

# PROYECTO UNAM

Texto: **Fernando Guzmán Aguilar**  
alazul10@hotmail.com



## Conferencia sobre el Holocausto

El Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM invita a la conferencia "Los perpetradores del Holocausto: ¿hombres ordinarios?", que dictará Christopher Browning, de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill y miembro de la Academia Americana de las Artes y de las Ciencias, el 28 de noviembre, a las 12 horas, en el Salón de Actos de ese instituto, en CU.

## Se crea la licenciatura en Geografía Aplicada

El Consejo Universitario de la UNAM aprobó la creación de la licenciatura en Geografía Aplicada, la número 124 de esta casa de estudios. Se impartirá en la Escuela Nacional de Estudios Superiores, unidad Mérida. Está integrada por 50 asignaturas (40 obligatorias y 10 optativas) que deberán cursarse en ocho semestres. Su objetivo es formar profesionistas que gestionen proyectos enfocados en la solución de problemas territoriales, para mejorar la calidad de vida de la sociedad y apoyar políticas públicas con el uso de geotecnologías de vanguardia.



## Alerta: cada vez más niños con diabetes tipo 2

De acuerdo con Ana Lilia Rodríguez, académica de la Facultad de Medicina de la UNAM e investigadora del Instituto Nacional de Perinatología, 10 de cada 100 adultos padecen diabetes, primera causa de muerte en México desde 2000. Además, 35 de cada 100 niños tiene adiposidad (precursora de diabetes). En el pasado, sólo dos de cada 100 tenía diabetes tipo 2 (antes casi exclusiva de adultos) y ahora la presentan hasta 45 de cada 100. Y uno de cada dos niños latinos nacidos a partir del 2000 en Estados Unidos tendrá diabetes en el futuro.



Maxilares con dientes de la Colección Odontológica Nacional.

# Investigación forense a partir de dientes y huellas labiales

## Investigadores universitarios ya conforman la Colección Odontológica Nacional y una base de datos; permitirán generar herramientas auxiliares para la identificación de personas



En promedio, la dentadura humana tiene 32 dientes. Las diferentes características morfológicas y métricas de cada uno —más los aspectos adquiridos (brackets, amalgamas, endodoncia, pigmentación, etcétera) hacen que la probabilidad de que haya dos dentaduras idénticas sea prácticamente nula. La cantidad de combinaciones de patrones dentales posibles es inmensa; incluso, la dentadura de cada gemelo presenta diferencias con respecto a la de su par.

"Gracias a estos testigos dentales, la odontología forense puede ofrecer información inequívoca para la identificación de cuerpos en fase adelantada de descomposición, esqueletizados, ahogados o calcinados por explosiones o desastres masivos como el atentado del 11 de septiembre de 2001 a las Torres Gemelas de Nueva York o el tsunami de 2004 en el océano Índico", dice Ivet Gil-Chavarría, investigadora Cátedra CONACYT y miembro de la Unidad de Investigación de la licenciatura en Ciencia Forense de la Facultad de Medicina de la UNAM.

Constituida por diversas disciplinas, el área forense está destinada a la identificación de personas no sólo muertas, sino también vivas.

"En este último caso contribuye a la resolución de problemas legales para impartir justicia. Por ejemplo, si se encuentra un chicle masticado en un lugar de investigación, se puede confrontar la huella de mordida dejada en él con el patrón dental del sujeto que, se infiere, estuvo en ese sitio", indica Gil-Chavarría.

### Sexo, edad y ancestría

En condiciones ideales, el análisis morfológico y morfométrico de dientes permiten estimar el sexo, la edad y la ancestría (afinidad biológica a un tipo de población) de un individuo (estos datos son requeridos en una investigación forense).

Aunque en México ya hay trabajos en población mexicana, los protocolos oficiales de entidades gubernamentales aún utilizan referencias internacionales, como el método de Lamendin (sirve para estimar la edad mediante la

transparencia radicular reportada para la población francesa).

Ante la necesidad de generar estándares basados en la población mexicana, Gil-Chavarría y el doctor Mirsha Quinto, responsables del Laboratorio de Antropología y Odontología Forense (LAOF) de la Facultad de Medicina, ya conforman —con el apoyo de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la UNAM y la participación crucial de la sociedad— la Colección Odontológica Nacional.

Está dividida en tres apartados principales: dientes extraídos por algún tratamiento y donados por pacientes; modelos dentales de yeso utilizados para tratamientos de ortodoncia y digitalizados en 3D; y ortopantomografías.

