

Joaquín Emilio Sánchez García, S. J.  
RECTOR

Vicente Durán Casas, S. J.  
VICERRECTOR ACADÉMICO

Antonio José Sarmiento Nova, S. J.  
VICERRECTOR DEL MEDIO UNIVERSITARIO

Roberto Enrique Montoya Villa  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

Jairo Cifuentes Madrid  
SECRETARIO GENERAL

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

María Beatriz Ferro Camargo  
DECANA ACADÉMICA

Darío Chavarriaga Jaramillo, S. J.  
DECANO DEL MEDIO UNIVERSITARIO

María Clemencia Bermúdez de Caicedo  
DIRECTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Carlos Alberto Blanco Rojas  
DIRECTOR DE POSGRADOS

Édgar Humberto Guiza Cristancho  
DIRECTOR DE EDUCACIÓN CONTINUADA

Guillermo Alfonso Urrego Cortés  
SECRETARIO

Silvia Barrientos Sánchez  
DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO  
DEL SISTEMA BUCAL

Mario Rafael Romero Sánchez  
DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO  
DEL SISTEMA CRANEOFACIAL

Liliana Tovar Acevedo  
DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO  
DEL SISTEMA DENTARIO

Catalina Latorre Uriza  
DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO  
DEL SISTEMA PERIODONTAL

Juliana González Moncada  
DIRECTORA GENERAL DE CLÍNICAS

Liliana Margarita Otero Mendoza  
DIRECTORA CENTRO DE  
INVESTIGACIONES ODONTOLÓGICAS

# 65

## UNIVERSITAS ODONTOLÓGICA

### Directora

María Beatriz Ferro Camargo

### Editor general

Jorge Enrique Delgado Troncoso, Od., M. Ed., PhD

### Coordinadora editorial

Luz Karime Sánchez Contreras, Od., Esp.

### Editores invitados dossier Avances en Materiales Dentales

Camilo Machado

University of Detroit at Mercy, Detroit, Michigan, EE. UU.

Andrea Kaplan

Universidad de Maimónides, Buenos Aires, Argentina

Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

### Consejo Editorial

Silvia Barrientos Sánchez, Od., Esp., MSc

Pontificia Universidad Javeriana,

Facultad de Odontología, Bogotá, Colombia

Universidad Nacional de Colombia,

Facultad de Odontología, Bogotá, Colombia

John Harold Estrada Montoya, Od., MA, PhD

Universidad Nacional de Colombia,

Facultad de Odontología, Bogotá, Colombia

María Beatriz Ferro Camargo, Od., Esp., M. Ed.

Pontificia Universidad Javeriana,

Facultad de Odontología, Bogotá, Colombia

Sandra Janeth Gutiérrez Prieto, Od., MSc, PhD

Pontificia Universidad Javeriana, Facultad

de Odontología, Centro de Investigaciones

Odontológicas, Bogotá, Colombia

Italy Marcela Linero, Od., Esp., PhD

Universidad Nacional de Colombia,

Facultad de Odontología, Bogotá, Colombia

María Clara Rangel Galvis, Od., Esp., candidata a PhD

Universidad El Bosque, Facultad de Odontología,

Bogotá, Colombia

Adriana Rodríguez Cíodaro, Bact., MSc

Escuela Militar de Cadetes, Bogotá, Colombia

Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de

Odontología, Bogotá, Colombia

Eliana Midori Tanaka Lozano, Od., Esp., PhD

Universidad Militar Nueva Granada, Fundación

Centro de Investigación y Estudios Odontológicos

(CIEO), Bogotá, Colombia

## EDITORIAL PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

### Director

Nicolás Morales Thomas

### Coordinador de Publicaciones Periódicas

Daniel Mauricio Blanco

### Auxiliar de edición

Favio Andrés Flórez Carranza

### Corrección de estilo

Ella Suárez

### Diseño y diagramación

Mabel Ayure

### INFORMACIÓN TÉCNICA

ISSN 0120-4319

E-ISSN 2027-3444

Impreso por Javegraf S. A. - Bogotá-Colombia

Tiraje 200 copias

Formato 21X28 cm-cerrado vertical

Papel propalmate, 75 g

### Índices y Bases de Datos:

- Pubindex, categoría C. Colciencias, Colombia.
- Biblioteca Virtual en Salud. BIREME, Organización Panamericana de la Salud, Brasil.
- Biblioteca Virtual en Salud. Organización Panamericana de la Salud, Colombia.
- Dental & Oral Sciences Source. EBSCO, EE.UU.
- Dialnet. Universidad de La Rioja, España.
- Directory of Open Access Journals (DOAJ). Lund University Libraries, Suecia.
- Fundación Ginebrina para la Formación y la investigación Médica, Suiza.
- Free Medical Journals. Amadeo, Europa.
- Genamics JournalSeek. Genamics, EE.UU.
- Google Académico-Google Scholar, EE.UU.
- Index Copernicus International, Polonia.
- Informe Académico. GALE Cengage Learning, México.
- Latindex. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- LiLACS. BIREME, Organización Panamericana de la Salud, Brasil.
- MedicLatina. EBSCO, EE.UU.
- Open J-Gate. Informatics India Ltd., India.
- Periódica. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Redalyc. Universidad Autónoma del Estado de México, México.
- Ulrich's Periodicals Directory, EE.UU.
- WorldCat. Online Computer Library Center, Inc., EE.UU.

