

APLICACIÓN DEL ARBOL DE PROBABILIDADES EN EL COMPORTAMIENTO DEL COVID19

Andrés Calderón Herrera, Andrés Gutiérrez Calderón, Luisa Mier Olmos,
Miguel Movilla Palma, Rafael Rosales Rodríguez

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es representar de una manera gráfica y matemática las diferentes probabilidades que tiene un ciudadano colombiano a estar expuesto o contagiado por la nueva pandemia conocida como Covid-19, como también las probabilidades se recupere una vez contagiado o caso contrario ser remitido a unidades de atención especial y/o fallecer, a través del uso del diagrama de árbol con el objetivo de estimar el impacto que pueda genera la expansión de esta enfermedad con el paso del tiempo y servir de apoyo para las entidades gubernamentales de cada región.

PALABRAS CLAVES: Árbol de probabilidad, Evento, Covid-19, probabilidad.

REFERENCIAS

- [1] W. H. Organization, «WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard,» [En línea]. Available: <https://covid19.who.int/>. [Último acceso: 4 Septiembre 2020].
- [2] M. M. E. N. Matero Camara, «An epidemic model for economical impact predicting and spatiotemporal spreading of COVID-19,» 2020.
- [3] DANE, «DANE INFORMACIÓN PARA TODOS,» [En línea]. Available: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>. [Último acceso: 1 SEPTIEMBRE 2020].
- [4] H. A. Taha, de Investigacionde operaciones novena edicion, Always Learning, p. 574.
- [5] W. Mendenhall, R. J. Beaver y B. M. Beaver, Introducción a la probabilidad y estadística, vol. 13, CENGAGE Learning, 2014, 2007.
- [6] A. Suñé Torrents, J. Fonollosa Guardiet, V. Fernández Alarcón y . J. M. Sallán Leyes, Cadenas de markov: Métodos cuantitativos para la toma de decisiones III, Iniciativa Digital Politècnica, 2016, 2017.
- [7] E. Escudero Sabater, «Diseño de un árbol de decisión Bayesiana para el tratamiento del carcinoma ductal in situ de mama,» Universitat Politècnica de València, Valencia, 2018.
- [8] A. García-Altés, M. Peiró y J. Josep Artells, «Priorización de medidas para la consolidación de la toma de decisiones compartidas en las prestaciones del Sistema Nacional de Salud español,» Gaceta Sanitaria, vol. 33, nº 5, 2017.
- [9] OMS, «Organizacion Mundial De la Salud,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>. [Último acceso: 31 08 2020].
- [10] OMS, 2020. [En línea]. Available: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>. [Último acceso: 31 08 2020].
- [11] «EL TIEMPO,» Casos de coronavirus en Colombia, 20 09 2020.

- [12] C. Mexicali, «Vocetys Portal Informativo,» 14 04 2020. [En línea]. Available: <https://www.cetys.mx/noticias/el-papel-de-la-inteligencia-artificial-ante-el-covid-19/>. [Último acceso: 29 08 2020].
- [13] P. Kodukula y C. Papudesu, Project Valuation using real options., Ross Publishing, 2006.
- [14] G. González-Parra, J. F. Querales y D. Aranda, «Predicción de la epidemia del virus sincitial respiratorio en Bogotá, D.C., utilizando,» vol. 36, n° 3, pp. 378-389, 2016.
- [15] R. Fernandez Regalado, «El teorema de Bayes y su utilización en la interpretación de las pruebas diagnósticas en el laboratorio clínico,» Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, vol. 28, n° 3, 2009.
- [16] D. Rodriguez, «Lifeder,» [En línea]. Available: <https://www.lifeder.com/investigacion-aplicada/>. [Último acceso: 2020 09 27].
- [17] M. E. Riffino, «CONCEPTOS.DE,» 13 08 2020. [En línea]. Available: <https://concepto.de/metodos-de-investigacion/>. [Último acceso: 27 09 2020].
- [18] E. Acevedo, «SlideShare,» 03 04 2014. [En línea]. Available: <https://es.slideshare.net/eacevedo75/poblacin-muestra-y-elaboracin-de-instrumentos-en-investigaciones-cuantitativas>. [Último acceso: 27 09 2020].
- [19] «MINISTERIO DE SALUD,» [En línea]. Available: https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Covid-19_copia.aspx. [Último acceso: 19 09 2020].
- [20] A.D. Pulido-Rojano, A. Ruiz-Lázaro, L.E. Ortiz-Ospino, “Mejora de procesos de producción a través de la gestión de riesgos y herramientas estadísticas”, Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, vol. 28 No. 1, pp. 56-67, 2020.
- [21] H. G. Hernández Palma, “Factores críticos para promover la calidad en el sector salud del Departamento del Atlántico”, Investigación e Innovación en Ingenierías, Vol. 4, No. 2, 2016, pp. 94-103.
- [22] J. Peralta-Polo, M.A. Caro-Candezano, y L. Niebles-Núñez, “Dos enfoques matemáticos epidemiológicos para modelar el comportamiento de los decesos causados por el COVID-19”, Investigación e Innovación en Ingenierías, Vol. 8, No. 2, pp. 75 -86, 2020.
- [23] G. Chanchí-Golondrino, W. Campo-Muñoz, y L. Sierra-Martínez, “Aplicación de la regresión polinomial para la caracterización de la curva del COVID-19, mediante técnicas

de machine learning”, *Investigación e Innovación en Ingenierías*, Vol. 8, No. 2, pp. 87 -105, 2020.

[24] P. Sanchez Sanchez, J. R. García Gonzáles, C. H. Fajardo Toro, A. Pulido Rojano y E. Melamed Varela, *Simulación de sistemas de emergencia en salud*, Barranquilla, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar, 2018.

[25] A. Pulido-Rojan, R. De la Hoz-Reyes y E. Melamed-Varela, *Avances en investigación de operaciones y ciencias administrativas*, Barranquilla, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar, 2017.

[26] A. Pulido-Rojano, P. S. Sanchez y E. M. Varela, *Nuevas tendencias en Investigación de Operaciones y Ciencias Administrativas: Un enfoque desde estudios iberoamericanos*, Barranquilla, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar, 2018.