visibilizar la conexión entre la universidad y la cultura de Cartagena, fomentando el sentido de pertenencia, la valoración de las tradiciones y el reconocimiento de la diversidad que convive en el campus.

3.4. Explorando la Felicidad Global: Un Vistazo a los Datos de 2024

Curso: Introducción a la Ciencia de Datos

Autores (equipo): T00095703 - Egduer Alexander Ovalles Rojas - eovalles@utb.edu.co; T00094826 - Diego Andrés Rativa Perez - drativa@utb.edu.co

Líder del equipo: T00095703 - Egduer Alexander Ovalles Rojas - eovalles@utb.edu.co

Área temática: Cultura/Sociedad

Palabras clave: Felicidad, Bienestar, Salud, Social, Global

Resumen

Para comenzar, Este proyecto web presenta un análisis interactivo sobre la felicidad mundial en 2024, integrando gráficos dinámicos, mapas y comparaciones entre países. A través de un dashboard moderno, el usuario puede explorar los factores que influyen en el bienestar —como apoyo social, libertad, corrupción, generosidad y esperanza de vida, y cómo estos determinan la puntuación de felicidad de cada nación. La página incluye un mapa interactivo con rangos de colores, un gráfico radar para comparar países y secciones explicativas que contextualizan las diferencias entre regiones. Su diseño responsivo, visualmente atractivo y basado en datos del Informe Mundial de la Felicidad busca facilitar la comprensión de las tendencias globales de bienestar.

3.5. World Happiness Report

Curso: Introducción a la Ciencia de Datos

Autores (equipo): T00083433 - Carlos Quiroga - cquiroga@utb.edu.co; T00082342 - Carlos Manrique - cfals@utb.edu.co; T00083793 - Franklin Ocampo - focampo@utb.edu.co; T00083799 - Isabel Páez - paezi@utb.edu.co

Líder del equipo: T00083799 - Isabel Páez - paezi@utb.edu.co

Área temática: Cultura/Sociedad

Palabras clave: Felicidad, Datos comparativos, Colombia, World Happiness Report, Análisis social

Resumen

Desarrollamos una página web interactiva basada en los datos del World Happiness Report para analizar el nivel de felicidad de Colombia en comparación con varios países. El proyecto incluye tendencias históricas de los últimos años y una revisión del puntaje actual, permitiendo observar

cambios y posibles explicaciones. Comparamos a Colombia con naciones de alto rendimiento, como Finlandia, y con países de puntaje muy bajo, como Afganistán, con el fin de identificar factores económicos, sociales y culturales que influyen en el índice de felicidad. La plataforma organiza la información de manera visual e intuitiva, facilitando la comprensión de cómo varían estos indicadores entre regiones y cómo ciertos elementos pueden influir positivamente o negativamente en el bienestar.

3.6. The Happiness Index Colombia: Un estudio sobre nuestra felicidad

Curso: Introducción a la Ciencia de Datos

Autores (equipo): T00083799 - Isabel Sofia Páez Matallana - paezi@utb.edu.co; T00083433 - Carlos Fernando Quiroga Martinez - cquiroga@utb.edu.co; T00083793 - Franklin Moises Ocampo Atencia - focampo@utb.edu.co; T00082343 - Carlos David Manrique Fals - cfals@utb.edu.co

Líder del equipo: T00083799 - Isabel Sofia Páez Matallana - paezi@utb.edu.co

Área temática: Cultura/Sociedad

Palabras clave: Felicidad, Índice

Resumen

The Happiness Index Colombia es un proyecto que analiza cómo ha evolucionado el bienestar emocional del país a partir de los indicadores del World Happiness Report. Más allá de la economía, estudiamos factores como apoyo social, salud, libertad y percepción de corrupción para entender qué determina realmente la felicidad en Colombia y cómo nos comparamos con otras naciones a lo largo del tiempo. El proyecto presenta una página web desarrollada en HTML con elementos en Java, donde se incluyen gráficos interactivos, comparaciones entre años y visualizaciones que permiten interpretar de forma clara y accesible las tendencias del bienestar nacional.

