

Jesús Rivas Gutiérrez
María Dolores Carlos Sánchez
(organizadores)

EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA CONTEMPORÁNEA:

currículo, formación profesional
y desafíos institucionales

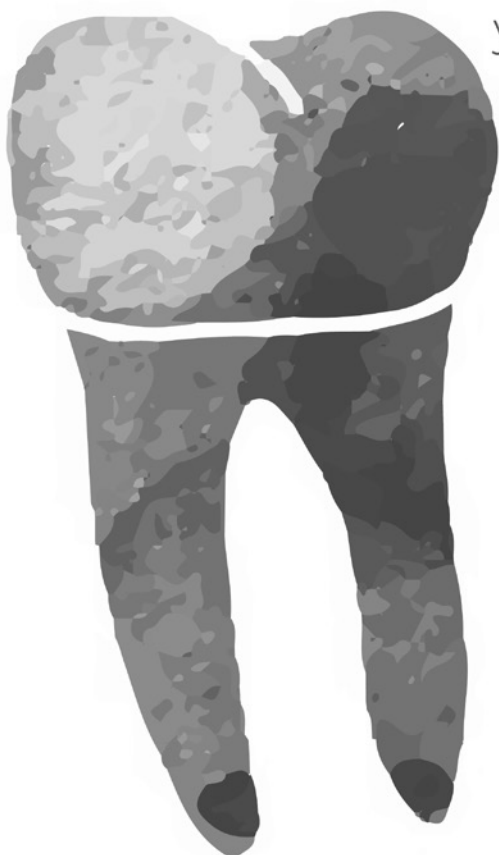


 **EDITORIA
ARTEMIS**
2026

Jesús Rivas Gutiérrez
María Dolores Carlos Sánchez
(organizadores)

EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA CONTEMPORÁNEA:

currículo, formación profesional
y desafíos institucionales



 EDITORA
ARTEMIS
2026



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores.

Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, **conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.**

Editora Chefe	Prof ^a Dr ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadores	Prof. Dr. Jesús Rivas Gutiérrez Prof ^a Dr ^a María Dolores Carlos Sánchez
Imagem da Capa	whatawin/123RF
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil
Dr. Cristo Ernesto Yáñez León – New Jersey Institute of Technology, Newark, NJ, Estados Unidos



Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha

Prof.ª Dr.ª Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil

Prof.ª Dr.ª Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil

Prof.ª Dr.ª Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México

Prof.ª Dr.ª Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil

Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil

Prof.ª Dr.ª Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México

Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste*, Argentina

Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca*, Espanha

Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República*, Uruguay

Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara*, México

Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal*, Canadá

Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona*, Espanha

Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal

Prof.ª Dr.ª Galina Gumovskaya – Higher School of Economics, Moscow, Russia

Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil

Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis*, Argentina

Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina

Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal

Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina

Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez, *Universidad de Guadalajara*, México

Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg*, Suécia

Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil

Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura*, Peru

Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina

Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío*, Chile

Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College*, Estados Unidos

Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha*, Espanha

Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal

Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UNIFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil

Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México

Prof. Dr. José Cortez Godinez, Universidad Autónoma de Baja California, México

Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Díaz, Instituto Politécnico Nacional, México

Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid*, Espanha

Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín*, Colômbia

Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*, México

Prof. Dr. Juan Porras Pulido, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México



Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil

Prof. Dr. Leiníg Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil

Prof.^a Dr.^a Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil

Prof.^a Dr.^a Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil

Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México

Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha

Prof.^a Dr.^a Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha

Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodriguez, *Universidad Santiago de Compostela*, Espanha

Prof. Dr. Manuel Simões, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal

Prof.^a Dr.^a Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil

Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil

Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil

Prof.^a Dr.^a Mar Garrido Román, *Universidad de Granada*, Espanha

Prof.^a Dr.^a Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Prof.^a Dr.^a María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina

Prof.^a Dr.^a Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil

Prof.^a Dr.^a Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I*, Espanha

Prof.^a Dr.^a Maria da Luz Vale Dias – Universidade de Coimbra, Portugal

Prof.^a Dr.^a Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Prof.^a Dr.^a Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Prof.^a Dr.^a M^aGraça Pereira, Universidade do Minho, Portugal

Prof.^a Dr.^a Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil

Prof.^a Dr.^a María Guadalupe Vega-López, *Universidad de Guadalajara*, México

Prof.^a Dr.^a Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal

Prof.^a Dr.^a Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana*, Cuba

Prof.^a Dr.^a Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil

Prof. Dr. Melchor Gómez Pérez, Universidad del Pais Vasco, Espanha

Prof.^a Dr.^a Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México

Prof.^a Dr.^a Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil

Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru

Prof.^a Dr.^a Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil

Prof.^a Dr.^a Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil

Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil

Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil

Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil

Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Prof.^a Dr.^a Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina

Prof.^a Dr.^a Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil

Prof.^a Dr.^a Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University*, Russia

Prof.^a Dr.^a Susana Álvarez Otero – Universidad de Oviedo, Espanha



Prof.^a Dr.^a Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal

Prof.^a Dr.^a Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal

Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil

Prof.^a Dr.^a Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

Prof.^a Dr.^a Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil

Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca*, Colômbia

Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León*, Espanha

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24 Educación Odontológica Contemporánea [livro eletrônico] :
Currículo, Formación Profesional y Desafíos Institucionales
/ Organizadores Jesús Rivas Gutiérrez, María Dolores
Carlos Sánchez. – 1. ed. – Curitiba, PR: Editora Artemis,
2026.
il. color.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-82858-19-2

DOI 10.37572/EdArt_140826192

1. Educação odontológica. 2. Currículo. 3. Formação
profissional. I. Rivas Gutiérrez, Jesús. II. Carlos Sánchez, María
Dolores.

CDD 617

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



PRÓLOGO

La educación odontológica atraviesa un periodo de profundas transformaciones. Los cambios científicos y tecnológicos, las nuevas características epidemiológicas de la población, la creciente complejidad de la atención clínica, las demandas sociales por servicios de salud más humanos y equitativos y la necesidad de formar profesionales comprometidos con su entorno obligan a las instituciones universitarias a revisar permanentemente sus modelos educativos, sus estructuras curriculares y sus prácticas de enseñanza.

En este contexto se presenta ***Educación odontológica contemporánea: currículo, formación profesional y desafíos institucionales***, una obra colectiva que reúne reflexiones y análisis sobre algunos de los principales retos que enfrenta actualmente la formación de los profesionales de la odontología. A lo largo de sus capítulos, el libro examina el vínculo entre currículo, docencia, ética, ciencia, responsabilidad ambiental, investigación, titulación y políticas educativas, reconociendo que la preparación del futuro cirujano dentista no puede limitarse al dominio de procedimientos clínicos y conocimientos técnicos.

La formación odontológica contemporánea exige una visión integral del estudiante, del paciente y de la realidad social en la que se desarrolla la práctica profesional. Implica formar personas capaces de interpretar críticamente el conocimiento científico, tomar decisiones fundamentadas, actuar con responsabilidad ética, trabajar de manera interdisciplinaria y responder a los desafíos sanitarios, ambientales, institucionales y sociales de su tiempo.

