

 <b>LOS LIBERTADORES</b> FUNDACIÓN UNIVERSITARIA	<b>AUTORIZACIÓN DE USO PARA PUBLICAR Y          ADMINISTRAR TRABAJOS DE GRADO</b>	<b>CÓDIGO: FO-FT-020</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>

Yo (Nosotros) William Fabian Arevalo Rodriguez, Ingrid Natalia Jiménez Prieto ,, mayor(es) de edad, domiciliados y vecinos(s) de (Ciudad) Fusagasugá, identificados(s) con la(s) cedula(s) de ciudadanía N°(s) 1069750950, de Fusagasugá N°(s) 1069760648 , de Fusagasugá; Código de estudiante N° 202130016444, N° 202130014444, Actuando en nombre propio, en mí (nuestra) calidad de autor(es) del trabajo de grado, monografías o tesis relacionado a continuación:

Título: Modelos de Machine Learning para la predicción del estado de salud prenatal y la prevención mediante cardiotocogramas

Presentado y aprobado en el año 2023, como requisito para optar el título Especialización en estadística aplicada, autorizo (autorizamos) a la Fundación Universitaria los Libertadores para efectos de uso, reproducción (sin fines de lucro), préstamo y comunicación pública de la obra objeto del presente documento, en formato electrónico abierto (consulta acceso abierto on-line), en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Ley 1450 de 2011, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995, la Circular No. 6 de la Dirección Nacional de Derechos de Autor y demás normas generales sobre la materia.

Esta autorización se otorga, bajo las siguientes Cláusulas:

Primera: El/los autor(es) manifiesta(n) que la obra objeto de la presente autorización es original y fue realizada sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de su exclusiva autoría y detenta(n) la titularidad de la misma.

En caso de presentar cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión, el/los/ autor(es) asumirá(n) toda la responsabilidad y saldrá(n) en defensa de las facultades y derechos aquí autorizados, asumiendo cualquier costo por este concepto. Para todos los efectos la Fundación Universitaria los Libertadores actúa como un tercero de buena fe; así mismo el acá firmante dejará indemne a la Fundación Universitaria los Libertadores de cualquier reclamación o perjuicio.

Segunda: La presente licencia no implica la cesión de los derechos morales sobre la obra por cuanto de conformidad con lo establecido por el artículo 30 de la Ley 23 de 1982, el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993 y demás normas concordantes, estos derechos son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables; igualmente, esta licencia no implica la cesión de los derechos patrimoniales sobre la obra.

Tercera: La Fundación Universitaria los Libertadores, hará cumplir las normas sobre los derechos morales, dando los créditos respectivos al(los) autor(es) en las acciones de reproducción, préstamo al público y divulgación pública o privada y todas aquellas que impliquen el uso y utilización autorizada.

Cuarta: El/los autores manifiesta(n) que los derechos patrimoniales sobre la obra en cuestión no han sido cedidos con antelación y que sobre ellos no pesa ningún gravamen ni limitación en su uso o utilización.

Quinta: La Fundación Universitaria los Libertadores se compromete a preservar la obra en el estado en que se encuentra dentro de los límites de lo posible. En caso de causas sobrevenidas e imprevisibles, caso fortuito o fuerza mayor, o hecho exclusivo de tercero no responderá por ningún perjuicio que se cause a la obra.

Palabras claves:



Relacione cuatro palabras que sean los temas o elementos más característicos del texto y permitan su recuperación.

1. Salud fetal
2. Cardiotocogramas
3. Prevención
4. Aprendizaje automático

Resumen:

Máximo 200 palabras.

La reducción de la mortalidad infantil se refleja en varios de los Objetivos la ONU y es un indicador clave del progreso humano. Los CTG son una opción simple y económicamente accesible para evaluar la salud fetal, lo que permite a los profesionales de la salud tomar medidas para prevenir la mortalidad infantil y materna. El objetivo principal de este trabajo es la implementación y evaluación de diversos modelos de aprendizaje automático con el fin de determinar el mejor en términos de construcción, costo computacional y precisión en la clasificación (diagnóstico) del estado del feto. Debido a ello se plantea torneo de modelos de aprendizaje de máquina que permitan encontrar equilibrio entre un modelo fácil de replicar y aplicar y una sensibilidad y precisión alta frente a la predicción del estado del feto. Por lo cual se entrenan una lista de diversas técnicas de clasificación supervisada con un conjunto de datos provistos por un plan que impulsa la automatización de análisis automático de CTG. Aquellos modelos que se desempeñaron mejor en la precisión requieren de técnicas de aumento del gradiente en donde se alcanza un valor de alta precisión, dichos modelos revelan que las aceleraciones y la variabilidad anormal en cortos y largos plazos juegan un papel importante al determinar el estado de salud. Entre los modelos comprobados, el EGB presenta los mejores resultados alcanzando una precisión del 96.0% para la categorización del estado del feto.

Director de trabajo de grado o Tesis

Jose Jhon Freddy Gonzales Veloza

Niveles de Confidencialidad

¿Usted (es) autoriza (n) que este trabajo de grado, monografía, o tesis sea publicado teniendo en cuenta que no contiene información confidencial?

SI  NO

En el caso de No, por favor indique los motivos por los cuales no autoriza la publicación:

.

Hábeas Data



**LOS LIBERTADORES**  
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO PARA PUBLICAR Y  
ADMINISTRAR TRABAJOS DE GRADO**

**CÓDIGO: FO-FT-020**

**VERSIÓN: 01**

Con la firma de este documento declaro (declaramos) que la información primaria recolectada en entrevistas, encuestas, cuestionarios, experimentos, entre otros, fue codificada y los datos personales anonimizados como protección a los derechos de los participantes en la investigación. Con la firma de este documento declaro (declaramos) que el trabajo de grado, monografía, o tesis no revela información reservada, datos personales o datos sensibles cuya divulgación pueda afectar los derechos de terceros que hayan sido participantes en la investigación.

Para constancia se firma el presente documento en dos (02) ejemplares del mismo valor y tenor, en la Ciudad de **Haga clic aquí para escribir texto.**, a los **Haga clic aquí para escribir texto** días del mes de **Haga clic aquí para escribir texto**, dos mil **Haga clic aquí para escribir texto**.

EL (LOS) AUTOR(ES) – ESTUDIANTE(S):

Firma: 

Nombre del autor: William Fabian Arévalo Rodríguez

Número de identificación: 1069750950

Código de estudiante: 202130016444

Correo electrónico: wfarevalo@libertadores.edu.co

Facultad / Programa / Área de Investigación: Ciencias básicas.

Firma: 

Nombre del autor: Ingrid Natalia Jiménez Prieto

Número de identificación: 1069760648.

Código de estudiante: 202130014444

Correo electrónico: Injimenezp@libertadores.edu.co

Facultad / Programa / Área de Investigación: Ciencias básicas



**LOS LIBERTADORES**  
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO PARA PUBLICAR Y  
ADMINISTRAR TRABAJOS DE GRADO**

**CÓDIGO: FO-FT-020**

**VERSIÓN: 01**