

PROPIEDAD INTELECTUAL EN LA GESTIÓN DE INNOVACIONES ODONTOLÓGICAS.

Revision sistemática

*Intellectual property in the management of dental innovations.
Systematic review*

POR

SARAÍ PAREDES MATOS¹

1. Doctorado en Ciencias Gerenciales, URBE.
sarai_walls@hotmail.com, soytuodontopediatra@gmail.com,
 orcid.org/0009-0000-6976-2984

Cítar: Sarai Paredes Matos S. Propiedad intelectual en la gestión de innovaciones odontológicas. ROLA 2026; 21(1): 180-195.



Resumen

La innovación como proceso está articulada en sus fases con la protección de la propiedad intelectual. Este estudio propuso como objetivo describir el papel de la propiedad intelectual en la gestión de la innovación en el sector odontológico; se planteó una investigación descriptiva con un diseño documental-bibliográfico, basado en la revisión sistemática de fuentes académicas y normativas relacionadas con la propiedad intelectual y la gestión de la innovación en odontología. Los estudios revisados describen la relevancia de proteger las invenciones y nuevas creaciones, incluso para replicar su uso en otras organizaciones a partir de licencias; existen normativas internacionales y nacionales, en las cuales se considera la garantía de los derechos de la patente, la marca, el derecho de autor y el diseño industrial. Los resultados confirman que la protección se concibe como una etapa dentro de la gestión de la innovación; por tanto, se define como necesaria en el proceso independientemente del área. De esta manera, la propiedad intelectual en odontología se concibe como un aspecto esencial para fomentar la innovación y proteger las inversiones en cualquier tipo de desarrollo, sea modelo, método, dispositivo, material o software, aplicando diferentes formas de protección legal. Se concluye que la propiedad intelectual es necesaria para proteger las innovaciones odontológicas; esta presenta retos en cuanto a la posibilidad de mejorar la protección a partir de la capacitación de los profesionales, siendo centrales las alianzas entre universidades, empresas y el Estado.

PALABRAS CLAVE: gestión de la innovación, propiedad intelectual y odontología.

Abstract

Innovation, understood as a process, is intrinsically linked to the protection of intellectual property across its various stages. This study aimed to describe the role of intellectual property in the management of innovation in the dental sector. A descriptive research design was employed, using a documentary-bibliographic approach based on a systematic review of academic and regulatory sources related to intellectual property and innovation in dentistry. The findings indicated that protection constitutes a fundamental stage within innovation management and is essential regardless of the area. In the context of dental innovations, the reviewed literature highlights the importance of safeguarding inventions and new creations, including the potential for replication through licensing agreements. There are both international and national regulations that ensure the protection of rights related to patents, trademarks, copyrights, and industrial designs. In this way, intellectual property in dentistry emerges as a crucial element for fostering innovation and securing investments in research and development. Legal protection mechanisms can be applied to various forms of innovation, models, methods, devices, materials, or software. The study concludes that intellectual property is necessary to protect dental innovations; it represents challenges regarding the potential to augment protection through the training of professionals, with alliances between universities, companies, and the State playing a central role.

KEYWORDS: innovation management, intellectual property, and dentistry.

Introducción

Las innovaciones se han convertido en un elemento central de las organizaciones, estas permiten impulsar la competitividad en un mercado cada vez más exigente y cambiante, en el cual la capacidad de adaptarse a las necesidades de los usuarios marca la diferencia entre las empresas, aunado a un desarrollo tecnológico acelerado que transforma permanentemente productos y servicios en todo el mundo.

De hecho, se concibe que la innovación tiene un rol relevante en el progreso de las sociedades, generando capacidades, desarrollando ideas, impulsando la competitividad y equilibrando su ecosistema de forma sostenible¹. Puede decirse que todos los ámbitos y sectores socioeconómicos requieren para mantenerse en el mercado potenciar sus factores y alcances innovativos.

En este sentido, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), señala que es de interés considerar al sector salud, caracterizado por el desarrollo de innovaciones de manera continua; no solo en lo referido a la creación de fármacos, métodos o nuevos procedimientos clínicos, sino incluso en los modelos de atención, como por ejemplo la salud digital; esta se presenta con un abanico de opciones como las historias clínicas electrónicas, consultas de telesalud y e-recetas, que prometen sustentables beneficios a los pacientes, mejorando el acceso y la calidad en la atención médica².

Dicha realidad abarca el campo de la salud dental, según Vázquez³, “la tecnología tiene un impacto importante en la odontología y traerá cambios sustanciales en la docencia, investigación y atención de los pacientes”, a partir de la incorporación de innovaciones tecnológicas en todos los procesos, como la simulación clínica, el aprendizaje virtual, la impresión 3D, el uso de los escáneres intraorales. También se consideran cambios en los modelos de atención o en el desarrollo de estrategias de mercadeo digital, las cuales cambian la relación entre el profesional y los usuarios.

De esa manera se vienen experimentando transformaciones significativas en el desarrollo de nuevos tratamientos, dispositivos y metodologías que mejoran la calidad de la atención clínica; no obstante, estos avances deben ir a la par con la protección y gestión de los derechos de propiedad intelectual (PI), los cuales son fundamentales para incentivar la investigación y garantizar la competitividad.

