

# Implementación de un modelo de educación virtual predictivo que evita el fracaso asociado a bajos promedios de calificación



FACULTAD  
CIENCIAS  
para la  
SALUD



2º Congreso Mundial  
sobre Educación Médica  
Cartagena 28 - 29 sep 2023  
ASCOFAME 64 años



# 22

# Años

Años cargados de **experiencias, conocimientos y miles de vidas salvadas a través de la tecnología**

 **Telesalud**<sup>®</sup>  
Universidad de Caldas



 **Telesalud**<sup>®</sup>  
Universidad de Caldas



**AMÉRICA  
LATINA**

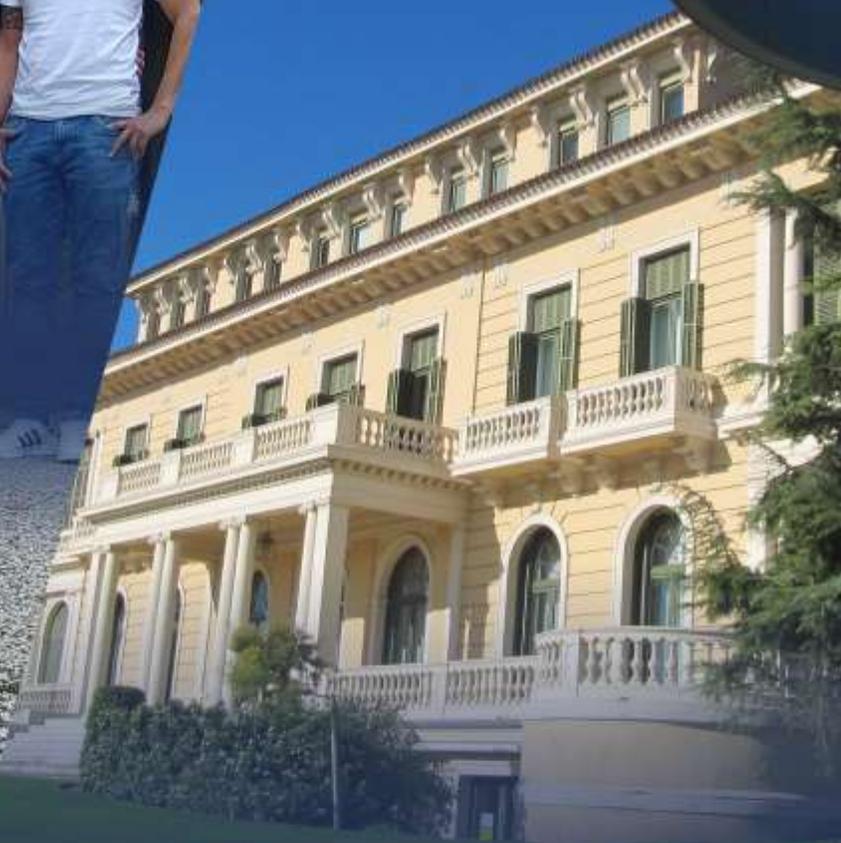
**FRANCIA**  
**ESPAÑA**



# COLOMBIA

# FRANCIA

# BARCELONA



# ATENCIONES REALIZADAS POR TELEMEDICINA



**Personas beneficiadas con los servicios de salud**

**Una cifra que significa salud, atención oportuna  
y gratuita.**



América Latina - Europa

Salvamos vidas a través de la tecnología





Telesalud  
Universidad de Caldas

Solventes VIDAS  
a través de la  
TECNOLOGÍA

Telesalud  
Universidad de Caldas

Telesalud  
Universidad de Caldas

# diáspora



CENTRAL VIRTUAL DE APRENDIZAJE

2009-2023



2º Congreso Mundial  
sobre Educación Médica  
Cartagena 28 - 29 sep 2023  
ASCOFAME 64 años

