



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE BIENESTAR Y SALUD
CARRERA DE OPTOMETRÍA



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO EN OPTOMETRÍA

TEMA:

INFLUENCIA DE FACTORES AMBIENTALES Y DIGITALES EN LA
APARICION DE XEROFTALMIA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE
CONTABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO,
NOVIEMBRE 2023-ABRIL 2024.

AUTOR:

VERA RUALES ANTHONY LEONARDO

TUTOR:

DR. FRANCISCO JAVIER CORDOVA LOOR

BABAHOYO - LOS RÍOS - ECUADOR

2023 – 2024

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado en primer lugar a Dios, por darme la fortaleza para perseguir uno de mis sueños más preciados. A mis padres, quienes han brindado su apoyo incondicional y amor durante todos estos años de esfuerzo y sacrificio. Gracias a ellos, he alcanzado este punto y me he convertido en la persona que soy hoy. Es un honor y un privilegio ser su hijo; para mí, son los mejores padres del mundo.

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por las bendiciones en mi vida, por su guía constante y por ser mi apoyo y fortaleza en momentos difíciles y de debilidad.

Quiero expresar mi gratitud a mis padres, Sayda Ruales Maldonado y Leonardo Vera Nivelá, por su apoyo incondicional en esta etapa de mi vida. Prometo retribuirles en el futuro y agradezco profundamente por ser mis guías y por brindarme la invaluable herencia del estudio.

Agradezco a todas las personas que han respaldado este proyecto y han contribuido a su éxito, en particular a mi querida Yelena Ordóñez y su familia que me han recibido con amabilidad y han brindado sabiduría.

A los profesores de la Facultad de Ciencias de la Salud por compartir sus conocimientos, los cuales aplicaré para ofrecer mis mejores servicios como profesional. Especial reconocimiento al Doctor Francisco Javier Córdova, tutor de mi proyecto de investigación, quien me ha guiado con paciencia y rectitud académica.

Agradezco de manera generosa al licenciado Stalin Martínez por su generosidad al estar siempre dispuesto a compartir sus conocimientos y ayudarme a corregir y mejorar cualquier defecto en mi proyecto.

Anthony Leonardo Vera Ruales



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE BIENSTAR Y SALUD
CARRERA DE OPTOMETRÍA



Babahoyo, 24 de enero del 2024

Lcd. Saúl Ricardo Zambrano Oyague
COORDINADORA DE TITULACION
CARRERA DE OPTOMETRÍA
Presente.

De mi Consideración:

Por medio de la presente. Yo, **Anthony Leonardo Vera Ruales** con C.I. 095855158-2. Estudiante egresado de la carrera de **Optometría** de la Facultad de Ciencias de la Salud, me dirijo a usted de la manera más comedida para hacerle la entrega del TEMA de **PROYECTO DE INVESTIGACION: INFLUENCIA DE FACTORES AMBIENTALES Y DIGITALES EN LA APARICIÓN DE XEROFTALMIA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE CONTABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO, NOVIEMBRE 2023- MAYO 2024.**, el mismo que fue aprobado por el **DOCENTE TUTOR: Dr. Francisco Javier Córdova Loor.**

Esperando que mi petición tenga la acogida favorable, anticipa mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente

ESTUDIANTE EGRESADO
Anthony Leonardo Vera Ruales
C.I. 095855158-2



FRANCISCO JAVIER
CORDOVA LOOR

DOCENTE TUTOR
Dr. Francisco Javier Córdova Loor
C.I. 091932651-2

Recibido
24/01/2024



TRABAJO FINAL(1)

7%
Textos sospechosos



6% Similitudes
0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
1% Idiomas no reconocidos
7% Textos potencialmente generados por IA (ignorado)

Nombre del documento: TRABAJO FINAL(1).docx
ID del documento: e45db2acb201db3f98ab36dae6f28c7e4759535b
Tamaño del documento original: 63,13 kB