Así, la propiedad intelectual en el sector odontológico tiene implicaciones de envergadura, dado que existen diversos mecanismos legales disponibles que buscan proteger las innovaciones y creaciones en esta área como patentes, derechos de autor, marcas registradas, tanto en el ámbito internacional como nacional.

Es a partir de esos planteamientos que esta investigación busca describir el papel de la propiedad intelectual en la gestión de la innovación en el sector odontológico, identificando las oportunidades que enfrentan los actores del

sector, tanto profesionales, investigadores como instituciones, para desarrollar una adecuada protección de los derechos de PI, lo cual puede fomentar el desarrollo de nuevas soluciones odontológicas y garantizar su impacto en la práctica clínica.

Fundamentos teóricos

Gestión de la innovación

El término innovación se ha convertido en parte de la dinámica organizacional debido a las implicaciones que tiene en la competitividad y sostenibilidad empresarial. De este modo, “innovar es introducir cambios basados en la aplicación de nuevos conocimientos y avances tecnológicos que suponen una novedad respecto a lo ya conocido y aportan valor”⁴. Sin embargo, a resaltar es que la innovación debe estar integrada a las estrategias de las empresas, más allá de un enfoque o enunciado en la filosofía, siendo parte del sistema de gestión, palpable en la acción a partir de objetivos específicos, con recursos asignados y actividades dirigidas a la consecución de las metas y la evaluación de resultados.

Por tanto, al hablar de la gestión de la innovación, es central que sea estratégica; es decir, que responda a objetivos enunciados en la organización, en donde la empresa defina estrategias concretas a partir de la identificación de necesidades y oportunidades en el mercado, lo cual hace que se desarrolle un proceso que responda a las realidades empresariales. Así, cuando la empresa desarrolla ideas innovadoras logra impulsar su desempeño, rentabilidad y su posición frente a los competidores.

Desde este enfoque, la innovación empresarial debe ser definida como un medio para generar nuevos negocios para la empresa; desde una perspectiva de procesos, en la cual se articulan estratégicamente recursos, actores, servicios y conocimientos para fortalecer y garantizar la sostenibilidad de la organización. Así, las organizaciones deben definir un plan de innovación, estableciendo recursos, actores, estrategia y análisis del entorno, enfocados en la gestión de ideas novedosas dirigidas a mejorar los procesos existentes o crear modelos de negocios, servicios, procesos y productos^{5,6}.

De este modo, la innovación implica convertir las ideas y conocimientos en servicios, productos; es decir, las ideas en riqueza o valor para la empresa, en tanto que logran adaptarse a las necesidades del mercado; abarcando no solo el campo del desarrollo tecnológico, sino también lo comercial y organizativo; es la empresa a partir de sus necesidades y capacidades la que define las metas innovativas⁷.

Lo anterior requiere de un direccionamiento, pues no es un proceso que se da natural en las compañías, debe planificarse y ejecutarse, de allí la relación entre la noción de gestión e innovación. En tal sentido, la innovación

desde poseer dos perspectivas, ser estratégica y táctica-operativa, la primera, se planifica a largo plazo en términos de la perspectiva estratégica, considerando los costos en recursos, oportunidad y tiempo; mientras en la segunda, la táctica-operativa, la empresa determina objetivos hacia el corto plazo, contribuyendo de manera sinérgica a la implementación de las decisiones estratégicas de las instancias organizacionales y los procesos productivos⁸.

Así, la innovación desarrollada desde la alta gerencia implica elaborar estrategias que creen nuevas situaciones respondiendo a las dinámicas del contexto social y económico de la competencia, en donde se diseñen productos o servicios que superen las expectativas de los clientes y se adapten sus procesos a los avances tecnológicos en materia de producción, transformando sus formas de operar⁹.

Por su parte, Castrillón *et al.*¹⁰, comprenden la gestión de la innovación como un sistema constituido por distintas fases del proceso de innovación, en donde además se encuentran la definición de la estructura organizativa, la previsión de recursos, la definición de la política y objetivos, métodos de evaluación y seguimiento. Por ello, gestionar la innovación constituye la administración de un proceso, en el que también debe existir una cultura innovadora, basada en la creatividad, la comunicación, recursos humanos estratégicos, el aprendizaje, las interacciones abiertas, la diversidad, entre otros factores¹¹.

De esta manera, la innovación se concibe como un proceso sistemático, articulado en fases, pero además compuestos por múltiples variables y aspectos los cuales en su conjunto va a lograr articular los objetivos que la organización se ha planteado con las acciones concretas requeridas para el logro del mismo; un aspecto a resaltar de la postura descrita es que está centrada fundamentalmente desde lo interno de la organización, obviando elemento claves como el mercado.

Para Llorens¹², innovación como proceso tiene como objetivo coordinar las actividades que capacitan a las empresas para desarrollar innovaciones incrementales y disruptivas, sea cual sea su naturaleza (innovación en producto, en servicio, en procesos de fabricación, en procesos operativos, organizativo, etc.) la gestión sistemática de la innovación incorpora actividades como: identificación de necesidades/oportunidades, generación de ideas, priorización y selección, planificación y ejecución, seguimiento y gestión de resultados.