La obra inicia con un análisis de la trayectoria curricular de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas. El primer capítulo plantea una cuestión central para el futuro de esta institución: la pertinencia de continuar bajo los fundamentos del Sistema de Enseñanza Modular o transitar hacia otro modelo educativo. A partir de una revisión histórica y crítica, se examinan los principios filosóficos, pedagógicos, didácticos y sociológicos que dieron origen a este sistema, así como las transformaciones, discontinuidades y dificultades que han acompañado su aplicación a lo largo del tiempo.

Este debate encuentra continuidad en el segundo capítulo, que propone una reflexión sobre la educación odontológica en la UAO/UAZ frente a las necesidades del presente y del futuro inmediato. Ambos trabajos conforman un núcleo inicial dedicado al análisis institucional y curricular. En conjunto, invitan a confrontar lo establecido formalmente en los planes de estudio con aquello que realmente ocurre en las aulas,

laboratorios y clínicas, así como a valorar la capacidad de la institución para responder a los procesos de evaluación, acreditación, innovación y mejora continua.

La revisión de un modelo educativo no debe entenderse como la negación de su historia ni de sus aportaciones. Por el contrario, implica reconocer sus logros, identificar sus limitaciones y determinar qué principios conservan vigencia y cuáles necesitan ser reinterpretados o sustituidos. Todo currículo es una construcción histórica y social que debe mantenerse en diálogo permanente con las necesidades de los estudiantes, de la profesión y de la población a la que servirán los futuros egresados.

Después de este primer eje institucional, la obra aborda distintas dimensiones que deben ocupar un lugar fundamental en la formación odontológica contemporánea. La primera de ellas es la bioética. La práctica odontológica implica decisiones que afectan directamente la salud, la dignidad, la autonomía y el bienestar de las personas. Por ello, la formación ética no puede quedar reducida a una asignatura aislada o a la simple transmisión de normas de conducta profesional. Debe constituirse como un eje transversal del proceso educativo y acompañar al estudiante desde sus primeros acercamientos teóricos hasta la atención clínica de pacientes.

El análisis de la presencia de la bioética en los programas de odontología y estomatología permite observar avances, pero también importantes desafíos curriculares. Los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia continúan siendo referentes esenciales para orientar la toma de decisiones. Sin embargo, su aplicación debe complementarse con enfoques relacionados con los derechos humanos, la deontología, la responsabilidad profesional y la humanización de la atención.

La farmacología representa otra dimensión indispensable de la formación del cirujano dentista. Los cambios demográficos y epidemiológicos han aumentado la presencia de pacientes con enfermedades crónicas, tratamientos simultáneos y condiciones sistémicas complejas. Este escenario exige que los futuros profesionales desarrollen competencias para la prescripción racional, el reconocimiento de interacciones medicamentosas, la prevención de reacciones adversas y la valoración individual de los riesgos y beneficios de cada intervención. El capítulo dedicado a esta temática señala la necesidad de superar modelos centrados exclusivamente en la memorización y avanzar hacia estrategias de aprendizaje activo, integración curricular, simulación clínica y razonamiento terapéutico basado en evidencias.

Junto con la dimensión ética y científico-clínica, la formación odontológica debe incorporar una conciencia ambiental cada vez más sólida. La odontología ecológica propone revisar el impacto que tienen sobre el entorno los materiales, productos, residuos, recursos energéticos y procedimientos empleados en la práctica cotidiana. La

sostenibilidad no debe comprenderse como un aspecto externo o complementario de la profesión, sino como parte de la responsabilidad social de las instituciones educativas y de los profesionales de la salud.

Estos capítulos muestran que la actualización curricular no consiste únicamente en agregar nuevos contenidos. Supone reconsiderar la forma en que los conocimientos se articulan, se enseñan, se evalúan y se aplican. Bioética, farmacología y sostenibilidad no son ámbitos independientes: convergen en la formación de profesionales capaces de brindar una atención segura, responsable, humanizada y comprometida con el bienestar individual y colectivo.

El siguiente eje de la obra se concentra en uno de los problemas que afectan la culminación de los estudios universitarios: la dificultad de numerosos estudiantes para concluir su trabajo de tesis. El denominado síndrome *All But Thesis* describe la situación de quienes han cumplido con los requisitos académicos de su programa, pero no consiguen finalizar el proceso de investigación y titulación.

El análisis de este fenómeno permite reconocer que la elaboración de una tesis no depende solamente de la voluntad individual del estudiante. En ella intervienen factores académicos, metodológicos, personales, familiares, económicos e institucionales. La falta de acompañamiento adecuado, las dificultades para delimitar un problema de investigación, la inseguridad frente a la escritura académica y una orientación insuficiente pueden prolongar o incluso interrumpir el proceso de titulación.

Por esta razón, el capítulo que examina el síndrome es seguido por otro dedicado específicamente a las acciones remediales que pueden ayudar a los tesisistas. Esta relación entre diagnóstico y propuesta constituye una de las fortalezas de la obra. No basta con identificar las dificultades: es necesario plantear estrategias de acompañamiento, tutoría, formación metodológica, seguimiento y apoyo institucional que permitan a los estudiantes concluir satisfactoriamente su trayectoria universitaria.

En sus capítulos finales, el libro amplía la perspectiva y sitúa la educación odontológica dentro de los desafíos generales de la educación superior. Las universidades forman profesionales en una sociedad caracterizada por la incertidumbre, la transformación acelerada del trabajo, la inestabilidad económica y la necesidad permanente de adaptación. Ante esta realidad, la formación universitaria debe proporcionar conocimientos especializados, pero también desarrollar pensamiento crítico, autonomía, responsabilidad social, capacidad de aprendizaje continuo y herramientas para enfrentar escenarios laborales y humanos cambiantes.

La reflexión sobre la *paideia* y la *praxis* como política pública y educativa en las ciencias de la salud cierra la obra vinculando la formación de los profesionales con la

responsabilidad del Estado, de las instituciones y de la sociedad. La educación superior cumple una función decisiva en el desarrollo cultural, económico, político y social, especialmente cuando se trata de formar a quienes tendrán bajo su responsabilidad la atención de la salud de la población.

La *paideia*, entendida como proceso de formación integral de la persona y del ciudadano, encuentra en la *praxis* su expresión concreta. En el ámbito de las ciencias de la salud, esta relación supone que el conocimiento adquirido en la universidad se transforme en acciones profesionales éticas, competentes y socialmente responsables. La calidad de la educación no puede evaluarse únicamente por la cantidad de contenidos impartidos o por el cumplimiento formal de un programa, sino por la capacidad de los egresados para comprender su realidad e intervenir en ella de manera reflexiva y transformadora.

Los capítulos reunidos en este libro comparten una preocupación común: la necesidad de revisar críticamente la formación odontológica para asegurar su pertinencia frente a las exigencias actuales y futuras. Aunque abordan objetos distintos, todos convergen en la convicción de que la educación es un proceso dinámico, colectivo e inacabado. Currículos, modelos pedagógicos, estrategias didácticas y políticas institucionales deben someterse a una valoración continua que permita conservar aquello que sigue siendo valioso y transformar aquello que ya no responde a las necesidades de la comunidad educativa y de la sociedad.

