

LIBARDO ANTONIO LONDOÑO CIRO



DATOS PERSONALES

Nacimiento	30/10/1965 - Medellín/Antioquia – República de Colombia.
Cédula	71668356 de Medellín
Matrícula Profesional	Número 02920 por resolución 0148 del 11 de abril de 2002 del Concejo Profesional de Ingeniería de Petróleos (CPIP) Bogotá.
Correo electrónico	libaranto@gmail.com
Teléfono	312 299 41 88
ORCID ID	0000-0002-4109-2568
Índice H	8
Perfil Google Scholar	https://scholar.google.com/citations?user=6qq8qDYAAAAJ&hl=es
Perfil Research Gate	https://www.researchgate.net/profile/Libardo_Londono-Ciro
Scopus Author ID	56719817800

FORMACIÓN

1994	Ingeniero de Petróleos. Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Colombia.
2005	Especialista en Sistemas de Información Geográfica. Universidad de San Buenaventura Seccional Medellín, Colombia.
2018	Doctor en Ingeniería. Énfasis Ambiental. Línea: Modelamiento Atmosférico Universidad de Antioquia. Facultad de Ingeniería. Escuela Ambiental. Medellín, Colombia

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Institución Universitaria Digital de Antioquia IUDigital. Medellín	Director de Calidad Académica (2020 – 2023) Coordinador de Investigación (2019 – 2020)
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Medellín	Director de Investigaciones (2017- 2019) Decano Facultad de Ingenierías (2008 – 2014, 2015 – 2017)
Universidad de San Buenaventura. Facultad de Ingeniería. Medellín	Jefe de Línea de Investigación en Informática (2002 – 2003) Coordinador Programa de Ingeniería de Sistemas (2003 – 2005). Coordinador de Formación Investigativa (2005 – 2006). Docencia en: Pregrado en Ingeniería de Sistemas: Computación Gráfica (2002 – 2005). Pregrado en Ingeniería de Sistemas: Lógica de Programación (2002). Pregrado en Ingeniería de Sistemas: Modelamiento y Simulación Computacional, Dinámica de Sistemas (2003 – 2013).

	Especialización en Sistemas de Información Geográfica: Análisis Espacial, Geoestadística (2005 – 2020). Maestría en Geoinformática: Modelamiento espacio – temporal (2016 – 2020)
Universidad de Antioquia. Escuela Ambiental. Facultad de Ingeniería. Medellín	Docencia en Postgrado en Medio Ambiente y Geoinformática: Geoinformática Avanzada y Geoestadística (2007 – 2019)
Corporación Universitaria Remington. Medellín	Director de Investigación (206 – 2008)
Ministerio de Educación Nacional Colombia.	Par Académico (2008 – 2019)

ÁREAS DE ACTUACIÓN

- Sistemas de Información Geográfica (Geoestadística y Análisis Espacial)
- Modelamiento y Simulación Computacional
- Dinámica de Sistemas
- Teoría del Caos y Geometría Fractal
- Pensamiento Complejo, Pensamiento Holístico
- Investigación Aplicada
- Gestión Académico – Administrativa en la Educación Superior
- Aseguramiento de la Calidad Académica

PREMIOS

1994	Proyecto de Grado Meritorio. Facultad de Minas. Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín
1995	Mejor Tesis hecha en las facultades de Ingeniería en Colombia entre 1993-1995, ACOFI, ACAC

DOCTORAL THESIS

Londoño, L. (2018). Methodology to Characterize Space-Temporally the Concentration of Particulate Material in Intramontane Valleys with Scarce Information. Available in: https://redcol.minciencias.gov.co/vufind/Record/UDEA_c6460a4cb75acc34e0a9839db1138ef7.

Abstract:

A methodology is proposed to make a spatial characterization (univariate - multivariate) and space-time for the concentration of PM_{2.5} in urban centers taking as a case study the city of Medellín-Colombia, which integrates geostatistical analysis, spatial analysis, econometrics, and geographic information systems.

It found the seasonality of the concentration of the particulate material is monthly and has three notable episodes: of greater contamination between the months of February and March, of less contamination between June and July and of average contamination between the months of September and October. This pattern was found from estimates made with data measured at 8 monitoring sites between 2013-2014.

The spatio - temporal characterization model explains the variability of PM_{2.5} by 87% and uses as explanatory variables the temperature, the spatial gradient of the wind speed, and the concentration of PM_{2.5}; with a lag of 1. A spatial proximity model is used to adjust the estimates, that including the variables proximity to sources of emission and mitigation of the pollutant.