De forma similar, Valdés, Triana y Boza¹³, hacen hincapié en la gestión de la innovación identificando diferentes fases: vigilar, enriquecer, proteger, inventariar, evaluar y optimizar; se destaca la fase de protección, ya que debe implicar el resguardo de los recursos tecnológicos desarrollados con los derechos de propiedad intelectual, esto incluye el derecho de autor y la propie-

dad industrial; dentro de esta están las marcas, lemas comerciales, rótulos de establecimientos, indicaciones de procedencia, nombres comerciales, los emblemas empresariales y las denominaciones de origen.

Pese a las diferencias existentes entre las posturas, se evidencian algunas concordancias, sobre todo en la relevancia que tiene la gestión de los procesos de innovación en las empresas, ya sea desde un enfoque dirigido al talento interno o desde un enfoque más estratégico, las organizaciones hoy asumen la necesidad de establecer programas de innovación y desarrollo de manera continua con el objetivo de estar a la vanguardia de las transformaciones que emanan a partir de la incorporaciones de nuevas tecnologías en todos los procesos sociales.

Gestión de la innovación de consultorios odontológicos

Uno de los sectores en los cuales la innovación es un proceso permanente es el campo de la salud. En este sector se destacan ocho motores vinculados al desarrollo de innovaciones, en el cual prevalece el tecnológico vinculado a los avances en ciencia y tecnología, muy por encima del político, social, ambiental, demográfico, económico, legal y ético; estableciendo con esto que existe un impulso global del uso de tecnología avanzada en todas las actividades vinculadas a la salud².

En el caso de la odontología, como rama vinculada a la salud dental, el desarrollo de innovaciones ha venido penetrando de manera acelerada también este ámbito, en donde se empiezan a vislumbrar innovaciones no solo en los servicios, productos utilizados, sino también en el campo organizativo, en los modelos de gestión e incluso en el marketing.

En este sentido, se hace referencia al trabajo de Sánchez *et al.*¹⁴, en el cual se aplica el método Design thinking para la innovación de modelos de negocio en consultorios odontológicos en la ciudad de Cuenca, así la aplicación de este método basado en la resolución creativa de problemas busca mejorar la experiencia del paciente y diferenciándose en el mercado. Este modelo no solo mide la satisfacción del paciente, sino que también busca incrementar la fidelización de clientes y mejorar los resultados financieros de las clínicas.

Del mismo modo, se destaca el uso de Historiales Dentales Electrónicos (HDE) se refiere a los sistemas que recopilan, gestionan y comparten información de salud del paciente, es un tipo de registro que consta de varios componentes de fácil acceso y almacenamiento; siendo su función principal es registrar toda la información relevante del paciente, como datos de identificación, historial médico y plan de tratamiento¹⁵. Estas innovaciones están incrementando la productividad a nivel de la gestión del consultorio dental.

Otra de las innovaciones desarrolladas en el campo de la salud dental es la teleodontología, la cual, según Abbott, *et al.*¹⁶, ha demostrado ser una he-

ramienta clave para la atención odontológica remota, aportando múltiples beneficios tanto a los pacientes como a los profesionales de la salud dental; considerando que las tecnologías de comunicación han mejorado los procesos de diagnóstico a distancia, en particular en las áreas rurales y de escaso acceso a los servicios odontológicos.

Se destaca el uso de IA en los centros odontológicos, desde la perspectiva de Proaño *et al.*¹⁷, la aplicación de IA ha mejorado los procesos e incrementado de la productividad, dado que permite la segmentación de clientes, determinación de productos y servicios personalizados, el establecimiento de contacto permanente con los clientes a través de los chatbots, además de la modelación predictiva de altas y bajas de clientes y la ejecución de campañas digitales; todas estas innovaciones están permitiendo con el uso de IA el almacenamiento información y el análisis de datos dirigido a la optimización de Sistemas Expertos (SE), los cuales pueden resolver problemas sin la presencia activa de los profesionales, aportando eficiencia en el uso de los recursos.

Se destaca la utilización de aplicaciones móviles en los servicios odontológicos, estos han cambiado los métodos de diagnóstico, llevando a convertirlos en procesos más accesibles y eficientes. En la actualidad existen aplicaciones específicas para realizar diagnósticos, como aplicaciones de imágenes de rayos X y softwares de análisis que facilitan la identificación de caries y otras anomalías dentales, permitiéndole a los dentistas observar imágenes en tiempo real, lo que mejora la efectividad para la toma de decisiones clínicas y la ejecución del tratamiento, lo que se traduce en una mejor atención a sus pacientes¹⁸.

En esta misma sintonía, empieza a aplicarse la tecnología robótica en la odontología, optimizando la utilización en áreas como la cirugía oral, en donde se estima que contribuye en la colocación de implantología dental de manera más precisa sobre todo en zonas de mayor complejidad, se estima que el desarrollo de robots humanoides puede tener eficacia en la odontología a la hora de aplicar anestesia y realizar los procedimientos odontológicos¹⁹.