Redes sociales: Facebook (<http://www.facebook.com/UNIVERSITAS.ODONTOLOGICA>)

### INFORMACIÓN DE CONTACTO

Para mayor información, envío de artículos, suscripción o canjes, dirijase a:

Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Odontología, carrera 7 # 40-62, edificio 25, piso 3. Bogotá, Colombia

57-1-3208320, extensiones 2886, a 2889

[universitas.odontologica@javeriana.edu.co](mailto:universitas.odontologica@javeriana.edu.co), [universitas.odontologica@gmail.com](mailto:universitas.odontologica@gmail.com)

<http://www.javeriana.edu.co/universitasodontologica>

## COMITÉ CIENTÍFICO UNIVERSITAS ODONTOLÓGICA

Rodrigo Eduardo Abello Moreno Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá, Colombia	Concepción Barboza Argüello University of Texas Health Science Center, San Antonio, Texas, EE. UU.	María Esperanza Carvajal Pabón Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
Ángela María Acero Barbosa Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia	Carlos H. Barrero University of North Carolina, Chapel Hill, North Carolina, EE. UU.	Andrea Piedad Carvajal Rincón Caja de Compensación Familiar CAFAM, Bogotá, Colombia
Claudia Acosta Lenis Práctica privada, Calgary, Canadá	Patricia Becerra Buitrago Universidad Santo Tomás-Federación Odontológica Colombiana, Bogotá, Colombia	Jorge Alfonso Casas Martínez Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia Instituto Colombiano de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Bogotá, Colombia
Rodolfo Acosta-Ortiz NOVA Southeastern University, Fort Lauderdale, Florida, EE. UU.	Magda Beltrán Salazar Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia	Martín Casale Rozo Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
Arturo Alvarado Rossano Universidad Nacional Autónoma de México Asociación Mexicana de Ortopedia Craneofacial y Ortodoncia, México, México	Gissela Bernal-Anderson University of Texas Health Science Center, Houston, Texas, EE. UU.	Arian Casco León Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, León, Nicaragua
Mónica María Ángel Muñoz Práctica privada, Málaga, España	María Claudia Berrocal Agámez Wright State University, Dayton, Ohio, EE. UU.	Zulma Rocío Castañeda-Medina Jacksonville University, Jacksonville, Florida, EE. UU.
Juan Fernando Aragón Rizo Universitat Internacional de Catalunya, Tarragona, España	Carolina Borjes Práctica privada, Valencia, Venezuela	Sandra Castillo Blanco Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá, Colombia
Luis Alfonso Arana Gordillo Universidade Esdadual de Ponta Grossa, Paraná, Brasil	Michelle Dayana Botello Olivares Práctica privada, Valencia, Venezuela	Jorge Luis Castillo Cevallos Universidad Cayetano Heredia, Lima, Perú
Edwin Francisco Ardila Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia	Walter A. Bretz New York University, New York City, New York, EE. UU.	Carlos Andrés Castro New York University, New York, New York, EE. UU.
Carlos Martín Ardila Medina Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia	Renán Buitrago Práctica privada, Atlanta, Georgia, EE. UU.	Álvaro José Castro Delgado Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
Óscar Arévalo Universidad de Puerto Rico, San Juan, Puerto Rico	Angélica M. Burgos de León Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela	Jacqueline Castro Salgado The University of Western Australia Oral Health Centre of Western Australia (OHCWA), Perth, Australia
Isabel Cristina Arriaga Tafhurt Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia	Ciro Cabal Martínez Práctica privada, Dallas, Texas, EE. UU.	Martha Lucía Caycedo Espinel Institución Universitaria Colegios de Colombia (Unicoc), Bogotá, Colombia
Viviana Ávila-Gnau Tufts University, Boston, Massachusetts, EE. UU.	Ulises Calderón Llerena Universidad París 7 Denis-Diderot, París, Francia	Gilberto Cely Galindo, S. J. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
Abelardo Báez Rosales Universidad Nacional Andrés Bello, Viña del Mar, Chile	Antonio Campos Muñoz Universidad de Granada, Granada, España	Ángela María Chaves Cabrera Universidad Santo Tomás-Federación Odontológica Colombiana, Bogotá, Colombia
Manuel Ignacio Balaguera Jiménez Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia	Eduardo Cárdenas Parra Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España	Nelson Gustavo Contreras Caballero Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
Julie Pauline Baquero Práctica privada, Bogotá, Colombia	Carmen Alicia Cardozo de Martínez Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Biotecnología, Bogotá, Colombia	Natalia Correa González Universidad de Maimónides, Buenos Aires, Argentina
Iomara Barajas Villamizar Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia	Angélica Carranza Rodríguez Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia	
	Gloria Ángela Carrillo Estrada Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia	

