

Innovación tecnológica en los servicios administrativos de centros de atención de optometría

*Technological innovation in the administrative services of optometric care
centers*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17665145>

AUTORES: Cindy del Rocio Paliz Sanchez^{1*}

Carlos Bajaña Bustamante²

Ramon Briones Alvarado³

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: cpalizs@utb.edu.ec

Fecha de recepción: 10 / 06 / 2025

Fecha de aceptación: 19 / 09 / 2025

RESUMEN

Las ópticas constituyen hoy un importante sector de servicios en Ecuador, a partir de un período de gran crecimiento en las principales ciudades de ese país. La competencia entre los centros de atención óptica, las necesidades de la población y las exigencias de buena atención, exigen que los directivos de las ópticas manejen elementos de gerencia actualizados, entre los cuales destaca el concepto de la innovación que, dada la actual revolución tecnológica, implica el manejo del internet, las aplicaciones móviles, el marketing digital y otras novedades procedentes de los desarrollos de la IA que ayudarían en el procesamiento de tareas repetitivas en administración y atención de los clientes. El presente artículo se propone como objetivo explorar las innovaciones tecnológicas útiles en la gestión de las ópticas. Se hace una revisión bibliográfica y documental acerca de las teorías en boga en el campo gerencial así como los nuevos desarrollos tecnológicos

^{1*} Universidad Técnica de Babahoyo cpalizs@utb.edu.ec

² Universidad Técnica de Babahoyo cbajanab@utb.edu.ec

³ Universidad Técnica de Babahoyo rbriones@utb.edu.ec

dirigidos a las ópticas. Se concluye que la innovación es hoy el valor fundamental en la gestión de los servicios como las ópticas, lo cual implica, no solo la incorporación de las nuevas tecnologías, sino una actualización profesional importantes de los optómetras y oftalmólogos.

Palabras clave: *Innovación, tecnologías, gerencia, optometría, oftalmología*

ABSTRACT

Optics today constitutes an important service sector in Ecuador, following a period of great growth in the major cities of that country. The competition among optical care centers, the needs of the population, and the demands for good service require optical managers to handle updated management elements, among which the concept of innovation stands out. Given the current technological revolution, this involves the management of the internet, mobile applications, digital marketing, and other novelties arising from developments in AI that would help in processing repetitive tasks in administration and client care. This article aims to explore useful technological innovations in the management of optical businesses. A bibliographical and documentary review is conducted regarding the current theories in the management field as well as new technological developments aimed at optics. It is concluded that innovation is now the fundamental value in the management of services such as optical shops, which implies not only the incorporation of new technologies but also significant professional updating of optometrists and ophthalmologists.

Keywords: *Innovation, technologies, management, optometry, ophthalmology, ophthalmology*

INTRODUCCIÓN

Los establecimientos dirigidos a la atención óptica de la población, han tenido un crecimiento significativo en Ecuador en los últimos años, pues el número de establecimientos dedicados a esta actividad ha aumentado en las principales ciudades del país (Manobanda, 2023). Esta situación ha implicado un interés de los profesionales del área acerca del manejo de las estrategias, técnicas y conceptos básicos de la gerencia. (Pineda, 2020)

Las orientaciones actuales para la gerencia de las empresas en general, tienen como concepto fundamental el de la innovación, que se refiere, tanto a las maneras de gerenciar, como a la incorporación de las nuevas tecnologías digitales, como el uso de las redes sociales, la IA y otros desarrollos (Panamá, 2019)

A partir de la globalización económica, que tuvo un renovado impulso a finales del siglo XX, el mundo económico es un espacio lleno de retos, marcado por la competitividad, y basada en fortalezas como la capacidad de innovación y el adecuado trazado de perspectivas, misión, visión y planificación que les ha permitido a las organizaciones o empresas desempeñar sus actividades, claramente definidas y, en muchos casos, hasta sobrevivir en un entorno hostil (Scott, 2007).

En este sentido, es fundamental la elaboración de planes de negocios que consideren aspectos tan importantes como la innovación en la organización del negocio, el análisis de la situación del mercado y el establecimiento de metas de operaciones y gestiones, incorporación de tecnología digital, marketing, finanzas y otros asuntos básicos. (Díaz, 2023)

La innovación atañe a los procesos, organización, planificación y demás funciones propias de la administración, pero un componente que adquiere realce es la actualización de las herramientas tecnológicas que pueden perfeccionar, tanto los servicios administrativos de las empresas, como la atención a los pacientes, con diagnósticos más precisos, tratamientos mejor controlados y una administración eficaz, orientada hacia el futuro. La oferta de estos novedosos desarrollos tecnológicos, ha proliferado en la Internet, por lo que es de gran valor tener una panorámica que intente captar el ritmo de las innovaciones que, día a día, se proponen mejorar la práctica de las ópticas, así como de disciplinas enteras, como la medicina y otros ámbitos de actividad humana.

La actual revolución científico tecnológica ha impactado en todos los campos de actividad humana, cambiando todos los campos, desde la medicina (telemedicina), la educación, hasta la economía, la producción y el comercio, a través de nuevas herramientas como las aplicaciones móviles, la Inteligencia Artificial, el procesamiento de grandes masas de datos (Big Data) y las "maquinas que aprenden" (machine learning). (Ringel, 2023)

La introducción de estas nuevas tecnologías ha de ir acompañada con la actualización de la capacitación de los profesionales que las utilizan al servicio del público que recurre al cuidado de las ópticas. Por lo que no se trata únicamente de escoger y comprar nuevos ingenios electrónicos, sino de un esfuerzo de conjunto para conocer las innovaciones y adecuarse a las prácticas que se introducen para, en algunos casos, revolucionar las rutinas y los procedimientos usuales.

En consideración de la relevancia del tema para los profesionales, emprendedores y público en general, el presente artículo se plantea como objetivo explorar las perspectivas, utilidades y potencialidades de la innovación tecnológica, concretada en las diferentes herramientas actuales en los servicios administrativos de las ópticas, que favorezcan el mejoramiento del servicio al público y su gestión estratégica.