Sin duda, la odontología digital constituye una de las innovaciones más importantes en este campo, la cual está basada en la información electrónica de datos sanitarios, se centra en las cinco tendencias e innovaciones con potencial para influir decisivamente en la dirección de la investigación odontológica, las cuales son: prototipado rápido (PR), realidad aumentada y virtual (RA/RV), inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático (AA), odontológica personalizada y teleasistencia sanitaria²⁰.

Son diversos los campos del sector odontológico en los cuales se desarrollan innovaciones, en tal sentido se hace mención al trabajo de Andrade *et al.*²¹, sobre las estrategias de marketing digital, las cuales impactan en la adquisición y fidelización de pacientes en clínicas dentales, considerando la

evolución de la competencia en el sector; en donde se destaca que la optimización web, el uso de SEO y Google Ads aumentan la visibilidad de las clínicas. Además, las redes sociales se definen como estrategias de interacción con pacientes actuales y potenciales, pues impulsan la personalización y segmentación²¹.

Como se ha descrito, en el ámbito de la atención odontológica las innovaciones son diversas y atraviesan todas las tipologías; sin embargo, es preciso acotar que la gestión de innovación en sus diferentes etapas plantea la protección, se refiere a implementar medidas para salvaguardar los resultados y beneficios obtenidos a través de la invención, como la protección de la propiedad intelectual y la seguridad de datos¹². En la actualidad existen diferentes metodologías para cumplir este objetivo dentro del proceso en las organizaciones; este aspecto es clave en todos los ámbitos económicos, incluso en el sector odontológico.

Propiedad intelectual y la innovación

El tema de la propiedad intelectual para protección de los inventos e ideas es de larga data. Desde la perspectiva Robledo⁸, “los sistemas de Propiedad Intelectual tienen antecedentes en algunas de las grandes civilizaciones antiguas, las versiones modernas iniciaron en el Siglo XV y se consolidaron a finales del Siglo XVIII en los países europeos y Estados Unidos”; para ello se creó una norma específica sobre patentes de invención y copyright, siendo la base jurídica de las disposiciones actuales.

Es fundamental reconocer que estos sistemas de protección van a “no solo un estímulo a la inventiva y la creatividad, sino que también establecen un marco de información y confianza que incentiva el desarrollo, la transferencia y la explotación económica de la producción intelectual”, de esa manera incentivan la inversión en I+D+i⁸.

En concordancia con lo anterior, para González²², proteger la innovación consiste en defender la propiedad industrial con patentes, marcas, entre otras estrategias que garanticen a la organización el resguardo de sus innovaciones tecnológicas. Por ello, la propiedad intelectual desempeña hoy uno de los papeles protagónicos en la economía global y es un factor para tener en cuenta a la hora de proyectar la gestión de la innovación.

Para la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)²³, la propiedad intelectual “se refiere a las creaciones del intelecto: desde obras de arte hasta invenciones, los programas informáticos, las marcas y otros signos utilizados en el comercio”. En la actualidad existen más de 25 tratados internacionales sobre PI coordinados por la OMPI, además está enunciada en el artículo 27 de la declaración universal de los Derechos Humanos, siendo las patentes uno de los primeros reconocidos jurídicamente.

En términos concretos, los sistemas de propiedad intelectual son entendidos como un contrato entre la sociedad (Estado) y los particulares, inventores o autores. Según la OMPI, existe un sistema internacional de patentes en el extranjero, el cual busca proteger a los innovadores para que sus ideas se difundan con seguridad al mercado, dentro de este marco se encuentran 158 Estados contratantes.

Además de las patentes, entre los tipos de PI también se reconocen los diseños industriales, referidos a aspectos estéticos de los productos; las marcas, como aquellos signos que permiten diferenciar a un producto o servicio de otro. También se hace referencia al derecho de autor, el cual describe el derecho de obras literarias, artísticas y científicas. Es necesario destacar la existencia de normas nacionales e internacionales para la protección de las diferentes formas de PI²⁴.

En Venezuela, la propiedad intelectual hace referencia a los derechos que protegen las creaciones de la mente, como invenciones, obras literarias y artísticas, símbolos, nombres e imágenes utilizadas en el comercio; por tanto, el marco legal incluye la protección del derecho de autor, marcas, patentes y otros activos intangibles, con el objetivo de fomentar la innovación y el desarrollo económico. De hecho, la protección de la propiedad intelectual tiene rango constitucional, lo cual está explícito en el artículo 98 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV)²⁵, en donde se señala lo siguiente:

El Estado reconocerá y protegerá la propiedad intelectual sobre las obras científicas, literarias y artísticas, invenciones, innovaciones, denominaciones, patentes, marcas y lemas de acuerdo con las condiciones y excepciones que establezcan la ley y los tratados internacionales suscritos y ratificados por la República en esta materia.

A nivel nacional desde el ámbito jurídico la propiedad intelectual se asume desde la Ley de Propiedad Industrial²⁷, la cual estipula aspectos relacionados con las patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas comerciales, nombres comerciales, indicaciones de origen, y otros derechos conexos²⁶. En este marco legal se consideran las patentes, los modelos y dibujos industriales, las marcas comerciales, en su artículo 1 expresa:

La presente ley regirá los derechos de los inventores, descubridores e introductores sobre las creaciones, inventos o descubrimientos relacionados con la industria; y los de los productores, fabricantes o comerciantes sobre las frases o signos especiales que adopten para distinguir de los similares los resultados de su trabajo o actividad.

