# TRABAJO FIN DE GRADO

## Grado en Odontología

# ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES TEMAS DE INVESTIGACIÓN DE LAS MEJORES FACULTADES DE ODONTOLOGÍA. PERCEPCIÓN DE LOS PROFESORES Y LOS ESTUDIANTES

**Madrid, curso académico 2025/2026**

TFG _ 41

## RESUMEN

**Introducción:** La odontología actual evoluciona hacia la biotecnología y la digitalización. Evaluar la alineación entre las tendencias de las instituciones líderes y la percepción académica local es clave para el fortalecimiento curricular. **Objetivos:** 1) Definir las facultades de odontología más prestigiosas a nivel internacional y nacional mediante rankings académicos. 2) Clasificar los campos de investigación en categorías para comparar la actividad científica interinstitucional. 3) Analizar, mediante una encuesta, la percepción de estudiantes y profesores de la Universidad Europea de Madrid (UEM) sobre la investigación odontológica. **Material y Métodos:** Estudio mixto descriptivo-comparativo. Se realizó una revisión documental basada en los rankings QS y Shanghai para identificar universidades de élite y sus líneas estratégicas. Paralelamente, se aplicó un cuestionario original (n=42) a la comunidad de la UEM. Los datos se analizaron mediante una matriz de cuatro categorías: Áreas Emergentes, Innovación Digital, Materiales y Salud Pública/Clínica. **Resultados:** Las facultades líderes concentran su actividad en odontología regenerativa y tecnologías digitales, destacando el contexto español en biomateriales. La categorización permitió una comparación sistemática de enfoques estratégicos. En la UEM, el 86% asocia la investigación con un mejor rendimiento académico. Existe una alineación con las tendencias internacionales en biotecnología (29,3%), aunque se detectaron diferencias en la percepción del apoyo institucional. **Conclusiones:** Se confirma que las universidades de prestigio lideran la innovación científica. Existe una percepción positiva en la UEM sobre la investigación, aunque los resultados subrayan la necesidad de mejorar el acceso institucional y fortalecer la integración entre docencia y ciencia.



**PALABRAS CLAVE:** Odontología, investigación, ingeniería tisular, biotecnología, percepción académica.

## ABSTRACT

**Introduction:** Current dentistry is evolving towards biotechnology and digitalization. Assessing the alignment between the trends of leading institutions and local academic perception is key to strengthening the curricular . **Objectives:** 1) To define the most prestigious dental schools internationally and nationally using academic rankings. 2) To classify research fields into categories to compare scientific activity across institutions. 3) To analyze, through a survey, the perception of students and faculty at the Universidad Europea de Madrid (UEM) regarding dental research. **Material and Methods:** A mixed descriptive-comparative study. A documentary review based on QS and Shanghai rankings was conducted to identify elite universities and their strategic lines. Simultaneously, an original questionnaire (n=42) was administered to the UEM community. Data were analyzed using a matrix of four categories: Emerging Areas, Digital Innovation, Materials Science, and Public Health/Clinical Dentistry. **Resultados:** Leading schools focus their activity on regenerative dentistry and digital technologies, with the Spanish context excelling in biomaterials. The categorization allowed for a systematic comparison of strategic approaches. At UEM, 86% associate research with better academic performance. There is alignment with international trends in biotechnology (29.3%), although differences in the perception of institutional support were detected. **Conclusions:** It is confirmed that prestigious universities lead scientific innovation. There is a positive perception at UEM regarding research, although the results highlight the need to improve institutional access and strengthen the integration between teaching and science.

**KEY WORDS:** Dentistr, research, tissue engineering, biotechnology, academic perception.

# ÍNDICE


**1. INTRODUCCIÓN ..... 6**

**1.1. Antecedentes ..... 6**

**1.1. Marco teórico ..... 7**

**1.2. Estado actual del tema. ..... 7**

**1.3. Justificación. ..... 7**

**1.4. Pregunta de investigación ..... 8**

**2. OBJETIVOS ..... 8**

**3. MATERIAL Y METODOS ..... 9**

**3.1. Diseño del estudio ..... 9**

**3.2. Selección de universidades de excelencia académica ..... 9**
3.2.1. Procedimiento de selección ..... 9

**3.3. Estrategia de búsqueda bibliográfica ..... 10**

**3.4. Elaboración de la matriz categorial ..... 10**
3.4.1. Estudios de las líneas de investigación ..... 10

**3.5. Estudio empírico ..... 11**
3.5.1. Población del estudio: ..... 11
3.5.2. Criterios de inclusión y exclusión ..... 11
3.5.3. Instrumentos de recogida de datos y categorización ..... 12

**3.6. Consideraciones éticas ..... 12**

**4. RESULTADOS ..... 13**

**4.1. Clasificación de las mejores facultades odontología. ..... 13**

**4.2. Clasificación de la investigación odontológica. ..... 14**

**4.3. Principales investigaciones de las mejores facultades de odontología ..... 15**

**4.4. Percepción de la investigación en estudiante y profesores de la UEM ..... 15**

**4.5. Importancia de la investigación en la formación odontológica ..... 16**

**4.6. Áreas de investigación consideradas más importantes ..... 18**

**5. DISCUSIÓN ..... 20**

**6. CONCLUSIONES ..... 22**

**7. SOSTENIBILIDAD ..... 23**

**8. BIBLIOGRAFÍA ..... 24**

# 1. INTRODUCCIÓN

La odontología contemporánea ha experimentado una transformación significativa gracias al avance de la ingeniería tisular, la biotecnología y la digitalización clínica. La odontología regenerativa se define como el conjunto de estrategias terapéuticas orientadas a restaurar la estructura y función de tejidos dentales y periodontales mediante la combinación de células madre, biomateriales y factores bioactivos [1,3,16,19].

No obstante, resulta relevante evaluar la percepción de estudiantes y profesores de las universidades, y la importancia estratégica de la investigación en odontología avanzada y su incorporación en el currículo académico, para fortalecer las competencias profesionales y pensamiento crítico en estudiantes de odontología [5,8].

## 1.1. Antecedentes

Históricamente, la regeneración periodontal se basaba en técnicas quirúrgicas convencionales con resultados variables. La introducción de mediadores biológicos y estrategias guiadas supuso un avance significativo en la predictibilidad clínica [2,14].