Depositante: CORDOVA LOOR FRANCISCO JAVIER
Fecha de depósito: 10/3/2024
Tipo de carga: interfase
fecha de fin de análisis: 10/3/2024

Número de palabras: 7419
Número de caracteres: 50.303

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	ocumed.es Xerofalmia o conjuntivitis seca: qué es, causa y cómo tratarla https://ocumed.es/xerofalmia-conjuntivitis-seca-causa-sintomas-tratamiento/	2%		Palabras idénticas: 2% (131 palabras)
2	www.barraquer.com Síndrome del Ojo seco Causas, Síntomas y Tratamientos https://www.barraquer.com/patologia/ajo-seco 1 fuente similar	1%		Palabras idénticas: 1% (95 palabras)
3	dspace.utb.edu.ec http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/8980/3/E-UTB-FCS-OPT-000033.pdf.txt	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (56 palabras)
4	www.fao.org Capítulo 15: Carencia de vitamina A https://www.fao.org/3/v0073s/v0073s0j.htm 2 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (53 palabras)
5	www.nei.nih.gov Síndrome del ojo seco National Eye Institute https://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-sa-ud-ocular/enfermedades-y-afecciones-de-oi...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	dspace.utb.edu.ec http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/7056/6/P-UTB-FCS-OPT-000040.pdf.txt	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (37 palabras)
2	quitatelosentes.com Xerofalmia: Síntomas, causas y tratamientos - Quitatelosente... https://quitatelosentes.com/blog/xerofalmia/	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (33 palabras)
3	www.mayoclinic.org Ojos secos - Síntomas y causas - Mayo Clinic https://www.mayoclinic.org/tes/diseases-conditions/dry-eyes/byrptoms-causes/syc-20371863	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)
4	TESIS_Rodriguez (1).docx TESIS_Rodriguez (1) #657494 El documento proviene de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (11 palabras)
5	www.clinicagonzalezcostea.es ¿Qué es el Test de Schirmer? Clínica González C... https://www.clinicagonzalezcostea.es/que-es-e-test-de-schirmer/	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (12 palabras)



Creado electrónicamente por:
FRANCISCO JAVIER
CORDOVA LOOR

Índice

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	I
TEMA DE INVESTIGACION:	1
RESUMEN	2
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO I	5
1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Contextualización de la situación problemática	5
1.1.1 Contexto Internacional	5
1.1.2 Contexto Nacional	5
1.1.3 Contexto Local y/o institucional	6
Situación Problemática	7
1.2 Planteamiento del Problema	7
1.2.1 Problema de investigación	9
Delimitación de la Investigación	10
1.3 JUSTIFICACIÓN	11
1.4 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	12
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.5 HIPOTESIS	13
1.5.1 Hipótesis General	13
CAPITULO II	14
2. MARCO TEÓRICO	14
2.2 Bases Teóricas	14
2.1.1 Marco Conceptual	31
2.1.2 Antecedentes Investigativos	32
CAPITULO III	37
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	37
3.1 Tipo de Investigación	37
3.1.2 Modalidad de investigación	38
3.2 Variables	39
3.2.1 Operacionalización de las variables	39
3.3 Población y muestra de investigación	40
3.3.1 Población	40

3.3.2	Muestra.....	40
3.4	Técnica e Instrumentos de Recolección de Información	40
3.4.1	Técnica.....	40
3.4.2	Instrumentos.....	40
3.5	Procesamiento de datos	41
3.6	Aspectos Éticos	41
3.7	Cronograma del Proyecto	42
3.8	Recursos.....	43
3.8.1	Recursos Humanos.....	43
3.8.2	Recursos Económicos	43
CAPITULO IV		44
4.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	44
4.1	Resultados obtenidos de la investigación	44
4.2	Discusión.....	48
CAPITULO V		49
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
5.1	Conclusiones.....	49
5.2	Recomendaciones.....	50
REFERENCIAS		51
ANEXOS.....		53
	Anexo 1: Matriz de contingencia	53
	Anexo 2: Consentimiento informado.....	54
	Anexo 3: Test de Osdi	55
	Anexo 4: Fotos	57