- Rinaldo José Covo Bustillo  
Instituto de Rehabilitación Oral IRO  
Dental, Santiago, Chile
- Edgar Michel Crosato  
Universidade de São Paulo, São Paulo,  
Brasil
- Pierre Crubille  
Universidad de Sevilla, Sevilla, España
- Minerva D'Elía  
Instituto Internacional para la Educación  
Superior en América Latina y el Caribe,  
UNESCO, Caracas, Venezuela
- Roger Day  
University of Pittsburgh, Pittsburgh,  
Pennsylvania, EE. UU.
- Rafael Arcesio Delgado Ruiz  
Universidad de Murcia, Murcia, España
- Édgar Alexander Delgado Tory  
Instituto Mexicano de Ortodoncia, León  
de los Jaldamas, Guanajuato, México
- Luis María Delgado Vargas  
Universidad Nacional de Concepción,  
Concepción, Paraguay
- Antonio José Díaz-Caballero  
Universidad de Cartagena, Cartagena,  
Colombia
- Carolina Díaz de Guillory  
University of Texas Health Science Center,  
San Antonio, Texas, EE. UU.
- Cynthia Dixon Palau  
Johnson & Johnson, Cali, Colombia
- Ángela Domínguez Camacho  
Universidad del Valle, Cali, Colombia
- Mauricio Duarte Orozco  
Universidad Nacional de Colombia,  
Bogotá, Colombia
- Ángela María Duque Borrero  
Universidad del Valle, Cali, Colombia
- Andrés Duque Duque  
Universidad CES, Medellín, Colombia
- Camilo Duque Naranjo  
Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia
- María Claudia Duque Páramo  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia
- Luz Helena Echeverri Junca  
Universidad San Martín de Porres, Lima,  
Perú
- Carol Renata Erazo Cerón  
Universidad Cooperativa de Colombia,  
Pasto, Colombia
- Ivania Paola Erazo cerón  
Práctica privada, Pasto, Colombia
- Mirna Escalona A.  
Caja del Seguro Social, Policlínica Dr.  
Ernesto Pérez Balladares-Padre, Panamá
- Luz Dary Escobar Velásquez  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia  
Fiscalía General de la Nación, Bogotá,  
Colombia
- Sandra Escobar Roldán  
Universidad del Valle, Cali, Colombia
- Ana María Espinosa Lacouture  
Práctica privada, Santo Domingo,  
República Dominicana
- Erol Leonidas Esquivel Muñoz  
Universidad Nacional Autónoma de  
Nicaragua, León, León, Nicaragua
- Joel Benito Esquivel Muñoz  
Universidad Nacional Autónoma de  
Nicaragua, León, León, Nicaragua
- María del Socorro Estrada Rengifo  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia
- Leiliane Ferreira da Silva  
Fuerza Aérea, São Paulo, Brasil
- Natalia Fortich Mesa  
Corporación Universitaria Rafael Núñez,  
Cartagena, Colombia
- Pedro Felipe Franco  
University of Texas Southwestern Medical  
Center, Dallas, Texas, EE. UU.
- Giovanny Fuentes Granados  
Seleti Venezuela C. A., Valencia, Venezuela
- Andrés Gaete Navarro  
Universidad Viña del Mar, Viña del Mar,  
Chile
- María Cristina Gaitán Miranda  
Práctica privada, Bogotá, Colombia
- Manuel Alejandro Gajardo Guineo  
Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile
- Daniel F. Galindo  
ClearChoice Dental Implant Center.  
Austin, Texas, EE. UU.
- Fredy Ómar Gamboa Jaimes  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia
- Ivonne Ganem  
Temple University, Philadelphia,  
Pennsylvania, EE. UU.
- María Ximena Garavito Escobar  
Unidad de Estética Dental, Bogotá,  
Colombia
- Íngrid Johanna Garzón Bello  
Baylor College of Dentistry, Dallas, Texas,  
EE. UU.
- Giovanni Garzón Gutiérrez  
Fundación Universitaria San Martín,  
Bogotá, Colombia
- Ricardo León Godín Rubio  
Universidad Santiago de Cali, Cali,  
Colombia
- Mariluz Gómez R.  
Instituto Gulbenkian de Ciencia, Oeiras,  
Portugal  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia
- Mauricio Gómez-Zamudio  
Université de Montréal, Montréal, Canadá
- Ronald Gonzales Gonzales  
Universidad Científica del Sur, Lima, Perú
- María Clara González Carrera  
Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia
- Octavio Alberto González Duque  
University of Kentucky, Lexington,  
Kentucky, EE. UU.
- Leonor Victoria González P.  
Universidad de Antioquia, Medellín,  
Colombia
- Carlos Andrés González Paredes  
Clínica Dental González y Brananova,  
Gijón, España
- Gustavo Gregorutti  
Universidad de Montemorelos, Nuevo  
León, México
- Luis Francisco Grisolia Rodas  
Universidad Francisco de Marroquín,  
Ciudad de Guatemala, Guatemala
- Andrea Carolina Guayara Casallas  
Universidad Cooperativa de Colombia,  
Bogotá, Colombia  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia
- Rafael Eduardo Guerrero Arias  
Universidad Salvadoreña Alberto  
Masferrer, Antiguo Cuscatlán, El Salvador  
Universidad de El Salvador. Antiguo  
Cuscatlán, El Salvador
- Néstor E. Guzmán  
NOVA Southeastern University, Fort  
Lauderdale, Florida, EE.UU.
- Bennys Guzmán de Souza  
Universidad de Santa María, Caracas,  
Venezuela
- Julia Harfin  
Universidad de Maimónides, Buenos Aires,  
Argentina