Y la Ley de Derecho de Autor²⁸, en donde se enuncian las normas para la protección de los derechos de autor y derechos conexos sobre obras literarias, artísticas y científicas, la cual enuncia en su artículo 1: “Las disposiciones de esta Ley protegen los derechos de los autores sobre todas las obras del ingenio de carácter creador, ya sean de índole literaria, científica o artística, cualquiera sea su género, forma de expresión, mérito o destino”.

También se asumen disposiciones emanadas de los tratados internacionales ratificados por el país, ya que el país es signatario de varios tratados internacionales relacionados con la propiedad intelectual y un marco legal internacional en lo referido a registro de propiedad intelectual y marcas, entre los que se encuentran: Convenio que establece la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (1970), Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (1883), Acuerdo Sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC, 1994), Acuerdo de Viena por el cual se establece una Clasificación Internacional de los Elementos Figurativos de las Marcas (1973), el Arreglo de Niza relativo a la Clasificación Internacional de Productos y Servicios para el Registro de las Marcas (1979), entre otros (Servicio Autónomo de la Propiedad Intelectual, SAPI)²⁹.

En cuanto a la institucionalidad, en el país existe un organismo con competencias en este sentido, el SAPI²⁹, está encargado en materia de protección de los derechos de los inventores, descubridores, introductores sobre las creaciones, inventos o descubrimientos, relacionados con la industria; productores, fabricantes o comerciantes sobre las frases o signos especiales; así como los derechos de los autores sobre todas las obras del ingenio de carácter creador, ya sean de índole literaria, científica o artística.

Con ello se establece la existencia de un marco normativo internacional y nacional en materia de propiedad intelectual, el cual busca regular y proteger las innovaciones e invenciones de diversa índole, en el afán de impulsar esos procesos, pues en la medida en que existe garantía y seguridad para los creativos no solo resguardan sus productos, sino además se potencia su desarrollo. Considerando que estas disposiciones son aplicables a diversos campos, incluyendo al sector odontológico.

La propiedad intelectual en la odontología

La protección de las innovaciones e inventos impulsa el desarrollo de estas dinámicas en todos los sectores, pues en la medida en que los creativos sienten reconocimiento de sus ideas en un mercado, se reproducen las actividades e inversiones en este sentido. En el campo odontológico, en medio de las grandes transformaciones que se vienen generando el tema de la propiedad intelectual tiene relevancia.

Hace una década, ya se expresaba la relevancia de las patentes para la I+D en el sector biofarmacéutico, incluso por encima de otros tipos de protección de la propiedad intelectual como las marcas registradas, derechos de autor, secretos comerciales confidenciales, entre otros; dado que impulsan el desarrollo de esta área otorgando seguridad y retornabilidad a la inversión realizada³⁰.

De hecho, la investigación biomédica en el mundo requiere de políticas en cuanto a la propiedad de las patentes, señalando la necesidad de que las naciones con sistemas débiles (como países del Sur Global, como India y Sudáfrica) promuevan una protección legal de patentes sólida, clara y transparente, así como procedimientos relacionados con la elegibilidad y las excepciones para la innovación biomédica. Los impactos de estas innovaciones inciden en la gestión de la atención odontológica moderna³¹.

Kalgeri *et al.*³², señalan que en odontología las patentes son cruciales para fomentar la innovación y proteger nuevas tecnologías, materiales y procedimientos; estas proporcionan a los inventores los medios legales para impedir que terceros utilicen o comercialicen sus invenciones sin su autorización. Dentro de las razones para obtener una patente señalan la protección legal evitando el uso o venta no autorizados, el control sobre la comercialización y la generación de ingresos, lograr mayor credibilidad, potenciales inversores, constituir ventaja competitiva a partir de la diferenciación en el mercado y crear oportunidades de ganancias financieras a través de la licencia.

Igualmente, se ha señalado que las patentes desempeñan un papel fundamental en la odontología, ya que promueven la innovación, protegen la propiedad intelectual y apoyan el emprendimiento, debido al dinamismo de las transformaciones en este sector obtener patentes es esencial para fomentar la innovación y mejorar la atención al paciente, contribuyendo en el avance de la tecnología y los métodos de tratamiento dentales³².

En este orden de ideas, Estrada y de la Cruz³³, en su trabajo sobre un diseño de un modelo de gestión de la innovación para una institución prestadora de servicios de odontología, expresan que la protección de la propiedad intelectual proporciona eficiencia al modelo de negocio propuesto, ya que permite el control corporativo de la innovación, no solo para proteger ideas internas, sino también como una herramienta para licenciar tecnologías a terceros (flujo de dentro hacia afuera).

Igualmente, Dimitrova³⁴, en su estudio señala que la impresión 3D está transformando la odontología al permitir la producción precisa, asequible y localizada de dispositivos dentales, mejorando los flujos de trabajo y la atención al paciente; destaca que las directrices relativas a los derechos de propiedad intelectual (PI) son necesarias para proteger a los creadores de diseños digitales.

