

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**

Jorge Humberto Peláez Piedrahíta, S. J.  
RECTOR

Luis David Prieto Martínez  
VICERRECTOR ACADÉMICO

Luis Alfonso Castellanos Ramírez, S. J.  
VICERRECTOR DEL MEDIO UNIVERSITARIO

Consuelo Uribe Mallarino  
VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN

Luis Fernando Álvarez Londoño, S. J.  
VICERRECTOR DE EXTENSIÓN  
Y RELACIONES INTERINSTITUCIONALES

Roberto Enrique Montoya Villa  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

Jairo Humberto Cifuentes Madrid  
SECRETARIO GENERAL

**FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA**

Daniel Henao Pérez  
DECANO

Mario Rafael Romero Sánchez  
DIRECTOR DE LA CARRERA DE ODONTOLÓGÍA

Sandra Bejarano Bossio  
DIRECTORA DE POSGRADOS

Daniel Fernando Chaparro Bermúdez  
DIRECTOR DE EDUCACIÓN CONTINUADA

Guillermo Alfonso Urrego Cortés  
SECRETARIO DE FACULTAD

Camilo Javier Bernal Vélez  
DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO  
DEL SISTEMA BUCAL

María del Pilar Mera Leyva  
DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO  
DEL SISTEMA CRANEOFACIAL

Liliana Tovar Acevedo  
DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO  
DEL SISTEMA DENTARIO

Juan Jaime Serrano Álvarez  
DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO  
DEL SISTEMA PERIODONTAL

Juliana González Moncada  
DIRECTORA GENERAL DE CLÍNICAS

Liliana Margarita Otero Mendoza  
DIRECTORA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES ODONTOLÓGICAS

## UNIVERSITAS ODONTOLÓGICA

### Director

Daniel Henao Pérez, Od., Esp.

### Editor general

Jorge Enrique Delgado Troncoso, Od., MEd., PhD

### Editora asociada

Luz Karime Sánchez Contreras, Od., Esp.

Editores invitados *dossier* “**Endodoncia, terapia pulpar moderna y revolucionaria**”

Patricia Becerra Buitrago

Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia

Tatiana Botero

Universidad de Michigan, Ann Arbor, Michigan, EE. UU.

Jacqueline Castro-Salgado

University of Western Australia, Perth, Australia

### 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

Jaime Eduardo Castellanos Parra, Od., MSc., PhD  
Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Odontología, Bogotá, Colombia  
Universidad El Bosque, Facultad de Medicina, Bogotá, Colombia

John Harold Estrada Montoya, Od., MA, PhD  
Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Odontología, Bogotá, Colombia

María Beatriz Ferro Camargo, Od., Esp., MEd  
Colgate Palmolive, Bogotá, Colombia

Íngrid Johanna Garzón Bello, Od., MSc., PhD  
Universidad de Granada, Granada, España

Sandra Janeth Gutiérrez Prieto, Od., MSc, PhD  
Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Odontología, Bogotá, Colombia

Itali Marcela Linero Segrera, Od., Esp., PhD  
Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Odontología, Bogotá, Colombia

Julio César Rincón A., Od., Esp., MSc, PhD  
The University of Western Australia, Perth, Australia

Adriana Rodríguez Ciódaro, Bact., MSc  
Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Odontología, Bogotá, Colombia

Ricardo Manuel Sánchez-Rubio Carrillo, Od., Esp., PhD  
Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, México

Eliana Midori Tanaka Lozano, Od., Esp., PhD  
Fundación Universitaria CIEO (UniCIEO), Bogotá, Colombia

Juan Fernando Yepes Ochoa, Od, Med, Esp., PhD  
Indiana University, Indianápolis, Indiana, EE. UU.

## INFORMACIÓN DE CONTACTO

Para mayor información, envío de artículos o canjes, diríjase a:

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

(57-1) 320 8320, extensiones 2886 y 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>

## EDITORIAL PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

### Director

Nicolás Morales Thomas

### Coordinador editorial de revistas

Favio Andrés Flórez Carranza

### Auxiliar de edición

Rosa Isabel González

### Corrección de estilo

Ella Suárez

### Diseño y diagramación

MAPA Comunicaciones Estratégicas

## INFORMACIÓN TÉCNICA

ISSN 0120-4319

e-ISSN 2027-3444

## Índices, repositorios, directorios y bases de datos

Índice Bibliográfico Nacional-Publindex Colciencias, categoría B, Colombia

Sistema de Información Científica RedALyC, México

Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas-Latindex, Catálogo y Directorio, México

Base de Datos Bibliográfica en Ciencias y Tecnología-Periódica, México

Pan-American Health Organization-Virtual Health Library BVS, Brasil

Pan-American Health Organization-Biblioteca Virtual en Salud BVS, Colombia

Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud (LiLACS), Brasil

Open J-Gate, India

Directory of Open Access Journals (DOAJ), Holanda

Informe Académico-Cengage Learning, México

EBSCO-MedicLatina, EE. UU.

EBSCO-Dental & Oral Sciences Source, EE. UU.

FreeMedicalJournals-Amadeo, The Medical Literature Guide, Europa

Genamics JournalSeek, EE. UU.

Index Copernicus International, Polonia

Dialnet-Universidad de La Rioja, España

Fundación Ginebrina para la Formación y la Investigación Médica, Suiza

WorldCat-Online Computer Library Center, Inc., EE. UU.

Google Scholar (Académico)

HINARI-Organización Mundial de la Salud, Suiza

Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas (Imbiomed), México

ProQuest Medical Library, EE. UU.

ProQuest Health and Medical Complete, EE. UU.

ProQuest Nursing and Allied Health Source, EE. U

[www.facebook.com/UNIVERSITAS.ODONTOLOGICA](http://www.facebook.com/UNIVERSITAS.ODONTOLOGICA)

## COMITÉ CIENTÍFICO UNIVERSITAS ODONTOLÓGICA

César Ernesto Abadía Barrero  
Harvard University, Cambridge,  
Massachusetts, EE. UU.  
Universidad Nacional de Colombia,  
Bogotá, Colombia

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

Roger M. Arce  
Augusta University, Augusta, Georgia, EE.  
UU.