Más que ofrecer respuestas definitivas, esta obra abre espacios para la reflexión, el diálogo y la construcción de nuevas posibilidades. Sus aportaciones pueden resultar de interés para docentes, estudiantes, investigadores, autoridades universitarias y profesionales de la odontología y de otras áreas de las ciencias de la salud comprometidos con el mejoramiento de la educación superior.

En última instancia, pensar la educación odontológica contemporánea significa preguntarse no solo qué conocimientos debe poseer un futuro profesional, sino también qué tipo de persona, ciudadano y agente social se pretende formar. Significa reconocer que la excelencia clínica debe caminar junto con la ética, la sensibilidad social, el pensamiento científico, la responsabilidad ambiental y el compromiso con el aprendizaje permanente.

Desde esta perspectiva, ***Educación odontológica contemporánea: currículo, formación profesional y desafíos institucionales*** constituye una invitación a observar críticamente el presente, valorar la experiencia acumulada y participar colectivamente en la construcción de una educación odontológica más coherente, pertinente, humana y preparada para afrontar los desafíos del porvenir.

Jesús Rivas Gutiérrez
María Dolores Carlos Sánchez

SUMÁRIO

EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA

CAPÍTULO 1..... 1

CONTINUAR BAJO EL SISTEMA DE ENSEÑANZA MODULAR EN LA UAO/UAZ O CAMBIAR HACIA OTRO MODELO EDUCATIVO

Jesús Rivas Gutiérrez
Martha Patricia Delijorge-González
Martha Patricia De la Rosa-Basurto
Rosa María Martínez-Ortiz
Joana Etzel Rodríguez-Raudales
José Ricardo Gómez-Banuelos
Manuel Alejandro Carlos-Félix

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1408261921

CAPÍTULO 2..... 15

UNA REFLEXIÓN RESPECTO A LA EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA PARA EL PRESENTE Y FUTURO INMEDIATO EN LA UAO/UAZ

Carla Sofía Padilla-Arellano
Joana Etzel Rodríguez-Raudales
Martha Patricia Delijorge-González
Alejandra Estefanía Esquivel-Lozano
Georgina del Pilar Delijorge-González
Rosa María Martínez-Ortiz
Jesús Andrés Tavizón-García

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1408261922

CAPÍTULO 3..... 27

IMPORTANCIA DE LA BIOÉTICA EN LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN ODONTOLOGÍA EN MÉXICO

Ana Karenn González-Álvarez
Eduardo Murillo-López
Carolina Amador Márquez
Nubia Maricela Chávez-Lamas
Christian Starlight Franco-Trejo
Fatima Del Muro-Casas
Luz Patricia Falcón-Reyes

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1408261923

CAPÍTULO 4..... 39

LA ENSEÑANZA DE LA FARMACOLOGÍA EN LA FORMACIÓN ODONTOLÓGICA

Fatima Del Muro Casas

Ana Karenn González Álvarez

Nubia Maricela Chávez Lamas

Luz Patricia Falcón Reyes

Christian Starlight Franco Trejo

Carolina Amador-Márquez

Eduardo Murillo-López

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1408261924

CAPÍTULO 5..... 48

ODONTOLOGÍA ECOLÓGICA, POR UNA FORMACIÓN SOSTENIBLE

María Dolores Carlos-Sánchez

Martha Patricia De la Rosa-Basurto

Georgina del Pilar Delijorge-González

Carla Sofía Padilla-Arellano

Laura Susana Rodríguez-Ayala

Ana Karenn González-Álvarez

Manuel Alejandro Carlos-Félix

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1408261925

LA ELABORACIÓN DE TESIS

CAPÍTULO 6..... 61

EL SÍNDROME “ALL BUT THESIS” (TMT) EN LOS ALUMNOS DE LA UAO/UAZ (LA DIFICULTAD PARA REALIZAR UNA TESIS)

Jesús Rivas-Gutiérrez

María Dolores Carlos-Sánchez

Laura Susana Rodríguez-Ayala

Martha Patricia De la Rosa-Basurto

Elsa Gabriela Chávez-Guajardo

Manuel Alejandro Carlos-Félix

José Ricardo Gómez-Banuelos

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1408261926

CAPÍTULO 7.....74

ACCIONES REMEDIALES PARA AYUDAR A TESISISTAS CON “SÍNDROME TMT”

Elsa Gabriela Chávez-Guajardo
Carla Sofía Padilla-Arellano
Alejandra Estefania Esquivel-Lozano
Rosa María Martínez-Ortiz
Jesús Andrés Tavizón-García
Fatima Del Muro-Casas
Jesús Rivas-Gutiérrez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1408261927

EDUCACION SUPERIOR DE CALIDAD

CAPÍTULO 8..... 86

LA NUEVA EDUCACIÓN-FORMACION UNIVERSITARIA COMO RESPUESTA A LA INSEGURIDAD, VACILACIÓN O DESASOSIEGO LABORAL Y SOCIAL

Laura Susana Rodríguez-Ayala
Jesús Rivas-Gutiérrez
Luz Patricia Falcon-Reyes
Martha Patricia Delijorge-González
Joana Etzel Rodríguez-Raudales
María Dolores Carlos-Sánchez
Elsa Gabriela Chávez-Guajardo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1408261928

CAPÍTULO 9.....97

LA PAIDEIA Y LA PRAXIS COMO POLITICA PUBLICA Y EDUCATIVA EN LAS CIENCIAS DE LA SALUD

Alejandra Estefania Esquivel-Lozano
Nubia Maricela Chávez-Lamas
Christian Starlight Franco-Trejo
Jesús Andrés Tavizón-García
Eduardo Murillo-López
Carolina Amador-Márquez
Georgina del Pilar Delijorge-González

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1408261929

SOBRE LOS ORGANIZADORES..... 110

ÍNDICE REMISSIVO112

CAPÍTULO 5

ODONTOLOGÍA ECOLÓGICA, POR UNA FORMACIÓN SOSTENIBLE

Data de submissão: 23/07/2026

Data de aceite: 05/08/2026

María Dolores Carlos-Sánchez

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

<https://orcid.org/0000-0001-8012-270X>

Martha Patricia De la Rosa-Basurto

Universidad Autónoma de Zacatecas
Mexico

<https://orcid.org/0000-0002-8041-9420>

Georgina del Pilar Delijorge-González

Universidad Autónoma de Zacatecas
Mexico

<https://orcid.org/0000-0001-9646-5811>

Carla Sofía Padilla-Arellano

Universidad Autónoma de Zacatecas
Mexico

<https://orcid.org/0009-0006-7215-5986>

Laura Susana Rodríguez-Ayala

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

<https://orcid.org/0009-0008-6419-9692>

Ana Karenn González-Álvarez

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

<https://orcid.org/0000-0001-9015-1141>

Manuel Alejandro Carlos-Félix

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

<https://orcid.org/0009-0002-9203-0604>

RESUMEN: El propósito del presente trabajo está orientado a generar una reflexión entre el gremio odontológico profesional y los estudiantes de las Licenciaturas en Odontología respecto a la contaminación global que están generando y a la crítica situación ambiental por la contaminación del planeta y sus consecuencias climatológicas, sobre lo importante que es educar bajo la perspectiva de una Odontología Verde y Sostenible a través de la ambientalización curricular en las Escuelas y Facultades de Odontología para generar un tipo de cultura y conciencia proambiental en sus comunidades. De igual forma señalar lo sencillo que es ambientalizar agradable y relajantemente nuestro entorno educativo y laboral, así como realizar algunas prácticas odontológicas ecológicas y ambientales en la práctica escolar y privada que cuestan poco o nada y por lo contrario, el gran efecto positivo que estas tendrán en el medio ambiente y la reducción de los niveles de contaminación actuales. Si realmente logramos generar una nueva cultura y conciencia que se preocupe por el medio ambiente en el Campo de la Odontología, los resultados para todos se verán reflejados en un mejor ambiente social, educativo de trabajo y de salud.