Se expone a continuación la metodología empleada. Seguidamente se recogerán y sistematizarán los resultados, para ser discutidos en el punto subsiguiente. De esa consideración y reflexión surgirán las conclusiones y recomendaciones que se expondrán en el último aparte.

METODOLOGÍA

La metodología empleada para esta investigación fue de alcance explorativo, por cuanto, por su propia naturaleza, se trata de un campo de conocimiento relativamente novedoso y desconocido, y para ello se empleó la técnica de la revisión documental narrativa (Hernández, S. et al, 2019).

Se revisaron bases de datos como Google Academics y en la web herramientas móviles útiles para los servicios administrativos empleados en ópticas. Se recolectaron tesis de grado y artículos científicos publicados en revistas arbitradas en español. Se procedió a su lectura y valoración de la información mediante triangulación de los datos con el fin de esclarecer y precisar los conceptos, y ofrecer una información lo más actualizada posible, aún sabiendo que todos los días se introducen mejoras y desarrollos.

RESULTADOS

La innovación en las teorías de la gerencia

Las teorías de la gerencia surgieron de la sistematización de experiencias exitosas en grandes empresas internacionales. De estas observaciones, surgieron las reflexiones, conceptos y teorizaciones de pioneros de la gerencia como Drucker, Senge, entre otros (Coleman, D.; Drucker, P.; Senge, P. et al, 2020), que se concentraron en explicar los logros de organización del trabajo y visión de las grandes compañías.

Para enfrentar esas nuevas condiciones de la globalización y poder navegar en medio de tanta incertidumbre en los mercados internacionales, las empresas sobrevivientes y exitosas se vieron forzadas a orientar sus capacidades y recursos a construir ventajas competitivas durables. (Drucker, 2002). Los maestros investigadores de la gerencia global tomaron los elementos de teorías y conceptos más avanzados de las ciencias sociales.

La teoría de sistemas fue una de las conceptualizaciones adaptadas a las exigencias de formación de los directivos de las empresas que querían prevalecer en este ambiente vertiginoso. El valor de la innovación administrativa y organizativa, basada en un nuevo tipo de liderazgo que iba más allá del administrador tradicional, se orientó a promover las capacidades para crear ventajas sostenibles difíciles de copiar por la competencia. Para conseguir este propósito, fue necesaria una renovación de los principios, teorías y prácticas de la administración moderna. Esto impactó las instituciones académicas y, en general, la comunidad de investigación científica. (López-Más, 2009)

Hacia las últimas décadas del siglo XX, se produjo el impacto de las nuevas tecnologías en las prácticas gerenciales y administrativas, cuyo efecto más relevante fue el incremento de la productividad. Las investigaciones de las ciencias sociales y comunicación, muestran que la sociedad red es la nueva forma de organización social surgida en la era de la información (Castels, 2022)

En ese ambiente de profundos y vertiginosos cambios, se destacan los tres retos más importantes de las empresas en la actualidad:

- a) acelerar drásticamente el ritmo de la renovación estratégica tanto en las organizaciones grandes como en las pequeñas;
- b) convertir la innovación en el trabajo de todo el mundo y

c) crear un entorno laboral muy atractivo, que inspire a los empleados a dar lo mejor de sí mismos. La idea fuerza es que la innovación de la administración y gestión permite a las empresas crear ventajas de largo plazo. (Hamel, G., Breen, B. , 2008) (López-Más, 2009)

Los cambios en el pensamiento gerencial se multiplicaron especialmente a partir de la década de los 90 (Valdaliso, J.; López, S., 2008). Acompañando a esta gran tendencia, aparece la revolución tecnológica (Pérez, 2004), especialmente en el campo de la microelectrónica y la informática. Las grandes incertidumbres del entorno exigen que los objetivos de la dirección se concentren con mayor énfasis en la obtención de valor para los interesados, categoría que engloba tanto a los accionistas de las empresas, como a sus clientes y proveedores, así como a la sociedad en general donde se presta servicios y se proveen bienes. El desarrollo de estrategias efectivas de marketing de relaciones con orientación al mercado, se hizo urgente (Londoño, J A; Acevedo, C A, 2018).

En cuanto al desarrollo de la empresa, los estudios mostraban que necesitaban entrar en un período de grandes transformaciones en su estructura, especialmente si se trataba de una empresa global, una empresa red, una diversidad de franquicias, redes de empresas, alianzas estratégicas, y su estrategia, si se basa en el comercio electrónico entre empresas y mercados de consumidores (Guisao, Arias, 2018).

Las empresas deben desarrollar conceptos estratégicos claves en su planificación, para hacer uso eficiente de sus recursos y capacidades organizativas, entre los cuales también se cuentan el conocimiento, el aprendizaje y las competencias necesarias para la innovación, capacidades dinámicas, flexibilidades, modularidad, cambio estratégico, mejora continua, ambigüedad causal. (Zapata; Mirabal, 2018)

También el gerente debe saber aprovechar las técnicas de Gestión del conocimiento y de la innovación, gestión de calidad total, bench-marking, y las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías de la información, la competencia por los estándares y las ventajas del pionero. (Londoño, J A; Acevedo, C A, 2018) (Valencia, 2019)

Desde la década de los setenta del siglo XX, se produjo el desplazamiento del “fordismo” por corrientes como el “toyotismo”, la Administración por Objetivos, la “calidad total” y la “especialización flexible”. Las nuevas realidades del mundo laboral, creadas no solo por los nuevos estilos de gerencia, sino también por los avances tecnológicos, la generalización del

teletrabajo, la relevancia del conocimiento como fuerza productiva, entre otros factores, son síntomas del paso a un nuevo período histórico en el que se pone a la orden del día el trabajo inmaterial y afectivo, especialmente por el crecimiento del empleo en el sector de los servicios.