# CAMPUS PRESENCIAL



# GEMELO DIGITAL

**Certificación**  
Corporativa - Universitaria

**Sistema apoyo académico**  
Soporte Académico - Técnico

**IA Acompañamiento**  
Seguimiento personalizado de los estudiantes  
Chat Bot

**Recursos pedagógicos**  
Gamificación, Streaming  
Encuentros sincrónicos  
Actividades prácticas

**OVAS**  
Objetos Virtuales de Aprendizaje  
Documentos, videos, podcas  
Componente evaluativo

**Contenidos académicos**  
Expertos temáticos referentes  
Cultura corporativa, Administrativo,  
Actualización en salud

**Base tecnológica**  
Servidor dedicado  
Capacidad tecnológica

**Certificación**  
Corporativa

**Sistema apoyo académico**  
Soporte - Técnico

**IA Acompañamiento**  
Seguimiento personalizado de los estudiantes  
Chat Bot

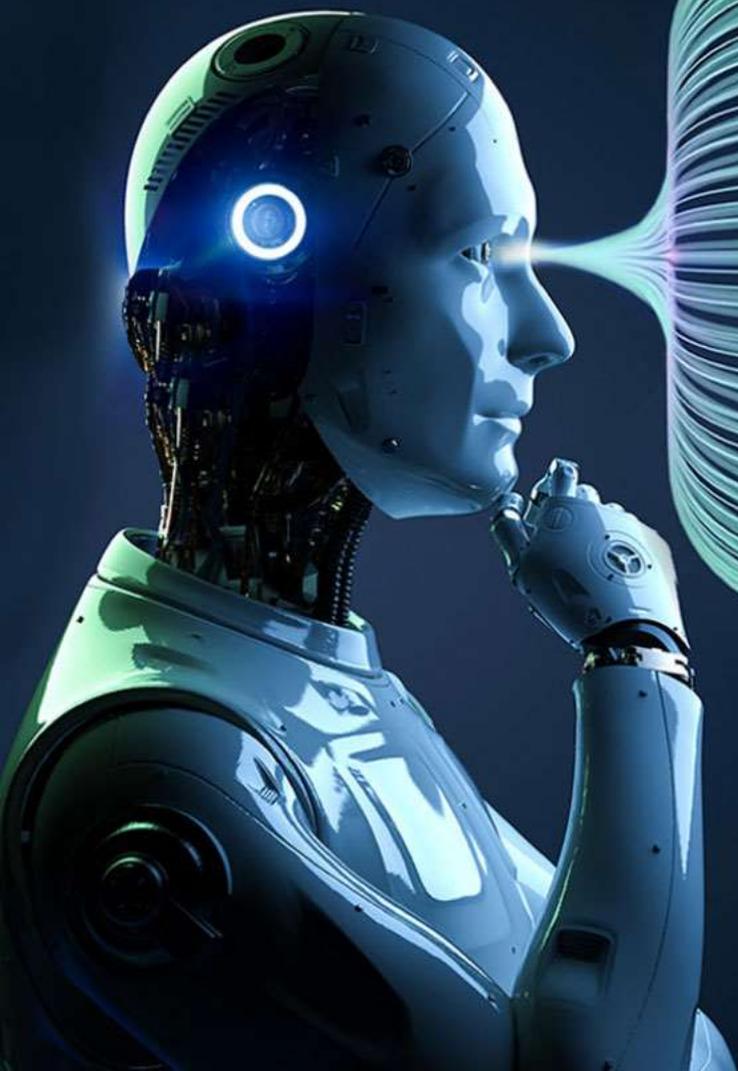
**Recursos pedagógicos**  
Gamificación, Streaming  
Encuentros sincrónicos  
Actividades prácticas

**OVAS**  
Objetos Virtuales de Aprendizaje  
Documentos, videos, podcas  
Componente evaluativo

**Contenidos académicos**  
Expertos temáticos referentes  
Cultura corporativa, Administrativo,  
Actualización en salud