Como parte de ella, los investigadores desarrollan el proyecto "Determinación de estándares de identificación humana a partir de muestras dentales para uso forense en México", de la cual se derivan tres líneas principales:

1. Estimación del sexo: a partir de registros métricos de las coronas de los dientes, basados en caras oclusales y cervicales, se generan patrones de referencia para la estimación del sexo. Diferentes observadores repiten varias veces las mediciones para reportar el error intra e interobservador.

Ya clasificados, los datos de los dientes permitirán hacer análisis para discriminar cuáles rangos

**"No se trata únicamente de conformar colecciones y bases de datos, y publicar resultados, sino sobre todo de generar conocimiento que coadyuve a resolver el gran problema nacional de las personas desaparecidas y no identificadas"**

### IVET GIL-CHAVARRÍA

Investigadora Cátedra CONACYT y miembro de la Unidad de Investigación de la licenciatura en Ciencia Forense de la Facultad de Medicina de la UNAM

## Cuatro tejidos

●●● Los dientes están compuestos por cuatro tejidos: esmalte dental, dentina, cemento radicular y pulpa dental (paquete vasculonervioso). Los tres primeros —formados, en diferentes proporciones, por hidroxiapatita, un compuesto de fosfato de calcio— protegen la pulpa dental y permiten que los dientes puedan ejercer las fuerzas de masticación (entre 43 y 74 kilogramo-fuerza).

Cabe destacar que el esmalte dental es el tejido de mayor dureza; por su estructura y composición soporta condiciones extremas de presión y temperatura (entre 500 y 700 grados Celsius).

corresponden a hombres y cuáles a mujeres.

2. Estimación de la edad: implica medir la transparencia de la dentina radicular y, en radiografías, las proporciones del diente. Sin embargo, estos métodos no son tan precisos, ya que el rango de estimación es de tres a siete años, más o menos.

"Por eso se está habilitando un técnica llamada análisis de carbono 14. Aunque cara e invasiva, es más precisa: tiene un rango de estimación de un año y medio, más o menos. En Europa ya se utiliza para resolver casos forenses", señala la investigadora universitaria.

Gil-Chavarría, en colaboración con el grupo experto en esta técnica del Laboratorio de Espectrometría de Masas del Instituto de Física de la UNAM, analiza piezas dentales para generar tablas de referencia acordes a nuestra población, con la esperanza de que éstas sean útiles en la práctica forense y los peritajes más precisos.

3. Estimación de la ancestría: Gil-Chavarría y sus compañeros del LAOF proyectan el análisis de caracteres no métricos en dientes de poblaciones contemporáneas, para inferir la dinámica de población y mestizaje que tenemos en México.

"Sin embargo, en los protocolos de las procuradurías del país, la ancestría ni siquiera está considerada como uno de los objetivos de la odontología; en la mayor parte de los casos es una tarea del área antropológica. En un contexto de identificación, donde sólo se dispone de

dientes, se debería obtener de éstos la mayor información posible."

### Huellas labiales

La forma y tamaño de los labios, así como sus surcos, son únicos en cada ser humano, igual que una huella digital. México no cuenta con una base de datos de huellas labiales. Por ejemplo, una marca de labios en el vidrio de una ventana puede ser un indicio para identificar a alguien.

A fin de recolectar huellas labiales para hacer investigación forense a partir de la queiloscopía (estudio de los surcos de los labios, que, además de ser únicos, son perennes), los responsables del LAOF y la tesista Cynthia San Juan Moro, de la Facultad de Odontología de la UNAM, lanzaron la campaña "Dona un beso para la ciencia".

"En el LAOF se fotografían y registran las huellas labiales donadas; en lugar de hacerlo de manera tradicional, en un futuro cercano se tiene pensado mapearlas por medio de una herramienta digital para determinar cuáles son sus surcos más relevantes, lo cual ayudará a disminuir la subjetividad en la práctica forense", apunta Gil-Chavarría.

Una vertiente de este proyecto es integrar fotos (selfies) tomadas con un celular a la base de datos de huellas labiales y compararlas con un protocolo científico. Se estudiaría su calidad y se determinaría su utilidad para el análisis queiloscóptico. Si el protocolo funciona, muchas imágenes de huellas labiales que hay en Internet podrían integrarse a aquella.

### Donaciones

La investigadora exhorta a la población a donar un diente de inevitable extracción por periodontitis u otra causa, o una huella labial, para investigación en odontología con fines forenses.

"Son fuentes de información que nos ayudarán a generar conocimiento útil en la procuración de justicia y en la identificación de personas."

Con estas donaciones, la Facultad de Medicina de la UNAM seguirá conformando la Colección Odontológica Nacional y la base de datos de huellas labiales.

"No se trata únicamente de conformar colecciones y bases de datos, y publicar resultados, sino sobre todo de generar conocimiento que coadyuve a resolver el gran problema nacional de las personas desaparecidas y no identificadas", finaliza. ●