A network of monitoring sites was designed to optimize the monitoring of the concentration of PM_{2.5} in the city of Medellín and to make an epidemiological gestion of the territory aimed at minimizing the risk of direct and long-term exposure to this type of pollutant.

Keywords: Air Pollution, Spatial Analysis, Geographically Weighted Regression, Autoregressive Distributed Lag Models

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDEXADAS.

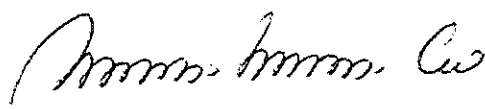
- Londoño, L., Cañón, J. (2018). Metodología para la caracterización espacio-temporal de PM_{2.5} en el área urbana de la ciudad de Medellín-Colombia. *Revista EIA*, 15 (30), 113-132. DOI: <https://doi.org/10.24050/reia.v15i30.1217>. Disponible en: <https://revistas.eia.edu.co/index.php/reveia/article/view/1217>.
- Grisales, S., Agudelo, R., Londoño, L. (2018). Modelos de regresión de usos del suelo (LUR) para evaluar la variación espacial intraurbana de PM_{2.5} en la ciudad de Medellín, Colombia. 6ta Jornada Académica de Posgrados de la Facultad de Ingeniería de la UdeA, noviembre.15 de 2018.
- Gómez, O., Horfan, D., Londoño, L. (2018). Análisis multicriterio SIG basado en momentos de orden superior normalizados para el cálculo de superficies de viabilidad ambiental. *Revista Ingenierías USBMED*, 9(1), 49-57. DOI <http://dx.doi.org/10.21500/20275846.3300>. Disponible en: <http://revistas.usb.edu.co/index.php/IngUSBmed/article/view/3300>.
- Bayamón, C., Londoño, L., Osorio, A. (2018). Caracterización espacial de la precipitación en el cañón del río Cauca, tramo comprendido entre los municipios de Caramanta y Sabanalarga, jurisdicción de Corantioquia, departamento de Antioquia, durante el periodo 2004 – 2014. *Revista Ingenierías USBMED*, 9(1), 58 – 68. DOI: <http://dx.doi.org/10.21500/20275846.3319>. Disponible en: <http://revistas.usb.edu.co/index.php/IngUSBmed/article/view/3319>.
- Londoño, L., Cañón, J. (2017). Simulación espaciotemporal de la concentración de PM₁₀ mediante Geoestadística y Modelos Autorregresivos de Rezago Distribuido. Capítulo de libro *Geoinformática aplicada con Aprendizaje Basado en Problemas*. Editorial Instituto Antioqueño de Investigación. Capítulo, 15 pp. 157-1760. Disponible en <http://www.nosolosig.com/libros-geo>.
- Gómez, O., Horfan, D., Londoño, L. (2017) Análisis geoespacial para el cálculo de alternativas de ruta en proyectos de infraestructura lineal. Capítulo de libro *Geoinformática aplicada con Aprendizaje Basado en Problemas*. Editorial Instituto Antioqueño de Investigación. Capítulo 13 pp 130-148. Disponible en <http://www.nosolosig.com/libros-geo>.
- Duque, J., Duque, JA., Londoño, L. (2017) Cálculo beneficio de plusvalía. Capítulo de libro *Geoinformática aplicada con Aprendizaje Basado en Problemas*. Editorial Instituto Antioqueño de Investigación. Capítulo 17, pp. 180-201. Disponible en <http://www.nosolosig.com/libros-geo>.
- Tafur, L., Ruiz, S., Ochoa, J., Londoño, L. (2017). Subjective Assessment of Auralizations created by means of Geometrical Acoustics and Finite Element Numerical Methods. 24th International Congress on Sound and Vibration. 23-27 of July London.
- Londoño, L., Cañón, J., & Giraldo, J. (2017). Modelo de proximidad espacial para definir sitios de muestreo en redes urbanas de calidad de aire. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 35(1), 111-122. Disponible en: <https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/fnsp/article/view/26424/20784331>. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v35n1a12.
- Londoño, L., & Cañón, J. (2015). Imputation of spatial air quality data using GIS-Spline and the index of agreement in sparse urban monitoring networks. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*. (76), 73-81. Disponible en: <https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/ingenieria/article/view/20252>. DOI: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.redin.n76a09>.
- Londoño, L., & Cañón, J. (2015). Metodología para la aplicación de modelos de regresión de usos del suelo en la estimación local de la concentración mensual de pm₁₀ en Medellín – Colombia. *Revista Politécnica*, 11(21), 29-40. Disponible en: <http://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/617/593>.