Por su parte, Duque *et al.*³⁵, realizaron una revisión del Banco Mundial de Patentes de la Universidad El Bosque de Colombia sobre la innovación tecnológica en odontología-tendencias de desarrollo, análisis e inversión empresarial por especialidad prostodoncia, ortodoncia y osteointegración entre el 2015 y el 2018, se encontraron y revisaron un total de 317 patentes para las tres especialidades: 142 patentes en oseointegración, 96 patentes en ortodoncia y 79 patentes en prostodoncia. Se destaca que, aunque la mayor cantidad de patentes en las tres especialidades pertenecen a empresas, los aportes hechos por las instituciones educativas ayudan a incentivar la creación de nueva tecnología, más aún cuando es en alianza con el sector industrial.

Este estudio demuestra que las patentes odontológicas son un indicador de la innovación global, pero también revela asimetrías, mientras las empresas lideran el desarrollo en este campo, las universidades y países en desarrollo podrían aprovechar mejor las patentes libres o caducadas; de hecho, dentro del estudio se describe un porcentaje reducido de patentes libres en cada una de las especialidades.

Por su parte, Kumar *et al.*³⁶ realizaron un estudio en Navi Mumbai, sobre el conocimiento en materia de derechos de propiedad intelectual entre el equipo de trabajo odontológico de facultades privadas de odontología, con estudiantes, internos, posgraduados, profesores y cirujanos dentistas, el cual determinó que el 66,6% de los participantes optaría por una marca registrada para proteger el nombre de su clínica u organización, alrededor del 38,7% conocía el término “derechos de propiedad intelectual”; solo un 10,9% ha asistido a algún seminario o conferencia sobre derechos de propiedad intelectual. Por tanto, concluyen que se debe fomentar la realización de más talleres y seminarios sobre derechos de propiedad intelectual a estos profesionales.

Como se ha evidenciado, la propiedad intelectual en la atención odontológica implica la protección de las innovaciones, ya sean tecnologías en los materiales y procedimientos a través de patentes para promover la actividad creativa. Asimismo, el derecho de autor busca proteger expresiones creativas, como software, libros, artículos científicos, guías clínicas, protocolos de atención, entre otros. En el caso de los diseños industriales, dirigidos a la protección del aspecto visual de un producto, pueden ser aplicables a la forma de un instrumental dental o el diseño estético de una prótesis dental. O la protección de la marca, elemento que toma interés a partir del incremento de experiencias de marketing digital, odontomarketing o el uso de redes sociales.

Metodología

Para el desarrollo de este estudio dirigido describir el papel de la propiedad intelectual en la gestión de la innovación en odontología, se planteó una investigación descriptiva con un diseño documental-bibliográfico³⁷. Para ello

realizó una revisión sistemática de fuentes académicas, normativas y técnicas relacionadas con la propiedad intelectual y la gestión de la innovación en odontología.

La metodología incluye la selección crítica de documentos, descripción de marcos regulatorios y la síntesis de hallazgos para evaluar la relevancia de la PI en las innovaciones odontológicas; este enfoque permitió fundamentar teóricamente las conclusiones y enunciar recomendaciones para integrar la propiedad intelectual en los procesos de innovación odontológica.

Resultados

Al desarrollar la revisión de las fuentes bibliográficas seleccionadas, es preciso señalar que la gestión de la innovación se concibe como una necesidad en los consultorios odontológicos, por lo que debe ser parte del plan gerencial y constituir una estrategia que le permita operacionalizarla; en este sentido, esta dinámica permitirá ir constituyendo una cultura innovativa y establecer metas a la empresa de competitividad dentro del mercado.

Del mismo modo, se evidencian transformaciones constantes en el sector odontológico, estas son impulsadas por el desarrollo de tecnologías en el ámbito de la salud, farmacéutica, biotecnología, comunicaciones, entre otros; que han venido impactando la atención odontológica, a partir de la creación de nuevos modelos de atención, que buscan satisfacer las diversas necesidades de los pacientes.

En cuanto a la protección de las innovaciones, esta se concibe como una etapa o fase dentro de la gestión de la innovación; por tanto, se plantea como necesaria en el proceso, independientemente del área. En el caso de las innovaciones odontológicas, los estudios revisados describen la relevancia de proteger las invenciones y nuevas creaciones, incluso para replicar su uso en otras organizaciones a partir de licencias.

De esta manera, la propiedad intelectual en odontología se concibe como un aspecto esencial para fomentar la innovación y proteger las inversiones en I+D, en cualquier tipo de avance, ya sea un método, dispositivo, material o software, se pueden aplicar diferentes formas de protección legal. Es necesario señalar las divergencias existentes en cuanto a las limitantes que generan las patentes en el campo médico, cuya crítica está centrada en el encarecimiento del uso de las innovaciones; convirtiéndose en un tema sensible que amerita analizarse desde una postura ética y social.

En el caso venezolano se describe la existencia de un marco jurídico e instituciones para el desarrollo de acciones en cuanto al tema de la propiedad intelectual; sin embargo, hay que acotar la necesidad de una actualización de la legislación para ajustarla a las transformaciones del mundo digital y a las diferentes necesidades de los sectores.