Carlos Martín Ardila Medina  
Universidad de Antioquia, Medellín,  
Colombia

Oscar Arévalo  
Universidad de Puerto Rico, San Juan,  
Puerto Rico

Carlos H. Barrero  
Fayetteville VA Medical Center,  
Fayetteville, North Carolina, EE. UU.

Ana Paula Farnezi Bassi  
Universidad Estadual Paulista "Julio de  
Mesquita Filho", Aracatuba, São Paulo,  
Brasil

Magda Beltrán Salazar  
Universidad de Antioquia, Medellín,  
Colombia

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

Antonio Campos Muñoz  
Universidad de Granada, Granada, España

Carmen Alicia Cardozo de Martínez  
Universidad Nacional de Colombia,  
Instituto de Biotecnología, Bogotá,  
Colombia

Gilberto Cely Galindo, S. J.  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia

Edgar Michel Crosato  
Universidade de São Paulo, São Paulo,  
Brasil

Roger Day  
University of Pittsburgh, Pittsburgh,  
Pennsylvania, EE. UU.

Rafael Arcesio Delgado Ruiz  
School of Dental Medicine, Stony Brook  
University, New York, EE. UU.

Antonio José Díaz-Caballero  
Universidad de Cartagena, Cartagena,  
Colombia

John Alexis Domínguez  
Universidade Estadual de Ponta Grossa,  
Ponta Grossa, Brasil

Ángela Domínguez Camacho  
Universidad del Valle, Cali, 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

Sandra Escobar Roldán  
Universidad del Valle, Cali, Colombia

Margherita Fontana  
University of Michigan, Ann Arbor,  
Michigan, EE. UU.

Natalia Fortich Mesa  
Corporación Universitaria Rafael Núñez,  
Cartagena, Colombia

Manuel Alejandro Gajardo Guineo  
Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile

Fredy Ómar Gamboa Jaimes  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia

Ivonne Ganem  
Temple University, Philadelphia,  
Pennsylvania, EE. UU.

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

Gustavo Gregorutti  
Universidad de Montemorelos, Nuevo  
León, México

Jaime Santiago Guerrero Berrocal  
Universidad de Toronto, Toronto, Canadá

Benjamín Herazo Acuña  
Tribunal Nacional de Ética Odontológica,  
Colombia  
Federación Odontológica Colombiana,  
Bogotá, Colombia

María Laura Hermida  
Universidad de la República, Montevideo,  
Uruguay  
Universidad Católica, Montevideo,  
Uruguay

César Hermida Bustos  
Ministerio de Salud Pública, Quito,  
Ecuador  
Universidad Andina, Quito, Ecuador

Iván Herrera Ustáriz  
Universidad de Sevilla, Sevilla, España

Lorenza María Jaramillo Gómez  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia

Andrea Kaplan  
Universidad de Maimónides, Buenos Aires,  
Argentina  
Universidad de Buenos Aires, Buenos  
Aires, Argentina

Érika Calvano Kuchler  
Universidade Federal Fluminense, Niterói,  
Brasil

Gloria Inés Lafaurie Villamil  
Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia

Juan Sebastián Lara Romero  
Universidade de São Paulo, São Paulo,  
Brasil

Lucianne Cople Maia  
Universidade Federal de Rio de Janeiro,  
Rio de Janeiro, Brasil

Dairo Javier Marín Zuluaga  
Universidad Nacional de Colombia,  
Bogotá, Colombia

Fabiano Carlos Marson  
Faculdade Inga, Maringa, Brasil

Constanza Eugenia Martínez Cardozo  
Pontificia Universidad Católica de Chile,  
Santiago, Chile

Flávia Martínez de Carvalho  
Universidad Federal de Rio de Janeiro, Río  
de Janeiro, Brasil

Gloria Martínez de Zambrano  
Instituto Tecnológico de Monterrey,  
Monterrey, México

Esperanza Ángeles Martínez-Mier  
Indiana University, Indianápolis, Indiana,  
EE. UU.

María Cecilia Martínez Pabón  
Universidad de Antioquia, Medellín,  
Colombia

María Lourdes Montaña Pérez  
Universidad Autónoma de Baja California,  
Mexicali, México