Otra característica de los cambios en el campo administrativo es la transformación radical de las formas de las organizaciones, de las estructuras verticales y piramidales, al modelo de la red informática. En el siguiente cuadro comparativo se establecen los rasgos distintivos de la etapa fordista y de la nueva etapa en la historia de las relaciones laborales:

Tabla 1. Comparación enfoque fordista y postfordista

ECONOMÍA FORDISTA	ECONOMÍA POSTFORDISTA
Baja comunicación entre productores y consumidores	Mayor comunicación entre productores y consumidores
Industria como sector clave	Servicios informacionales como sector clave
Trabajo material	Trabajo inmaterial y comunicacional
Valor-trabajo (posibilidad de calcular el valor por el tiempo necesario de producción)	Valor-afecto o valor-signo (dificultad de cálculo)
Competencia entre trabajadores	Cooperación e interacción social
Concentración en la producción	Descentralización en la producción
Corporación jerárquica y burocrática	Funcionamiento en redes
Territorialización	Desterritorialización
Trabajo garantizado y estable	Trabajo no garantizado e inestable

Fuente: elaboración propia

Otra teoría influyente en la administración actual es la de las relaciones humanas. La principal teoría matriz fueron los estudios dirigidos por Elton Mayo. Para este autor, la

unidad básica de análisis de las situaciones de trabajo, ya no es el hombre aislado, sino aquel incorporado en grupos básicos, tejiendo un nudo de relaciones, con múltiples motivaciones, de allí que adquiere relieve la problemática de la comunicación, las relaciones humanas y los tipos de liderazgo.

Este nuevo enfoque llevó a plantearse la superación de las autoridades meramente formales y jerárquicas, mediante un tipo de liderazgo democrático y participativo. Esto se corresponde con los tipos de grupo. Para lograr avanzar en los objetivos de la organización se propuso entonces superar la fragmentación y parcialización con que venía desarrollándose el trabajo, cuyas dimensiones debían ser consideradas en su conjunto, tomando en cuenta sus aspectos tecnológicos, fisiológico, psicológico, sociológico, económico, histórico, geográfico, antropológico, demográfica y jurídica.

Otra de las teorías contemporáneas de la administración que adquirió auge, luego del desplazamiento del fordismo, es la denominada administración por objetivos (APO). Sistematizada y difundida por Peter Drucker, George Odiorne y John Humble, y generalizada a todo el mundo, ha sido utilizada por las empresas más grandes del primer mundo. Se trata de un sistema dinámico que integra la necesidad de la organización, de lograr sus objetivos de utilidad y crecimiento, con la necesidad del ejecutivo para lograr su autorrealización.

Los principales elementos comunes en los sistemas de APO son el establecimiento de objetivos para los puestos, la fijación de objetivos conjunta, el enlace de objetivos, el énfasis en medición y control, el establecimiento de un sistema de revisión y reciclado, un alto compromiso del miembro de mayor jerarquía del equipo y un alto soporte del staff en la etapa inicial. La APO se basa fundamentalmente en la fijación de objetivos para los puestos gerenciales, coherentes entre sí, enlazados de manera lógica y consecuente.

Todos los sistemas APO enfatizan la necesidad de que los objetivos sean capaces de medir resultados y capaces de controlarlos. Incluso algunos sistemas se extreman diciendo: “Si no lo puede medir, olvídelo”. Un objetivo sin un plan, o es un sueño, o simplemente una predicción especificando lo que de cualquier modo va a suceder sin mucho esforzarse. Enunciar un objetivo puede ser sencillo; hacer un plan para asegurar su cumplimiento es

completamente otro asunto. A pesar de la variedad de APO posibles, todos tienen como elemento común el énfasis en el logro de la efectividad.

En la década de los 80 del siglo XX, Tom Peters y Robert Waterman desarrollaron un clásico de la teoría administrativa, “En busca de la excelencia” (1982), a partir de su investigación en las empresas más exitosas de Estados Unidos. En su estudio, los autores se fijaron en las variaciones de siete categorías de aspectos de la gestión administrativa, que se llamaron las 7 S por las palabras claves de cada concepto en inglés:

- a. *Shared values* (valores compartidos)
- b. *Systems* (sistemas)
- c. *Style* (estilo)
- d. *Staff* (personal)
- e. *Skills* (habilidades)
- f. *Strategies* (estrategias)
- g. *Structure* (estructura)

Los hallazgos principales del estudio de Peters y Waterman se refieren a la necesidad de no obviar el aspecto emocional en la conducción de las empresas, a pesar de afirmar la racionalidad y la lógica del negocio. Abusar de la racionalidad puede llevar a ser demasiado negativo y crítico, resistirse a la experimentación y a cometer errores, alentar la complejidad e inflexibilidad excesiva y desalentar la informalidad.

A partir de esos hallazgos del estudio, los autores formularon ocho principios para la administración de una empresa exitosa: la *orientación hacia la acción*, la *cercanía al cliente*, *autonomía y espíritu emprendedor*, la *productividad a través de la gente*, la *orientación por los valores*, el *apego a su negocio central*, la *forma simple y personal* magro y la *dirección central con libertad individual*. Más adelante se explicarán mejor estos principios.

Ya en la década de los noventa, Peter Senge propuso la integración de cinco disciplinas: la conciencia reflexiva de “imágenes mentales”, el logro del “dominio personal”, la capacidad de aprendizaje en equipo, la construcción de una visión compartida y como remate y garantía de la integración de las otras, la disciplina del pensamiento sistémico.