A modo de propuesta, se establece la importancia de impulsar el conocimiento en los profesionales dentales sobre la protección de las innovaciones, en tal sentido las universidades y centros de estudios pueden asumir la capacitación en ese ámbito, esto involucra formación en el área de la normativa legal. Además del establecimiento de alianzas con el sector público y privado, por un lado, para impulsar la inversión en investigación y el desarrollo de innovaciones, y por el otro, garantizar la protección de los nuevos conocimientos, productos y servicios generados.

Como se ha evidenciado, la aplicación de la propiedad intelectual en odontología requiere un enfoque multidisciplinario que combine educación, asesoría legal, colaboración institucional y estrategias de comercialización, por lo tanto, al implementar estas estrategias no solo protege a las innovaciones, sino también se promueve la inversión en I+D, beneficiando tanto a los creadores como a la sociedad.

Reflexiones finales

El desarrollo de innovaciones y la propiedad intelectual son variables que están articuladas, en tal sentido es preciso que las organizaciones gestionen la innovación, en donde la PI aparece como una etapa de este proceso, esto conlleva a que las estrategias y acciones de protección puedan ser prefijadas en el plan de innovación, generándose así los recursos necesarios para cumplir las disposiciones legales y administrativas que contempla esa fase.

En el campo odontológico, el desarrollo de innovaciones es prolífico, abarcando diversas áreas, las cuales están transformando la atención odontológica hacia modelos más personalizados, accesibles y centrados en las necesidades del paciente; en donde el desarrollo tecnológico ha sido clave para la generación no solo de nuevos productos y procedimientos, sino también de nuevos modelos para la gestión de la práctica dental.

En cuanto a la propiedad intelectual, se concibe como un campo normado internacional y nacionalmente, desde donde se busca proteger a los innovadores. Asimismo, en el campo de las innovaciones odontológicas, el sistema de propiedad intelectual se considera esencial, el mismo presenta retos en cuanto a la posibilidad de mejorar la protección a partir de una profundización la capacitación en esa área de los profesionales, para ello se precisa la importancia de las alianzas entre universidades, empresas y el Estado, pues esta gestión estratégica de la PI no solo resguardará los desarrollos locales, sino que también incentiva la inversión en I+D en el sector odontológico.

Bibliografía

1. Molina R, Ramos L, Molina M, Molina R. Gestión estratégica e innovación en las organizaciones: Aproximaciones reflexivas. *Revista Latinoamericana de Difusión Científica*. 2023; 5(9): 215-233. <https://www.difusioncientifica.info/index.php/difusioncientifica/article/view/117>.
2. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). *Innovación y Tecnología en salud en América Latina y el Caribe*. (2024). <https://publications.iadb.org/es/innovacion-y-tecnologia-en-salud-en-america-latina-y-el-caribe>.
3. Vázquez F. Innovaciones tecnológicas en odontología. *Revista Odontológica Mexicana*. 2022; 26(1): 6-7. <https://revistas.unam.mx/index.php/rom/article/download/85589/75112>
4. Marín M. *Innovación y creatividad*. España: Editorial Elearning, S.L., 2019.
5. Arciniegas J, Aponte R, Muñoz F. *Innovación tecnológica*. Colombia: Ecoe Ediciones, 2022.
6. Phimister A, Torruella A. *El libro de la innovación: Guía práctica para innovar en tu empresa*. España: Libros de Cabecera, 2021.
7. Suárez R, Rosa L, Jiménez B. *El desafío de la innovación*. Cuba: Editorial Universitaria, 2020.
8. Robledo J. *Introducción a la Gestión de la Tecnología y la Innovación Empresarial*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2020.
9. Méndez C. *Innovación organizacional: Cultura, condición para la estrategia*. Colombia: Editorial Universidad del Rosario, 2020.
10. Castrillón J, Arias E, González S, Suárez L, Carmona Y, Barrera D, Betancur R, Cardona J, Ortiz L. *Construyendo la innovación social. Guía para comprender la innovación social en Colombia*. Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana, 2020.
11. Cristobal S, Olivera A, Saavedra C. Sinergia para innovar. Los intraemprendedores y la gestión de innovación en las empresas. *INNOTECH Gestión*. 2016; 7: 51-54. <https://ojs.latu.org.uy/index.php/INNOTECH-Gestion/article/view/373>.
12. Llorens S. *La gestión de la innovación*. España: Universitat Oberta de Catalunya, 2019.
13. Valdés C, Triana Y, Boza J. Reflexiones sobre definiciones de innovación, importancia y tendencias. *Revista Avances*. 2019; 21(4). <https://www.redalyc.org/journal/6378/637869114011/637869114011.pdf>
14. Sánchez T, Erazo G, Andrade D. Design thinking para la innovación de modelos de negocio en Consultorios Odontológicos en la ciudad de Cuenca. *Alfa Publicaciones*. 2024; 6(2-3): 93-112. <https://alfapublicaciones.com/index.php/alfapublicaciones/article/view/494/1262>
15. Alshammari A, Awawdeh M, Alsawah NH, Alnafrani S, Alsaeed S. Usability Assessment of Salud Electronic Dental Record System. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*. 2025: 111-120. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2147/CCIDE.S481003>
16. Abbott M, Cachinelli C, Villamarín M, Ochoa E. Teleodontología: innovaciones en la atención y odontológica remota y sus implicaciones. *RECIMUNDO*. 2024; 8(2): 185-192. <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/2264>.
17. Proaño M, González M, Mesías V, Lizano B. La inteligencia artificial como estrategia de competitividad en el sector dental. *Revista Pertinencia Académica*. 2024; 8(1): 96-110. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/download/3171/2898/10880>.
18. Vera J, Huamani R, Milla M, Claros J, Ilizarbe P, Escalante E. Cuidado dental inteligente: cómo los móviles transforman el diagnóstico odontológico. 68-76. Cap. V. *Compilación de Investigaciones en Ciencias de la Salud: Mentalidad y Salud*. 2 (4). España: Editor: CID-Centro de Investigación y Desarrollo, 2025.
19. Guerrero P. *Robótica aplicada en la odontología. Una revisión de alcance*. Ecuador: Universidad Católica de Cuenca, 2024.
20. Joda T, Bornstein M, Jung R, Ferrari M, Waltimo T, Zitzmann N. Recent trends and future direction of dental research in the digital era. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(6). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32197311/>
21. Andrade M, Astudillo P, Bravo M, Coronel M, Calderón M. Estrategias de marketing y captación de pacientes en clínicas dentales: Desarrollo e implementación de campañas de marketing digital para atraer nuevos pacientes y efectividad de las redes sociales como herramienta de marketing para clínicas dentales. *Research, Society and Development*. 2024; 13(10). e101131047175-e101131047175.