PALABRAS CLAVE: cultura; conciencia; medio ambiente.

ABSTRACT: This work aims to foster reflection among dental professionals and dentistry students regarding the global pollution they generate, the critical state of the environment and its climate-related consequences, and the importance of education grounded in Green and Sustainable Dentistry. By integrating environmental principles into dental school curricula, we can cultivate a pro-environmental culture and mindset within these communities. Furthermore, this work highlights how easily educational and professional environments can be transformed into pleasant, relaxing, and eco-friendly spaces, and how simple, low-cost (or no-cost) ecological practices—implemented in both academic and private settings—can yield significant positive effects on the environment and help reduce current pollution levels. If we truly succeed in fostering a new culture and awareness regarding the environment within the field of dentistry, the benefits will be reflected in improved social, educational, professional, and health environments for everyone.

KEYWORDS: culture; conscience; environment

1. INTRODUCCIÓN

Todas las personas que configuran a la sociedad, de una u otra forma guían sus acciones y hechos a partir del nivel de educación, cultura y conciencia que tengan. Lo bueno, lo malo, la indiferencia, la intervención y participación positiva que nos identifica ante nuestros semejantes está construida sobre esquemas y pensamientos mentales basados en las experiencias que se han ido construyendo a lo largo de la vida y por los procesos de educación formales, informales y no formales.

Esta situación paulatinamente va construyendo y cimentando lo que conocemos como conciencia, esta situación nos indica o señala lo que está bien o mal, lo que se debe de hacer o lo que no se debe de hacer a expensas de poder sufrir en algunos casos una sanción o penalización preestablecida implícita o explícitamente por la misma sociedad o alguna de las autoridades que forman parte de esta; para el caso que nos ocupa que es la generación de una Educación Odontológica Sostenible y Verde, podemos empezar señalando que el uso en muchas ocasiones indiscriminado de productos desechables, sustancias antimicrobianas, sustancias limpia pisos y paredes, el abuso o desperdicio del agua y la energía eléctrica en los consultorios dentales y en las Escuelas o Facultades de Odontología de todo el mundo esta predeterminado por dos criterios, el primero de ellos es que tan educados estamos y el segundo es, que tanta conciencia del cuidado ambiental tenemos y que efectos perjudiciales estamos produciendo con la contaminación que generamos cotidianamente.

En la actualidad, México tiene el nada honroso nombramiento del segundo país más contaminado del mundo (el primer lugar lo ocupa China). A principios del año 2000 México ocupaba el primer lugar en emisiones de bióxido de carbono seguido por Brasil,

Argentina y Venezuela, situación que colocaba a nuestro país en primer lugar como el país latinoamericano que más gases invernadero añadía a la atmosfera alterando con ello sustancialmente el clima a nivel mundial, razón por lo cual en la XIV Conferencia del Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y Cuarta Reunión del Protocolo de Kioto, celebrada en Poznan, Polonia, el gobierno mexicano se comprometió a reducir sus emisiones de bióxido de carbono en un 50%, situación que hasta la fecha no se ha cumplido. Bajo esta situación, hay otros países latinoamericanos con el mismo compromiso, por ejemplo, Chile con su Plan de Acción Nacional contra el Cambio Climático, Brasil con la detención de la destrucción y protección de la selva amazónica, Costa Rica con la utilización de carbono neutral y las granjas de viento y parques solares entre otros (López Vergara, O.A., 2009).

Por esos compromisos, el gobierno de México está promoviendo implementar desde hace algunos años varios programas para intentar reducir las emisiones de estos gases, algunos de estos programas son la sustitución de focos incandescentes públicos en los hogares por lámparas led, créditos verdes para adquirir viviendas con calentadores solares de agua y calentadores de agua de paso, modernización de refrigeradores y equipos de aire acondicionado que no consuman tanta energía; todo este esfuerzo es minimizado cuando lo que se hace respecto a la reducción en el consumo desmedido de energía no renovable es por obligación o por introducción de programas gubernamentales y no por convicción.

Bajo esta situación, la educación esta desde hace tiempo, llamada a jugar un papel y una función fundamental e importantísima en lo que respecta al combate a la contaminación ambiental, ya que gracias a ella se desarrolla la capacidad de aprender y por consiguiente generar una cultura individual y colectiva más proambiental, en otras palabras, la educación hace al sujeto ciudadano y lo prepara para vivir y convivir en sociedad pensando y razonando por si mismo. Vista así, la educación no es un proceso puro y neutro, pues por medio y a través de ella se adquieren ideales, valores y otros instrumentos y cualidades morales y éticas útiles para la convivencia social en un tiempo histórico determinado, por ello, el fin más general de cualquier tipo de educación es transmitir un conjunto de valores y prácticas importantes para el funcionamiento del individuo y de la sociedad, estas características o cualidades incluyen la reflexión, la creatividad y la invención, situación con lo que se logra un triple propósito en el sujeto, en la sociedad y en la cultura, el propósito de la permanencia, la prevención y el cambio (Gómez, LF., 2003).

Por otro lado, la cultura genera conciencia y está no es otra cosa más que un constructo social que lleva años y generaciones estructurar, esta construcción nos

permite obtener un reflejo muy personal y particular de la realidad, esta situación es en sí no solamente un proceso mental que permite llegar a comprender la realidad y el papel que cada quien juega en ella, este entorno también está constituida por otras cuestiones como lo es la capacidad sensitiva y perceptiva. La conciencia está estrechamente relacionada con el trabajo del hombre, con su actividad en la esfera social, la cual se encuentra estrechamente vinculado a las propiedades de los objetos y las cosas, a descubrir y darse cuenta de la relación de cada cosa con el medio circundante y a estructurar una acción con el fin de subordinarlas a las propias necesidades. Es importante dejar en claro que la conciencia no solo es el pensamiento lógico y abstracto pues el pensamiento no puede existir al margen de la actividad sensorial y de los actos o fenómenos de la voluntad, sin percibir ni sentir y sobre todo, sin experimentar la correlación y las consecuencias del significado de sus conceptos y sus acciones activas (Dominguez Pachón, M.J., 2002).