Las cinco disciplinas están orientadas a lograr la *metanoia*: conseguir ver más allá, un trascender del pensamiento que implique un cambio permanente de nuestras percepciones, imágenes, capacidades comunicativas, formas de hacer las cosas. Se trata, de la producción de una capacidad de aprender, de resolver problemas, de ver el futuro en común, de voluntad y compromiso con el mejoramiento de nuestras aptitudes y habilidades. Se trata de crearnos a nosotros mismos, tocando nuestros corazones. Una organización que aprende de acuerdo con esas cinco disciplinas, expande continuamente su capacidad de crear el futuro. Las empresas que desean la innovación deben apoyar y cuidar de que sus transformaciones se apoyen en indagaciones que utilicen adecuadamente la metodología de la investigación en dirección estratégica, lo cual corresponde a un enfoque basado en los recursos con énfasis en los aspectos internos. (Garcia, A. et al, 2017)

Otros principios que se deben considerar a la hora de aplicar una gerencia adaptada a estos tiempos de cambios drásticos e innovaciones vertiginosas, son los siguientes:

- a) Preparar la organización a las llamadas situaciones límites, que se presentan cada vez que las organizaciones se enfrentan de manera constante a situaciones límites que se oponen a su mejora;
- b) Estar listos frente a las contingencias, a partir de un análisis profundo de las condiciones concretas de la organización en cuestión, para derivar de ahí la forma de actuar de manera práctica en cada caso;
- c) Restricción. Toda organización ve frenada la tendencia creciente de su desempeño por alguna limitación introducida en su operación que define la frontera del sistema y hace posible explicar las condiciones bajo las cuales opera;
- d) Intercambiabilidad. La meta de la organización puede cambiar de acuerdo a la etapa de desarrollo por la que transita;
- e) Suficiencia. La clave consiste en poseer y controlar los recursos y competencias centrales que constituyen la esencia de la organización;
- f) Conectividad. Toda organización se forma únicamente como resultado de la acción recíproca de las partes que la integran;

g) Unidad de administración y la información. La administración se materializa en la toma de decisiones, pero solo se puede decidir sobre lo que se conoce, y para ello hace falta determinada cantidad y calidad de información;

h) Medición. Si algo no se puede medir tampoco se podrá administrar y, por lo tanto, poco podrá hacerse en favor de su mejora. (López-Más, 2009)

Todos estos principios de la administración actual, tienen como horizonte el fomento de la adaptabilidad, necesaria para la supervivencia y el éxito en contextos tan complejos que se pone en juego a la hora de participar en el mercado nacional e internacional. (Valdaliso, J.; López, S., 2008)

El primer paso decisivo para iniciar la aventura de competir en la actualidad, es contar con un plan estratégico que se materializa en un conjunto sistemático de acciones en el área de mercadeo o en el campo operacional, donde es esencial la innovación para conseguir las ventajas competitivas deseadas. Es entonces que se hace pertinente elaborar, articular y orientar un plan tecnológico. (Guerrero, D L, 2021)

El plan tecnológico de las organizaciones

La planeación tecnológica depende de la planeación estratégica, ya que la manera más apropiada de recoger el sentir de una organización sobre su desarrollo futuro es contar con un proceso de planeación estratégica. La planeación tecnológica es un proceso que parte del análisis de los componentes tecnológicos de un sistema, para poder generar una estrategia tecnológica cuyos lineamientos generales y específicos determinarán los lineamientos con los cuales se diseñarán perfiles de proyectos de investigación y desarrollo. De esta manera, se llevarán a cabo proyectos concretos y específicos para desplegar la capacidad tecnológica de la organización, aprovechando sus recursos propiamente intelectuales, los cuales, además, deben ser previstas en la planificación estratégica.

En el proceso de elaboración de la planeación tecnológica, hay que realizar una exploración lo más exhaustiva posible de la tecnología existente, tanto al interior de la organización, como en el entorno. Siguiendo las estrategias establecidas por la organización, se hace una evaluación acerca de la pertinencia de realizar alguna adquisición, efectuar un mejoramiento y/o desarrollar nuevos proyectos o prototipos para las tareas planteadas. Para

adelantar estos pasos, se hacen cálculos y análisis prospectivos de aquello que pueda generar ventajas competitivas para la empresa.

El proceso de planeación tecnológica tiene como insumo principal toda la información posible acerca de los desarrollos tecnológicos que contribuyan a hacer más efectivos y eficientes los procesos productivos y de servicio que constituyen la razón de ser de la organización. Para ello, se hace necesario culminar algunas actividades tales como: inventariar, vigilar, evaluar, enriquecer, optimizar y proteger. Con estos elementos de partida, se pasa entonces al diseño de perfiles de proyectos de I+D que recojan la estrategia y la materialicen en inversiones para realizar investigación, transferencia de tecnología o alianzas estratégicas, todo lo que se considere adecuado, dados los objetivos.

La estrategia tecnológica debe contemplar la resolución de un conjunto de decisiones, que comprenden aspectos tan importantes como la distribución del presupuesto destinado a la tecnología entre los diversos programas, clasificados por líneas de productos o de negocios. De esta manera, la planificación tecnológica abarca una serie de decisiones y prospecciones que abarcan aspectos como lo siguientes:

- a) La elección de la posición competitiva en las diversas tecnologías (líder, seguidor, búsqueda de nichos);
- b) El grado de intensidad en el esfuerzo tecnológico, que varía desde una investigación exploratoria hasta la plena aplicación industria;
- c) La selección entre tecnologías duras, blandas, medulares, periféricas, empaquetadas, desempaquetadas, claves y básicas.

La determinación del papel de la tecnología en la compañía, debe dirigirse a la aplicación metódica de conocimientos científicos y empíricos para la satisfacción de las necesidades y demandas de la sociedad para, de esta manera, articular los conocimientos y las necesidades sociales. (Sánchez, D.; Álvarez, J., 2005)

Aplicaciones móviles en el campo de la salud

La revolución tecnológica que sacude el mundo, también comprende el desarrollo de aplicaciones móviles en el campo de la salud, lo cual ha sido un sector de gran crecimiento, sin excluir el cuidado de la salud visual. De todos modos, todavía son escasas publicaciones científicas que hayan evaluado o hecho un seguimiento a esos desarrollos. Estas

aplicaciones también pueden llegar a transformar la atención en salud visual; sin embargo, falta aún mayor investigación y desarrollo de este tipo de herramientas. La cooperación entre optómetras, oftalmólogos e ingenieros de sistemas es necesaria para impulsar su desarrollo. (Macano-Castro, T. et al, 2020)

Las aplicaciones electrónicas relativas a la salud visual, incluidos instrumentos de optometrías, son solo un capítulo de toda una ola de innovaciones que la Organización Mundial de la Salud (OMS) comprende en la llamada salud electrónica (e/health), entendida como una herramienta importante para la transferencia de recursos y asistencia médica de forma sincrónica o asincrónica, comunicando de manera efectiva la información que se necesita, en el lugar correcto y de la mejor manera, para guiar el cuidado de la salud (Organización Mundial de la Salud, 2020).