Posteriormente, la integración de biomateriales avanzados amplió las posibilidades terapéuticas en defectos óseos complejos [3,11].

En paralelo, la digitalización de la práctica odontológica mediante escáneres intraorales, planificación digital e impresión 3D ha transformado tanto la clínica como la docencia [4,7,17,18].

Al mismo tiempo, la percepción de la investigación por parte de profesores y estudiantes es un factor crucial para el desarrollo de una cultura científica sostenible. Diversos estudios muestran que, si bien los profesores reconocen la importancia de la investigación, los estudiantes evalúan predominantemente su utilidad en términos de su aplicabilidad clínica inmediata. Esta percepción divergente puede generar discrepancias que dificultan la participación activa en proyectos científicos [5,8,15].

## 1.1. Marco teórico

La literatura actual permite agrupar las principales líneas de investigación odontológica en cuatro grandes áreas estratégicas:

- **Biotecnología e ingeniería tisular**, centrada en células madre dentales y regeneración ósea [1,3,9–13,19].
- **Innovación digital**, orientada a flujos digitales y tecnologías CAD/CAM aplicadas a la implantología y formación académica [4,7,17,18].
- **Ciencia de los materiales**, enfocada en el desarrollo de biomateriales y andamiajes funcionales [3,11,13,20].
- **Educación e integración curricular**, relacionada con la incorporación de la investigación en la formación odontológica [5,15,21].

Estas áreas reflejan el paradigma actual de la odontología basada en evidencia e innovación tecnológica.

## 1.2. Estado actual del tema.

En la actualidad, las universidades líderes en odontología concentran su producción científica en regeneración tisular avanzada, bioingeniería dental y tecnologías digitales integradas [3,12,13,17,18].

Aunque la investigación odontológica está en expansión, persisten brechas entre las líneas de investigación prioritarias y la percepción de estudiantes y docentes [15]. Esto subraya la importancia de estudios que identifiquen los temas de investigación más relevantes y evalúen cómo son percibidos por los actores educativos, promoviendo una mayor integración entre docencia e investigación.

## 1.3. Justificación.

La identificación de las principales líneas de investigación desarrolladas en universidades de referencia permite contextualizar el posicionamiento científico de una institución académica. Asimismo, evaluar la percepción de profesores y estudiantes respecto a dichas líneas resulta fundamental para determinar el grado de alineación entre innovación científica y formación universitaria.

Este estudio se justifica por la necesidad de analizar si las tendencias internacionales en odontología regenerativa e innovación tecnológica que se reflejan en el entorno académico de la UEM.

En este contexto, el presente trabajo se plantea con un enfoque integrador que combina el análisis de rankings internacionales para identificar universidades de excelencia, la clasificación sistemática de las principales líneas de investigación en odontología y la evaluación de la percepción de la comunidad académica de la UEM. De este modo, se pretende establecer una relación entre las tendencias científicas globales y la realidad formativa local, permitiendo valorar el grado de alineación entre ambas y detectar posibles áreas de mejora en la promoción de la investigación dentro del ámbito universitario.

### 1.4. Pregunta de investigación

¿Cuáles son las principales líneas de investigación desarrolladas en universidades líderes en odontología y cómo es percibida su relevancia por profesores y estudiantes de la UEM?

## 2. OBJETIVOS

Objetivo 1: Definir cuáles son las facultades de odontología más prestigiosas tanto a nivel internacional como nacional.

Objetivo 2: Clasificar los campos de investigación en categorías para poder comparar la actividad científica de las diferentes facultades de odontología.

Objetivo 3: Realizar una encuesta para analizar la percepción que tienen los estudiantes y los profesores de la Universidad Europea de Madrid (UEM) sobre la investigación en el campo de la odontología.

# 3. MATERIAL Y METODOS

## 3.1. Diseño del estudio

Se realizó un estudio descriptivo comparativo con componente transversal. Se combinó, por un lado, una revisión documental de la literatura científica sobre las principales líneas de investigación desarrolladas en universidades líderes en odontología y por otro, un estudio empírico basado en la recogida de datos mediante una encuesta, dirigida a profesores y estudiantes de la Universidad Europea de Madrid (UEM). Este enfoque mixto es adecuado para describir tendencias actuales y explorar percepciones en la comunidad académica y sanitaria [8,15].

Específicamente, el componente empírico se centra en determinar la relevancia estratégica que estudiantes y docentes otorgan a las áreas de investigación [8,15]. El estudio se desarrolló durante el curso académico correspondiente al periodo de elaboración del Trabajo de Fin de Grado 2025/2026

## 3.2. Selección de universidades de excelencia académica

La selección de las universidades incluidas en este estudio se realizó mediante la consulta de dos rankings académicos internacionales de referencia en educación superior:

- QS World University Rankings (https://www.topuniversities.com)
- Shanghai Ranking (https://www.shanghairanking.com)

En ambos casos, se utilizaron las clasificaciones específicas por área de conocimiento en odontología, correspondientes a las ediciones más recientes disponibles (2024/2025).

### 3.2.1. Procedimiento de selección

1. **Identificación:** Se seleccionaron las cinco primeras universidades a nivel mundial en el QS Ranking y las universidades españolas mejor posicionadas.
2. **Verificación:** Se contrastaron con el Shanghai Ranking para validar su recurrencia y relevancia científica internacional.
3. **Criterios de inclusión:** Posicionamiento en el "Top" mundial, alta visibilidad científica y representatividad en el contexto europeo y español.

Las universidades seleccionadas se ven con detalle en la Tabla 1.

### 3.3. Estrategia de búsqueda bibliográfica

Para la revisión documental, se consultaron las bases de datos **MEDLINE/PubMed**, **MEDLINE Complete** y **Dentistry & Oral Sciences Source**. Se empleó palabras claves para búsqueda avanzada en dichas bases.

### 3.4. Elaboración de la matriz categorial

La clasificación de los temas de investigación se realizó a partir de una revisión de la literatura científica reciente en el ámbito de la odontología, consultando artículos indexados en bases de datos biomédicas relevantes como PubMed. Se seleccionaron publicaciones que abordaban las principales tendencias en investigación odontológica, incluyendo ingeniería tisular, células madre, odontología digital, biomateriales y educación en ciencias de la salud [1,3,6,7,9–15,17,18,20].