Gino Montenegro Martínez  
Hospital Tunjuelito II Nivel ESE, Bogotá,  
Colombia

- Martha Mutis  
CDP Foundation, Westchester, New York,  
EE. UU.
- María Claudia Naranjo Sierra  
Universidad Nacional de Colombia,  
Bogotá, Colombia
- Sergio Ortegón  
University of Texas Health Science Center,  
Houston, Texas, EE. UU.
- Gabriel Jaime Otálvaro Castro  
Universidad de Antioquia, Medellín,  
Colombia
- Liliana Margarita Otero Mendoza  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia
- Carolina E. Parada Borja  
University of Southern California, Los  
Ángeles, California, EE. UU.
- Mónica Tatiana Parada-Sánchez  
University of Washington, Seattle,  
Washington, EE. UU.
- Alejandro Peláez Vargas  
Universidade do Porto, Instituto de  
Enghenaria Biomédica (INEB), Porto,  
Portugal
- Mariana Picca  
Universidad de Buenos Aires, Buenos  
Aires, Argentina  
Universidad Abierta Interamericana,  
Buenos Aires, Argentina
- María Paulina Pieschacón Gutiérrez  
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga,  
Colombia
- Andrés Pinto  
University of Pennsylvania, Philadelphia,  
Pennsylvania, EE. UU.
- Marco Antonio B. Pontual  
Universidade Federal Espirito Santo,  
Vitoria, Espirito Santo, Brasil
- Ana María Pulido González  
Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia
- Jorge Arturo Rey Cubillos  
Universidad Militar Nueva Granada,  
Bogotá, Colombia  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia
- Jaime Rodrigo Rivera  
Fundación Universitaria CIEO (Uniciego),  
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.
- María del Pilar Rodríguez Sánchez  
Universidad del Sinú, Montería, Colombia
- José David Ruán Anturi  
Universidad Santiago de Cali, Cali,  
Colombia
- Eduardo Saba-Chujfi  
Centro de Pesquisas Odontológicas São  
Leopoldo Mandic, Porto Alegre, RS, Brasil
- Alexandra Saldarriaga Cadavid  
Universidad CES, Medellín, Colombia
- Raúl Armando Sánchez-Rubio Carrillo  
Universidad Autónoma de Baja California,  
Mexicali, México
- Paulo Sandoval Vidal  
Universidad de la Frontera, Temuco, Chile
- Ruth M. Santamaría Sánchez  
Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Greifswald,  
Alemania
- Claudia Babitucci dos Santos-Daroz  
Universidade Federal Espirito Santo,  
Vitoria, Espirito Santo, Brasil
- Claudia Andrea Serna  
Florida International University, Miami,  
Florida, EE. UU.
- Lina Janeth Suárez Londoño  
Universidad Nacional de Colombia,  
Bogotá, Colombia
- Patricia Nivolone Tannure  
Universidade Federal de Rio de Janeiro,  
Rio de Janeiro, Brasil  
Universidade Veiga de Almeida, Rio de  
Janeiro, Brasil
- Andrew Tawse-Smith  
University of Otago, Dunedin, New  
Zealand
- Fabricio Batista Teixeira  
University of Texas Health Science Center,  
San Antonio, Texas, EE. UU.
- Manuel Toledano Pérez  
Universidad de Granada, Granada, España
- Sergio Uribe  
Universidad Austral, Valdivia, Chile
- Iván Urzúa Araya  
Universidad de Chile, Santiago, Chile  
Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile
- María del Pilar Valderrama Arzayús  
Práctica privada, Dallas, Texas, EE. UU.
- Diego Velásquez-Plata  
University of Michigan, Fenton, Michigan,  
EE. UU.
- Juliana Velosa Porras  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia
- Roberto de Jesús Verdugo Díaz  
Universidad Autónoma de Baja California,  
Mexicali, México
- Alexandre Rezende Vieira  
University of Pittsburgh, Pittsburgh,  
Pennsylvania, EE. UU.
- Mónica Yamauti  
Universidade Federal do Ceará,  
Porangabuçu, Fortaleza, Brasil

## COMITÉ ACADÉMICO UNIVERSITAS ODONTOLOGICA

Rodrigo Eduardo Abello Moreno Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá, Colombia	Manuel Ignacio Balaguera Jiménez Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia	Angélica M. Burgos de León Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela
Ángela María Acero Barbosa Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia	Julie Pauline Baquero Práctica privada, Bogotá, Colombia	Ciro Cabal Martínez Lake Country Orthodontics, Lake Worth, Texas, EE. UU.
Claudia Acosta Lenis Práctica privada, Calgary, Canadá	Iomara Barajas Villamizar Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia	María Fernanda Caicedo Monsalve Clínica Multisonrisas, Bogotá, Colombia
Rodolfo Acosta-Ortiz NOVA Southeastern University, Fort Lauderdale, Florida, EE. UU.	Concepción Barboza Argüello University of Texas Health Science Center, San Antonio, Texas, EE. UU.	Ulises Calderón Llerena Universidad de Ginebra, Ginebra, Suiza
Arturo Alvarado Rossano Universidad Nacional Autónoma de México D. F., México Asociación Mexicana de Ortopedia Craneofacial y Ortodoncia, México D. F., México	Esteban David Barragán Aguilar Bokanova Dental Center, Cuernavaca, México	Óscar Andrés Camargo Cañón Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
Gloria Jeanethe Álvarez Gómez Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia	Cristian Basili Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile	Mónica Liliana Cárdenas Lancheros Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil
José Luis Álvarez Vásquez Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador	Patricia Becerra Buitrago Universidad Santo Tomás-Federación Odontológica Colombiana, Bogotá, Colombia	Eduardo Cárdenas Parra Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España
Mónica María Ángel Muñoz Práctica privada, Málaga, España	Jorge Beltrán Silva Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú	Angélica Carranza Rodríguez Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
Juan Fernando Aragón Rizo Universitat Internacional de Catalunya, Tarragona, España	Gissela Bernal-Anderson University of Texas Health Science Center, Houston, Texas, EE. UU.	Gloria Ángela Carrillo Estrada Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
José María Aranguren Cangas Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España	María Claudia Berrocal Agámez Wright State University, Dayton, Ohio, EE. UU.	Paola Liliana Carvajal Monroy Radboud University Nijmegen Medical Centre, Nijmegen, The Netherlands
Alexia María Arellano Moncayo Lotus Dental Center, Al Khor, Qatar	Marcelo Bönecker Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil	Jorge Alfonso Casas Martínez Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Bogotá, Colombia
Sandra Catalina Arias Contreras Clínica Dental Sedena, Viña del Mar, Chile	Annie Bonilla Dueñas Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia	Sandra Castillo Blanco Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá, Colombia
Hugo Roberto Armas Galindo Universidad Francisco Marroquín, Guatemala, Guatemala	Carolina Borges Práctica privada, Valencia, Venezuela	Diego Ernesto Castro Haiek Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
Isabel Cristina Arriaga Tafhurt Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia	Andrés Briner Universidad de Chile, Santiago, Chile	María Esperanza Carvajal Pabón Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
Luis Ernesto Arriola Guillén Universidad Científica del Sur, Lima Perú	Loreto Bruce Castillo Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile	Andrea Piedad Carvajal Rincón Caja de Compensación Familiar Cafam, Bogotá, Colombia
Viviana Ávila-Gnau New York University, College of Dentistry, New York, EE. UU.	Luis Alexandro Bueno Rossi Universidad de la República, Montevideo, Uruguay	Martín Casale Rozo Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
Abelardo Báez Rosales Universidad Nacional Andrés Bello, Viña del Mar, Chile	Renán Buitrago Práctica privada, Atlanta, Georgia, EE. UU.	