Es en ese campo de desarrollo tecnológico del e/Health, donde hay que comprender el diseño y uso de aplicaciones móviles, las cuales han significado un gran avance en la perspectiva y prospección de la salud, pues ha aportado herramientas para el acceso a la atención médica que, entre otras cosas, facilitan el monitoreo de los pacientes, así como la realización de diagnóstico y elaboración de tratamientos más precisos y adecuados, con lo cual se mejoran los resultados clínicos e, incluso, se moderan los costos de atención en salud.

Para el caso de la optometría, la aplicación de tecnologías de la información y la comunicación se enmarca en el campo de la teleoptometría, una rama de la telemedicina que se encarga del cuidado primario ocular y la detección de patologías del segmento anterior y de alteraciones visuales, mediante el desarrollo de actividades de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación oportuna, por medio del uso de las telecomunicaciones (Pathac, S. et al, 2017).

Este tipo de herramientas es de gran ayuda para la promoción, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades oculares. También facilitan el acceso a información clínica actualizada que los profesionales pueden consultar en cualquier momento. Se vislumbra un futuro prometedor en el desarrollo de estas aplicaciones que pueden derivar en sistemas de ayuda virtuales accesibles para todos los usuarios. (Macana, T. et al, 2020)

El desarrollo de las aplicaciones tecnológicas en optometría y oftalmología tienen diverso grado de complejidad y utilidad, características de desarrollo y uso, según se dirijan a los prestadores de servicio optométricos, los profesionales de la salud o los mismos pacientes. En cuanto a los resultados, los prestadores de salud tienen mayor acceso a información para construcción de indicadores epidemiológicos; los profesionales de la salud adquieren herramientas más avanzadas para ayuda diagnóstica y terapéutica, y los pacientes pueden obtener mayor control sobre el avance de sus patologías y mejorar el acceso en la prestación de los servicios de salud (Santamaría-Puerto G, Hernández-Rincón E. , 2015).

Algunas de las características que deben tener las aplicaciones móviles son:

- a) ser intuitivas, es decir, requieren un diseño sencillo a través del cual el usuario entienda el acceso a los contenidos perfectamente;
- b) facilidad de uso, para que cualquier persona pueda ser capaz de manejarlas, así no esté familiarizada con su uso;
- c) ser amigables, de tal forma que el usuario esté a gusto navegando por las pantallas de la aplicación y pueda leer la información cómodamente, sin sentirse agobiado ni tener la sensación de no ver todo lo que se le presenta;
- d) exposición visual, puesto que las imágenes relacionadas con las enfermedades oculares, los lentes oftálmicos y de contacto, las terapias y la rehabilitación visual son una parte imprescindible en las aplicaciones de la salud visual;
- e) servir como guía de enfermedades, con el fin de que los profesionales de la salud visual y ocular, los estudiantes y los usuarios puedan acceder a una guía detallada de cada una de las enfermedades con fines pedagógicos. Las aplicaciones deben señalar la descripción de las enfermedades, sus síntomas y su tratamiento; deben aportar imágenes e indicar cuándo referir al optómetra y cómo contribuir a la atención primaria de la visión. También es necesario que cuenten con un apartado dedicado a etimología y terminología (Santamaría, G. et al, 2015)

DISCUSIÓN

Se entiende por apps aquellas aplicaciones de software que funcionan en teléfonos móviles, tabletas o computadoras y que son distribuidos a través de servicios o tiendas como la

“iTunes store “(Para iPhone y iPad), “Google play” (para Android); estas pueden ser generadas por desarrolladores de tecnologías móviles o por individuos u organizaciones (5). Sin embargo, no existe consenso en relación con la terminología para describirlas; artículos reciente proponen utilizar el término “app” para referirse a aplicaciones específicas para teléfonos móviles (Santamaría, G. et al, 2015).

La creación de apps es completamente libre, con generación constante de las mismas, lo cual hace imposible saber con exactitud qué cantidad existe. Seabrook et al. estudiaron las tiendas de los 2 sistemas operativos más utilizados, tomaron una muestra entre 2011 y 2012, excluyeron aquellas cuyo idioma principal no fuera el inglés, y encontraron 4857 apps, de las cuales 4561 en Apple iOS y 293 en Android; en lo que respecta a Apple iOS, 35 % están dirigidas al público, 36 % a médicos; en cuanto Android, el 51 % están dirigidas a pacientes. Las dedicadas a referencia y educación son las más importantes para ambos sistemas operativos. Los generación y contenidos de las apps se rigen por motivaciones comerciales y económicas. (Seabrook, J. et al, 2014).

La FDA generó una guía para aquellos dispositivos médicos que producen riesgo en la salud de las pacientes, y propuso varias definiciones relevantes en relación con el uso de nuevas tecnologías en la salud (FDA, 2013):

- Plataforma móvil: plataformas computarizadas con o sin conectividad inalámbrica portátiles. Por ejemplo, teléfonos inteligentes, tabletas, computadores.
- Aplicación móvil: es una aplicación de software que puede ejecutarse en una plataforma móvil o un software basado en Internet que se ejecuta en un servidor.
- Aplicación móvil médica: es una aplicación móvil que cumple los criterios de dispositivo, que se utiliza como accesorio de dispositivo médico regulado o para transformar una plataforma móvil en un dispositivo regulado.
- Dispositivo: es un instrumento, aparato, implemento, máquina, implante u otro similar que se utiliza para el diagnóstico de enfermedad u otras condiciones, en la cura, mitigación, tratamiento, prevención de enfermedad en el hombre, o para afectar la estructura o función del cuerpo del hombre o los animales.