- Londoño, L., Cañón, J., Villada, R., & López, L. (2015). Caracterización espacial de PM10 en la ciudad de Medellín mediante modelos geoestadísticos. *Revista Ingenierías USBMED*, 6(2), 26-35. Disponible en: <http://revistas.usb.edu.co/index.php/IngUSBmed/article/view/1728>
- Quiroz, M., Martínez, D., Massone, H., Londoño, L., & Dapeña, C. (2015). Spatial distribution of electrical conductivity and stable isotopes in groundwater in large catchments: a geostatistical approach in the Quequén Grande River catchment, Argentina. *Isotopes Environ Health Stud.* ,51(3), 411- 425. DOI: 10.1080/10256016.2015.1056740. To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/10256016.2015.1056740>.
- Arrieta, R., Sánchez, R., Londoño, L. (2014). Análisis geoestadístico para la estimación oro y cobre en depósitos de tipo pórfido. *Revista de Ingenierías USBMED*. Vol. 5, No. 2, pp. 80-88. ISSN: 2027-5846.
- Londoño, L., Restrepo, C., Marulanda, E. (2014). Spatial distribution of dengue based on Geographic Information Systems tools, Aburra Valley. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 2014; 32(1): 7-15.
- Villada, I., Londoño, L. (2013). Application Geostatistical methods for quality chemical characterization of a deposit calcareous material. *Revista Boletín de Ciencias de la Tierra*. Núm. 34 (2013). ISSN: 0120-3630.
- Tangarife, C. Londoño L. (2013). Modelo basado en SIG para el estudio de la mortalidad por enfermedad cerebro-vascular. *Ingenierías USBMed*, Vol. 4, No. 1, pp. 37-46. ISSN: 2027-5846.
- Londoño, L., Ramírez, J., Ramírez, G., Ordoñez, C. (2010). Spatial interpolation model using geographic information systems to study the spatial variability of the resistance to penetration of soil. *DYNA*. Año 77, Nro. 164, pp. 109-118. ISSN 0012-7353.
- Mejía, O. Betancur, T. Londoño, L. (2007). Geostatistics techniques in bajo cauca antioqueño hydrogeology. *DYNA*. Año 74, Nro. 152, pp 137-149. ISSN 0012-7353.
- Londoño, L., Horfan, D., Arroyabe, J., Longas, D. (2007). Geographical Information Systems (GIS) and Percolation Theory applied to the study of phenomena of propagation in epidemiologic. *Revista Avances en Sistemas e Informática*. Vol. 4 No. 1. Medellín, ISSN 1657-7663.
- Castro, C., Londoño, L. Quintero, J. (2005). Computational modelling and simulation using geographical information systems (GIS) with system dynamics applied to epidemiological phenomena. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*. N.º 34. pp. 86-100. ISSN 0120-6230.

ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN, LIBROS Y PONENCIAS.

- Uribe-Botero, J., & Londoño-Ciro, L. A. (2021). Aplicación del proceso de análisis jerárquico para la evaluación del riesgo de incendio en la industria colombiana. *REVISTA POLITÉCNICA*, 33(17), 64-75. <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v17n33a5>.
- Londoño, L., & Valdés, J. (2016). *Análisis y Modelamiento Espacial*. Medellín: Editorial Bonaventuriana. 74 p. ISBN: 978-958-8474-51-9.
- Londoño, L., & Valdés, J. (2015). *Geoestadística Aplicada: Generación de mapas de interpolación para el estudio de fenómenos distribuidos espacialmente*. Madrid: Editorial Académica Española. 112 p. Editorial Académica Española. ISBN: 978-3659015212.
- Geographic information system to manage environmental noise in the city of Medellín, Colombia. Tafur, L., Durango, C., Garza, D., Londoño, L., García, H. The 22nd international congress on sound and vibration. Florence (Italy). 12-16 July. 2015.
- Estudio de la variabilidad espacial del CaO, Al₂O₃, SiO₂ y % Fe₂O₃ usando SIG, caso mina de agregados en el sector de Quebrancha, provincia de Colón República de Panamá. Londoño-Ciro, Libardo Antonio, Barrientos López, Rogelio, Suárez Capacho, William Gerardo. Disponible en: http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/jspui/bitstream/10819/1320/1/Estudio_Variabilidad_Espacial_Barrientos_2013.pdf. 2013
- Modelo de bases de datos usando lógica difusa que permita mejorar el proceso de atención a los afiliados en una EPS en el territorio colombiano, enfocados en el Grupo Etéreo. Londoño-Ciro, Libardo Antonio, Castaño Ocampo, Giovanni, Ramírez Ocampo, Raúl Hernán. Disponible en: http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/jspui/bitstream/10819/644/1/Modelo_Bases_Datos_Ramirez_2010.pdf. 2012.