Arián Mercedes Casco León  
Universidad Nacional Autónoma de  
Nicaragua, León, Nicaragua

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

Catalina Castaño  
Universidad de Antioquia, Medellín,  
Colombia

Jorge Luis Castillo Cevallos  
Universidad Cayetano Heredia, Lima, Perú

Carlos Andrés Castro  
New York University, New York, New York,  
EE. UU.

Nicolás Castrillón Sarria  
Universidad San Francisco de Quito,  
Quito, Ecuador

Álvaro José Castro Delgado  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia

Jacqueline Castro Salgado  
The University of Western Australia, Oral  
Health Centre of Western Australia, Perth,  
Australia

Ángela María Chaves Cabrera  
Universidad Santo Tomás-Federación  
Odontológica Colombiana, Bogotá,  
Colombia

Nelson Gustavo Contreras Caballero  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia

Natalia Correa González  
Práctica privada, Bogotá, Colombia

Rinaldo José Covo Bustillo  
Instituto de Rehabilitación Oral IRO Dental,  
Santiago, Chile

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

Ana Sofía del Hierro Caviedes  
Clínica Dental Coldent, Santiago, Chile

Édgar Alexander Delgado Tory  
Práctica privada, Caracas, Venezuela

Luis María Delgado Vargas  
Universidad Nacional de Concepción,  
Concepción, Paraguay

Carolina Díaz de Guillory  
University of Texas Health Science Center,  
San Antonio, Texas, EE. UU.

Claudia Díaz Támara  
Práctica privada, Melbourne, Australia

Cynthia Dixon Palau  
Johnson & Johnson, Cali, Colombia

Mauricio Duarte Orozco  
Universidad Nacional de Colombia,  
Bogotá, Colombia

María Claudia Duque Páramo  
Pontificia Universidad Javeriana, Facultad  
de Enfermería, Bogotá, Colombia

Luz Helena Echeverri Junca  
Universidad Alas Peruanas, Lima, Perú

Pablo Sebastián Ensinas  
Asociación Odontológica Salteña, Salta,  
Argentina

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

Francina María Escobar Arregocés  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia

Luz Dary Escobar Velásquez  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia  
Fiscalía General de la Nación, Bogotá,  
Colombia

Ana María Espinosa Lacouture  
Práctica privada, Barranquilla, Colombia

Erol Leonidas Esquivel Muñoz  
Universidad Nacional Autónoma de  
Nicaragua, León, Nicaragua

Joel Benito Esquivel Muñoz  
Universidad Nacional Autónoma de  
Nicaragua, León, Nicaragua

Karen Gabriela Estévez César  
Centro San Judas Tadeo, Zapopán, México

María del Socorro Estrada Rengifo  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia

Andrés Fernández  
Universidad de Costa Rica, San José,  
Costa Rica

Eduardo Maximiliano Fernández Godoy  
Universidad de Chile, Santiago, Chile

Leiliane Ferreira Nunes  
Fuerza Aérea, São Paulo, Brasil

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

Daniel F. Galindo  
ClearChoice Dental Implant Center, Austin,  
Texas, EE. UU.

María Ximena Garavito Escobar  
Unidad de Estética Dental, Bogotá,  
Colombia

Giovanni Garzón Gutiérrez  
Fundación Universitaria San Martín,  
Bogotá, Colombia

Sergio Enrique Giraldo Bustamante  
Fundación Universitaria CIEO (UniCIEO),  
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

Jorge A. González  
Baylor College of Dentistry, Dallas, Texas,  
EE. UU.

Ronald Gonzales Gonzales  
Universidad Científica del Sur, Lima, Perú

Ximena González Camacho  
Práctica privada, Bogotá, Colombia

Gloria Esperanza González Castro  
Universidad Nacional de Colombia,  
Bogotá, Colombia

José Vicente González Rodríguez  
Práctica privada, Valencia, Venezuela

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

Mauricio Guerrero  
NOVA Southeastern University, Fort  
Lauderdale, Florida, EE. UU.

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

Jenny Guerrero Ferreccio  
Universidad Católica Santiago de  
Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

Edgar Humberto Gúiza Cristancho  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia

Rhina María Gutiérrez Acuña  
Práctica privada, Cuidad de Panamá,  
Panamá

José Ernesto Gutiérrez Guerra  
Práctica privada, San Salvador, 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

Carlos Arturo Henao Montoya  
Universidad Santiago de Cali, Cali,  
Colombia

Juan Carlos Hernández  
United States Army, Savannah, Georgia,  
EE. UU.

Alejandra Hernández Ávila  
Clínica City-Dent, Bogotá, Colombia

María Cristina Hernández C.  
Fundación Universitaria CIEO (UniCIEO),  
Colombia  
Fundación Universitaria San Martín,  
Bogotá, Colombia

Francisco José Hernández Restrepo  
Academia Colombiana de Odontología  
Pediátrica, Bogotá, Colombia  
Academia Latinoamericana de  
Odontopediatría, Bogotá, Colombia

Sandra M. Hernández Rincón  
Práctica privada, Basilea, Suiza

Jeimmy Susana Higuera Niño  
Universidad Antonio Nariño, Ibagué,  
Colombia

Elsemarie Hornechea  
University of Pittsburgh, Pittsburgh,  
Pennsylvania, EE. UU.