3.7. Rompe el silencio: Análisis investigativo sobre la violencia doméstica en Colombia

Curso: Introducción a la Ciencia de Datos

Autores (equipo): T00082527 - Susana Marcela Rosales Castellar - castellars@utb.edu.co; T00090498 - Alanys De Jesús Urueta Orozco - alurueta@utb.edu.co; T00089114 - Valeria Palmet Perez - vpalm@utb.edu.co; T00067622 - Mauro Alonso Gonzáles Figueroa - maugonzalez@utb.edu.co

Líder del equipo: T00067622 - Mauro Alonso Gonzáles Figueroa - maugonzalez@utb.edu.co

Área temática: Cultura/Sociedad

Palabras clave: Violencia, Incidencia, Demografía, Vulnerabilidad, Tendencias

Resumen

Proyecto de análisis de violencia doméstica en Colombia usando herramientas de ciencia de datos. Se procesó y limpió un dataset oficial, se identificaron patrones sociales, tendencias por año, tipo de arma, grupo etario y territorio. Se desarrolló un dashboard interactivo para visualizar los casos y comprender mejor la incidencia social, los factores de riesgo y los patrones sociodemográficos asociados al fenómeno. Además, este proyecto evidencia cómo la analítica permite transformar datos aparentes en información útil para entender dinámicas sociales complejas y apoyar la toma de decisiones.

3.8. La UTB si tuviera 100 personas y Fitness Helper

Curso: Introducción a la Ciencia de Datos

Autores (equipo): T00078475 - William David Lozano Julio - wlozano@utb.edu.co; T00066212 - Duban Enrique Quintana Alcala - alcalad@utb.edu.co

Líder del equipo: T00078475 - William David Lozano Julio - wlozano@utb.edu.co

Área temática: Cultura/Sociedad

Palabras clave: Gym, Personas, UTB, Fitness

Resumen

Generamos un video en base a los datos sacados de una encuesta que busca caracterizar y tomar datos comunes de los estudiantes de la UTB para recopilarlos y realizar un video que nos muestre que pasaria si la UTB solo tuviera 100 estudiantes, aparte de esto se creó un programa que ayuda a las personas a conocer cómo funcionan ciertas máquinas de gimnasio junto con recomendaciones.

3.9. Clasificación de Señales de Tráfico mediante Redes Convolucionales y Aumentación de Datos

Curso: Introducción a la Ciencia de Datos

Autores (equipo): T00068420 - Eduardo Rafael Mardini Serrano - emardini@utb.edu.co; T00068765 - German Eduardo De Armas Castaño - gdearmas@utb.edu.co; T00078640 - Rafael De Jesus Quiroz Lara - rquiroz@utb.edu.co; T00068186 - Ángel Luis Vega Rodriguez - an-vega@utb.edu.co

Líder del equipo: T00068420 - Eduardo Rafael Mardini Serrano - emardini@utb.edu.co

Área temática: Ciudades/Movilidad

Palabras clave: Señales de transito, Aumentación de datos, Redes convolucionales

Resumen

El proyecto se centró en desarrollar un clasificador robusto de señales de tráfico (Pare, Ceda el Paso, Semáforo) mediante la optimización de la fase de aumentación de datos. Se estableció una división estricta 80/20 (Train/Test) para garantizar la integridad de la validación. La aumentación fue diseñada para simular fielmente condiciones reales (zoom, ruido, contraste). El modelo CNN resultante, entrenado con Teachable Machine, demostró un alto desempeño al ser evaluado con métricas formales, alcanzando un F1-Score ponderado de 0.88. Este éxito valida la capacidad del sistema para integrarse eficientemente en sistemas ADAS (Asistencia Avanzada al Conductor).



Figura 3.1: Nuestros chicos de Introducción a la Ciencia de Datos en acción.