Vanessa Harrah Becerra Práctica privada, Bogotá, Colombia	Sofía Jácome Liévano Asociación Colombiana de Facultades de Odontología, Bogotá, Colombia	Diana Alexandra López Marín Universidad Santo Tomás-Federación Odontológica Colombiana, Bogotá, Colombia
Carlos Arturo Henao Montoya Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia	Enrique Jadad Bechara Práctica privada, Barranquilla, Colombia Federación Odontológica Latinoamericana	Sergio Iván Losada Amaya Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
Benjamín Herazo Acuña Tribunal Nacional de Ética Odontológica, Colombia Federación Odontológica Colombiana, Bogotá, Colombia	Lorenza María Jaramillo Gómez Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia	Camilo Machado University of Detroit at Mercy, Detroit, Michigan, EE. UU.
María Laura Hermida Universidad de la República, Montevideo, Uruguay Universidad Católica, Montevideo, Uruguay	Itzjak Kadar Mizrachi Secretaría Municipal de Salud, Popayán, Colombia	Lucianne Cople Maia Universidade Federal de Rio de Janeiro, Río de Janeiro, Brasil
César Hermida Bustos Ministerio de Salud Pública, Quito, Ecuador Universidad Andina, Quito, Ecuador	Andrea Kaplan Universidad de Maimónides, Buenos Aires, Argentina Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina	Dairo Javier Marín Zuluaga Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
Juan Carlos Hernández United States Army, Savannah, Georgia, EE. UU.	Sergio G. Kohen Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina	Fabiano Carlos Marson Facultade Inga, Maringa, Brasil
Alejandra Hernández Ávila Clínica City-Dent, Bogotá, Colombia	Ida Margarita Kornerup University of Alberta, Edmonton, Canadá	María Alejandra Martínez Gayón Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile
María Cristina Hernández C. Universidad Militar Nueva Granada, Instituto Centro de Investigación y Estudios Odontológicos (CIEO), Bogotá, Colombia Fundación Universitaria San Martín, Bogotá, Colombia	Érika Calvano Kuchler Universidade Federal Fluminense, Niteroi, Brasil	Flavia Martinez de Carvalho Universidad Federal de Rio de Janeiro, Río de Janeiro, Brasil
Francisco José Hernández Restrepo Academia Colombiana de Odontología Pediátrica, Bogotá, Colombia Academia Latinoamericana de Odontopediatría, Bogotá, Colombia	Luis Gabriel Ladino Montenegro Práctica privada, Bogotá, Colombia	María Cecilia Martínez Pabón Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia
Sandra M. Hernández Rincón Universidad del Salvador-Asociación Odontológica Argentina, Buenos Aires, Argentina	Gloria Inés Lafaurie Villamil Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia	Pedro Mayoral Sanz Hospital Ruber International, Clínica Velásquez, Madrid, España
Iván Herrera Ustáriz Universidad de Sevilla, Sevilla, España	Liliana María Lara Universidad del Valle, Cali, Colombia	Pedro Mayoral Sanz Hospital Ruber International, Clínica Velásquez, Madrid, España
Jeimmy Susana Higuera Niño Universidad San Martín, Ibagué, Colombia	Jorge Latorre Katy, Texas, EE. UU.	Sandra María Moncayo Ojeda Laboratorios Pfizer, Barranquilla, Colombia
Elsemarie Hormechea University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania, EE. UU.	María Claudia Latorre Gómez Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia	Gino Montenegro Martínez Hospital Tunjuelito II Nivel ESE, Bogotá, Colombia
Wilson Fernando Huartos Muete Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia Fundación Universitaria San Martín, Bogotá, Colombia	Enrique Jorge Lehner Rosales Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina	Gonzalo Iván Montesinos C. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador
Carolina Hurtado Práctica privada, Barranquilla, Colombia	Cristina Isabel León Jatem Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela	Luis Alberto Montoya Baena Práctica privada, Toronto, Ontario, Canadá
	Juan Guillermo López Práctica privada, Denver, Colorado, EE. UU.	Marianna C. Morales Ch. Universidad de Santa María, Caracas, Venezuela
	Walter Aníbal López Álvarez Universidad Francisco Marroquín, ciudad de Guatemala, Guatemala	Garrick Roberto Morales Wer Universidad Francisco Marroquín, Ciudad de Guatemala, Guatemala
		Hayllen Adriana Moreno Giraldo University of Missouri, Kansas City, Missouri, EE. UU.
		Juan Carlos Munévar Niño Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia

- Martha Mutis  
CDP Foundation, Westchester, New York,  
EE. UU.
- María Claudia Naranjo Sierra  
Universidad Nacional de Colombia,  
Bogotá, Colombia
- Luis Francisco Nemocón Ramírez  
Universidad Militar Nueva Granada,  
Fundación Centro de Investigación y  
Estudios Odontológicos (CIEO), Bogotá,  
Colombia
- Wilson Manuel Neva Rodríguez  
Fundación Universitaria San Martín,  
Bogotá, Colombia
- María Carolina Obregón  
Práctica privada, Miami, Florida, EE. UU.
- César Roberto Ocaña Poveda  
Universidad Cooperativa de Colombia,  
Bogotá, Colombia  
Universidad San Buenaventura, Bogotá,  
Colombia
- Hernán Ochoa  
Louisiana State University, Baton Rouge,  
Louisiana, EE. UU.
- Jana Carolina Onzaga  
Clínicas Dentales Millenium, Bogotá,  
Colombia
- Sergio Ortegón  
University of Texas Health Science Center,  
Houston, Texas, EE. UU.
- Gabriel Jaime Otálvaro Castro  
Secretaría Distrital de Salud, Hospital del  
Sur, Bogotá, Colombia
- Maritza Pabón García  
Práctica privada, Bogotá, Colombia
- Ramón Padilla Orozco  
Hospital Cristus Muguerza Sur, Monterrey,  
México
- Carolina E. Parada Borja  
University of Southern California,  
Los Ángeles, California, EE. UU.
- Mónica Tatiana Parada-Sánchez  
University of Washington, Seattle,  
Washington, EE. UU.
- Cristina Parra Mesa  
University of North Carolina, Chapel Hill,  
North Carolina, EE. UU.
- Juan Carlos Patiño Azuero  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia
- Alejandro Peláez Vargas  
Universidade do Porto, Instituto de  
Enghenaria Biomédica (INEB), Porto,  
Portugal
- Claudia Patricia Peña Vega  
Universidad Nacional de Colombia,  
Bogotá, Colombia  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia
- Andrés Felipe Perdomo Ospina  
Universidad Cooperativa de Colombia,  
Bogotá, Colombia
- Tatiana Pérez de Urbina  
Institución Universitaria Colegios de  
Colombia (Unicoc), Bogotá, Colombia
- Mariana Picca  
Universidad de Buenos Aires, Buenos  
Aires, Argentina  
Universidad Abierta Interamericana,  
Buenos Aires, Argentina
- María Paulina Pieschacón Gutiérrez  
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga,  
Colombia
- Giovanna Pilonieta Ortiz  
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga,  
Colombia
- Germán Roberto Pilonieta Peñuela  
Grupo Cisne de Investigación y Desarrollo  
Organizacional, Bogotá, Colombia
- Carlos Pino Maldonado  
Práctica privada, Santiago, Chile
- Andrés Pinto  
University of Pennsylvania, Philadelphia,  
Pennsylvania, EE. UU.
- Andrés Darío Plazas-Garzón  
University of Toronto, Toronto, Ontario,  
Canadá
- Sandra Lorena Posso Moreno  
Práctica privada, Cali, Conferencias
- Maritza Prado Bonilla  
Práctica privada, Popayán, Colombia
- Gilberto Alfredo Pucca Junior  
Ministerio de Salud, Coordinación  
Nacional de Salud Bucal, Brasilia, Brasil
- Ana María Pulido González  
Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia
- Carol Gabriela Ramírez Chan  
Universidad de Costa Rica, San José,  
Costa Rica
- Olga Milena Ramos Gómez  
Universidad Popular Autónoma del Estado  
de Puebla, Puebla, México
- Lina María Rangel González  
Centro de Atención Familiar integral,  
CAFI Puente Aranda, Cafesalud, Bogotá,  
Colombia
- Edwin Fernando Reina Bejarano  
Universidad Nacional de Colombia,  
Bogotá, Colombia
- Jorge Arturo Rey Cubillos  
Universidad Militar Nueva Granada,  
Fundación Centro de Investigación y  
Estudios Odontológicos (CIEO), Bogotá,  
Colombia  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia
- Julio César Rincón A.  
The University of Western Australia,  
Oral Health Centre of Western Australia  
(OHCWA), Perth, Australia
- Jaime Rodrigo Rivera  
Universidad Militar Nueva Granada,  
Fundación Centro de Investigación y  
Estudios Odontológicos (CIEO), Bogotá,  
Colombia
- Nelly Stella Roa Molina  
Universidad Nacional Autónoma de  
México, México, México  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia
- Juliana Robledo  
University of Texas Health Science Center,  
San Antonio, Texas, EE. UU.
- Carlos Enrique Rocha Gamboa  
Revista Spacio Odontológico, Cali,  
Colombia  
Odontovalle S. A., Unidad de Diseño Oral,  
Cali, Colombia
- Jorge Enrique Rocha Ramos  
Universidad del Magdalena, Santa Marta,  
Colombia
- Daniel Rodríguez  
Práctica privada, Montevideo, Uruguay
- Narda Sonia Rodríguez  
NOVA Southeastern University, Fort  
Lauderdale, Florida, EE. UU.
- Héctor Juan Rodríguez Casanovas  
Periodoncia e implantes del Siglo XXI,  
Palma de Mallorca, España  
Colegio Oficial de Dentistas de Las  
Palmas, Palma de Mallorca, España
- Martha Juliana Rodríguez G.  
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga,  
Colombia
- Jenny Marcela Rodríguez Paipilla  
Práctica privada, Bogotá, Colombia
- Sheyla Rodríguez Real  
Centro Odontológico OrthoStetik, Bogotá,  
Colombia
- María del Pilar Rodríguez Sánchez  
Universidad del Sinú, Montería, Colombia

Sandra Liliana Rojas Losada  
Universidad Santo Tomás-Federación  
Odontológica Colombiana, Bogotá,  
Colombia