A partir del análisis de estos estudios, se identificaron áreas temáticas recurrentes, que fueron agrupadas en categorías generales siguiendo un criterio de afinidad conceptual. Este proceso permitió estructurar la información en cuatro grandes dimensiones: áreas emergentes y biotecnología, innovación y odontología digital, ciencia de los materiales, y salud pública y odontología clínica.

Los resultados de esta clasificación se sintetizaron en una matriz categorial (Tabla 2), que define las principales líneas de investigación y sirve como base para el análisis comparativo posterior. Una clasificación similar ha sido descrita en estudios recientes sobre tendencias en investigación odontológica [2,6].

#### 3.4.1. Estudios de las líneas de investigación

Una vez definida la matriz categorial, se procedió a clasificar las universidades seleccionadas según sus principales líneas de investigación.

Para ello, se realizó una revisión de las páginas web institucionales de cada universidad, accediendo a las secciones de investigación, departamentos y grupos científicos.

La clasificación de las universidades, se realizó considerando de forma conjunta: Las líneas de investigación declaradas institucionalmente, la producción científica relevante y el enfoque estratégico en investigación.

Los resultados de este análisis se presentan en la Tabla 3, donde se muestra la relación entre universidades, categorías de investigación y su fundamentación científica.

## 3.5. Estudio empírico

### 3.5.1. Población del estudio:

La población del estudio estuvo constituida por profesores y estudiantes de la Universidad Europea de Madrid. Se elegirá a quienes estén disponibles, accesibles o dispuestos a participar en el estudio [8].

Participaron en el estudio un total de 42 individuos, distribuidos en:

- 22 profesores
- 20 estudiantes

Todos los participantes pertenecían al ámbito académico de la UEM y tenían relación con la formación o práctica odontológica.

### 3.5.2. Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión:

- Profesores del Grado en Odontología de la Universidad Europea de Madrid.
- Estudiantes matriculados en el Grado en Odontología de la UEM.
- Participantes que aceptaron voluntariamente participar en la encuesta.
- Participantes que otorgaron su consentimiento informado antes de responder el cuestionario.

Exclusión:

- Personas ajenas al Grado en Odontología de la UEM.
- Cuestionarios incompletos o sin consentimiento informado.
- Participantes que decidieran retirarse del estudio durante el proceso de recogida de datos.

### 3.5.3. Instrumentos de recogida de datos y categorización

Para el estudio empírico, se utilizó un cuestionario original consta de 7 preguntas, que incluyen preguntas dicotómicas (sí/no), preguntas de clasificación del participante y preguntas de selección múltiple (anexo 1). El instrumento se estructuró para ser breve y directo, facilitando la participación voluntaria, de esta manera evaluar la percepción de la comunidad académica e investigadora en odontología [5,8,15]. El cuestionario se distribuyó de forma online, mediante autorización institucional otorgada por el departamento con código OD.048/2526.

El cuestionario consta de los siguientes bloques (ver ANEXO I):

- Consentimiento Informado.
- Identificación del Perfil
- Bloque de Percepción y Acceso
- Valoración de Áreas Estratégicas

Este diseño permite la obtención de datos cuantitativos procesables mediante análisis de frecuencias, garantizando la triangulación con la revisión documental previa. Los ítems se adaptaron de marcos de referencia sobre cultura científica en odontología [5, 8, 15].

## 3.6. Consideraciones éticas

La información recogida fue tratada de forma confidencial y utilizada exclusivamente con fines académicos y de investigación. Los datos obtenidos fueron procesados de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Los participantes otorgaron su consentimiento informado antes de completar el cuestionario. Asimismo, se informó a los participantes de su derecho a acceder, rectificar, cancelar u oponerse al tratamiento de sus datos en cualquier momento. El estudio respetará los principios de anonimato, confidencialidad y consentimiento informado, siguiendo recomendaciones para investigaciones educativas en ciencias de la salud [5].

# 4. RESULTADOS

## 4.1. Clasificación de las mejores facultades odontología.

El primer objetivo de este trabajo es entender cuales son las mejores facultades de odontología a nivel internacional y nacional. Para ello consultamos las paginas web de ranking internacionales como son QS World University Rankings by Subject 2024/2025 y Shanghai Global Ranking of Academic Subjects (ver materiales y metodos).

| Ámbito | Universidad | País | Posicionamiento destacado |
|---|---|---|---|
| **Mundial** | University of Michigan–Ann Arbor | EE.UU. | Liderazgo en bioingeniería y regeneración tisular |
| **Mundial** | The University of Hong Kong | Hong Kong | Investigación en biomateriales y células madre |
| **Mundial** | Academic Centre for Dentistry Amsterdam (ACTA) | Países Bajos | Centro europeo de referencia en investigación dental |
| **Mundial** | King's College London | Reino Unido | Investigación en bio-odontología y regeneración |
| **España** | Universidad Complutense de Madrid | España | Alto impacto en citaciones en periodoncia y cirugía |
| **España** | Universidad de Barcelona | España | Regeneración de tejidos y biomateriales |
| **España** | Universitat Internacional de Catalunya | España | Innovación digital y CAD/CAM |

**Tabla 1.** Universidades de referencia según rankings internacionales QS y Shanghai. Las primeras cuatro filas se refieren a las mejores facultades internacionales y las últimas tres a las universidades nacionales. En la tabla se indica el ámbito de la universidad, el nombre de la universidad, el país de procedencia y el tipo de investigación más predominante de la universidad.

Los resultados de esta consulta se muestran en la Tabla 1, donde caben destacar que se puede considerar que la universidad más prestigiosa en el campo de la odontología a nivel internacional es la “University of Michigan-Ann Arbor” de EE.UU (Tabla 1). La universidad más prestigiosa a nivel nacional es la Universidad Complutense de Madrid (Tabla 1).