**Base tecnológica**  
Servidor dedicado  
Capacidad tecnológica





*Educación Virtual*  
**PREDICTIVA**

**2023**



# Ley de Protección de Datos Personales o Ley 1581 de 2012

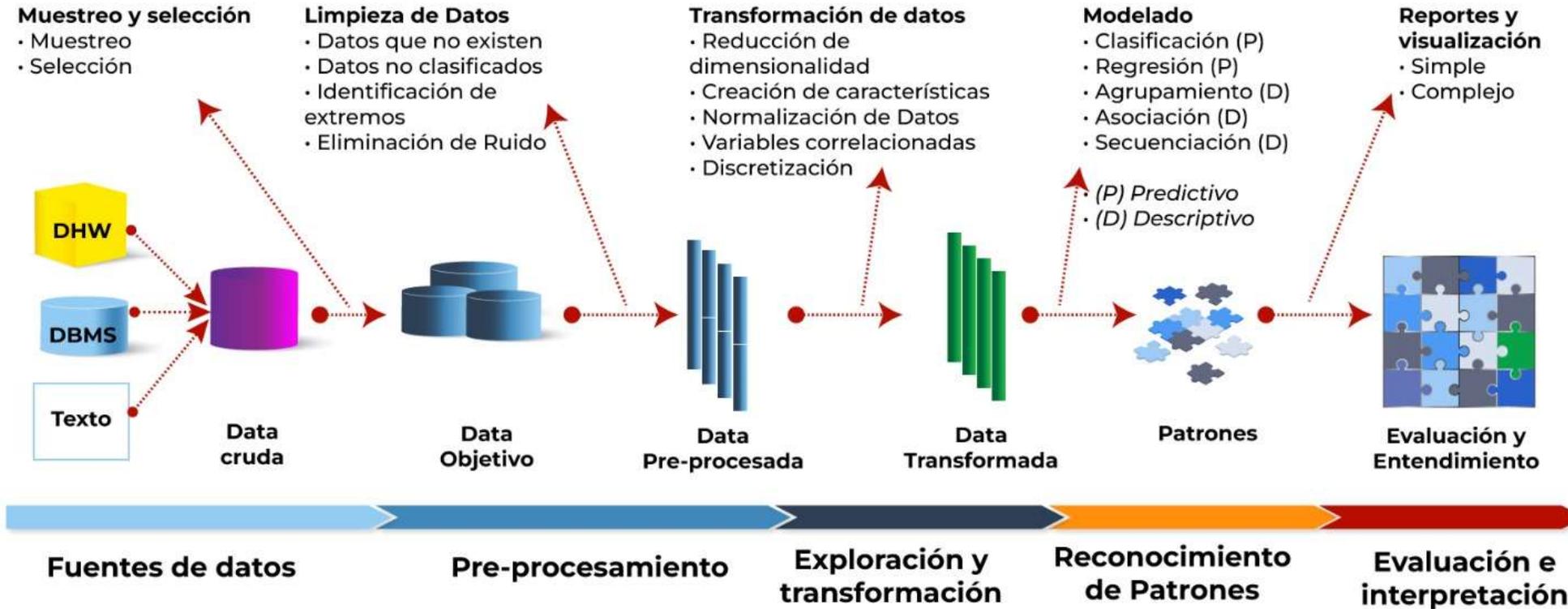


**En este proceso se aplican las buenas prácticas tanto de diseño de software como el Marco Ético Colombiano para el desarrollo de IA**

Los datos no solo tienen el objetivo de entrenar una IA, sino que permiten dar un servicio público sobre el estado relativo a la salud de los usuarios de la población a la que se involucra en el proyecto con el fin de generar alertas en tiempo real, ya que la depresión y la ansiedad...no avisan.



- Recolectar los datos y agruparlos.
- Limpiar los datos y juntarlos de manera que encajen.
- Seleccionar los datos necesarios.
- Trabajar sobre los datos para extraer la esencia de ellos.
- Evaluar la salida y usarla.