4 Proyectos del curso de Modelos de Regresión y Series de Tiempo

4.1. Sistema de Mantenimiento Predictivo para Motores a Reacción (C-MAPSS-FD001) utilizando Modelos de Aprendizaje Automático

Curso: Modelos de Regresión y Series de Tiempo

Autores (equipo): T00067613 - Isaac David Sánchez Sánchez - sanchezi@utb.edu.co; T00068765 - Germán Eduardo De Armas Castaño - gdearmas@utb.edu.co; T00082259 - Katlyn Gutiérrez Cardona - katgutierrez@utb.edu.co; T00082962 - Shalom Jhoanna Arrieta Marrugo - sharrieta@utb.edu.co

Líder del equipo: T00067613 - Isaac David Sánchez Sánchez - sanchezi@utb.edu.co

Área temática: Industria/Negocios

Palabras clave: Mantenimiento predictivo, LSTM, Series temporales multivariadas, Sistemas aeroespaciales, C-MAPSS NASA

Resumen

Este proyecto desarrolla un sistema de mantenimiento predictivo para motores a reacción basado en redes neuronales recurrentes tipo Long Short-Term Memory (LSTM), con el objetivo de anticipar fallas y detectar patrones de degradación en motores turbofan. La propuesta se centra en el análisis de series temporales multivariadas obtenidas de sensores aeronáuticos, aprovechando la capacidad de las LSTM para modelar dependencias no lineales y de largo plazo propias de los procesos de desgaste mecánico. La metodología incluye el preprocesamiento de datos, la generación de secuencias temporales y la validación en motores independientes, garantizando la generalización del modelo y la ausencia de fuga de información. Este enfoque busca mejorar la fiabilidad operativa y optimizar las estrategias de mantenimiento en entornos aeroespaciales e industriales.

4.2. EduFinance - Simulator: Herramienta de simulación y análisis financiero académico

Curso: Modelos de Regresión y Series de Tiempo

Autores (equipo): T00067756 - Maria Valentina Serna Gonzalez - maserna@utb.edu.co; T00069220 - Luis Mario Díaz Martínez - diazluis@utb.edu.co; T00064562 - Didier Jesús Agamez Escobar - agamezd@utb.edu.co

Líder del equipo: T00064562 - Didier Jesús Agamez Escobar - agamezd@utb.edu.co

Área temática: Industria/Negocios

Palabras clave: Series de tiempo, modelos estadísticos, Simulación financiera, Volatilidad.

Resumen

EduFinance Simulator es un proyecto académico diseñado para analizar, comparar y modelar series de tiempo financieras mediante un flujo reproducible y estructurado. (Conector) integra la descarga programática de datos reales (ETFs, acciones y criptomonedas), la normalización de calendarios y un EDA completo con estadísticas, correlaciones y visualizaciones. Esta base permite avanzar hacia modelos clásicos tales como ARIMA, GARCH, LSTM, entre otros. incorporando predicciones

con intervalos de confianza y escenarios probabilísticos.

4.3. THERMOCAST (temperatura para anticipar cambios climáticos y tomar decisiones informadas)

Curso: Modelos de Regresión y Series de Tiempo

Autores (equipo): T00082872 - Eleazar simancas - rojase@utb.edu.co

Líder del equipo: T00082872 - Eleazar simancas - rojase@utb.edu.co

Área temática: Ambiente

Palabras clave: Predicción de temperatura, Cambio climático, Series temporales, Análisis de datos, Tendencias de calentamiento

Resumen

Este proyecto predice patrones de temperatura para anticipar cambios climáticos y tomar decisiones informadas. Al analizar 4 años de datos diarios, identificamos tendencias de calentamiento y patrones estacionales que ayudan a gobiernos, agricultores y comunidades a prepararse para eventos extremos, optimizar recursos energéticos y proteger ecosistemas vulnerables ante el cambio climático.

4.4. Modelo de predicción de ventas

Curso: Modelos de Regresión y Series de Tiempo

Autores (equipo): T00063215 - Daniel pupo - dgallego@utb.edu.co; T00083399 - Edinson ibarra - ibarrae@utb.edu.co

Líder del equipo: T00063215 - Daniel pupo - dgallego@utb.edu.co

Área temática: Industria/Negocios

Palabras clave: Análisis predictivo en ventas

Resumen

Este proyecto busca predecir las ventas en diferentes tiendas de Walmart considerando factores externos como IPC, temporada y días festivos. Con esta información se podrán reducir costos operativos y mejorar la disponibilidad de productos, generando un impacto directo en la eficiencia y satisfacción del cliente.