Los softwares para ópticas están destinados a mejorar las actividades de los centros oftalmológicos y optométricos, facilitando la gestión diaria y aunando en un mismo lugar

todas las actividades. Mejoran la eficiencia del negocio, mediante estrategias de marketing, además de gestionar las citas y reservas, con el fin de organizar mejor las tareas. Un software para ópticas sirve para mejorar la gestión general del negocio. Su funcionamiento se basa en el sistema CRM, que organiza y gestiona los parámetros con los clientes. Cada software debe acomodarse a las necesidades de cada establecimiento. (El mejor software, 2025).

En la lista de estos softwares, se incluyen los siguientes:

1. OptiPlus: Se trata de una herramienta pensada para llevar a cabo la gestión de las ópticas, llevando un historial clínico, un módulo de tienda a la web, un servicio de atención al cliente, notificaciones automáticas, conexión a la aparatología y formación en un mismo lugar. Otra ventaja es que la interfaz es muy sencilla y las funciones muy completas. Facilita los diagnósticos, permitiendo un trato más personalizado, automatiza la comunicación enviando SMS con avisos y recordatorios, así como gestionar el stock de productos.

2. Gesvision: Esta herramienta permite un seguimiento completo de los pacientes, gestionar las ventas y los gastos de forma eficaz y realizar exámenes de optometría y contactología. Por otro lado, puedes configurar los parámetros para que el software realice la contabilidad de manera automática. Este software es un híbrido de CRM y TPV centrado en la visión. También dispone de un módulo de facturación para controlar el ciclo de compra-venta, así como el control de los pedidos, los albaranes, los tickets y la vinculación de estos documentos entre sí.

3. Siki: Aunque no es un software especializado en visión, puede adaptarse a la gestión de cualquier negocio, incluidas las ópticas, por supuesto. Reúne funciones, tales como un sistema contable automático, un sistema de facturación electrónica y tradicional y puntos de venta POS. Además, con él es posible llevar a cabo la gestión y el control del inventario, además de controlar los proveedores y las compras desde un mismo lugar. Además, permite vincular el sitio web y el e-Commerce, con lo que extiende el negocio al mundo digital y ampliar las ventas a través de internet.

4. GioWeb: Este sí es un software específico para ópticas, especialmente para llevar a cabo la gestión de los negocios a través de internet. GioWeb permite trabajar de manera intuitiva

con toda la información, datos clínicos, citas y comunicaciones con los clientes. Además, ayuda a realizar las ventas de forma más ágil, a controlar el stock y a completar inventarios, entre otras. Crea fichas de los clientes de la óptica para gestionar las citas desde la agenda y enviarles avisos a través del email y con SMS. Realiza también una facturación sencilla controlando todas las ventas desde el módulo de facturación, ello te permitirá ahorrar mucho tiempo y evitar errores. Además, el software también incluye el módulo de contabilidad.

5. Optisof: Esta aplicación crea fichas de clientes, cuenta con un TPV de ventas, un módulo para la gestión del almacén y un módulo para generar informes con toda la información posible. Dispone de seis módulos con sus funciones específicas, a saber: el módulo de clientes/pacientes, el de ventas, el de almacén, el de compras, el de ficheros y el de contabilidad. Cuenta con un histórico de graduaciones y monturas vendidas, historial de las lentillas, de los resultados de audiometrías, de los audífonos vendidos, de la agenda de citas (con posibilidad de avisos), 14 tipo de mailings y el historial de los exámenes y pruebas de los 21 puntos optométricos.

6. OpticalOne: Es un software específico para ópticas y centros audiológicos, con el que es posible la revisión del historial médico y anamnesis, la integración de la logística y fabricación en laboratorio, el cierre de cajas más rápido, el acceso multiterminal, servicios al cliente personalizados, gestión de promociones, fidelización y ofertas, consulta del historial clínico de los clientes, gestión de laboratorio, seguimiento de las órdenes de trabajo, gestión y seguimiento de los costes, fidelización de consumidores, promociones y ofertas complejas, venta con o sin conexión al servidor y mucho más.

7. Optiwin: Este software permite digitalizar la óptica, porque puede registrar todos los datos del negocio, dar respuesta a los pacientes, aportar información sobre las ventas y las compras y acceder a los datos clínicos sobre graduaciones y contactología, realizar envíos de recordatorios y otros servicios, gestionar las citas, llevar a cabo acciones de fidelización, recogida de firmas RGPD y demás.

8. Softix: es un software especializado para el sector de la salud visual, diseñado para optimizar tanto los procesos administrativos como clínicos de las ópticas. Esta solución integral permite gestionar de manera eficiente todo el ciclo de atención al paciente, desde el

manejo de historias clínicas hasta la programación de citas. Además, ofrece herramientas avanzadas para la refracción bajo ciclopejía, ortóptica, y la firma digital de consentimientos informados, así como un sistema de carga de archivos y remisiones. En el ámbito administrativo, Softix facilita el control total de ventas, inventarios (incluyendo el uso de códigos de barras) y la facturación electrónica, compatible con los requisitos de varios países de Latinoamérica, como Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, México, Honduras, Nicaragua, República Dominicana y Guatemala, entre otros. (grupo franja, 2025)

Todos estos softwares, y otros que seguramente se están desarrollando y saldrán al mercado a un ritmo vertiginoso, son herramientas útiles para sobrevivir y tener éxito empresarial en el negocio de la óptica. En ellos se materializa la tan necesaria innovación que se traduce para los usuarios en la reducción de costos, el mejoramiento del servicio al cliente y la obtención de resultados financieros positivos.

Una de las funciones que pueden prestar estos softwares es la relación con los proveedores. Para ello se hace necesario mejorar las habilidades, trabajar en equipo, estar dispuesto a cambiar y adaptarse (ser flexible), conocer al consumidor final, ser ético, generar valor a la cadena productiva, conocimiento técnico y manejo del software, además, habilidades gerenciales, habilidades interpersonales y habilidades analíticas.