### 4.2. Clasificación de la investigación odontológica.

Una vez seleccionadas las universidades, el segundo objetivo de este trabajo es clasificar la actividad científica odontológica en campos para poder comparar la actividad de las diferentes universidades. De acuerdo a nuestra metodología (ver materiales y métodos) la producción científica en odontología se puede clasificar en cuatro grandes campos o áreas de investigación: áreas emergentes y biotecnología (C1), innovación y odontología digital (C2), ciencia de los materiales (C3) y salud pública y entorno educativo (C4) (tabla 2).

| Categoría Principal | Líneas Específicas | Definición |
|---|---|---|
| **Áreas Emergentes y Biotecnología** | Ingeniería tisular.<br>Células madre dentales.<br>Terapias genéticas. | Análisis del potencial regenerativo de células madre y su aplicación clínica [3, 8-11, 13, 14]. |
| **Innovación y Odontología Digital** | Impresión 3D / Bioimpresión.<br>CAD/CAM.<br>Inteligencia Artificial. | Integración de tecnologías digitales en la formación y práctica clínica odontológica [4]. |
| **Ciencia de los Materiales** | Biomateriales.<br>Nanotecnología.<br>Adhesión dental. | Evaluación de nuevos compuestos y andamiajes (*scaffolds*) para terapias restauradoras y regenerativas [1, 13]. |
| **Salud Pública, educación Odontología Clínica** | Calidad educativa.<br>Percepción y satisfacción.<br>Gestión sanitaria. | Estudios sobre el entorno educativo y satisfacción del graduado en relación con la eficiencia de los recursos clínicos. [8, 5]. |

**Tabla 2:** Matriz de categorización de líneas de investigación en odontología. En la columna de la izquierda se muestra las cuatro categorías principales. En la columna del medio se muestra las subcategorías en que se pueden dividir las categorías principales. En la columna de la derecha se muestra la definición de la categoría principal.

Para entender mejor a que corresponde cada una de la categoría, hemos incluido subcategorías de investigación (columna central tabla 2). Así, por ejemplo, dentro de la categoría de áreas emergentes y biotecnología se incluye la ingeniería tisular, el trabajo con células madre y terapias génicas (table 2).

### 4.3. Principales investigaciones de las mejores facultades de odontología

Una vez definidas las categorías estratégicas de investigación, se procedió a clasificar las universidades seleccionadas (tabla 1) según su línea predominante de desarrollo científico (tabla 2). Para ello estudiamos la página web de cada una de las universidades (ver materiales y métodos) y vimos una variabilidad de las principales líneas de investigación de las diferentes universidades seleccionadas (tabla 3).

| Universidad | Categoría predominante | Línea estratégica principal |
|---|---|---|
| **University of Michigan** | C3: Biomateriales y nanomateriales. | Andamiajes 3D y regeneración ósea |
| **University of Hong Kong** | C1 – Ingeniería tisular. | Regeneración pulpar y DPSCs |
| **ACTA Amsterdam** | C2 – Innovación y odontología digital. | Flujos digitales e implantología guiada |
| **King's College London** | C1 – Ingenieria tisular | Regeneración dentinaria y biología pulpar |
| **Universidad Complutense de Madrid** | C3 – Biomateriales y nanomateriales | Regeneración ósea lateral |
| **Universidad de Barcelona** | C3 – Biomateriales y nanomateriales | Biomateriales y tejidos blandos |
| **Universitat Internacional de Catalunya** | C2 – Innovación y odontología digital | CAD/CAM y tecnología clínica digital |

**Tabla 3.** Clasificación estratégica de universidades según categoría dominante de investigación. En la columna de la derecha se encuentra la universidad (que corresponde a la tabla 1). La segunda columna la categoria principal de investigación. La tercera columna la subcategoria predominante.

Es interesante notar la variabilidad que se observa. Así, entre las tres universidades más prestigiosas a nivel internacional tienen tres direcciones de investigación diferentes entre ellas (tabla 3). A nivel nacional, hemos observado que las dos universidades más prestigiosas a nivel nacional presentan una dirección principal de Biomateriales y nanomateriales (tabla 3). Sin embargo, presentan subcategorías diferentes (tabla 3).

### 4.4. Percepción de la investigación en estudiante y profesores de la UEM

El tercer objetivo del proyecto es entender cuál es la percepción que tienen sobre la investigación tanto profesores como estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad Europea de Madrid (UEM).

El grado de Odontología de la UEM se divide en dos departamentos. En el departamento de odontología preclínica se encuentran los profesores de las asignaturas básicas, que son las

materias del grado que no tienen que ser directamente impartidas por odontólogos, y que incluye asignaturas como bioquímica o fisiología. En el departamento de departamento de odontología clínica los profesores son principalmente odontólogos y se imparten asignaturas como periodoncia u odontología pediátrica.

Para entender la opinión tanto de profesores como de los estudiantes, se lanzó una encuesta (ver anexo 1 para consultar la encuesta) con preguntas relacionados sobre la investigación en odontología. La encuesta la contestaron 42 personas, de las cuales 22 eran profesores (el 52,4%) mientras que 20 eran estudiantes (el 47,6%) (Figura 1A).