#### Bibliografía

*Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques.*  
 Ian H. Witten, Eibe Frank. Morgan Kaufmann  
*Introducción a la minería de datos.* J. Hernández, J. Ramírez.

# ¿QUÉ SON LOS DATOS DE ENTRENAMIENTO?

LOS DATOS DE ENTRENAMIENTO SON **UN CONJUNTO DE MUESTRAS** (COMO UNA COLECCIÓN DE FOTOS O VIDEOS, UN CONJUNTO DE TEXTOS O ARCHIVOS DE AUDIO, ETC.) **CON ETIQUETAS RELEVANTES Y COMPLETAS ASIGNADAS** QUE SE UTILIZAN PARA AJUSTAR LOS PARÁMETROS DE UNA MÁQUINA CON EL OBJETIVO DE ENTRENARLA PARA **CUMPLIR TAREAS ESPECÍFICAS**



COLECCIÓN  
DE FOTOS



VIDEOS



CONJUNTO  
DE TEXTOS



ARCHIVOS  
DE AUDIO



Caracterización e inscripción



# diáspora

CENTRAL VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Matrículas



Analítica de datos - Inteligencia artificial



Escala de riesgo 9% !

70%



Promedio certificación

CERTIFICACIÓN



Módulo transversal para complementar conocimientos

# PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE

La inteligencia artificial identifica patrones, debilidades y fortalezas del estudiante.



# PREDICCIONES MÁS FRECUENTES DEL ESTUDIANTE VIRTUAL



Conexión a internet



Rechazo a formas humanoides



Disponibilidad de horarios



Oportunidad en respuesta de los tutores



Manejo de tecnología



Preferencia de contenidos educativos

Sentimientos de soledad

Tiempo extra  
Puntos extra



**Telesalud**<sup>®</sup>  
Universidad de Caldas

NOS PERMITE GENERAR UN MODELO CLASIFICADOR QUE PERMITA LA IDENTIFICACIÓN DE PATRONES EN LOS DATOS DEL USUARIO PARA GENERAR ALERTAS OPORTUNAS Y PREDICTIVAS.

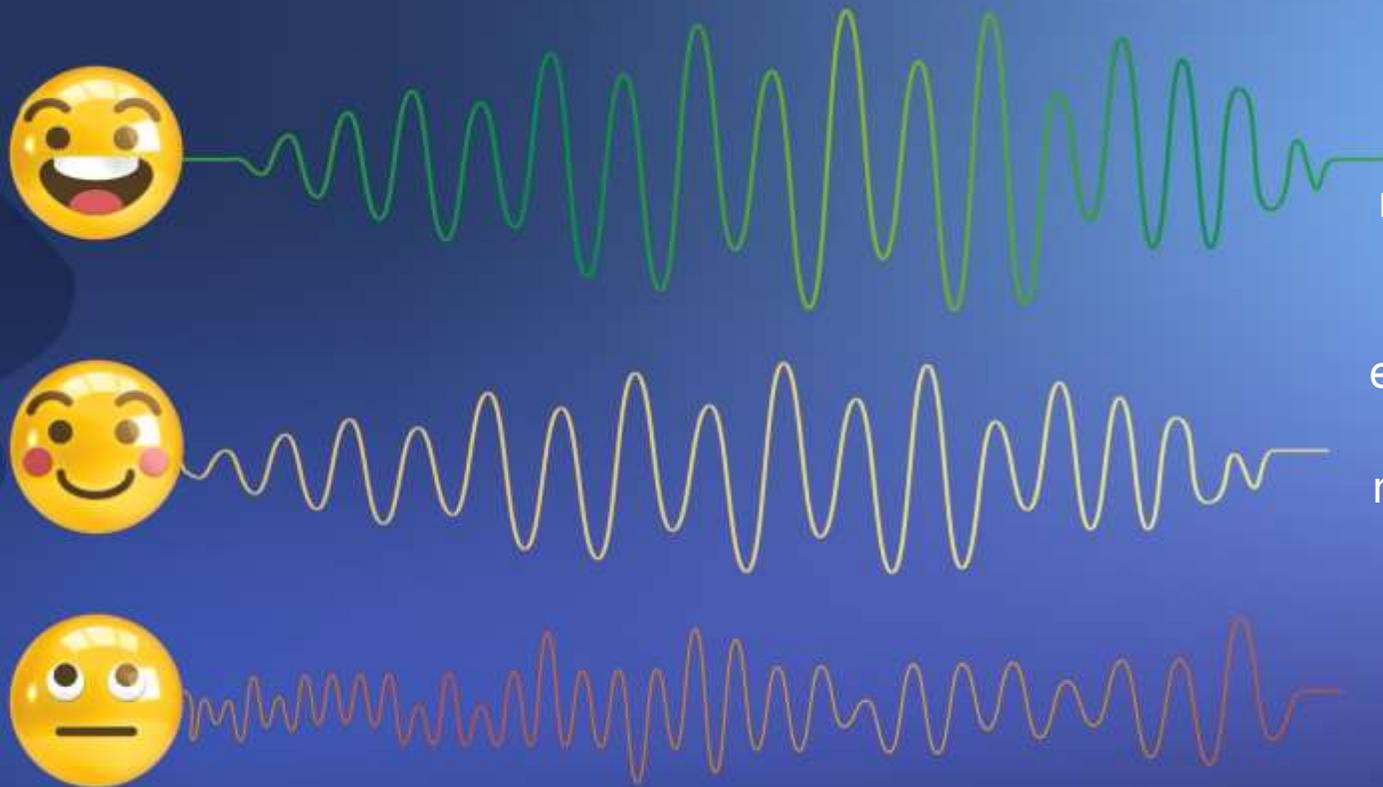
## APRENDIZAJE A PARTIR DE MICROCONTENIDOS