4.5. Whater Lapse

Curso: Modelos de Regresión y Series de Tiempo

Autores (equipo): T00058985 - Dariem Garcia Cardona - dargarcia@utb.edu.co; T00083873 - Jasen Yukopila Escobar - jyukopila@utb.edu.co; T00064027 - Samuel Sanmartin Safar - ssanmartin@utb.edu.co

Líder del equipo: T00058985 - Dariem Garcia Cardona - dargarcia@utb.edu.co

Área temática: Ambiente

Palabras clave: Series de tiempo, Variables instrumentales, Clima Colombia

Resumen

"Weather Lapse" es un proyecto de análisis desarrollado con el objetivo de analizar la dinámica climática de Colombia utilizando técnicas de estadística y análisis de series de tiempo. El estudio busca específicamente desarrollar un modelo predictivo robusto para anticipar alteraciones climáticas, con un énfasis particular en la detección y predicción de eventos hidrometeorológicos. La finalidad es sentar las bases para un sistema de alerta temprana. Los datos se obtuvieron del conjunto de

reanálisis ERA5 del Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas a Plazo Medio (ECMWF). El período de estudio seleccionado fue 2004-2024.

4.6. Modelo predictivo para la prevención de daños en la red de gas natural.

Curso: Modelos de Regresión y Series de Tiempo

Autores (equipo): T00064315 - Valentina Alfaro Padilla - valfaro@utb.edu.co; T00068175 - Valentina Zúñiga Vasquez - Vzuniga@utb.edu.co; T00065092 - Samuel David Díaz Llamas - llamass@utb.edu.co; T00067539 - Santiago Andrés Orejuela Cueter - sorejuela@utb.edu.co

Líder del equipo: T00067539-Santiago Andrés Orejuela Cueter - sorejuela@utb.edu.co

Área temática: Industria/Negocios

Palabras clave: Predicción de Roturas, Gas, Series Temporales

Resumen

Las roturas en redes de gas natural son uno de los mayores desafíos para las empresas de servicios públicos, pues generan pérdidas económicas, riesgos para la seguridad y afectaciones ambientales. En Bolívar, Colombia, se registran numerosos incidentes que provocan interrupciones del servicio, liberación de gas, altos costos de reparación y daños a la infraestructura urbana. La gestión actual es principalmente reactiva debido a la falta de herramientas que permitan anticipar fallas. Sin embargo, con datos históricos como fecha, ubicación, tipo de tubería y volumen de gas liberado, es posible crear modelos predictivos que ayuden a anticipar roturas, priorizar mantenimiento y planificar inspecciones basadas en riesgo, transformando así la gestión de reactiva a preventiva.



Figura 4.1: Nuestros chicos de Modelos de Regresión y Series de Tiempo en acción.

5 Proyectos del curso de Programación para Ciencia de Datos

5.1. Diabetes Analysis Project

Curso: Programación para Ciencia de Datos

Autores (equipo): T00078475 - William David Lozano Julio - wlozano@utb.edu.co; T00068394 - Aarón Dali López Fortich - forticha@utb.edu.co; T00078178 - Mauricio Arrieta Tinoco - tino-com@utb.edu.co; T00081640 - Juan Diego Rosales Guillen - rosalesj@utb.edu.co

Líder del equipo: T00078475 - William David Lozano Julio - wlozano@utb.edu.co

Área temática: Salud

Palabras clave: Diabetes, Salud, Estudio, Dashboard

Resumen

Nuestro proyecto se basa en un dashboard informativo que busca exponer las condiciones negativas más comunes que presentan las personas con diabetes, todo esto para luego compararlas con las personas que no presentan diabetes y poder sacar conclusiones sobre que estilos de vida son mas comunes o llegan a afectar mas directamente a las personas con esta enfermedad.