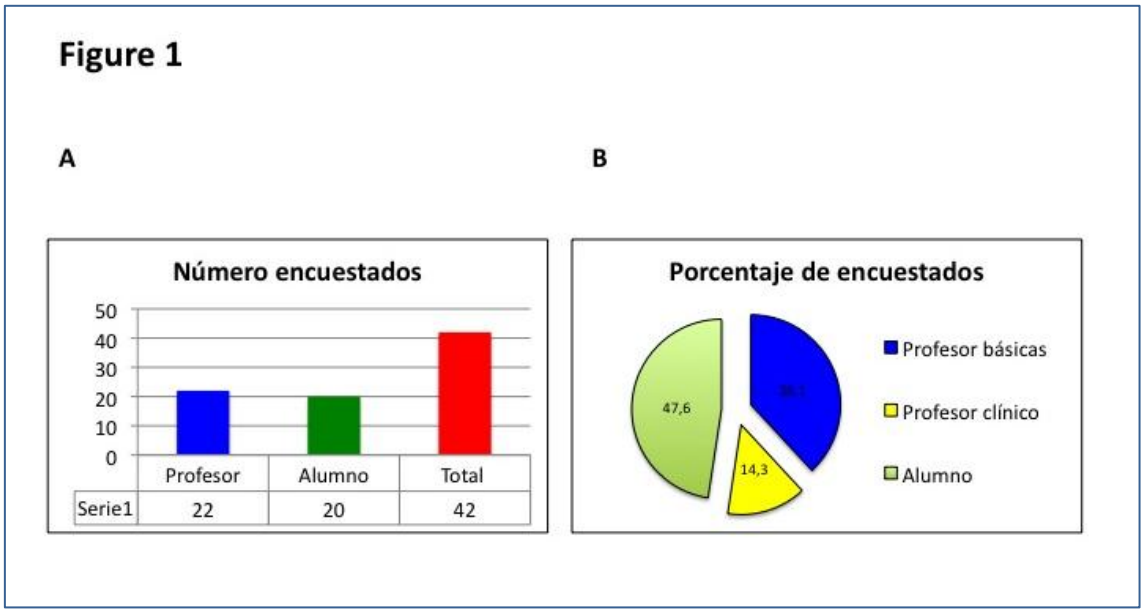



**Figura 1:** Número de encuestados. **(A):** El número de personas que respondieron la encuesta. La columna en azul marca el número de profesores, la columna verde el número de alumnos y la columna roja el número total de personas. **(B):** Porcentaje de personas que respondieron la encuesta. En esta gráfica el sector en verde representa el porcentaje de alumnos, el sector en azul el sector de profesores de básicas y el sector en amarillo el sector de profesores clínicos.

Además, de los profesores 16 eran profesores de básicas (el 38,1% de los encuestados y el 72.7% de los profesores que respondieron a la encuesta) y sólo 6 eran de odontología clínica (el 14,3% de los encuestados y el 27,3% de los profesores que respondieron a la encuesta) (Figua 1B).

### 4.5. Importancia de la investigación en la formación odontológica

Para entender la percepción tanto de los profesores como de los estudiantes de la UEM sobre la importancia de la investigación en la formación del grado de Odontología se hizo la siguiente pregunta: "¿Cree que participar en proyectos de investigación mejora el rendimiento de los

estudiantes?" (pregunta 4 anexo 1). El 86 % de los encuestados respondió que si, mientras que el 14 % dijo que no (Figura 2A). Similares resultados se observan a la pregunta "¿la investigación científica forma parte esencial de la formación en odontología?" (pregunta 5 anexo 1), donde el 76 % de los encuestados contestó de forma afirmativa y sólo el 21 % de forma negativa (datos no mostrados). Es interesante notar que en estas dos preguntas los participantes que contestaron negativamente incluían tanto profesores de básicas, como profesores clínicos y estudiantes (datos no mostrados).

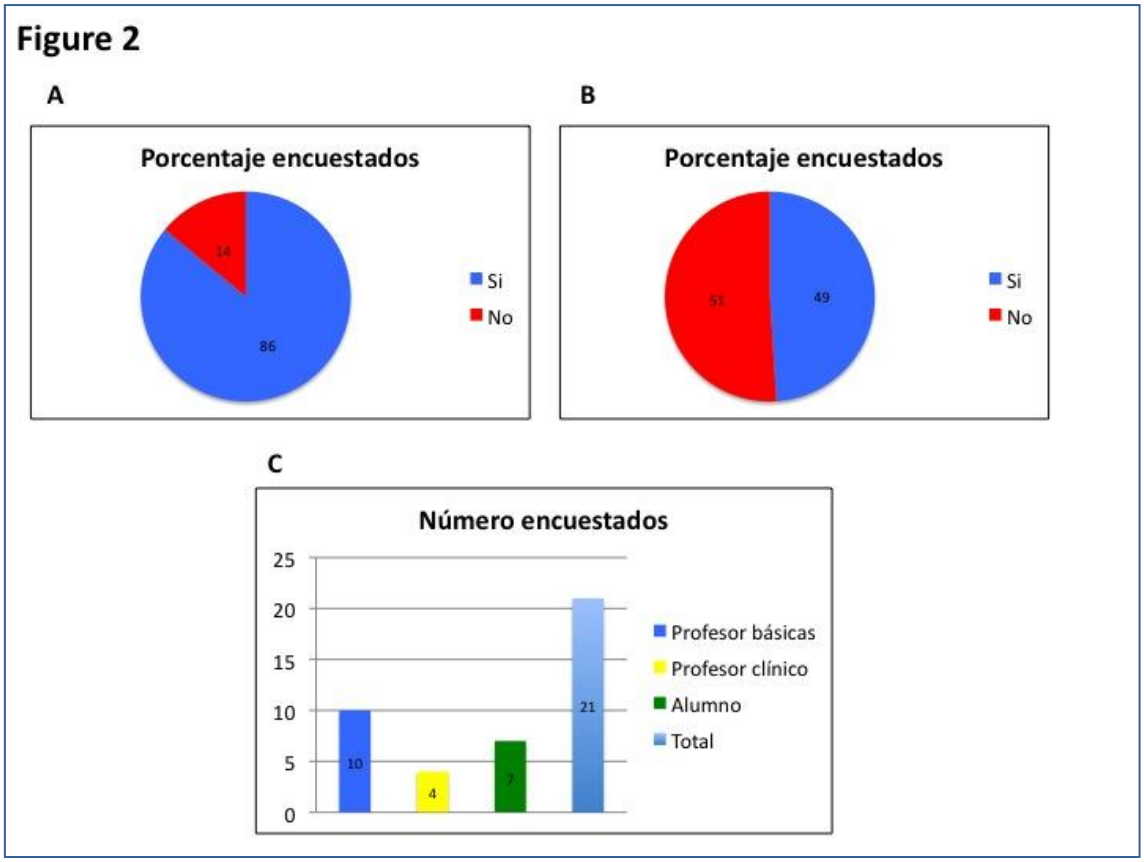



**Figura 2:** Porcentaje de encuestados. **(A):** El porcentaje de encuestados que respondió a la pregunta "¿Cree que participar en proyectos de investigación mejora el rendimiento de los estudiantes?". El sector en azul marca los sies y el sector rojo el porcentaje de noes **(B):** El porcentaje de encuestados que respondió a la "¿Considera que la universidad promueve adecuadamente la investigación científica en odontología?". El sector en azul marca los sies y el sector rojo el porcentaje de noes. **(C):** El número de encuestados a la misma pregunta que contestó de manera negativa.