Liliana Rojas Sanabria  
Práctica privada, Bogotá, Colombia

Miguel Horacio Rojas Tamayo  
Universidad Militar Nueva Granada,  
Fundación Centro de Investigación y  
Estudios Odontológicos (CIEO), Bogotá,  
Colombia

Gerardo Ruales Suárez  
Universitat de Barcelona, Barcelona,  
España  
Universidad Autónoma de Barcelona,  
Barcelona, España

Sandra Liliana Ruales Tejada  
Universidad Cooperativa de Colombia,  
Bogotá, Colombia  
Universidad Antonio Nariño, Bogotá,  
Colombia

José David Ruán Anturi  
Universidad Santiago de Cali, Cali,  
Colombia

Andrés M. Rubiano  
University of Pittsburgh Medical Center,  
Pittsburgh, Pennsylvania, EE. UU.  
Universidad Santiago de Cali, Cali,  
Colombia

Ómar Yamid Ruge Jiménez  
Universidad de Antioquia, Medellín,  
Colombia

Adriana Sabogal Fajardo  
Práctica privada, México, México

Sandra Liliana Salazar G.  
Práctica privada, Bogotá, Colombia

Alexandra Saldarriaga Cadavid  
Universidad CES, Medellín, Colombia

César Sanabria Medina  
Instituto Nacional de Medicina Legal y  
Ciencias Forenses, Bogotá, Colombia

Eliana Sánchez  
University of Detroit, Mercy, Michigan,  
EE. UU.

Ricardo León Sánchez Vélez  
Universidad del Zulia, Maracaibo,  
Venezuela

Paulo Sandoval V.  
Universidad de la Frontera, Temuco, Chile

Mónica Santacoloma Peláez  
Clínica IECO, Bogotá, Colombia

Claudia Babitucci dos Santos-Daroz  
Universidade Federal do Espírito Santo,  
Vitoria, Espírito Santo, Brasil

Ana Lucía Sarralde Delgado  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia

Wilmer Fabián Sepúlveda Navarro  
Universidad Santiago de Cali, Cali,  
Colombia

Claudia Andrea Serna  
Florida International University, Miami,  
Florida, EE. UU.

María Fernanda Serpa Vélez  
Universidad Santo Tomás-Federación  
Odontológica Colombiana, Bogotá,  
Colombia

Carlos Alberto Serrano Méndez  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia  
Universidad Nacional de Colombia,  
Bogotá, Colombia

Martha Siragusa  
Universidad de Rosario, Rosario, Argentina

Lina Janeth Suárez Londoño  
Universidad Nacional de Colombia,  
Bogotá, Colombia

Patricia Nivolone Tannure  
Universidade Federal de Rio de Janeiro,  
Río de Janeiro, Brasil  
Universidade Veiga de Almeida, Río de  
Janeiro, Brasil

Andrew Tawse-Smith  
University of Otago, Dunedin, New  
Zealand

Fabrizio Bautista Teixeira  
University of Texas Health Science Center,  
San Antonio, Texas, EE. UU.

Manuel Toledano Pérez  
Universidad de Granada, Granada, España

Irina Torres Gil  
Unidad de Estética Dental. Barranquilla,  
Colombia

Carolina Torres Rodríguez  
Universidad Nacional de Colombia

Martha Tovar Martínez  
Práctica privada, Toronto, Canadá

Ariana Triviño Badillo  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia

Taisa Carolina Urdaneta Kulinich  
Práctica privada, San Carlos, Venezuela

Juan Fernando Uribe S.  
Clínica Odontológica Coldent, Santiago,  
Chile

Sandra Urrego  
Universidad El Bosque, Bogotá,  
Colombia

Luisa Fernanda Valbuena  
Department of National Defense,  
Ottawa, Ontario, Canadá

María del Pilar Valderrama Arzayús  
University of Texas, San Antonio,  
Texas, EE. UU.

César Augusto Valero Jiménez  
Universidad del Zulia, Maracaibo,  
Venezuela

Ricardo Vanegas-Plata  
New York University, New York, New  
York, EE. UU.

Ligia Patricia Velasco  
Caja de Compensación Familiar,  
Comfamiliar, Pereira, Colombia

Roberto Velasco  
ClearChoice Dental Implant Center,  
Austin, Texas, EE. UU.

Diego Velásquez-Plata  
University of Michigan, Fenton,  
Michigan, EE. UU.

Juliana Velosa Porras  
Pontificia Universidad Javeriana,  
Bogotá, Colombia

Martha Ligia Vergara Mercado  
Universidad del Sinú, Montería,  
Colombia

Alexandre Rezende Vieira  
University of Pittsburgh, Pittsburgh,  
Pennsylvania, EE. UU.

Ilán Vinitzky Brener  
Universidad Nacional Autónoma  
de México, Hospitales de Juárez de  
México, México, México

Juan Fernando Yepes Ochoa  
University of Lexington, Lexington,  
Kentucky, EE. UU.

Luis Camilo Yepes Ochoa  
University of Lexington, Lexington,  
Kentucky, EE. UU.