TEMA DE INVESTIGACION:

**INFLUENCIA DE FACTORES AMBIENTALES Y DIGITALES EN LA
APARICION DE XEROFTALMIA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE
CONTABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO,
NOVIEMBRE 2023-ABRIL 2024.**

RESUMEN

El presente proyecto de investigación se enfocará en proporcionar información sobre la influencia de factores ambientales y digitales en la aparición de xeroftalmia. La xeroftalmia es una condición caracterizada por sequedad en la superficie ocular, se busca comprender cómo la exposición a entornos ambientales y el uso prolongado de dispositivos digitales pueden contribuir a su desarrollo en el contexto estudiantil. Tiene como objetivo determinar la influencia de factores tanto ambientales como digitales en la aparición de xeroftalmia en estudiantes de Sexto B de Contabilidad. El estudio es cuantitativo descriptivo con una duración de 4 meses con una muestra de 50 estuantes de la carrera de contabilidad de la Universidad Técnica de Babahoyo, donde se tomó 4 preguntas cerradas basadas en los objetivos donde se evidencia que un 80% si cree que la exposición a luz azul influye en la aparición de xeroftalmia y un 20% no. Por otro lado, en respuesta a si causa problemas de sequedad ocular ambientes secos y ventosos el 82% respondió si, y el 18% no. En cuanto al uso de protección que usan en exposición a ambientes soleado y secos un 56% si usa y el 44% no. En cuanto a las charlas preventivas sobre el tema tratado tuvo un 96% de aprobación y un 4% de rechazo. En el estudio se evidenció que la exposición prolongada a entornos naturales y digitales tiene un gran impacto en la salud ocular.

Palabras claves: xeroftalmia, entorno natural, entorno digital.

ABSTRACT

The present research project will focus on providing information on the influence of environmental and digital factors in the occurrence of xerophthalmia. Xerophthalmia is a condition characterized by dryness on the ocular surface, it seeks to understand how exposure to environmental settings and prolonged use of digital devices may contribute to its development in the student context. It aims to determine the influence of both environmental and digital factors in the occurrence of xerophthalmia in students of Sixth B of Accounting. The study is quantitative descriptive with a duration of 4 months with a sample of 50 students of the accounting career of the Technical University of Babahoyo, where 4 closed questions were taken based on the objectives where it is evident that 80% believe that exposure to blue light influences the onset of xerophthalmia and 20% do not. On the other hand, in response to the question of whether dry and windy environments cause eye dryness problems, 82% answered yes and 18% no. Regarding the use of protection used in exposure to sunny and dry environments, 56% used it and 44% did not. As for the preventive talks on the subject, 96% approved and 4% rejected. The study showed that prolonged exposure to natural and digital environments has a great impact on ocular health.

Key words: xerophthalmia, natural environment, digital environment.

INTRODUCCIÓN

La Xeroftalmia afecta a diversos segmentos de la población, entre estos grupos, los estudiantes, sometidos a intensas jornadas académicas y a un uso prolongado de dispositivos electrónicos, se encuentran particularmente expuestos a entornos naturales y digitales que pueden incidir en la aparición de esta condición.

La presente tesis se propone explorar y analizar los factores naturales y digitales que ejercen una influencia significativa en la manifestación de xeroftalmia en estudiantes. A medida que la tecnología se integra cada vez más en las actividades diarias y los entornos de estudio, es imperativo comprender cómo la interacción con el entorno puede afectar la salud ocular de esta población específica.