Las estructuras sociales interiorizadas e incorporadas a los ciudadanos en forma de esquemas de sensación, pensamiento y acción determinan su comprensión de las cosas, ambos conceptos resultan fundamentales para tomar en cuenta a la hora de intentar comprender y explicar sus prácticas, frente a esta situación las personas no actúan libremente, sus prácticas están condicionadas por toda la historia anterior que ha sido incorporada a su ser en forma de conocimientos, saberes y experiencias (cultura), por lo cual en general entendemos que su comportamiento está estructurado a partir de la forma como perciben el mundo y actúan en consecuencia en él, de esta manera, ni los sujetos son libres en sus elecciones y acciones, ni están simplemente determinados, sino que tienen un abanico de prácticas distintas como principio generador de las prácticas mismas, estas percepciones y simbolismos han sido adquiridos fundamentalmente en la socialización primaria, mediante la familiarización con unas actividades y unos espacios que son producidos siguiendo los mismos esquemas generativos de sus antecesores (Bourdieu, P., 2008).

Desde la perspectiva de la teoría de la reproducción, la generación de nuevas experiencias, consecuencia de un nuevo modo y estilo de vida más acorde a las nuevas exigencias del mundo actual, no es cosa sencilla, implica y requiere para que se dé y se reproduzca la generación de condiciones o de acciones institucionales para que el educando entienda y transite hacia nuevas actitudes, por tal razón, las practicas, acciones y explicaciones que se den de las formas de ver, entender, actuar y vivir la odontología a través de los procesos educativos que se generan en las Escuelas y Facultades dejen una marca imborrable en el estudiante como parte de la cultura odontológica del *deber ser* y posteriormente del *ser* en el egresados como profesionista de la salud bucodental.

Desde esta perspectiva, preocuparse por el medio ambiente, por su cuidado y conservación debe de ser actualmente una parte fundamental en la filosofía de la educación odontológica, en donde cada docente, estudiante y trabajador deberá de estar consciente de ello, para que sus acciones tengan un contexto proambiental. En la actualidad, en muchas instituciones educativas formadoras de recurso humanos profesionales de la odontología educan y trabajan bajo el nuevo concepto conocido como Odontología Verde, noción que en educación se denomina como ambientalización curricular, la cual no es otra cosa que contextualizar todo el proceso educativo bajo la visión del trabajo en armonía y cuidado con el medio ambiente, bajo la prospectiva del desarrollo sostenible. Esta situación tiene la intención de generar en el estudiante una nueva cultura profesional respecto a la importancia del medio ambiente para el buen desarrollo de los individuos y la preservación y el cuidado de la salud en general, para que al egresar reflejen esa conciencia en sus prácticas odontológicas cotidianas y a su vez, las transmitan educando a sus pacientes bajo esta nueva visión.

Cuidar a nuestro planeta es tarea de todos, pues todos hemos contribuido de una u otra forma a su deterioro que en muchas situaciones posiblemente es irreversible, esta nueva tendencia de la Odontología Verde implica asumir la corresponsabilidad (junto con el fabricante y el distribuidor) del usos, manejo, desactivación, almacenamiento y desecho de todos los materiales empleados en las instituciones educativas, en los centros hospitalarios y en los consultorios particulares, llámese Residuos Peligrosos (RP), Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) o simplemente Residuos Sólidos Municipales (RSM). Además de ello los procesos de ambientalización y la nueva orientación verde que debe de contextualizar a la odontología deben de abarcar la forma como usamos, abusamos y desperdiciamos los servicios que nos ofrecen las autoridades municipales, estatales y federales, como lo es principalmente el agua potable, la energía eléctrica, la recolección de basura, servicios que requieren para poder ofrecerlos el consumo de grandes cantidades de energía generada por combustibles fósiles (principalmente petróleo), combustible que al ser quemado genera enormes emisiones de bióxido de carbono, el cual al ser emitido a la atmósfera y combinarse con otros gases generados y en condiciones climáticas desfavorables genera el efecto invernadero (GEI).

Respecto al consumo del agua, tiempo atrás, la cantidad existente parecía inmensa e ilimitada y su costo de abastecimiento para los núcleos poblacionales era muy bajo debido a lo pequeño de estos núcleos, poco importaba tirar un poco o un mucho de agua pues no se pensaba en que se acabaría en algún momento, hoy en día,

la amenaza de la escasez, su contaminación y el incremento de los costos para extraerla y/o encauzarla para suministrarla a la población y el alto pago por el servicio han llevado al establecimiento de estrictos controles para su suministro, explotación, reducción del desperdicio y su contaminación; este último punto, el de la contaminación es el más crítico y puede ser de diversas índoles, la variedad de contaminación va desde residuos sólidos, líquidos o gaseosos, sólidos en suspensión, materia toxica, microorganismos infecciosos y desechos radioactivos que se pueden estar generando también durante la educación y la práctica profesional odontológica, situación que condiciona que todas estas sustancias den al agua propiedades indeseables como corrosividad, incrustabilidad, toxicidad, mal olor, mal sabor y mala apariencia, cuando la contaminación y el daño es excesivo se provoca la corrupción del medio acuático debido a que el oxígeno disuelto en ella prácticamente desaparece y con ello la posibilidad entre otras cosas de sustentar la vida, esta situación sucede en las aguas estancadas, las cuales se acompañan de muerte, mal olor y apariencia.

Los productos químicos limpiadores, desinfectantes y esterilizantes como son entre otros, los compuesto clorados, aldehídos, alcoholes, amonios cuaternarios, compuesto fenólicos, biguánidos, que mucho y muchos usan en el campo médico, son sustancias que pueden llegar a convertir el agua en una sustancia toxica y de alta peligrosidad, las sustancias de usos cotidiano usadas en los consultorios privados, de seguridad social y clínicas universitarias, si no son tratadas correctamente llegan a contaminar las aguas de ríos y mares alterando la flora y fauna acuática rompiendo en ello el equilibrio ecológico de este medio, originando putrefacción y reproducción descontrolada de algunas especies y desaparición de otras. Al igual que estas sustancias, los detergentes son uno de los peores enemigos del agua pues en su estructura química contienen compuestos que no son degradables fácilmente y que son los culpables de que se formen verdaderas montañas de espuma, todos ellos y otros más son sinónimo de contaminación química, arruinan el valor estético de los cuerpos de agua y son un verdadero dolor de cabeza en los sistema de tratamiento o purificación y un gran riesgo para la salud de plantas, animales y personas.

Al igual que lo anterior están los metales pesados que también se utilizan en la odontología, estos productos son altamente contaminantes del agua como por ejemplo el mercurio, el cadmio, el plomo, el arsénico, el cromo, el cobalto y el níquel, entre otros, que los podemos encontramos en las diversas aleaciones metálicas que se emplean para realizar restauraciones dentales y que al pulirlas, ajustarlas o eliminarlas y al ser ingeridos por las personas o irse a las fuentes de agua originan contaminación y enfermedades severas y

en muchos casos fatales, provocando graves daños a la salud, afortunadamente su uso cada vez es menor y son sustituidas por otros materiales menos tóxicos y contaminantes. Otro elemento que podemos encontrar en el agua contaminada son los microorganismos patógenos como los que producen el cólera, la hepatitis, la tifoidea, el herpes que al no ser manejados y controlados adecuadamente en los centros de atención pueden llegar a generar enfermedades que fácilmente pueden ser mortales. Desafortunadamente la actividad humana coloquial, educativa y profesional inconsciente son la principal causa de la inhabilitación de este recurso hídrico por contaminación, afortunadamente casi en su mayoría las aguas contaminadas pueden ser tratadas, reciclarse y reusarse, siendo fundamental, importante y necesario para ello, el poder identificar primero cual es el grado y causa de la contaminación para facilitar como inicio el proceso de tratamiento, reciclaje y rehúso de las aguas.