Graciela Yda Zegarra Huerta  
Clínica Dental Flores, Lima, Perú

### Ásistentes editoriales

Mauricio Alberto Cortés Cely  
Instituto Tecnológico de Monterrey, Monterrey,  
México

Soledad Isabel Gómez Ramírez  
Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de  
Odontología, Bogotá, Colombia

Carmen Lucía Jiménez  
Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de  
Ciencias, Bogotá, Colombia

Myriam Luz Silva Sarmiento  
Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de  
Ciencias, Bogotá, Colombia

### Árbitros para este número

Damos las gracias a aquellos expertos que  
colaboraron en la evaluación de artículos  
durante el tiempo de preparación de este  
número, hayan sido estos aceptados, estén en  
fase de correcciones o hayan sido rechazados.

Mónica María Ángel Muñoz  
Práctica privada, Málaga, España

Luis Alfonso Arana Gordillo  
Universidade Estadual de Ponta Grossa,  
Paraná, Brasil

Julie Pauline Baquero  
Práctica privada, Bogotá, Colombia

Magda Beltrán Salazar  
Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Walter A. Bretz  
New York University, New York, NY, EE. UU.

Angélica M. Burgos de León  
Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela

Ulises Calderón Llerena  
Universidad Paris 7 Diderot, París, Francia

Zulma Rocío Castañeda Medina  
Jacksonville University, Jacksonville, Florida, EE. UU.

Natalia Correa González  
Universidad Maimónides, Buenos Aires,  
Argentina

Minerva D'Elía  
UNESCO, Instituto Internacional para la  
Educación Superior en América Latina y el  
Caribe, Caracas, Venezuela

Camilo Duque Naranjo  
Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia

Ivania Paola Erazo Cerón  
Práctica privada, Pasto, Colombia

Erol Leonidas Esquivel Muñoz  
Universidad nacional Autónoma de Nicaragua  
(UNAN), León, Nicaragua

Leiliane Ferreira da Silva Nunes  
Fuerza Aérea, São Paulo, Brasil

Luis Francisco Grisola Rodas  
Universidad Francisco Marroquín, Ciudad de  
Guatemala, Guatemala

Rafael Eduardo Guerrero Arias  
Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer-  
Universidad de El Salvador, Antiguo Cuscatlán,  
El Salvador

Nestor E. Guzmán  
NOVA Southeastern University, Fort Lauderdale,  
Florida, EE. UU.

Sergio G. Kohen  
Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires,  
Argentina  
Universidad del Salvador, Buenos Aires,  
Argentina

Fabiano Carlos Marson  
Facultade Inga, Maringa, Brasil

Germán Roberto Pilonieta Peñuela  
Equipo Cisne de Investigación y Desarrollo  
Organizacional, Bogotá, Colombia

Olga Milena Ramos Gómez  
Universidad Popular Autónoma del Estado de  
Puebla, Puebla, México

José David Ruán Anturi  
Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia

Paulo Sandoval V.  
Universidad de La Frontera, Temuco, Chile

Andrew Tawse-Smith  
University of Otago, Dunedin, New Zealand

Carolina Torres Rodríguez  
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá,  
Colombia

Taisa Carolina Urdaneta Kulynych  
Práctica privada, San Carlos, estado de Cojedes,  
Venezuela

Ricardo Vanegas-Plata  
New York University, New York, EE. UU.

Martha Ligia Vergara Mercado  
Universidad del Sinú, Montería, Colombia



## MISIÓN

*Universitas Odontológica* es una revista científica publicada por la Facultad de Odontología de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia. Cultivando altos estándares éticos y metodológicos, *Universitas Odontológica* busca promover el desarrollo científico y académico en el campo odontológico y enlazar la producción intelectual con la actividad profesional. Se reconoce que el material publicado en la revista puede tener un impacto local, regional y global importante. Se publica en formato impreso y en línea, aun cuando se pone el relieve en la versión electrónica.

La revista está dirigida a académicos, investigadores y profesionales interesados en difundir los resultados de su pesquisa y actualizarse en los temas de punta de esta área del conocimiento en salud. Dado el carácter científico de *Universitas Odontológica*, los tipos de artículos que se publican son reportes originales de investigación, metanálisis, revisiones sistemáticas de la literatura, revisiones exhaustivas de la literatura y, algunas veces, estudios de casos.

## VISIÓN

*Universitas Odontológica*, manteniendo la más alta calidad editorial y científica, se posicionará como la publicación periódica más importante de la odontología en idioma español. Esto se evidenciará por su inclusión en los servicios de indización y resumen más importantes del mundo, y sus altos índices de consulta y citación.

## SECCIONES

*Universitas Odontológica* abarca e integra un amplio espectro de temáticas relacionadas con el conocimiento y la actividad odontológica. Está dividida en diez secciones organizadas de la siguiente manera:

- Administración en salud y temas gremiales.
- Bioética.
- Ciencias básicas, biotecnología y bioinformática.
- Cienciometría, análisis de la literatura y escritura científica.
- Educación odontológica.
- Materiales dentales y laboratorio.
- Odontología legal y forense.
- Práctica clínica.
- Salud pública y epidemiología oral.
- *Dossier* temático.

Las primeras nueve secciones se crearon para cubrir los diferentes ámbitos odontológicos y cada una aparecerá en un ejemplar en cuanto haya artículos aprobados para publicación que se ajusten a su propósito. El *dossier* temático es una sección fija que tendrá cada número de la revista, dedicada a un tema particular. El tema de cada *dossier* es anunciado cuando se lanza la convocatoria para la recepción de manuscritos.