Hay que considerar que las compras a proveedores y los inventarios adquiridos a proveedores absorben una gran parte del capital de trabajo de la óptica. Por otro lado, la flexibilidad para satisfacer la demanda del mercado muchas veces depende de la flexibilidad con los proveedores. Para conseguir la innovación de los productos, es necesaria una buena gestión con los proveedores, pues aspectos esenciales, como la calidad de los productos depende en gran parte de la gestión de compras.

Por otra parte, esos softwares constituyen un apoyo muy importante para la gestión de inventario de las ópticas. Es esencial controlar cientos de referencias y productos no expuestos para evitar pérdidas, evitar el exceso de stock y la falta de productos, para evitar la generación de costos adicionales y desperdiciar espacios de almacenamiento. Es necesario para una óptica también garantizar una rotación de inventario que sea rápida y eficiente. Las aplicaciones y softwares contribuye a tener un sistema efectivo y eficiente de

gestión de inventario permite identificar y reponer los productos que se venden rápidamente y reducir la cantidad de productos de baja rotación.

Los softwares de gestión de las ópticas contribuyen a mejorar significativamente el seguimiento en tiempo real al inventario de todos los productos desde lentes y monturas hasta accesorios y suministros, además de facilitar la integración con proveedores y la cadena de suministro, lo que te permite automatizar el proceso de pedidos. Con ellos, también se garantizan informes detallados sobre ventas, rotación de inventario y demanda de productos, lo que permite identificar tendencias y ajustar la estrategia de pedidos según las necesidades del negocio.

Los softwares de gestión de ópticas abren la posibilidad de la personalización de los servicios de optometría y oftalmología, pues realizan una segmentación eficiente de clientes. Esto consigue mayores ventas e intensificar la fidelización, mejorar la reputación y lograr mayor satisfacción en los usuarios.

Los softwares son herramientas eficaces en tres tareas clave para lograr todos estos objetivos mencionados:

1. Construir una base de datos o utiliza la que ya tienes.
2. Analizar los datos.
3. Mejorar la relación particular con los clientes. (Grupo Franja, 2025)

La incorporación de la innovación tecnológica en los negocios de ópticas sigue estando rezagada en América Latina. Son, en realidad, escasos los negocios que han implementado software y sistemas omnicanal para combinar experiencias en tienda física con compras en línea y mucho menos soluciones de realidad aumentada que permiten a los clientes probarse lentes virtualmente antes de realizar una compra. Se ha propuesto la oferta de servicios de compras en línea y recoger en tienda, lo que combina la comodidad de la compra en línea con la rapidez y la confianza de probar el producto en la tienda física; o la posibilidad de compra en tienda y entrega express, posibilitando la inmediatez mediante la implementación de tecnologías de bisel con equipos de laboratorio ultracompactos. En Latinoamérica, si bien la adopción de tecnologías avanzadas y tratamientos combinados ha sido más lenta en comparación con otras regiones, se están realizando esfuerzos por integrar estas soluciones en clínicas especializadas (Visión y óptica, 2025)

CONCLUSIONES

La revolución tecnológica de la sociedad red y el mundo de la INTERNET, ha impactado en todos los ámbitos de actividad humana, y el campo de las ópticas, en pleno crecimiento en toda América Latina y en Ecuador en particular, no queda afuera, por lo que la innovación debe ser un valor incorporado en la gestión de estas unidades de atención de la salud visual.

Las ópticas en plena expansión en nuestra región, deben asumir los principios más actualizados en la gestión de su negocio, para mejorar sus perspectivas de supervivencia y éxito en un mercado complejo y muy competitivo, donde las aplicaciones y nuevos softwares son elementos definitorios.

No basta la incorporación de las nuevas tecnologías para capitalizar las ventajas que ellas deparan, porque ellas mismas exigen una actualización en la formación profesional de optometristas y oftalmólogos, incluso para poder manejar eficientemente las herramientas que diariamente se ofrecen en el mercado.

Los software para ópticas forman parte de la denominada e/Health, término creado por la OMNS para designar un nuevo campo de investigación y desarrollo que permite mejorar todas las funciones y atención del área de la salud, aprovechando las nuevas tecnologías electrónicas. Se benefician así los usuarios, pacientes o clientes, porque se aceleran los diagnósticos, se pueden hacer tratamientos más ajustados, así como hacer el seguimiento con un criterio más personalizado.

Existen actualmente en el mercado varios softwares y aplicaciones que pueden ser utilizados por las ópticas para mejorar su gestión, llevar las historias clínicas, la contabilidad, gestionar los inventarios, contactar a los clientes y fijar citas, realizar ventas on line y así contribuir a personalizar el servicio. Es importante apreciar la importancia de la modernización que depara la utilización de estas herramientas informáticas.

No solo se trata de adquisición de software en el mercado, sino de realizar investigaciones y desarrollos tecnológicos originales que perfeccionarán la prestación de servicios ópticos y oftalmológicos. Para ello se requiere una capacitación actualizada del profesional de óptica

y la oftalmología, así como investigaciones científicas acerca de los efectos de la incorporación de estas tecnologías en el mejoramiento del servicio.

REFERENCIAS

- Board, E. . (2013). Hay una aplicación para eso: la tecnología móvil representa una nueva ventaja en el tratamiento del dolor crónico. *International Study Pain*, 21(6), 1-6.
- Castels, M. (2022). *La sociedad red*. Alianza Editorial.
- Coleman, D.; Drucker, P.; Senge, P. et al. (2020). *El arte de liderar*. Harvard Business Review.
- Díaz, G. (15 de agosto de 2023). *Manual para la elaboración del plan de negocios*. Ticamericas.net: <http://ticamericas.net/download/bootcamp/ManualdePlanesdenegociosMCITV.pdf>
- Drucker, P. (2002). *Gerencia en la sociedad futura*. Grupo Editorial Norma.
- El mejor software. (19 de Marzo de 2025). *Los 7 mejores software para ópticas*. <https://elmejorsoftware.com/los-7-mejores-sofware-para-opticas/>
- FDA. (2013). *Mobile medical applications: guidance for industry and Food* . Food and Drug Administration staff. USA.
- Garcia, A. et al. (2017). Capacidades de tecnologías de información de capacidades de negocio electrónico (E-Business): Efecto mediador de la capacidad de absorción. *Revista de información tecnológica*, 28(1), 47-64. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000100006>
- Grupo Franja. (19 de Marzo de 2025). *Estás listo para el crecimiento exponencial de la óptica en Latinoamérica?* grupofranja.com: <https://grupofranja.net/estas-listo-para-el-crecimiento-exponencial-de-la-optica-en-latinoamerica/>
- grupo franja. (19 de Marzo de 2025). *SOFTIX: innovación en la gestión de ópticas y consultorios*. <https://grupofranja.net/softix-innovacion-en-la-gestion-de-opticas-y-consultorios/>
- Guerrero , D . (2021). El impacto de la capacidad de absorción potencial del conocimiento sobre la innovación en marketing. *Revista de contaduría y administración*, 66(2), 1-25. <https://doi.org/10.22201/FCA.24488410E.2021.2294>
- Guisao , L D; Arias, J. (2018). Capacidad de tecnologías de información y desempeño organizacional: efecto mediador de la capacidad de absorción. *Revista Cuadernos de administración*, 30(1), 1-29.