- Uso de micromundos con dinámica de sistemas y lógica difusa para el diseño de evaluación de competencias en ciencias básicas en ingeniería Libardo Antonio Londoño Ciro, Carlos Arturo Castro Castro, Jovani Alberto Jiménez Builes, Ana Lucía Pérez Patiño Universidad de San Buenaventura. Disponible en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-108427.html>. http://www.ribiecol.org/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=33&Itemid=15
- Proyecto Macreático. Libardo Londoño Gustavo Ruiz. Disponible en: <http://contexto-educativo.com.ar/2000/6/nota-05.htm>.
- Soles: arquitectura de software educativo de apoyo a la Enseñanza-aprendizaje de lecto-escritura en educación básica. Jovani Jiménez Builes, Libardo Londoño Ciro, Sandra Bernal Ramírez, María García Martínez. Disponible en: http://libra.niee.ufrgs.br/site_antigo/ribie2004/Trabalhos/Comunicacoes/com610-619.pdf
- Aproximaciones y aplicaciones de la investigación y la holística. Capítulo de Libro Proyecto Macreático: Libardo Londoño Ciro y Gustavo Ruiz Rojas. Disponible en <http://edicionesquiron.galeon.com/productos1649752.html>
- Macreática 1: educación matemática y creatividad en el marco de la teoría de la complejidad. Libardo Londoño Ciro. Disponible en: <http://www.iasvirtual.net/cereco/edu/arliba01.htm>
- La noción de organización como emergencia de la dialógica caos-orden. Libardo Londoño Ciro. Disponible en: <http://elagora.usbmed.edu.co/html/nro4/index.htm>.
- Software Educativo para el desarrollo y evaluación de competencias cognitivas en el tema de fraccionarios en el grado 5º de educación básica primaria en la ciudad de Medellín, República de Colombia. Ing. Libardo Antonio Londoño Ciro, Ing. Cintya Viviana Laverde. Ing. José David Acosta Carriazo, Lic. Gustavo Ruiz Rojas.
- Metodología de la investigación holística. Una propuesta integradora desde las sociedades fragmentadas. Libardo Londoño Ciro, Jairo Marín Tabares. Disponible en: http://www.erevistas.csic.es/ficha_articulo.php?url=oai:ojs.aprendeenlinea.udea.edu.co:article/12229&oai_iden=oai_revista502. 2002.
- Modelo de enseñanza para el aprendizaje soportado por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación con base en el desarrollo de competencias requeridas por las empresas colombiana. Londoño Ciro, Libardo Antonio, Jiménez, Jovani Alberto., Pérez, Ana Lucia., Castro, Carlos Arturo. En: EITI 2003, Medellín. Medellín: Centro de publicaciones universidad nacional de Colombia sede Medellín, Vol 4. pp.73 – 78. 2203.
- Metodología de la Investigación Holística una propuesta integradora desde las sociedades fragmentadas. Londoño Ciro, Libardo Antonio. Marín Tabares Jairo Alberto. En: Revista Uni-Pluri/versidad Universidad de Antioquia, Volumen 2, Número 3. ISSN 1657-4249, pp. 22. 2002.
- Modelo de Pensamiento basado en el Flujo Sistémico de la Información: Proyecto Macreático. Londoño Ciro, Libardo Antonio, Ruiz Rojas Gustavo. En: Seminario de Complejidad: Filosofía y Sistemas, 2000, Lima. Memorias del Seminario de Complejidad. Lima, Perú: Universidad Nacional de Ingeniería de Lima, 2000.
- Situaciones Problemáticas, Proyecto Macreático. Londoño Ciro, Libardo Antonio, Ruiz Rojas Gustavo. En: Congreso Internacional sobre Pensamiento Complejo, Bogotá. Memorias del Congreso Internacional sobre pensamiento Complejo. Bogotá: ICFES, 2000.
- Desarrollo de Competencias Cognoscitivas: Proyecto Macreático. Aplicaciones y Aproximación a la Investigación Holística. Londoño Ciro, Libardo Antonio, Ruiz Rojas Gustavo. ISBN 980-6306-41-4. Caracas: SYPAL, 2000.



PhD. Libardo Antonio Londoño Ciro.
CC. 71.668.356 de Medellín.