5.2. Análisis Exploratorio de Patrones de Accidentalidad Vial en Bogotá (2007-2017)

Curso: Programación para Ciencia de Datos

Autores (equipo): T00077885 - Isabella Márquez Vides - imarquez@utb.edu.co; T00077991 - Ana Sofía Meza Herrera - mezaan@utb.edu.co; T00078330 - Zulianys Liseth Orozco Chávez - orozcoz@utb.edu.co; T00067699 - Juan Diego Pérez Navarro - perezjuan@utb.edu.co

Líder del equipo: T00067699 - Juan Diego Pérez Navarro - perezjuan@utb.edu.co

Área temática: Ciudades/Movilidad

Palabras clave: Accidentalidad vial, Distribución espacial, Bogotá

Resumen

Este proyecto analiza la accidentalidad vial en Bogotá (2007-2017), procesando más de 330.000 registros para identificar patrones clave. Mediante limpieza y visualización de datos, se determinó que el fenómeno es territorialmente desigual: Engativá lidera en frecuencia total, pero Kennedy concentra la mayor severidad con más heridos y fallecidos. Se detectaron ciclos recurrentes con picos los viernes y sábados, predominando los choques simples (cerca del 80 %) sobre los atropellos, que generan más víctimas. El análisis revela clústeres diferenciados entre el norte (alta frecuencia, baja gravedad) y el sur (alta severidad), evidenciando la necesidad de estrategias de prevención adaptadas a las dinámicas específicas de cada localidad.

5.3. GAMESCOPE

Curso: Programación para Ciencia de Datos

Autores (equipo): T00087477 - Diego Jaraba Padilla - dijaraba@utb.edu.co; T00068111 - Jorge

Herrera Monsalve - jorgherrera@utb.edu.co; T00089086 - Jacobo Simancas Hernández - jacsimancas@utb.edu.co; T00089314 - Geisler García de la Rosa - geigarcia@utb.edu.co

Líder del equipo: T00068111 - Jorge Herrera Monsalve - jorgherrera@utb.edu.co

Área temática: Industria/Negocios

Palabras clave: Mercado, Rentabilidad, Preferencia

Resumen

Este proyecto aplica ciencia de datos para construir un modelo predictivo de ventas en videojuegos mediante análisis exhaustivo de 16,598 títulos históricos. El pipeline de ciencia de datos incluye limpieza rigurosa de valores faltantes, detección y tratamiento de outliers, normalización de variables categóricas (plataforma, género, publisher) y transformaciones matemáticas (log-transform) para reducir variancia. El modelo de inteligencia artificial utiliza regresión lineal multivariable como base para estimar rentabilidad global, permitiendo a publishers tomar decisiones fundamentadas en etapas tempranas de desarrollo.

5.4. Cartagena 360

Curso: Programación para Ciencia de Datos

Autores (equipo): T00080393 - Tatiana Marrugo - tmarrugo@utb.edu.co; T00079492 - Miranda Mardini - mmardini@utb.edu.co; T00077164 - Alejandro Villarreal - imitolaa@utb.edu.co; T00076285 - Julio Denubila - jdenubila@utb.edu.co

Líder del equipo: T00080393 - Tatiana Marrugo - tmarrugo@utb.edu.co

Área temática: Ciudades/Movilidad

Palabras clave: Turistas, Opiniones, Cartagena, Colombia, Sentimientos

Resumen

Este proyecto analiza las opiniones de turistas sobre la ciudad de Cartagena de Indias mediante técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP) y análisis de sentimientos, con el propósito de identificar patrones, percepciones y factores que inciden en la experiencia del visitante. A partir de comentarios recopilados en plataformas digitales, se construyó un conjunto de datos estructurado y depurado para su análisis.