Otra situación que va a la par de la contaminación que se puede originar al agua, está el abuso y mal uso de ella, las consecuencias de ello y el desperdicio son de carácter irreversible, si no cambiamos nuestra actual forma de consumo y de derroche, los conflictos por el agua, que ya han empezado, serán más frecuentes y agudos. En algunos países las consecuencias de este desperdicio se están sintiendo, aunque aún no son comprendidas por el grueso de las personas comunes, esas personas que aún continúan pensando que nunca se acabará y que basta con tener el suficiente dinero para pagar puntualmente el recibo de consumo y poder llegar frente a la llave de la tubería para abrirla y que salga el vital líquido, más pronto de lo que se cree se darán cuenta de su error.

El mal uso del agua provoca muertes, enfermedades y por otro lado, también su contaminación genera muchos males y consecuencias para la salud; lo que se puede hacer para revertir esta situación es actuar con acciones sencillas, fáciles y prácticas y aplicarlas para reducir el daño; en las instituciones educativas reportar a las autoridades cuando las llaves de agua estén goteando o se esté desperdiciando por el inodoro y presionar socialmente para su reparación, colocar en el tanque del agua de los baños botellas de pet llenas de agua para reducir la cantidad de agua que se almacena, jalarle a la palanca del baño solo cuando sea necesario y no utilizarlo como cenicero o basurero, exigir a las autoridades educativas que instalen sistemas de reciclado de agua y almacenamiento de agua de lluvia para uso de riego de las áreas verdes y árboles.

Por otro lado, en las instituciones educativas y los centros de atención medio-odontológicas, el cuidado, regeneración y creación de áreas verdes (acercarnos y convivir con la naturaleza) en la actualidad resulta fundamental para sentir de una forma más directa los beneficios generados para los cerebros fatigados como una situación más

positiva para que se dé mejor el proceso de enseñanza y aprendizaje y servicio. El tener al alcance visual y sensorial áreas verdes hace que bajemos el ritmo estresante de trabajo, darnos tiempo para observar los entornos naturales, verdes y hermosos, no solo hace sentir a la persona restaurada, sino que también mejora paulatinamente su rendimiento mental, laboral y escolar. Todo ello y más, son las principales razones por las cuales es importante trabajar colectivamente para tener una verdadera Odontología Verde que simbióticamente se mantenga en equilibrio con el medio ambiente y la naturaleza y de esa forma recibir los beneficios afectivos y sensoriales además de colaborar por un desarrollo personal e institucional sostenible.

Marc Berman Catedrático de Psicología y director del Laboratorio de Neurociencia Ambiental de la Universidad de Chicago menciona que nuestros cerebros tienden a cometer errores, en especial cuando se trata de realizar varias tareas, plantea que estar en contacto con elementos verdes y naturales como pueden ser áreas verdes con o sin árboles, corredores con plantas y flores en grandes maceteros o simplemente carteles o poster de ambientes naturales permite que la corteza prefrontal, responsable del control cerebral, reduzca su actividad y descanse (Ikez, B., 2025). Al igual que Berman y mucho antes que él, en 1865 el Arquitecto Frederick Law Olmsted escribió “...es un hecho científico que la contemplación ocasional de escenarios naturales es favorable para la salud y el vigor de los hombres y especialmente para la salud y el vigor intelectual” (Martínez García Posada, A., 2009). Tomando en consideración esta situación las instituciones educativas deberían de preocuparse más por crear áreas relajantes como lo son los prados y las arboledas agradables a la vista, adecuadamente cuidadas y protegidas, las cuales con el simple hecho de su existencia estarían dando el contexto y el ambiente natural a los currículos además de favorecer el proceso educativo y de aprendizaje.

Richard Michell, Epidemiólogo de la Universidad de Glasgow en Escocia descubrió en sus investigaciones que la interacción con la naturaleza actúa reduciendo el estrés, se presenta una recuperación más rápida de las enfermedades y se tienen un mejor rendimiento escolar e incluso se muestran conductas menos agresivas. Para el caso de los estudiantes de odontología y los odontólogos de práctica profesional saturada y altamente demandante, la teoría de la restauración de la atención propuesta por los Psicólogos Ambientales Stephen y Rachel Kaplan, de la Universidad de Michigan puede explicar muchas de las enfermedades psicosomáticas que presentan; esta teoría sostiene que los elementos visuales de ambientes naturales (atardeceres, arroyos, montañas, mariposas, etc.) reduce el estrés y la fatiga mental que se genera durante

un día de trabajo intenso, complicado y preocupante; este tipo de elementos visuales promueven un enfoque sutil y suave que permite que el cerebro divague, descanse y se recupere de lo que llamamos irritación nerviosa (Williams, F., 2006).

Esta situación favorable, de ambientes más agradables y relajantes generada en ambientes escolares o espacios laborales privados u hospitalarios son altamente saludables, Strayer simplificó esta situación diciendo "...al final de cuentas vamos a la naturaleza de forma natural, no porque la ciencia diga que hace algo en nosotros, sino por cómo nos hace sentir". Bajo esta filosofía ambiental positiva y reconfortante, los procesos educativos odontológicos se fortalecen otorgándole a los estudiantes un plus para poder tener un ambiente curricular más acorde a la política educativa de ambientalización curricular para generar una nueva Odontología Verde Sostenible. Por otro lado, en los consultorios particulares también se puede trabajar bajo la misma premisa de lograr recuperar un ambiente y un planeta más sano y más sostenible, en donde el medio ambiente y los recursos naturales no se comprometan ni se pongan en riesgo para las futuras generaciones.

Bajo esta situación todos los profesionistas le deben ofrecer a nuestro planeta la reducción de su huella de carbono y con ello generar menos bióxido de carbono y contaminación; si durante su educación se lograra inculcar en ellos una nueva cultura más amigable y equilibrada con la naturaleza, su conciencia profesional (ética y moral) determinaría en ellos acciones y conductas más positivas, bajo esta situación una de las primeras acciones cotidianas deberán de ser educar al estudiante de odontología para que tenga una adecuada cultura ambiental preventiva y una conciencia sostenible que permee en sus acciones y conductas durante su tránsito escolar y que posteriormente en su vida profesional laboral también se vea reflejado en su actuar y por ello se entienda cabalmente la importancia de la disposición, tratamiento y el manejo adecuado de los desechos bioquímicos, principalmente los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) como lo son las agujas, hojas de bisturí, gasas y torundas con sangre, dientes, biopsias, guantes manchados de sangre y fluidos corporales que se utilizan y generan en la práctica cotidiana, evitando con ello que se depositen dondequiera y con ello contaminen y pongan en riesgo su salud y la de otros, así como cuidar el medio ambiente.