Wilson Fernando Huartos Muete  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia  
Fundación Universitaria San Martín,  
Bogotá, Colombia

Carolina Hurtado  
Práctica privada, Barranquilla, Colombia

Sofía Jácome Liévano  
Asociación Colombiana de Facultades de  
Odontología, Bogotá, Colombia

Enrique Jadad Bechara  
Práctica privada, Barranquilla, Colombia  
Federación Odontológica Latinoamericana

Julián Jaramillo Botero  
Global Dental Lab., Cali, Colombia

Itzjak Kadar Mizrachi  
Secretaría Municipal de Salud, Popayán,  
Colombia

Helena Kavaliazukis  
Universidad de La República, Montevideo,  
Uruguay

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

Ida Margarita Kornerup  
University of Alberta, Edmonton, Canadá

Luis Gabriel Ladino Montenegro  
Práctica privada, Bogotá, Colombia

Liliana María Lara  
Universidad del Valle, Cali, Colombia

Jorge Latorre  
Práctica privada, Katy, Texas, EE. UU.

María Claudia Latorre Gómez  
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga,  
Colombia

Enrique Jorge Lehner Rosales  
Universidad Nacional de Córdoba,  
Córdoba, Argentina  
Universidad Católica de Córdoba,  
Córdoba, Argentina

Cristina Isabel León Jatem  
Universidad del Zulia, Maracaibo,  
Venezuela

Juan Guillermo López  
Práctica privada, Denver, Colorado, EE.  
UU.

Walter Aníbal López Álvarez  
Universidad Francisco Marroquín, Ciudad  
de Guatemala, Guatemala

Diana Alexandra López Marín  
Universidad Santo Tomás-Federación  
Odontológica Colombiana, Bogotá,  
Colombia

Patricia Lorz Ulloa  
Universidad de Costa Rica, San José,  
Costa Rica

Sergio Iván Losada Amaya  
Universidad Nacional de Colombia,  
Bogotá, Colombia

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

Piedad Malaver Calderón  
Institución Universitaria Colegios de  
Colombia (Unicoc), Bogotá, Colombia

Paola Martínez Castillo  
Práctica privada, Cartagena, Colombia

Orlando Enrique Martínez Bermúdez  
Corporación Universitaria Rafael Núñez,  
Cartagena, Colombia

Orlando Emilio Martínez Cortissoz  
Dental Xátiva S. L., Valencia, España

María Alejandra Martínez Gayón  
Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile

Nohora Martínez Peñaloza  
Riverpark Dental Clinic, Byron, Ontario,  
Canadá

Daisy María Masis Muñoz  
Universidad Americana, Managua,  
Nicaragua  
Universidad Católica de Nicaragua,  
Managua, Nicaragua

Pedro Mayoral Sanz  
Hospital Ruber International, Clínica  
Velásquez, Madrid, España

Santiago Mejía Morales  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia

María del Pilar Mera  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,  
Colombia

María Carolina Merchán Faccini  
Odontoestetik, Bogotá, Colombia

Manuel Alejandro Miranda Claro  
Universidad del Salvador, Buenos Aires,  
Argentina  
Universidad Abierta Interamericana,  
Buenos Aires, Argentina  
Universidad de Buenos Aires, Buenos  
Aires, Argentina

Sandra Milena Miranda Orjuela  
Red Regional Sante Bucco-Dentaire &  
Handicap Rodano Alpes, Bron, Francia

- Sandra María Moncayo Ojeda  
Johnson & Johnson, Bogotá, Colombia
- Gonzalo Iván Montesinos C.  
Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador
- Luis Alberto Montoya Baena  
Práctica privada, Toronto, Ontario, Canadá
- Alexis Morales  
NOVA Southeastern University, College of Dental Medicine, Fort Lauderdale, Florida, EE. UU.
- Mariana C. Morales Ch.  
Universidad de Santa María, Caracas, Venezuela
- 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
- María Teresa Muñoz Navas  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
- Luis Francisco Nemocón Ramírez  
Fundación Universitaria CIEO (UniCIEO), Colombia
- Camilo Novoa Bolívar  
Pontificia universidad Javeriana, Bogotá, Colombia  
Institución Universitaria Colegios de Colombia (Unicoc), Bogotá, Colombia
- Óscar Eduardo Ñáñez López  
Universidad Antonio Nariño, Popayán, Colombia
- María Carolina Obregón  
Práctica privada, Miami, Florida, EE. UU.
- Nathalia Ocampo Castañeda  
Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, España
- César Roberto Ocaña Poveda  
Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá, Colombia  
Universidad San Buenaventura, Bogotá, Colombia
- Jana Carolina Onzaga  
Clínicas Dentales Millenium, Bogotá, Colombia
- Marcela Ordóñez Simmonds  
Clínica de Ortodoncia Orthorident, Popayán, Colombia
- Lina María Orozco Parra  
Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina
- Maritza Pabón García  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
- Ramón Padilla Orozco  
Hospital Cristus Mugerza Sur, Monterrey, México
- Margarita Rosa Padilla Tello  
Universidad del Valle, Cali, Colombia
- Mitzi Palazzolo  
San Antonio Military Medical Center, San Antonio, Texas, EE. UU.
- Cecilia Paniagua Chacón  
Práctica privada, Lima, Perú
- Cristina Parra Mesa  
University of North Carolina, Chapel Hill, North Carolina, EE. UU.
- Juan Carlos Patiño Azuero  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
- Claudia Patricia Peña Vega  
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia  
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
- Sandra Janneth Perdomo Lara  
Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia
- Andrés Felipe Perdomo Ospina  
Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá, Colombia
- Tatiana Pérez de Urbina  
Institución Universitaria Colegios de Colombia (Unicoc), Bogotá, Colombia
- Daniel E. Pérez Osorio  
Univeristy of Texas Health Science Center, San Antonio, Texas, EE. UU.
- Giovanna Pilonieta Ortiz  
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia
- Germán Roberto Pilonieta Peñuela  
Grupo Cisne de Investigación y Desarrollo Organizacional, Bogotá, Colombia
- María de Fátima Pina  
Universidade do Porto, Porto, Portugal
- Carlos Pino Maldonado  
Práctica privada, Santiago, Chile
- Andrés Darío Plazas-Garzón  
University of Toronto, Toronto, Ontario, Canadá
- Sandra Lorena Posso Moreno  
Práctica privada, Cali, Colombia
- Maritza Prado Bonilla  
Práctica privada, Popayán, Colombia
- Johanna Angélica Quiceno Olaya  
Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia
- Juanita Quintero  
Práctica privada, Miami, Florida, EE. UU.
- 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
- María Clara Rangel Galvis  
Universidad El Bosque, Facultad de Odontología, Bogotá, Colombia
- 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
- 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
- Andrés H. Rodríguez  
NOVA Southeastern University, Fort Lauderdale, Florida, EE. UU.
- Daniel Rodríguez  
Práctica privada, Montevideo, Uruguay
- Narda Sonia Rodríguez  
NOVA Southeastern University, Fort Lauderdale, Florida, EE. UU.
- Yalil Augusto Rodríguez Cárdenas  
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
- Héctor Juan Rodríguez Casanovas  
Periodoncia e implantes del Siglo XXI, Palma de Mallorca, España  
Fundación de la Sociedad Española de Periodoncia y Oseointegración, Las Palmas de Gran Canaria, España
- Carolina Rodríguez Escobar  
Radiología Oral de Unicentro, Bogotá, Colombia



