



Yo (Nosotros) Alex Junior Matta Morales, Haga clic aquí para escribir texto. ,Haga clic aquí para escribir texto. , mayor(es) de edad, domiciliados y vecinos(s) de (Ciudad) Bogotá, identificados(s) con la(s) cedula(s) de ciudadanía N°(s) 75091298, de Manizales N°(s) Haga clic aquí para escribir texto. , de Haga clic aquí para escribir texto.; N°(s) Haga clic aquí para escribir texto. , de Haga clic aquí para escribir texto., Código de estudiante N° 202220014444, N° Haga clic aquí para escribir texto., N° Haga clic aquí para escribir texto. Actuando en nombre propio, en mí (nuestra) calidad de autor(es) del trabajo de grado, monografías o tesis relacionado a continuación:

Título: PREDICCIÓN DEL DIÁMETRO PONDERADO MEDIO DE LAS PARTÍCULAS DEL SUELO EN LA VEREDA BAJO TABLAZO DEL MUNICIPIO DE MANIZALES - COLOMBIA

Presentado y aprobado en el año 2023, como requisito para optar el título Especialista 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. Aprendizaje supervisado
2. **Modelo de regresión**
3. Haga clic aquí para escribir texto.
4. Estructura del suelo

Resumen:

Máximo 200 palabras.

La estructura del suelo es el arreglo y la organización de las partículas que lo constituyen, su importancia radica en que permite establecer relaciones con la erosión y manejo en sistemas de conservación de suelos. Su evaluación en campo desde las características de tipo y clase, se complementan con la medición del grado de desarrollo que presenta, sin embargo, por causa de la cantidad y costo de las muestras, se hace necesario recurrir a métodos predictivos para su determinación y establecer una función de edafotransferencia. Se evaluaron cuatro modelos de regresión basados en aprendizaje supervisado de machine learning: Regresión Ridge, Regresión Lineal, Regresión Lasso y Árbol de Decisiones; para predecir el tamaño de partículas estructurales del suelo (Diámetro Ponderado medio en mm) a partir de propiedades obtenidas en campo junto con análisis químicos de suelos en la zona agrícola de la vereda Bajo Tablazo del municipio de Manizales - Colombia. Mediante el entrenamiento del conjunto de datos La Floresta con 15 variables entre físicas, químicas y biológicas; las métricas RMSE, MSE y R2 permitieron evaluar el desempeño de los modelos. El modelo de predicción entrenado se aplicó al conjunto de datos de la vereda Bajo Tablazo para obtener una predicción del DPM_mm. El valor de R2 indicó que los modelos no están explicando la varianza de la variable objetivo a partir de los predictores seleccionados. A pesar que la aplicación de modelos permite la obtención de valores de propiedades del suelo, en este caso no fue posible la obtención de esta relación. Posiblemente por la baja cantidad de registros y la no heterogeneidad de los datos, es decir se requiere información más diversa de diferentes lugares para que los modelos logren generalizar el comportamiento. También es posible que una mejor preparación de las variables sea necesaria, aquí solo se aplicó Log+1 para mejorar la escala de los valores.

Director de trabajo de grado o Tesis

José John Fredy González 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:

Publicación en otra revista

Hábeas Data

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 Bogotá, a los 15 días del mes de Abril, dos mil veintitres

EL (LOS) AUTOR(ES) – ESTUDIANTE(S):

Firma: _____

Nombre del autor: Alex Junior Matta Morales

Número de identificación: 75091298

Código de estudiante: 202220014444

Correo electrónico: agronomoalexjr@gmail.com, ajmattam@libertadores.edu.co

Facultad / Programa / Área de Investigación: Especialización en estadística aplicada/Machine learning

Firma: _____



Nombre del autor: Haga clic aquí para escribir texto.

Número de identificación: Haga clic aquí para escribir texto.

Código de estudiante: Haga clic aquí para escribir texto.

Correo electrónico: Haga clic aquí para escribir texto.

Facultad / Programa / Área de Investigación: Haga clic aquí para escribir texto.

Firma: _____

Nombre del autor: Haga clic aquí para escribir texto.

Número de identificación: Haga clic aquí para escribir texto.

Código de estudiante: Haga clic aquí para escribir texto.

Correo electrónico: Haga clic aquí para escribir texto.

Facultad / Programa / Área de Investigación: Haga clic aquí para escribir texto.