Para entender, en cambio, si la UEM promueve adecuadamente la investigación en odontología realizamos la pregunta "¿Considera que la universidad promueve adecuadamente la investigación científica en odontología?". Aquí los encuestados se dividen prácticamente al 50 %, con el 49 % de los encuestados respondiendo que si y el 51 % contestando que no (Figura

2B). Aunque el tamaño muestral de la encuesta es muy pequeño, intentamos ver si había una mayor cantidad de profesores o de estudiantes que respondieran de manera negativa a esta pregunta (Figura 2C). De los 22 profesores encuestados (Figura 1A), 14 profesores (10 de básicas y 4 clínicos) piensan que la UEM no promueve adecuadamente la investigación en odontología (Figura 2C), lo que representa el 64 % de los profesores encuestados. De los 20 alumnos encuestados (Figura 1A), 7 alumnos respondieron negativamente (Figura 2C). Esto representa el 35 % de los estudiantes encuestados.

| Respuesta | N personas | porcentaje |
|---|---|---|
| **SI** | 28 | 67% |
| **NO** | 14 | 33% |
| **total** | 42 | 100% |

**Tabla 4:** Elaboración propia número y porcentaje de persona que respondieron a la pregunta 6 de la encuesta

Sin embargo, ante la pregunta de si el encuestado "ha tenido acceso a oportunidades de investigación dentro de la facultad" (pregunta 6, anexo 1) la mayoría de los encuestados contestaron de manera positiva (tabla 4). Dónde, de los 14 encuestados que contestaron negativamente, 7 eran estudiantes y 6 profesores (datos no mostrados).

### 4.6. Áreas de investigación consideradas más importantes

Finalmente, para entender, que campo de la investigación consideran más importante los profesores y los estudiantes de la UEM hicimos la pregunta "¿Qué campo de la investigación le parece más importante en Odontología?". En esta pregunta dimos como posibilidad las categorías de investigación que desarrollamos en la tabla 2 y que incluían áreas emergentes (C1), innovación y odontología digital (C2), ciencias de los materiales (C3) y salud pública (C4). Para que la pregunta fuera más clara, introdujimos en cada categoría las subcategorías de investigación (tabla 2), de tal manera que las áreas de investigación fueran lo más claras posible.

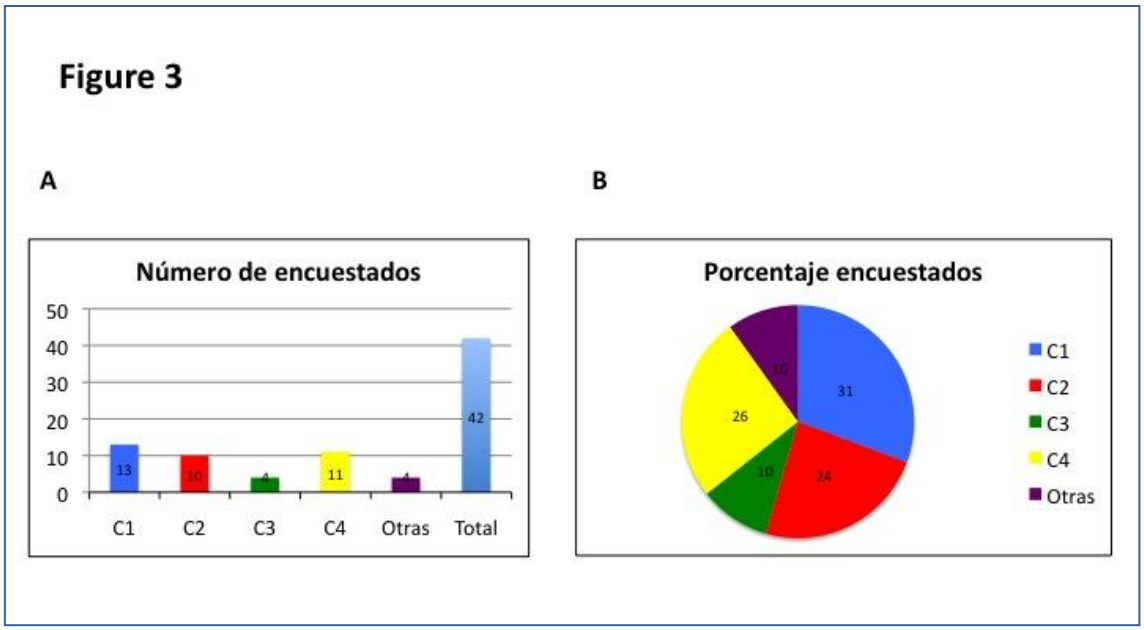



**Figura 3:** Número de encuestados. **(A):** Las áreas de investigación que son consideradas más importantes. La columna azul marca la categoría C1, la columna roja la categoría C2, la columna verde la categoría C3, la columna amarilla la categoría C4 y las personas que contestaron otras áreas vienen representadas por la columna morada. **(B):** Porcentaje de áreas de investigación que son consideradas más importantes. En los sectores del gráfico se respeta el mismo código colores que en las columnas de la parte A.

Los resultados muestran una distribución relativamente equilibrada entre varias áreas de investigación (Figura 3A y 3B), destacando ligeramente las áreas emergentes relacionadas con biotecnología y medicina regenerativa (Figura 3A y 3B). También miramos la distribución de las áreas por número de profesores y estudiantes sin obtener ningún dato relevante (datos no mostrados) debido al pequeño tamaño muestral de la encuesta. Finalmente resaltar, que la pregunta aceptaba la respuesta otras categorías (Figura 3A y 3B en color morado), pero no daba la posibilidad de describir estas otras categorías.

En conjunto, los resultados reflejan una distribución heterogénea de intereses, con una ligera preferencia por áreas emergentes, sin observar diferencias relevantes entre los distintos perfiles académicos

# 5. DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo fue analizar, en primer lugar, las universidades más prestigiosas en odontología a nivel internacional y nacional, en segundo lugar, clasificar sus principales líneas de investigación, y finalmente evaluar la percepción de profesores y estudiantes de la Universidad Europea de Madrid (UEM) sobre la investigación en este ámbito.

