

 <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 Edgar Alejandro Barrera Diaz, mayor de edad, domiciliado y vecino de (Ciudad) Bogotá D.C., identificado cedula de ciudadanía N° 79722246, de Bogotá D.C., Código de estudiante N° 202210009441. Actuando en nombre propio, en mí calidad de autor del trabajo de grado, monografía o tesis relacionado a continuación:

Título: ESTIMACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL 99mTc-MDP MEDIANTE PRONÓSTICO DE MODELO SARIMA

Presentado y aprobado en el año Escriba el año, 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. 99mTc-MDP.
2. SARIMA.
3. Costos.
4. Series.

**Resumen:**

Máximo 200 palabras.

Contexto: La gammagrafía ósea (GGO) es una prueba diagnóstica empleada para detectar anomalías en el tejido óseo mediante alteraciones en su metabolismo. En la actualidad, la aplicación de GGO depende del uso de radiofármacos como los análogos de fosfato como el difosfonato de metilo (MDP) marcados con tecnecio (99mTc), el cual es ampliamente usado para la formación de imágenes debido a su buena localización en el esqueleto y su rápida eliminación de los tejidos blandos. Comúnmente la GGO se emplea para el diagnóstico de neoplasias y procesos metastásicos. Las enfermedades metabólicas óseas son cada día más comunes, por ello, la GGO ha tomado un auge en el diagnóstico, siendo importante conocer la tasa de uso de radiofármacos como el 99mTc-MDP en aras de garantizar su disponibilidad para el diagnóstico oportuno. Objetivo: Estimar los costos de producción del 99mTc-MDP mediante el resultado del pronóstico de un modelo SARIMA. Metodología: El presente estudio se realizó tomando como base los pronósticos estimados con la metodología de series temporales de un modelo SARIMA, a través de una base de datos conformada por la serie histórica de las dosis semanales producidas por la Radiofarmacia del Instituto Nacional de Cancerología en el periodo enero 2020-06-01 hasta 2022-10-30 mediante la metodología de Box-Jenkins. Resultados y conclusiones: El análisis de la serie de dosis de [MDP] TECNECIO (99mTc) mostro una media de 46.52 y mediana de 51.00 con una Min de 0 y una Max de 89. La prueba de Dickey-Fuller para comprobar la estacionariedad de la serie arrojo un p-valor = <0.05 por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, esto nos indica que hay estacionariedad en la serie. El pronóstico con los dos modelos seleccionados arrojo costos para la producción de 1 dosis de MDP, en cuanto a recurso humano, insumos, equipos, gastos generales y gastos administrativos, resultando un costo total del procedimiento de \$125.621 pesos. El valor costo total estimado del procedimiento se estimó en \$87'683.458 pesos.

**Director de trabajo de grado o Tesis**

Julián Andrés Salamanca Bernal, Edna Carolina Moreno López



### 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:

Haga clic aquí para escribir texto.

### 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 D.C., a los 13 días del mes de Diciembre, dos mil veintidós.

EL AUTOR – ESTUDIANTE:

Firma: Alejandro Barrera

Nombre del autor: Edgar Alejandro Barrera Diaz

Número de identificación: 79722246.

Código de estudiante: 202210009441

Correo electrónico: eabarrerad@libertadores.edu.co.

Facultad / Programa / Área de Investigación: Facultad de Ingeniería y ciencias Básicas/ Especialización en Estadística Aplicada.