Martha Juliana Rodríguez G. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia	Sandra Liliana Salazar G. Práctica privada, Bogotá, Colombia	Irina Torres Gil Unidad de Estética Dental, Barranquilla, Colombia
Ivonne Astrid Rodríguez Muñoz Práctica privada, Bogotá, Colombia	César Sanabria Medina Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Bogotá, Colombia	Carolina Torres Rodríguez Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
Jenny Marcela Rodríguez Paipilla Práctica privada, Bogotá, Colombia	Diego Fernando Sánchez Universidad del Valle, Cali, Colombia	Liliana Tovar Acevedo Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
Martha Lucía Rodríguez Paz Universidad del Valle, Cali, Colombia	Eliana Sánchez University of Detroit, Mercy, Michigan, EE. UU.	Martha Tovar Martínez Práctica privada, Toronto, Canadá
Sheyla Rodríguez Real Centro Odontológico OrthoStetik, Bogotá, Colombia	Marcela Sánchez Borrero Práctica privada, Sogamoso, Colombia	Ariana Triviño Badillo Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
Sandra Liliana Rojas Losada Universidad Santo Tomás-Federación Odontológica Colombiana, Bogotá, Colombia	Diego Fernando Sánchez Henao Universidad del Valle, Cali, Colombia	Taisa Carolina Urdaneta Kulinich Práctica privada, San Carlos, Venezuela
Liliana Rojas Sanabria Práctica privada, Bogotá, Colombia	Ricardo León Sánchez Vélez Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela	Juan Fernando Uribe S. Clínica Odontológica Coldent, Santiago, Chile
Miguel Horacio Rojas Tamayo Fundación Universitaria CIEO (UniCIEO), Colombia	Julio César Santa Martínez Práctica privada, Ville de Péition-Ville, Haiti	Sandra Urrego Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia
Mario Rafael Romero Sánchez Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia	Mónica Santacoloma Peláez Clínica IECO, Bogotá, Colombia	Luisa Fernanda Valbuena Department of National Defense, Ottawa, Ontario, Canadá
Gerardo Ruales Suárez Universitat de Barcelona, Barcelona, España Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España	Ana Lucía Sarraalde Delgado Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia	César Augusto Valero Jiménez Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela
Sandra Liliana Ruales Tejada Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá, Colombia Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia	Wilmer Fabián Sepúlveda Navarro Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia	Ricardo Vanegas-Plata New York University, New York, New York, EE. UU.
Andrés M. Rubiano University of Pittsburgh Medical Center, Pittsburgh, Pennsylvania, EE. UU. Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia	María Fernanda Serpa Vélez Universidad Santo Tomás-Federación Odontológica Colombiana, Bogotá, Colombia	Ligia Patricia Velasco Caja de Compensación Familiar, Comfamiliar, Pereira, Colombia
Carlos Ernesto Rueda Torres Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia	Juan Jaime Serrano Álvarez Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia	Roberto Velasco ClearChoice Dental Implant Center, Austin, Texas, EE. UU.
Ómar Yamid Ruge Jiménez Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia	Carlos Alberto Serrano Méndez Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia	Martha Ligia Vergara Mercado Universidad del Sinú, Montería, Colombia
Juan Saavedra Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela	Martha Siragusa Universidad de Rosario, Rosario, Argentina	Juan Pablo Villamil Arias Institución Universitaria Colegios de Colombia (Unicoc), Bogotá, Colombia
Adriana Sabogal Fajardo Práctica privada, México, México	Elizabeth del Pilar Suárez Martínez Fundación Universitaria CIEO (Unicocio), Colombia	Leslie Villamizar Merchán Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
	Sebastián Tamayo Vásquez Clínica Smile San Diego, Medellín, Colombia	Fabiana Villarnobo Práctica privada, Montevideo, Uruguay
	Narda Samantha Téllez Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela	Luisa Fernanda Villegas T. Universidad CES, Medellín, Colombia
	Gustavo Tello Meléndez Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil	Ilán Vinitzky Brener Universidad Nacional Autónoma de

México, Hospitales de Juárez de México,  
México D. F., México

Ricardo Voss  
Universidad Viña del Mar, Viña del Mar,  
Chile

Sandra Wendler  
Irvine Paediatric Dentistry & Orthodontics,  
Irvine, California, EE. UU.