En relación con el primer objetivo, la identificación de universidades de referencia mediante rankings internacionales como QS y Shanghai permitió seleccionar instituciones con alta producción científica y reconocimiento académico. Universidades como University of Michigan, University of Hong Kong o King's College London destacan por su liderazgo en investigación avanzada, lo que coincide con estudios previos que señalan la concentración de la producción científica en centros con alta financiación y tradición investigadora. A nivel nacional, la presencia de universidades como la Universidad Complutense de Madrid o la Universidad de Barcelona confirma el papel relevante del contexto español en determinadas áreas, especialmente en biomateriales y regeneración ósea.

En cuanto al segundo objetivo, la clasificación de la investigación odontológica en cuatro grandes categorías permitió estructurar y comparar la actividad científica de las diferentes instituciones. Los resultados muestran que las universidades líderes no se centran en una única línea, sino que presentan una diversificación estratégica entre biotecnología, odontología digital y biomateriales. Sin embargo, se observa una tendencia clara hacia el desarrollo de áreas emergentes como la ingeniería tisular y la medicina regenerativa, lo cual coincide con la literatura científica actual [1,3,9–13]. Esta organización categorial facilita la comprensión del panorama investigador y permite establecer comparaciones entre instituciones con diferentes enfoques científicos.

Respecto al tercer objetivo, los resultados de la encuesta reflejan una percepción mayoritariamente positiva de la investigación dentro de la comunidad académica de la UEM. El 85,4 % de los participantes considera que la participación en proyectos de investigación mejora el rendimiento académico, lo que refuerza la idea de que la investigación es un elemento clave en la formación del profesional sanitario. Estos resultados coinciden con estudios previos que destacan la importancia de integrar la investigación en la educación odontológica para fomentar el pensamiento crítico y la toma de decisiones basadas en la evidencia [5,15].

No obstante, se observa una percepción dividida en relación con la promoción institucional de la investigación, ya que aproximadamente la mitad de los encuestados considera que la universidad no la fomenta adecuadamente. Este resultado sugiere la existencia de desigualdades en el acceso a recursos o oportunidades de investigación, una situación descrita también en otras instituciones académicas [8]. En este sentido, aunque el 68,3 % de los participantes afirma haber tenido acceso a oportunidades de investigación, la existencia de un porcentaje significativo que no ha tenido dicha experiencia pone de manifiesto la necesidad de mejorar la accesibilidad y visibilidad de estas actividades.

En relación con las áreas de investigación consideradas más importantes, se observa una clara sintonía con las tendencias internacionales. Las áreas emergentes y biotecnología fueron las más valoradas (29,3 %), seguidas de la salud pública y odontología clínica (26,8 %) y la odontología digital (24,4 %). Este patrón coincide con las líneas de investigación predominantes en universidades de referencia, especialmente en el ámbito de la odontología regenerativa y la digitalización clínica [1,4,7,9,10].

Sin embargo, se identifica una discrepancia en el área de ciencia de los materiales, que, a pesar de tener un peso importante en universidades como la Universidad Complutense de Madrid o la Universidad de Barcelona, fue la menos seleccionada por los participantes (9,8 %). Este resultado podría reflejar una menor visibilidad o comprensión de este campo dentro del entorno académico analizado, o una mayor atracción hacia áreas más innovadoras o tecnológicamente avanzadas.

Finalmente, este estudio presenta algunas limitaciones. El tamaño muestral es reducido y se limita a una única institución, lo que puede restringir la generalización de los resultados. Además, los datos obtenidos se basan en percepciones subjetivas. No obstante, los resultados proporcionan una visión útil sobre la relación entre las tendencias investigadoras internacionales y la percepción académica local, constituyendo un punto de partida para futuras investigaciones más amplias.

# 6. CONCLUSIONES

**1.** La identificación de las facultades de odontología más prestigiosas a nivel internacional y nacional, mediante el análisis de rankings académicos, permitió confirmar que las universidades líderes concentran su actividad investigadora en áreas de alta innovación científica, como la odontología regenerativa, la bioingeniería y las tecnologías digitales. Asimismo, se evidenció que el contexto español presenta una destacada contribución en áreas específicas como los biomateriales y la regeneración ósea.

**2.** La clasificación de la investigación odontológica en cuatro grandes categorías (biotecnología y áreas emergentes, innovación digital, ciencia de los materiales y salud pública/odontología clínica) permitió estructurar y comparar de forma sistemática la actividad científica de las diferentes facultades. Esta categorización refleja las principales tendencias actuales en investigación odontológica y facilita el análisis comparativo entre instituciones con distintos enfoques estratégicos.

**3.** Los resultados de la encuesta evidencian que profesores y estudiantes de la Universidad Europea de Madrid presentan una percepción mayoritariamente positiva sobre la importancia de la investigación en la formación odontológica, destacando su impacto en el rendimiento académico y el desarrollo profesional. Asimismo, se observa una alineación general entre las áreas de investigación consideradas más relevantes por los participantes y las tendencias internacionales, aunque persisten diferencias en la percepción del apoyo institucional y en el interés por determinadas áreas, como la ciencia de los materiales.

En conjunto, los resultados ponen de manifiesto la importancia de fortalecer la integración entre investigación y formación académica, promoviendo estrategias que mejoren el acceso y la participación en actividades investigadoras dentro del entorno universitario.

## 7. SOSTENIBILIDAD

La investigación en odontología tiene un papel fundamental en el cumplimiento de varios objetivos sostenibles.

- Reducción de procedimientos invasivos
- Mayor durabilidad de tratamientos
- Disminución potencial de materiales desechables
- Optimización de recursos clínicos

La aplicación de terapias regenerativas y biomateriales avanzados puede contribuir indirectamente a la sostenibilidad clínica, especialmente en la Salud y bienestar al reducir intervenciones repetitivas y optimizar recursos sanitarios [2,3,9].

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Huang GTJ, Gronthos S, Shi S. Mesenchymal stem cells derived from dental tissues vs. those from other sources: their biology and role in regenerative medicine. J Dent Res. 2009;88(9):792–806.