22. González A. La Innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas 2023. España: Confederación Empresarial de Madrid – CEOE.
23. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual ¿Qué es la propiedad intelectual? Suiza. OMPI, 2020.
24. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) PCT – El sistema internacional de patentes. Solicitar protección por patente en el extranjero. <https://www.wipo.int/es/web/pct-system>
25. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Asamblea Nacional Constituyente de Venezuela. Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999, N° 36.860. <https://www.asambleanacional.gob.ve/storage/documentos/botones/constitucion-nacional-20191205135853.PDF>.
26. Perdomo C. Fundamento doctrinario y jurídico de la propiedad intelectual como derecho fundamental. HOLOPRAXIS. Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación. 2024; 8(2): 233-252. <https://doi.org/10.61154/holopraxis.v8i2.3678>
27. Ley de Propiedad Industrial. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Número 25.227. Congreso de la República de Venezuela (1955). https://sapi.gob.ve/wp-content/uploads/2020/09/ley_propiedad_intelectual.pdf.
28. Ley de Derecho de Autor. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Número 4.638. Congreso de la República de Venezuela (1993).
29. Servicio Autónomo de la Propiedad Intelectual (SAPI). <https://sapi.gob.ve/sobre-nosotros/>
30. Cockburn I, Long G. The importance of patents to innovation: updated cross-industry comparisons with biopharmaceuticals. Opinion de expertos sobre patentes terapéuticas. 2015; 25(7): 739-742. <https://doi.org/10.1517/13543776.2015.1040762>.
31. Kumar A. Biomedical innovation, patent protection and public health: emerging norms and practices on patent eligibility and exception in India and South Africa. International Review of Law, Computers & Technology. 2025; 1-16. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13600869.2025.2500800?src=>.
32. Kalgeri S, Halasabalu S, Ashwini T, Doddawad VG, Kumar BB, Sunil. Patents in Dentistry: An In-Depth Examination and Evaluation. Journal of Indian Academy of Oral Medicine & Radiology. 2024; 36(3): 314-316. 10.4103/jiaomr.jiaomr_172_24.
33. Estrada M, de La Cruz L. Diseño de un modelo de gestión de la innovación para una Institución prestadora de servicios de odontología – Someca Ltda. Colombia: Universidad del Norte, 2022. <https://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/11042>.
34. Dimitrova M. 3D Printing Revolutionizing Rural Dental Care: Empowering Healthier Smiles. In Teaching in the Age of Medical Technology. IGI Global Scientific Publishing; 2025: 227-278. <https://www.igi-global.com/chapter/3d-printing-revolutionizing-rural-dental-care/383076#:~:text=In%20rural%20areas%2C%20where%20economic,between%20rural%20and%20urban%20healthcare>.
35. Duque D, Melo M, Monroy W, Tamayo M. Banco mundial de patentes en innovación tecnológica en odontología-tendencias de desarrollo, análisis e inversión empresarial por especialidad prostodoncia, ortodoncia y osteointegración. Colombia: Universidad del Bosque; 2020. <https://repositorio.unbosque.edu.co/items/8ef5571c-e150-41b3-bc20-a35c8ca0a287>.
36. Kumar, V, Aranha V, Bhanushali N, Jain R, Atre S, Singh S. Assessment of knowledge, attitude and practice regarding intellectual property rights among dental task force attending private dental colleges in Navi Mumbai: a cross-sectional study. J Med Life. 2021; 14(1): 93-99. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1517/13543776.2015.1040762>.
37. Ñaupas H, Valdvia R, Palacios J, Romero H. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. Colombia: Ediciones de la U, 2018.