- https://doi.org/https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/31110/1/AriasJose_2017_CapacidadTecnologiasInformaci%3%b3nDesempe%3%b1oOrganizacional.pdf
- Hamel, G., Breen, B. . (2008). *El futuro de la Administración* . Norma.
- Hernández, S. et al. (2019). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.
- Londoño, J A; Acevedo, C A. (2018). El aprendizaje organizacional (AO) y el desempeño empresarial bajo el enfoque de las capacidades dinámicas de aprendizaje. *Revista CEA*, 4(7), 103-118. <https://doi.org/https://doi.org/10.22430/24223182.762>
- López-Más, J. (2009). Innovación administrativa y ventaja competitiva en épocas de turbulencia. *Gestión en el tercer milenio*, 12(24), 9-18. <https://doi.org/https://doi.org/10.15381/gtm.v12i24.8886>
- Macana, T. et al. (2020). Aplicaciones móviles de salud con respaldo en publicaciones científicas, para la mejora en el ejercicio de la optometría y la oftalmología. *Ciencia y Tecnología en Salud Visual y Ocular*, 17(2), 51-63. <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.19052/sv.vol17.iss2.6>
- Macano-Castro, T. et al. (2020). Aplicaciones móviles de salud con respaldo en publicaciones científicas, para la mejora en el ejercicio de la optometría y la oftalmología. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 17(2). <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.19052/sv.vol17.iss2.6>
- Manobanda, C. (2023). *Plan comercial para incrementar las ventas de la óptica O.M. Vision de la ciudad de Guayaquil* . Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Disponible en]. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/19326/1/12T01713.pdf> .
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Estrategia Mundial sobre salud digital 2020-2025*. OMS Disponible en <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344251/9789240027572-spa.pdf?sequence=1>.
- Panamá, C. e. (2019). El Marketing como estrategia de posicionamiento en empresas de servicios. *Dominio de las ciencias*, 784-802. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.23857/dc.v5i3988>

- Pathac, S. et al. (2017). Wireless Teleophthalmology: A Novel, Low-Cost, Flexible Network Architecture and Its Performance Evaluation for Remote Eye Care Solutions. *Telemed Journal of E Health*, 23(9), 753-762. <https://doi.org/doi:10.1089/tmj.2016.0196>.
- Pathak, S.; Kumar B. . (2017). Wireless teleophthalmology: a novel, low-cost, flexible network architecture and its performance evaluation for remote eye care solutions. *Telemed J E Health*. 2017;23(9):753-62. *Telemedicine Journal of EHealth* , 23(9), 753-762. <https://doi.org/10.1089/tmj.2016.0196>
- Pérez, C. (2004). *Revoluciones tecnológicas y capital financiero. La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*. México: Siglo XXI.
- Ringel, M. (2023). Scientist's Perspectives on the Potential for Generative AI in their Fields. *Arxiv*, 1-26.
- Sánchez, D.; Álvarez, J. (2005). De la planeación estratégica a la planeación tecnológica. La búsqueda de ventajas competitivas sostenibles en un ambiente global. *El Hombre y la Máquina*, 28(24), 34-45.
<https://doi.org/http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47812408004>
- Santamaría, G. et al. (2015). Aplicaciones medicas móviles: definiciones, beneficios y riesgos. *Salud Uninorte*, 31(3), 599-607.
<https://doi.org/http://scielo.org.co/pdf/sun/v31n3/v31n3a16.pdf>
- Santamaría-Puerto G, Hernández-Rincón E. . (2015). Aplicaciones médicas móviles: definiciones, beneficios y riesgos. *Salud Uninorte*, 31(3), 599-607.
https://doi.org/http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522015000300016
- Scott, A. (2007). *Planificación estratégica*. Edinburgh: Edinburgh Business School.
- Seabrook, J. et al. (2014). Medical applications: a database and characterization of apps in Apple iOS and Android platforms. *BMC Res Notes* 2014;7:573., 14(7).
<https://doi.org/10.1186/1756-0500-7-573>
- Valdaliso, J.; López, S. (2008). *Historia económica de la empresa*. . Crítica.
- Valencia, M. (2019). Relación entre la innovación de productos y capacidades organizacionales. *Revista de ingeniería industrial*, 40(2), 194-201.

https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362019000200194

Visión y óptica. (19 de Marzo de 2025). *Optometría y óptica en evolucion: hitos del 2024 y perspectivas para el 2025*. <https://visionyoptica.com/optometria-y-optica-en-evolucion-hitos-del-2024-y-perspectivas-para-el-2025/>

Weinstein, R., et al. (2014). Telemedicine, telehealth, and mobile health applications that work: opportunities and barriers. *American Journal of Medicine*, 127(3), 183-192. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2013.09.032>.

Zapata, G J; Mirabal, A. (2018). Capacidades dinámicas de la organización: Revisión de la literatura y un modelo propuesto. *Revista de investigación administrativa*, 47(121), 1-21. <https://doi.org/> Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456054552003>