De igual manera se contribuiría con la recuperación del planeta eliminado o reduciendo las sustancias químicas tóxicas que se dispersan en el ambiente y que contienen algunos complementos para los diagnósticos, como por ejemplo las películas y/o radiografías dentales, los líquidos para revelado y fijación de las imágenes radiográficas utilizando en lugar de ello un radiovisiógrafo (RVG), de esta forma se estará logrando un gran beneficio proambiental. El gran beneficio de este equipo es que no necesita

utilizar productos químicos para el procesamiento de las películas y tiene la posibilidad de corregir digitalmente los errores que se obtuvieran con la aplicación deficiente de la técnica radiográfica, lo que implicaría de otra forma la toma de nuevas radiografías convencionales generando en ello una mayor radiación al paciente y al ambiente así como también lo que representa el ahorro económico por la nula compra de películas radiográficas y líquidos para procesarlas debido a la posibilidad ilimitada de reproducir la imagen archivada. Bajo esta situación, la obtención de radiografías digitales emite para un paciente y al ambiente un 30% de menos radiación en radiografías de cráneo, 60% en las panorámicas y hasta un 90% en las radiografías intraorales y obviamente nula contaminación química y por plomo al no tener que desechar ya las láminas de este metal que contienen las películas radiográficas (Quirós, O., Quirós, J., Quirós, C., 2005).

Por otro lado, la no utilización de amalgamas como alternativa de obturación definitiva, reduce considerablemente la posibilidad de contaminación por mercurio y otros metales que contiene la aleación que configura junto con el mercurio la amalgama a utilizar en el paciente. Al igual que se reduce el riesgo de contaminación del paciente y el daño a su salud, se evita la contaminación del agua por los desechos o residuos que este tipo de tratamiento generan. Así como el Odontólogo puede llegar a contaminar el agua, también el agua utilizada puede estar ya contaminada, por ello es indispensable la utilización de filtros indicados que permitan reducir ampliamente la posible contaminación del paciente por los residuos sólidos, químicos y microbianos que puede transportar el agua y caer en la boca del paciente a la hora de estar trabajando.

De igual forma, el aire que se empleó en la unidad dental deberá de pasar necesariamente por un filtro que lo limpie de impurezas para evitar la contaminación de los tejidos duros y blandos de la boca y con ello generar la posibilidad de enfermarse. La iluminación que se tiene en los consultorios y clínicas donde se de atención odontológica a base de focos incandescente o tubos de gas es otro aspecto que actualmente resulta demasiado contaminante en dos sentidos, primero porque se consume demasiada energía con ellos y segundo, porque al cambiarlos y desecharlos inadecuadamente el gas que contienen los tubos fluorescentes escapa hacia la atmósfera y contamina el ambiente que respiramos, por esas razones deben de ser cambiados por lámparas led o focos ahorradores, esta situación generara ahorro de energía y dinero por tener las lámparas mayor tiempo de vida y mayor iluminación gastando menos energía eléctrica.

Utilizar menos papel y emplear más los archivos y expedientes digitales también colabora con el ambiente y la Odontología Verde, reciclar el papel que se utiliza e imprimir solo lo indispensable son acciones ambientales fáciles y sencillas de realizar en las escuelas y consultorios particulares, con ello a la larga contribuiremos a salvar

mayor número de árboles, conservar más los bosques y afectar menos reduciendo el cambio climático y por consiguiente el calentamiento global. La utilización de eyectores o succionadores metálicos y factibles de esterilizar es otra opción que se ajusta a esta propuesta, pues no se emplearán ni desecharán masivamente cánulas de plástico como usualmente se hace.

Todas las barreras de protección y otros artículos utilizados como baberos, gorros, cubrebocas, guantes, batas, vasos, campos estériles empleados durante la atención y los tratamientos realizados, deben de ser desechables en su minoría y utilizar materiales lavables y reusables en su mayoría, pues además de generar RPBI también se genera basura sólida que muchas de las veces tarda años en degradarse y reintegrarse a la naturaleza, volviéndose basura municipal que ocupa espacio en los basureros contribuyendo en ello a la generación de gas metano e incremento de incendios que son tan difíciles de controlar y apagar y que durante la combustión desprenden gases tóxicos (Oralnet Noticias on Lunes., 2011).

La utilización de restauraciones con materiales estéticos y más naturales como lo es la resina y/o el composite, las carillas de porcelana o las coronas libres de metal, que implican la nula o escasa utilización de materiales compuesto a base de metales contaminantes y que debido a que utilizan adhesión dental no requiere tanto desgaste dental, son otra alternativa verde que se puede aplicar durante la práctica odontológica, esta situación además de satisfacer de forma más óptima la demanda estética y necesidad del paciente, también contribuye a realizar los tratamientos en menor tiempo (Propdental., 2016).

Por último, utilizar bolsas reusables y embolsar lo menos que se pueda en bolsas de plástico de un solo uso los materiales y otros productos de uso en el consultorio es otra buena medida para no contaminar pues debido a sus características de ser muy livianos y de prácticamente su nula biodegradación, estos plásticos son eternos y fácilmente dispersados por el aire en todo el ambiente llegando con el tiempo a convertirse en micro partículas con ello llega la posibilidad de ingerirlos o respirarlos. Al igual que los plásticos el uso indiscriminado del unicel es otro de los mayores materiales contaminantes y tóxicos, pues fácilmente lo podemos encontrar tirado en mares, ríos, lagunas, presas, sembradíos, calles, escuelas, clínicas, hospitales, etc., además de ser contaminante como basura sólida, al ser quemado en incendios produce gases sumamente peligrosos y mortales (dioxinas) para todo ser vivo, ambos materiales actualmente en la vida moderna son muy empleados, pero también muy peligrosos, evitemos usarlos en la medida de las posibilidades y contribuyamos con ello a tener un planeta más verde.

2. CONCLUSIÓN

Esta invitación a la reflexión de lo que se hace en las Escuelas y Facultades de Odontología, las clínicas, centros hospitalarios y consultorios particulares odontológicos es fundamental en estos tiempos, cuando el cambio climático está originando en todo el mundo sequías atípicas, inundaciones, destrucción de la capa de ozono, alteraciones de los ciclos agrícolas, enfermedades de la piel por exceso de radiación UV, reducción de los mantos acuíferos para consumo humano, por ello y más es fundamental cambiar la forma de ver esta realidad cambiando la cultura al respecto y tomando conciencia. La intención de toda esta propuesta y reflexión no es de convertir a la comunidad odontológica en un campo no consumista, más bien, la intención es generar la conciencia sobre lo que hacemos y cómo lo hacemos, entendiendo que si buscamos podemos encontrar alternativas de oferta y consumo más verdes y sostenibles, el entendimiento, la aceptación y por consiguiente la aplicación y uso de las “Tres R´s” es fundamental para empezar a ser una profesión sostenible, **REDUCIR, REUTILIZAR y RECICLAR** es el camino a seguir; si además le añadimos **REPARAR y REDISTRIBUIR** lo desaprovechado seremos aún mucho más eficientes. Consideremos hacer de la odontología una profesión más amigable con la naturaleza y nuestro futuro.