David Chin Wo Astúa  
Práctica privada, San José, Costa Rica

Ana Celeste Ximenes Oliveira  
Universidade Federal de Minas Gerais,  
Belo Horizonte, Brasil

Luis Camilo Yepes Ochoa  
University of Texas Health Science Center,  
San Antonio, Texas, EE. UU.

Juan Carlos Zárate Rodríguez  
Universidad Autónoma, Asunción,  
Paraguay  
Universidad del Pacífico, Asunción,  
Paraguay  
Universidad Central, Asunción, Paraguay

Graciela Yda Zegarra Huerta  
Clínica Dental Flores, Lima, Perú

#### Asistentes editoriales

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

Sandra Cecilia Delgado Troncoso  
Medellín, Colombia

Carmen Lucía Jiménez  
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.

José Luis Álvarez Vásquez  
Universidad de Cuenca, Cuenca,  
Ecuador

Mónica María Ángel Muñoz  
Práctica privada, Málaga, España

Luis Ernesto Arriola Guillén  
Universidad Científica del Sur, Lima,  
Perú

Carlos H. Barrero  
Fayetteville VA Medical Center,  
Fayetteville, North Carolina, EE. UU.

Patricia Becerra Buitrago  
Universidad Santo Tomás-Federación  
Odontológica Colombiana, Bogotá,  
Colombia

Tatiana Botero  
Universidad de Michigan, Ann Arbor,  
Michigan, EE. UU.

Loreto Bruce Castillo  
Pontificia Universidad Católica de  
Chile, Santiago, Chile

Luis Alexandro Bueno Rossi  
Universidad de la República,  
Montevideo, Uruguay

Nicolás Castrillón Sarría  
Universidad San Francisco de Quito,  
Quito, Ecuador

Jacqueline Castro-Salgado  
University of Western Australia,  
Perth, Australia

Ángela María Chaves Cabrera  
Universidad Santo Tomás-Federación  
Odontológica Colombiana, Bogotá,  
Colombia

Andrés Duque Duque  
Universidad CES, Medellín, Colombia

Pablo Sebastián Ensinas  
Asociación Odontológica Salteña,  
Salta, Argentina

Mirna Escalona A.  
Caja del Seguro Social, Policlínica  
Dr. Ernesto Pérez Balladares-Padre,  
Panamá

Natalia Fortich Mesa  
Corporación Universitaria Rafael  
Núñez, Cartagena, Colombia

María Cristina Gaitán Miranda  
Práctica privada, Bogotá, Colombia

Jenny Guerrero Ferreccio  
Universidad Católica Santiago de  
Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

José Ernesto Gutiérrez Guerra  
Práctica privada, San Salvador, El  
Salvador

Bennys Guzmán de Souza  
Universidad de Santa María, Caracas,  
Venezuela

Sandra M. Hernández Rincón  
Práctica privada, Basilea, Suiza

Diana Alexandra López Marín  
Universidad Santo Tomás-Federación  
Odontológica Colombiana, Bogotá,  
Colombia

Leiliane Ferreira Nunes  
Fuerza Aérea, São Paulo, Brasil

Sandra Janneth Perdomo Lara  
Universidad El Bosque, Bogotá,  
Colombia

Lina María Rangel González  
Centro de Atención Familiar Integral  
(CAFI) Puente Aranda, Cafesalud,  
Bogotá, Colombia

Juan Saavedra  
Universidad Central de Venezuela,  
Caracas, Venezuela

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

## MISIÓN

*Universitas Odontologica* 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 Odontologica* 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 investigación y actualizarse en los temas de punta de esta área del conocimiento en salud. Dado el carácter científico de *Universitas Odontologica*, 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 Odontologica*, 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 Odontologica* 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.
- Ciencimetría, 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.

Obtención y reproducción de los documentos publicados

*Universitas Odontológica* se publica en formato impreso y electrónico de libre acceso en internet. Se autoriza la obtención y reproducción del material aquí publicado, siempre y cuando se den los créditos respectivos cuando se haga uso de su contenido en publicaciones y otro tipo de comunicaciones.

# CONTENIDO | CONTENT

## EDITORIAL | EDITORIAL

- 15-17** Algo de historia en los 65 años de fundación de la Facultad de Odontología de la Pontificia Universidad Javeriana: El “Nuevo Currículo” (1985-2005) y la Unidad de Investigación y Tecnología Educativa  
*A Piece of History in the 65th Anniversary of Foundation of the Javeriana University Dental School: The “New Curriculum” (1985-2005) and the Department of Dental Research and Education*  
 Jorge Enrique Delgado Troncoso
- 21** Dossier temático: Endodoncia, terapia pulpar moderna y revolucionaria  
*Thematic Dossier: Endodontics, Modern and Revolutionary Pulpar Therapy*  
 Patricia Becerra Buitrago  
 Tatiana Botero  
 Jacqueline Castro-Salgado
- DOSSIER ENDODONCIA, TERAPIA PULPAR MODERNA Y REVOLUCIONARIA
- 23-28** Evaluación de la resistencia teórica a la flexión de tres instrumentos utilizados en endodoncia mediante análisis de elementos finitos  
*Theoretical Evaluation through Finite Element Analysis of Flexural Strength of three Instruments used in Endodontics*  
 Sandra Milena Prieto Cárdenas  
 Carlos Julio Cortés Rodríguez  
 Luis Fernando Gamboa Martínez  
 Javier Laureano Niño Barrera
- 29-36** Alteraciones de la estructura de la lima primaria posterior a su uso  
*Structural Alterations of Primary after Use*  
 Javier Fernando Gutiérrez Barreto  
 Diana Carolina Cajamarca Medina  
 Johanna Carolina Monroy Navas
- 37-46** Transportación y centricidad en conductos curvos con ProTaper Next y PathFile  
*Transportation and Centering in Curved Canals with ProTaper Next and PathFile*  
 Andrés Escobar Ocampo  
 Adriana Henao Bedoya  
 Jeison Saavedra Amaya  
 María Fernanda Serpa Vélez  
 Javier Gutiérrez Barreto
- 47-51** Eficiencia del proceso de esterilización de las limas primarias WaveOne®  
*Effectiveness of Sterilization Process of Primary WaveOne® Files*  
 Javier Fernando Gutiérrez Barreto  
 Claudia Marcela Castañeda Laborde  
 Victoria León Zuluaga  
 Mayrim Ortiz Andrade
- 53-59** Penetración del hipoclorito de sodio al comparar cuatro sistemas rotatorios de preparación en conductos mesovestibulares de molares inferiores  
*Sodium Hypochlorite Penetration when comparing four Rotatory Preparation Systems in Lower-Molar Mesiobuccal Canals*  
 Eduardo Enrique Covo Morales  
 Ángela María Ruiz Llorente  
 Miguel Ángel Simancas Pallares