5.5. Seguimiento y prevención del centelleo ionosférico orientado a la disminución de riesgos aerocomerciales

Curso: Programación para Ciencia de Datos

Autores (equipo): T00088823 - Michael Andres Barcos - barcosm@utb.edu.co; T00068226 - Diederick Montaña Burbano - dmontano@utb.edu.co; T00087531 - Manuel Jose Cardozo - cardozom@utb.edu.co; T00087545 - Yoiner Monte Reales - ymonte@utb.edu.co; T00088952 - Joel Perez Grau - joelperez@utb.edu.co

Líder del equipo: T00068226 - Diederick Montaña Burbano - dmontano@utb.edu.co

Área temática: Energía

Palabras clave: Análisis de prevención, Sistemas de telecomunicaciones

Resumen

Este proyecto tiene como propósito desarrollar un sistema de seguimiento y prevención del centelleo ionosférico orientado a la disminución de riesgos en operaciones aerocomerciales. El centelleo ionosférico afecta las señales de sistemas de posicionamiento y telecomunicaciones, generando degradaciones en la precisión y confiabilidad de la navegación aérea. A partir de datos históricos y en tiempo casi real de variables ionosféricas y de sistemas de telecomunicaciones, el equipo implementa en *Programación para Ciencia de Datos* un flujo de trabajo que incluye recolección, limpieza y análisis exploratorio de datos, así como la construcción de indicadores que permitan

identificar condiciones de mayor riesgo operativo. El proyecto busca integrar estos análisis en un esquema de alerta temprana y apoyo a la toma de decisiones, aportando a la seguridad aerocomercial mediante el uso de herramientas de ciencia de datos aplicadas al dominio de la energía, las comunicaciones y la infraestructura crítica.



Figura 5.1: Nuestros chicos de Programación para Ciencia de Datos en acción.

6 Proyectos del curso de Sensado y Modelado de Sistemas Físicos

6.1. HeartAnalytics: ciencia de datos aplicada a la señal cardiaca

Curso: Sensado y Modelado de Sistemas Físicos

Autores (equipo): T00083873 - Jasen Mihovil Yukopila Escobar - jyukopila@utb.edu.co; T00064315 - Valentina Alfaro Padilla - Valfaro@utb.edu.co; T00065092 - Samuel David Díaz Llamas - llamass@utb.edu.co; T00064562 - Didier Jesus Agamez Escobar - agamezd@utb.edu.co

Líder del equipo: T00064315- Valentina Alfaro Padilla - valfaro@utb.edu.co

Área temática: Salud

Palabras clave: Ritmo Cardiaco, Phyphox, Procesamiento de señales

Resumen

Este proyecto utiliza el acelerómetro de un smartphone como sensor para medir la actividad cardiaca. Con la app Phyphox se registran las aceleraciones del teléfono apoyado sobre el pecho, en reposo y tras esfuerzo. Luego, en Python, se aplican técnicas de ciencia de datos y procesamiento de señales: limpieza de la serie temporal, filtrado pasa-banda en la banda cardiaca y estimación automática de la frecuencia cardiaca mediante autocorrelación, FFT y análisis espectral de Welch. Además, el código detecta latidos para calcular intervalos entre latidos y variabilidad cardiaca, estima frecuencia respiratoria y calcula una métrica de calidad de señal (SNR). El resultado es una herramienta reproducible que muestra cómo un sensor cotidiano puede convertirse en un sistema de monitoreo fisiológico.

6.2. TrajecPro

Curso: Sensado y Modelado de Sistemas Físicos

Autores (equipo): T00082962 - Shalom Jhoanna Arrieta Marrugo - sharrieta@utb.edu.co; T00082259 - Katlyn Gutierrez Cardona - katgutierrez@utb.edu.co; T00058985 - Dariem Antonio García Cardona - dargarcia@utb.edu.co; T00064027 - Samuel Eduardo Sanmartin Safar - ssanmartin@utb.edu.co

Líder del equipo: T00058985 - Dariem Antonio García Cardona - dargarcia@utb.edu.co

Área temática: Educación

Palabras clave: Física, Elasticidad, Restitución, Detección, Frame-by-Frame

Resumen

Es un proyecto que implementa un sistema automatizado para el calculo del coeficiente de restitución de una pelota en caída libre mediante técnicas de captura y procesamiento de imágenes. A partir de un video en tiempo real, el algoritmo realiza la sustracción de fondo, aplica filtros morfológicos y analiza contornos para detectar la pelota y determinar su centroide en cada fotograma. Estas posiciones, son registradas junto con su marca temporal, permitiendo construir la serie de datos que describe la trayectoria vertical del movimiento. Posteriormente, se identifican los picos correspondientes a los rebotes y se estiman las alturas de caída y de rebote, lo que posibilita calcular el coeficiente de restitución a partir de relaciones energéticas. En conjunto, el sistema integra captura, procesamiento, visualización y el análisis físico en una herramienta unificada y reproducí-

ble.