2. Sculean A, Chapple ILC, Giannobile WV. Wound models for periodontal and bone regeneration: the role of biologics. J Clin Periodontol. 2015;42(S16):S51–S59.

3. Todd EA, et al. Functional scaffolds for bone tissue regeneration: a comprehensive review of materials, methods, and future directions. J Funct Biomater. 2024;15(4):341.

4. van der Meer WJ, Andriessen FS, Wismeijer D, Ren Y. Application of intra-oral dental scanners in the digital workflow of implantology. PLoS One. 2012;7(8):e43312.

5. Mattheos N, Ivanovski S. Learning outcomes in dental education: measuring competence and research integration. Eur J Dent Educ. 2016;20(3):137–145.

6. López J, Torres F, Giner L. Advances in stem-cell-based dental regeneration: a systematic review. BMC Oral Health. 2023;23:1–12.

7. García D, Muñoz M, Ferrer A. Digital dentistry and 3D technologies in dental education: perspectives and trends. Eur J Dent Educ. 2022;26(4):765–773.

8. Al-Razgan S, Al-Zahrani A, Al-Buqami A. Dental students' perception of their educational environment in relation to their satisfaction with dentistry major: a cross-sectional study. BMC Med Educ. 2023;23:584.

9. Regenerative potential of human dental pulp stem cells in scaffold-based alveolar and jaw bone reconstruction: a systematic review. BMC Oral Health. 2025;25:176.

10. Dental-derived stem cells and lipopolysaccharides: a concise review. Int J Mol Sci. 2024;25(8):4338.

11. Ma W, Lyu H, Pandya M, Gopinathan G, Luan X, Diekwisch TGH. Successful application of a galanin-coated scaffold for periodontal regeneration. J Dent Res. 2021;100(10):1144–1152.

12. Angelopoulos I. Bioengineered teeth and regenerative strategies: advances in tissue engineering and stem cell applications. Ann Biomed Eng. 2026;54(2):338–352.

13. Thalakiriyawa DS, Dissanayaka WL. Advances in regenerative dentistry approaches: an update. Int Dent J. 2024;74(1):25–34.

14. Thoma DS, Bienz SP, Figuero E, Jung RE, Sanz-Martín I. Efficacy of lateral bone augmentation performed simultaneously with dental implant placement: a systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2019;46(Suppl 21):257–276.

15. Hussein KS. Perceptions of an integrated curriculum among dental students in a public university in Saudi Arabia. Electron Physician. 2017;9(7):4828–4834. doi:10.19082/4828. PMID:28894542.

16. Murray PE, Garcia-Godoy F, Hargreaves KM. Regenerative endodontics: a review of current status and a call for action. *J Endod*. 2007;33(4):377–390.

17. Schwendicke F, Samek W, Krois J. Artificial intelligence in dentistry: chances and challenges. *J Dent Res*. 2020;99(7):769–774.

18. Mangano FG, Admakin O, Bonacina M, Lerner H. Artificial intelligence and robotics in dentistry: a scoping review. *J Dent*. 2023;133:104527.

19. Galler KM, D'Souza RN, Hartgerink JD, Schmalz G. Scaffolds for dental pulp tissue engineering. *Adv Dent Res*. 2011;23(3):333–339.

20. Iaculli F, Rodríguez-Lozano FJ, et al. Advances in dental biomaterials for regenerative therapies. *Materials*. 2020;13(3):563.

21. Henzi D, Davis E, Jasinevicius R, Hendricson W. In the students' own words: what are the strengths and weaknesses of the dental school curriculum? *J Dent Educ*. 2007;71(5):632–645.

**ANEXOS**

Anexo 1:

**ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN**
**Trabajo de Fin de Grado en Odontología**
**Universidad Europea de Madrid**

## INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO

El presente cuestionario forma parte del Trabajo de Fin de Grado en Odontología de la Universidad Europea de Madrid titulado:

"Análisis de los principales temas de investigación de las mejores facultades de odontología. Percepción de los profesores y de los estudiantes"

Dirigido por el Profesor Luis C Fernandez.

El propósito del presente trabajo es conocer la percepción que tienen estudiantes y profesores sobre la investigación en odontología. La información será recogida a través de una breve encuesta.

Su participación en este estudio es libre y voluntaria, pudiendo solicitar ser excluido del mismo sin justificación previa ni perjuicio para usted.

La información recogida será confidencial, no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación y derivados de la divulgación investigativa. Los datos recogidos serán completamente anónimos, no solicitándose datos personales identificativos.

Los datos se tratarán conforme a lo establecido en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Usted queda informado y consiente expresamente la utilización de los datos proporcionados con los fines anteriormente indicados. Este consentimiento se otorga sin perjuicio de los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición.

Para ejercer dichos derechos puede dirigirse por escrito al tutor:
Prof. Luis C Fernandez
luiscesar.fernandez@universidadeuropea.es

## CONSENTIMIENTO

¿Da su consentimiento de participación en la encuesta como voluntario/a para que los resultados se utilicen en el Trabajo Fin de Grado mencionado?

☐ Sí
☐ No

## CUESTIONARIO

1. ¿Es usted?
☐ Sí
☐ No

2. ¿Considera que la universidad promueve adecuadamente la investigación científica en odontología?
☐ Sí
☐ No

3. ¿Cree que participar en proyectos de investigación mejora el rendimiento académico del estudiante?
☐ Sí
☐ No

4. ¿La investigación científica forma parte esencial de la formación en odontología?
☐ Sí
☐ No

5. ¿Ha tenido acceso a oportunidades de investigación dentro de su facultad?
☐ Sí
☐ No

6. ¿Qué campo de la investigación le parece más importante en Odontología?

☐ Áreas emergentes y biotecnología (ingeniería tisular, células madre y terapias genéticas)
☐ Innovación y Odontología digital (inteligencia artificial, análisis informático e impresión 3D)
☐ Ciencias de los materiales (biomateriales, nanotecnología y adhesión dental)
☐ Salud pública y Odontología clínica (calidad educativa, percepción y satisfacción de los pacientes y epidemiología)
☐ Otras: _____