**61-67** Comparación de la interfase cemento sellador-dentina en dos técnicas de obturación: condensación lateral y condensación híbrida mixta  
*Comparison of Sealer-Dentin Interface in two Obturation Techniques: Lateral and Mixed Hybrid Condensation*  
Valentina Irazábal Briceño  
Luis Beltrán Martínez Gil  
Adriana Rodríguez Cíodaro  
Catalina Méndez de La Espriella

**69-76** Biodentine: Un nuevo material en terapia pulpar  
*Biodentine: A New Material for Pulp Therapy*  
Sandra Hincapié Narváez  
Andreína Lis Valerio Rodríguez

**77-85** Análisis mediante tomografías de haz de cono de la configuración anatómica de los orificios de la raíz mesial del primer molar maxilar en población colombiana  
*Cone Beam Tomographic Analysis of Maxillary First Molar Mesial Root Holes Anatomical Configuration in Colombian Population*  
Janneth Patricia Ortiz Meneses  
Jorge Forero López  
Luis Fernando Gamboa Martínez  
Javier Laureano Niño Barrera

**87-96** Signos y síntomas clínicos predictores de cicatrización apical 12 meses después de microcirugía endodóntica  
*Apical Healing predicting Clinical Signs and Symptoms 12 Months after Endodontic Microsurgery*  
Patricia Martínez Agudelo  
Dairo Javier Marín Zuluaga  
Luis Carlos Suárez Rueda  
Claudia Carmiña García Guerrero

**97-107** Factores asociados a la pérdida de dientes en pacientes con tratamiento endodóntico realizado por estudiantes de pregrado, Medellín (Colombia)  
*Factors Associated to Tooth Loss in Patients with Endodontic Treatment carried out by Dental Students. Medellin (Colombia)*  
Eliana Pineda-Vélez  
Mario A. Cumplido-Mendoza  
Luis Miguel Madrid-Gutiérrez  
María Camila Páez-Herrera  
Natalia Tobón-Taborda  
Laura Marcela Barreneche  
Andrés A. Agudelo-Suárez

#### CIENCIAS BÁSICAS, BIOTECNOLOGÍA Y BIOINFORMÁTICA

**109-116** Biocompatibilidad del fosfato tricálcico con quitosano para su uso en regeneración ósea  
*Biocompatibility of Tricalcium Phosphate with Chitosan for Bone Regeneration Purposes*  
Edison Andrés Cruz Olivo  
Shirley González Morales  
Carolina Moncada Quilindo  
Sandra Arce  
Carlos Humberto Valencia

**117-127** Possible Role of Noggin Gene in Mandibular Development  
*Posible papel del gen noggin en el desarrollo mandibular*  
Sandra Gutiérrez Prieto  
Diana Torres López  
Mariluz Gómez Rodríguez  
Adriana García Robayo

- 129-137** Frecuencia de los genotipos de FimA de *Porphyromonas gingivalis* y *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* en pacientes diabéticos con enfermedad periodontal  
*Frequency of FimA Genotypes of Porphyromonas gingivalis and Tannerella forsythia, Treponema denticola and Aggregatibacter actinomycetemcomitans in Diabetic Patients with Periodontal Disease*  
Sandra Milena Moreno Correa  
Javier Enrique Botero Torres  
Adriana Jaramillo Echeverry  
Adolfo Contreras Rengifo

#### PRÁCTICA CLÍNICA

- 139-148** Relación entre la presencia de enfermedad periodontal y el infarto agudo al miocardio por medio de la proteína C reactiva ultrasensible. Primera parte  
*Relationship between Presence of Periodontal Disease and Acute Myocardial Infarction through High Sensitive C-Reactive Protein. First Part*  
Laura Rocío Sarmiento Bejarano  
Juliana Velosa Porras  
David Arango Pérez  
Mauricio Villegas Vélez  
Catalina Latorre Uriza  
Francina Escobar Arregocés

#### SALUD PÚBLICA Y EPIDEMIOLOGÍA ORAL

- 149-157** Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados en radiografías panorámicas de población de Bogotá, Colombia  
*Prevalence of Included, Retained and Impacted Teeth, in Panoramic Radiographs of Population from Bogotá, Colombia*  
Diego Andrés Castañeda Peláez  
Carlos Rafael Briceño Avellaneda  
Ángel Eduardo Sánchez Pavón  
Adriana Rodríguez Cíodaro  
Diego Castro Haiek  
Silvia Barrientos Sánchez
- 159-171** Reporte de una metodología de calibración de examinadores en el uso del Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS)  
*Report of a method for the calibration of examiners in the International Caries Detection and Assessment System*  
Stefania Martignon Biermann  
Gina Alejandra Castiblanco Rubio  
Andrea Cortés  
Lina María Marín Gallón  
Soledad Isabel Gómez Ramírez  
Olga Lucía Gómez González  
Diana Carolina Abad Mejía  
Gloria Ángela Carrillo Estrada  
Martha Lucía Lozano Castiblanco  
María Claudia Naranjo Sierra

**173-184** Índice de autores, volumen 33

**185-213** Índice de palabras, volumen 33