Seamos más responsables cultural y ambientalmente hablando, sin dejar de lado ni tampoco descuidar el bienestar y la salud tanto del paciente como de todo el personal médico que ofrece el servicio odontológico, mantener el consultorio, el equipo, el instrumental en impecable limpieza, desinfección y esterilización, junto con el uso de las barreras de protección específicas es una filosofía que no está peleada con el cuidado ambiental, esta nueva cultura verde y practica preventiva siempre deberá de estar presente por encima de cualquier otra cosa.

BIBLIOGRAFÍA

López Vergara, O.A. (2009). Dieta en tierra caliente. Revista National Geographic. 23(3).

Gómez, LF. (2003). La educación: Entre la transmisión y el cambio. Revista Sinéctica, No. 19, agosto 2003-enero 2004. Consultado en: <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/es/article/view/295/288>.

Domínguez Pachón, M.J. (2002). Lo sentido de los humanos en la teoría y en la práctica del trabajo social. Revista Humanismo y Trabajo Social, No. 001, Universidad de León, España. Consultado en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/678/67800103.pdf>.

Bourdieu, P. (2008). El capital cultural y la reproducción social, De WordPress. Consultado en: <https://elvampiro.wordpress.com/2008/11/22/pierre-bourdieu-el-capital-cultural-y-la-reproduccion-social/>.

Ikez, B. (2025). Cómo la naturaleza restaura nuestras mentes. *Psychology Today*. Noviembre. Consultado en: <https://www.psychologytoday.com/mx/blog/como-la-naturaleza-restaura-nuestras-mentes>.

Martínez García Posada, A. (2009). La naturaleza artificial de Central Park. *Instituto Universitario Urbanístico de la Universidad de Valladolid*, Vol. 12. Consultado en: <https://revistas.uva.es/index.php/ciudades/es/article/view/1256>.

Williams, F. (2006). Así reacciona tu cerebro ante la naturaleza. *Revista National Geographic*, 38(1). Consultado en: <https://www.nationalgeographic.com/magazine/article/call-to-wild>.

Quirós, O., Quirós, J., Quirós, C. (2005). Radiología digital: ventajas, desventajas implicaciones éticas. revisión de la literatura. *Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. Consultado en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art15.asp>.

Oralnet Noticias on Lunes. (2011). Odontología Verde comprometida con el planeta, 2011, De Oralnet Noticias. Consultado en: <http://www.oralnet.com/2011/01/odontologia-verde-comprometida-con-el.html>.

Propdental. (2016). Odontología ecológica, respeta tus dientes. De Propdental. Consultado en: <https://www.propdental.es/blog/actualidad/odontologia-ecologica-respetar-tus-dientes/>.

SOBRE LOS ORGANIZADORES

Jesús Rivas Gutiérrez- Pregrado: Licenciatura en Odontología, egresado de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Diplomado en Investigación Educativa por la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Especialidad: Docencia Superior por la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Posgrado: Maestría en Ciencias de la Educación por la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Posgrado: Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO). Docente de base de tiempo completo por más de 35 años en la Universidad Autónoma de Zacatecas en la Unidad Académica de Odontología y la Unidad Académica de Docencia Superior (UAO/UAZ – UADS/UAZ). Docente invitado en la Maestría en Docencia e Investigación Jurídica de la Unidad Académica de Derecho de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAD/UAZ). Docente invitado en el Doctorado de Farmacología de la Unidad Académica de Medicina Humana de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAMH/UAZ). Ponente en eventos académicos locales, regionales, nacionales e internacionales con temáticas sobre odontología, educación, enseñanza-aprendizaje, práctica docente, medio ambiente, sustentabilidad, representaciones sociales, evaluación y reestructuración curriculares entre otros temas. Autor de diversos libros, capítulos de libro y artículos en revistas nacionales e internacionales sobre odontología, educación, enseñanza aprendizaje, práctica docente, medio ambiente, sustentabilidad, representaciones sociales, evaluación y reestructuraciones curriculares entre otros temas. Director de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, periodo 2008-2012. Responsable Académico de la Licenciatura de Médico Cirujano Dentista de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, periodo 2004-2008. Coordinador de Acreditaciones de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, periodo 2016-2021.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7223-4437>

Dra. María Dolores Carlos Sánchez- Pregrado: Licenciatura en Odontología, egresada de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Diplomado en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar en ECOOM. Diplomado de Actualización en Odontopediatría en la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Especialidad: Odontopediatría por la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Posgrado: Maestría en Metodología de la Enseñanza en Instituto Mexicano de Estudios Pedagógicos, A.C. (IMEP). Posgrado: Doctor en Gestión Educativa por el Centro de Investigación para la Administración Educativa (CINADE). Docente Investigador de base de tiempo completo por más de 33 años

en la Universidad Autónoma de Zacatecas en la Unidad Académica de Odontología. Ponente en eventos académicos locales, regionales, nacionales e internacionales con temáticas sobre odontología, educación y enseñanza-aprendizaje. Autor de diversos capítulos de libro y artículos en revistas nacionales e internacionales sobre odontología, educación, enseñanza-aprendizaje, práctica docente, medio ambiente, sustentabilidad, representaciones sociales, entre otros temas. Profesor de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, desde 1992 a la fecha. Profesor de la Especialidad en Odontopediatría de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) de 2000-2002. Profesor del programa Clínica de Jardines de Niños de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) de 2002 a la fecha.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8012-270X>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acción remedial 74

Autoevaluación 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26

B

Bioética 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38

C

Calidad 5, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 34, 35, 37, 43, 62, 67, 71, 81, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 95, 97, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108

Competencias clínicas 39, 40, 42, 45, 46

Conciencia 1, 5, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 59, 76, 83

COPEA 1, 2

Cultura 10, 16, 18, 19, 26, 35, 42, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 59, 76, 102, 108

Currículo 41, 46, 86, 94, 95

E

Educación 5, 10, 14, 15, 16, 17, 24, 26, 34, 35, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 52, 53, 56, 59, 62, 73, 75, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111

Educación odontológica 15, 39, 40, 49, 52

F

Farmacología odontológica 40

Flexibilidad 4, 10, 12, 86, 93, 94, 95, 96, 106

M

Medio ambiente 48, 52, 55, 56, 99, 110, 111

Mercado laboral 62, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 101

O

Odontología 1, 2, 3, 4, 7, 10, 14, 15, 18, 19, 27, 28, 31, 32, 33, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 59, 60, 69, 72, 73, 110, 111

Oportunidad 15, 25, 45, 46, 66, 107

P

Paideia 97, 98, 105, 107, 109

Praxis 1, 2, 26, 28, 29, 33, 34, 35, 82, 97, 98, 104, 105, 106, 107

Pregrado 16, 17, 22, 23, 34, 38, 61, 63, 73, 74, 75, 78, 84, 89, 99

Prescripción racional 39, 40, 43

Principialismo 27, 28, 33, 34, 36

S

SEM 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14

Síndrome TMT 61, 63, 68, 70, 74, 75, 80, 84

T

Titulación 61, 62, 63, 69, 70, 71, 72, 77, 80, 84