**PREFERENCIAS DE  
APRENDIZAJE  
IDENTIFICADAS CON  
EL USO DE IA**

A nivel mundial la educación en salud, se puede decir que se están presentando grandes cambios, la forma en la que se están formando actualmente los profesionales es a través la virtualidad y sobre todo en M-learning. Micro cursos, Reels, tiktok



# Reconocimiento de las emociones mediante la reiteración de palabras y la frecuencia de sonido



La mayoría de los sistemas de reconocimiento de emociones analizan la voz de un individuo, así como todas las palabras que expresa o escribe. Por ejemplo un tono elevado, tembloroso y apresurado puede indicar miedo; mientras que, si alguien grita la palabra "¡salud!", probablemente esté feliz.

# Predicción de las condiciones de salud mental del Estudiante virtual



**Telesalud**<sup>®</sup>  
Universidad de Caldas

**¿LA TECNOLOGÍA ES  
TODO LO QUE  
NECESITAMOS PARA  
EDUCAR?**



# LOS RIESGOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EDUCAR

Utilizamos distintos tipos de inteligencia artificial:

- Basada en algoritmos => riesgo de programación. –

**SUPERVISADO-**

- Inteligencia artificial tradicional, o de machine learning tradicional => riesgos son los sesgos. –**SUPERVISADO-**

- Inteligencia artificial generativa: es capaz de tomar datos para convertirlos en contenidos nuevos, originales y permite generar un aprendizaje no supervisado sin necesidad de intervención humana => riesgo son las alucinaciones. –**NO SUPERVISADO-**



"Predecir es ver un fragmento del futuro;  
lo que importa es qué harás con esa información."

*Esteban Granada*



## ESTEBAN GRANADA AGUIRRE

Director Telesalud - Universidad de Caldas.

Director Red Iberoamericana de tecnologías en Salud

Universitat Oberta de Catalunya - Barcelona España

Investigador Junior - MinCiencias - Colombia

<https://telesaludcolombia.co/>

Móvil: +573113044508

[@uestebangranada - X](#)

Manizales - Colombia



# gracia

# S