# CONTENIDO | CONTENT

## EDITORIAL | EDITORIAL

**13-14** La visibilidad, el desarrollo de redes y la publicación de revistas científicas  
*Visibility, Networking, and the Publication of Scientific Journals*  
Jorge Enrique Delgado Troncoso, Luz Karime Sánchez Contreras

**15-16** Dossier temático Avances en Materiales Dentales  
*Dossier Advances in Dental Materials*  
Camilo Machado, Andrea Kaplan

## DOSSIER AVANCES EN MATERIALES DENTALES

### DOSSIER ADVANCES IN DENTAL MATERIALS

**17-23** Estudio in vitro para comprobar la estabilidad del color de materiales provisionales usados en prostodoncia  
*Color Stability of Provisional Materials Used in Prosthodontics: An in-vitro Study*  
Álvaro Blasi, Carlos Barrero

**25-29** El uso de dientes artificiales de acrílico y porcelana como factor de reabsorción de procesos residuales en pacientes desdentados totales. Estudio transversal  
*Use of Artificial Acrylic Teeth and Porcelain as a Factor of Resorption of Residual Ridges in Edentulous Patients. Cross-Sectional Study*  
Raúl Armando Sánchez Rubio Carrillo, Roberto de Jesús Verdugo Díaz, Ricardo Manuel Sánchez Rubio Carrillo, Alberto Barreras Serrano, Jesús Alfonso Vélez Gutiérrez

**31-39** Comparación de la fuerza de adhesión y el tipo de falla entre dos cementos de resina para ortodoncia  
*Bond Strength and Failure Mode Comparison between Two Resin Cements for Orthodontics*  
Andrea Marcela Caballero Pachón, César Augusto Bincos Uribe, Jaime Andrés Fernández Izquierdo, Jaime Rodrigo Rivera Barrero, Eliana Midori Tanaka Lozano

**41-49** Efecto de los fluoruros en la composición química del esmalte dental posblanqueamiento  
*Effect of Fluorides Over the Chemical Composition of Tooth Dental Enamel Post Bleaching*  
Paula Alejandra Baldión Elorza, Leidy Catalina Arcos Hurtado, Mario Alexander Mora Portilla

**51-61** Sellado e infiltrado de lesiones tempranas de caries interproximal como alternativa de tratamiento no operatorio. Revisión de la literatura  
*Sealing and Infiltration of Initial Approximal Caries Lesions as an Alternative for Operative Treatment. Literature Review*  
Stefania Martignon Biermann, Gina Alejandra Castiblanco Rubio, Olga Lucía Zarta Arizabaleta, Juliana Gómez

- 63-70** Las amalgamas dentales: ¿un problema de salud pública y ambiental?  
Revisión de la literatura  
*Dental Amalgam: A Public and Environmental Problem? Literature review*  
Martha J. Mutis, Juan Carlos Pinzón, Gonzalo Castro

- 71-78** Cicatrización y regeneración ósea de los maxilares después de una  
quistectomía: reporte de un caso y revisión de la literatura  
*Healing and Bone Regeneration of the Jaws Cystectomy Post: Case Report and Literature Review*  
Martha Rebolledo Cobos, Jonathan Harris Ricardo, Estefanía Higgins Samper, Luisa Molinares Camargo

### **CIENCIAS BÁSICAS, BIOTECNOLOGÍA Y BIOINFORMÁTICA** **BASIC SCIENCES, BIOTECHNOLOGY, BIOINFORMATICS**

- 79-88** Diferencias histológicas en la encía de niños y adultos jóvenes con  
gingivitis inducida por biopelícula  
*Histologic Differences in Gingiva of Children and Early Adulthood with Plaque-Induced Gingivitis*  
Mario Rafael Romero Sánchez, María Marcela Colmenares Millán, Alexandra Paola Benítez Melo, Flor Emilia Baltodano Abarca, Bernal José Pacheco Rodríguez

### **CIENCIOMETRÍA, ANÁLISIS DE LA LITERATURA Y ESCRITURA CIENTÍFICA**

#### **SCIENTOMETRICS, SCIENTIFIC READING AND WRITING**

- 89-96** Revistas de acceso abierto: ¿cómo están contribuyendo a la  
diseminación del conocimiento científico?  
*Open Access Journals: How are they Contributing to the Spread of Scientific Knowledge?*  
Diego Andrés Chavarro Bohórquez

### **EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA** **DENTAL EDUCATION**

- 97-103** Factores que se deben considerar al implementar estrategias  
de educación virtual en odontología  
*Considering Factors to Implement Virtual Education Strategies in Dentistry*  
Sandra Liliana Castillo Blanco

### **PRÁCTICA CLÍNICA** **CLINICAL PRACTICE**

- 105-110** Manejo estomatológico del liquen plano oral atrófico.  
Revisión de literatura y presentación de un caso  
*Dental Management of Atrophic Oral Lichen Planus. Literature Review and Case Report*  
Jonathan Harris Ricardo, Antonio Díaz-Caballero, Natalia Fortich Mesa

**111-123** **ÍNDICES / INDEXES**

Índice por autores, volumen 29  
Índice por palabras, volumen 29

**125-133** **GUÍA PARA LOS AUTORES-MODELO DE CARTA**