Figura 6.1: Nuestros chicos de Sensado y Modelado de Sistemas Físicos en acción.

7 Reconocimientos y premios

Con el propósito de destacar el rigor, la creatividad y el compromiso demostrados por las y los estudiantes durante el *Data Impact Day*, se llevó a cabo un proceso de evaluación de los pósters y presentaciones por parte de docentes de la Escuela de Transformación Digital y de distintas unidades académicas de la Universidad Tecnológica de Bolívar.

La evaluación consideró criterios como la claridad en la formulación del problema, la calidad del análisis de datos, la pertinencia de la metodología empleada, la solidez de las conclusiones y la calidad visual y narrativa del póster. A partir de esta valoración, se otorgaron reconocimientos generales y menciones especiales en categorías específicas.

Premios a los tres primeros lugares

Los siguientes equipos fueron reconocidos por obtener las puntuaciones globales más altas en la evaluación integral de sus proyectos:

1. **Primer lugar:** *Rompe el silencio: Análisis investigativo sobre la violencia doméstica en Colombia*
Equipo: T00082527 - Susana Marcela Rosales Castellar - castellars@utb.edu.co; T00090498 - Alanys De Jesús Urueta Orozco - alurueta@utb.edu.co; T00089114 - Valeria Palmet Perez - vpalm@utb.edu.co; T00067622 - Mauro Alonso Gonzáles Figueroa - maugonzalez@utb.edu.co
Curso: INTRO CDAT
2. **Segundo lugar:** *Sistema de Mantenimiento Predictivo para Motores a Reacción (C-MAPSS-FD001) utilizando Modelos de Aprendizaje Automático*
Equipo: T00067613 - Isaac David Sánchez Sánchez - sanchezi@utb.edu.co; T00068765 - Germán Eduardo De Armas Castaño - gdearmas@utb.edu.co; T00082259 - Katlyn Gutiérrez Cardona - katgutierrez@utb.edu.co; T00082962 - Shalom Jhoanna Arrieta Marrugo - sharrieta@utb.edu.co
Curso: MOD. REGR SERIE TIEMPO
3. **Tercer lugar:** *Identificador de colores para personas con daltonismo*
Equipo: T00082575 - María José Álvarez Peña - alvarezma@utb.edu.co; T00081936 - Ornela Gómez Meusburger - meusburger@utb.edu.co; T00077885 - Isabella Márquez Vides - imarquez@utb.edu.co; T00078330 - Zulianys Orozco - orozco@utb.edu.co
Curso: INTRO CDAT

Estos proyectos se destacaron por integrar de manera ejemplar el ciclo completo de ciencia de datos: desde el planteamiento del problema y la preparación de los datos, hasta el modelado, la interpretación de resultados y la comunicación clara de sus hallazgos.

Menciones especiales por categorías

Además de los premios generales, se otorgaron menciones especiales en categorías que reflejan dimensiones clave del trabajo en ciencia de datos y de la comunicación de resultados:

- **Mejor diseño de póster**

Modelo predictivo para la prevención de daños en la red de gas natural.

Equipo: T00064315 - Valentina Alfaro Padilla - valfaro@utb.edu.co; T00068175 - Valentina Zuñiga Vasquez - Vzuniga@utb.edu.co; T00065092 - Samuel David Díaz Llamas - llamass@utb.edu.co; T00067539 - Santiago Andrés Orejuela Cueter - sorejuela@utb.edu.co

Curso: MOD. REGR SERIE TIEMPO

Reconocimiento al equipo que logró una organización visual clara, equilibrada y atractiva, facilitando la lectura y comprensión del flujo del proyecto.

■ Mejor narrativa y comunicación

Análisis Exploratorio de Patrones de Accidentalidad Vial en Bogotá (2007-2017)

Equipo: T00077885 - Isabella Márquez Vides - imarquez@utb.edu.co; T00077991 - Ana Sofía Meza Herrera - mezaan@utb.edu.co; T00078330 - Zulianys Liseth Orozco Chávez - orozcoz@utb.edu.co; T00067699 - Juan Diego Pérez Navarro - perezjuan@utb.edu.co

Curso: PROGRAM CDAT

Reconocimiento al equipo que presentó la historia de sus datos y resultados de forma más clara, coherente y convincente, articulando el problema, la metodología y las conclusiones para públicos diversos.

■ Mejor análisis de datos y solidez metodológica

HeartAnalytics: ciencia de datos aplicada a la señal cardíaca

Equipo: T00083873 - Jasen Mihovil Yukopila Escobar - jyukopila@utb.edu.co; T00064315 - Valentina Alfaro Padilla - Valfaro@utb.edu.co; T00065092 - Samuel David Díaz Llamas - llamass@utb.edu.co; T00064562 - Didier Jesus Agamez Escobar - agamezd@utb.edu.co

Curso: SENS. MODEL SIST FISII

Reconocimiento al equipo que demostró mayor profundidad analítica, uso cuidadoso de técnicas estadísticas o de aprendizaje de máquina y reflexión crítica sobre las limitaciones de sus resultados.

■ Mayor impacto potencial

TrajecPro

Equipo: T00082962 - Shalom Jhoanna Arrieta Marrugo - sharrieta@utb.edu.co; T00082259 - Katlyn Gutierrez Cardona - katgutierrez@utb.edu.co; T00058985 - Dariem Antonio García Cardona - dargarcia@utb.edu.co; T00064027 - Samuel Eduardo Sanmartin Safar - ssanmartin@utb.edu.co

Curso: SENS. MODEL SIST FISII

Reconocimiento al proyecto cuyo problema, enfoque y resultados muestran un mayor potencial de impacto en su dominio de aplicación (ambiente, salud, sector productivo, educación, sector público u otros).

Estos reconocimientos no sólo celebran el desempeño sobresaliente de los equipos premiados, sino que también buscan resaltar dimensiones fundamentales de la práctica en ciencia de datos: el cuidado por la calidad visual, la capacidad de contar buenas historias con datos, la rigurosidad metodológica y la orientación al impacto en el mundo real.

Cierre y agradecimientos

El *Data Impact Day* ha sido, ante todo, un ejercicio colectivo de aprendizaje, creatividad y compromiso. Los proyectos reunidos en estas memorias muestran el esfuerzo de las y los estudiantes por llevar la ciencia de datos más allá del aula, conectándola con problemas reales y con los retos de la región y del país.

Como programa de Ciencia de Datos de la Universidad Tecnológica de Bolívar, agradecemos profundamente a quienes hicieron posible la realización de este evento: al profesorado que acompañó el diseño y desarrollo de los proyectos, al estudiantado que asumió con rigor y entusiasmo el desafío de exponer sus resultados, a las directivas y a las dependencias de apoyo de la UTB que respaldaron esta iniciativa.

Queremos expresar un agradecimiento muy especial a **Skarling Amira Aguilar Ramos** y a **Gloria Mercedes Osorio Viana**, cuyo apoyo operativo, de gestión y organización fue fundamental para la adecuada preparación, coordinación y desarrollo del *Data Impact Day*. Su trabajo silencioso pero decisivo se refleja en cada detalle logístico del evento.

Extendemos igualmente nuestro reconocimiento a las y los invitados externos, aliados institucionales y asistentes que enriquecieron las discusiones con sus preguntas, comentarios y perspectivas.

Confiamos en que estas memorias sirvan no sólo como registro de lo realizado, sino como punto de partida para nuevas cohortes, nuevos proyectos y nuevas colaboraciones. Que el *Data Impact Day* siga creciendo como un espacio donde la ciencia de datos se ponga al servicio de la transformación de realidades en la región Caribe y más allá.