A través de un enfoque multidisciplinario que abarca desde el tiempo de exposición a pantallas hasta las condiciones de iluminación y prácticas de higiene ocular, se aspira a proporcionar un panorama integral que contribuya a la comprensión de esta problemática y sirva de base para estrategias preventivas eficaces.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Contextualización de la situación problemática

1.1.1 Contexto Internacional

A nivel internacional, la investigación sobre la influencia de estos factores en la xeroftalmia entre estudiantes ha tenido bastante relevancia. La dependencia creciente de dispositivos electrónicos para la educación y el trabajo ha llevado a un aumento significativo en el tiempo que los estudiantes pasan frente a pantallas, lo que puede contribuir a la xeroftalmia.

La iluminación artificial en entornos de estudio y trabajo, comúnmente utilizada en ambientes digitales, puede tener efectos sobre la fatiga visual y la sequedad ocular lo cual influye en la xeroftalmia.

1.1.2 Contexto Nacional

En el Ecuador hay gran diversidad climática, presenta variaciones significativas en las condiciones ambientales. Regiones de mayor altitud pueden tener menor humedad, mientras que zonas costeras pueden experimentar niveles más altos. Estas variaciones influyen en la sequedad ocular y la aparición de xeroftalmia.

Las condiciones en las que los estudiantes trabajan y estudian, ya sea en casa o en entornos académicos formales, pueden influir en la xeroftalmia. Factores como la iluminación y la disposición del mobiliario juegan un papel crucial.

1.1.3 Contexto Local y/o institucional

La interacción en una institución universitaria como la Universidad Técnica de Babahoyo puede generar pautas específicas de exposición a factores ambientales y digitales. Dada la naturaleza de la Carrera de Contabilidad, que implica un uso extensivo de dispositivos digitales para tareas académicas, examinar cómo estos patrones digitales afectan la salud visual de los estudiantes en un contexto académico local proporciona perspectivas únicas. Este análisis no solo beneficia directamente a la comunidad universitaria, sino que también puede tener repercusiones más amplias en la gestión de la salud visual en entornos educativos similares.

Situación Problemática

El presente trabajo de investigación se centra en identificar y analizar los elementos del entorno que contribuyen al desarrollo de Xeroftalmia entre la población estudiantil, los cuales pasan largas horas frente a computadoras o dispositivos móviles y experimentan una disminución en el parpadeo, lo que conduce a la evaporación rápida de las lágrimas y a la sequedad ocular. Además, situaciones de estrés académico y falta de descanso pueden agravar los síntomas, por lo tanto, es crucial mantener un entorno adecuado, hacer descansos visuales regulares, parpadear regularmente y utilizar lágrimas artificiales si es necesario. La conciencia sobre la importancia del cuidado ocular en entornos educativos puede ayudar a minimizar los riesgos asociados con esta afección es por eso que el objetivo es proporcionar información crucial para la prevención y el manejo efectivo de este problema ocular.

1.2 Planteamiento del Problema

La aparición de xeroftalmia, un problema ocular caracterizado por la sequedad y la irritación en la superficie del ojo, se ha vuelto un motivo de preocupación creciente, particularmente entre estudiantes universitarios inmersos en programas académicos intensivos. En este contexto, los estudiantes de sexto B de la carrera de Contabilidad de la Universidad Técnica de Babahoyo enfrentan desafíos específicos derivados de factores ambientales y digitales que podrían tener un impacto directo en la salud ocular.

El uso extensivo de dispositivos digitales y la exposición prolongada a entornos con condiciones ambientales desfavorables pueden contribuir a la aparición de la xeroftalmia. Las condiciones inadecuadas, ambientes secos, dispositivos digitales, podrían ser elementos clave en este escenario. Sin

embargo, hasta la fecha, no se ha llevado a cabo una investigación exhaustiva que aborde la influencia específica de estos factores en la aparición de xeroftalmia en estudiantes de sexto B de Contabilidad.

Por ende, el presente estudio se propone abordar esta laguna de conocimiento al indagar en la relación entre factores ambientales y digitales y la aparición de xeroftalmia en los estudiantes mencionados. Identificar y comprender estas interrelaciones permitirá no solo determinar la magnitud del problema sino también proponer estrategias y medidas preventivas concretas y adaptadas a las necesidades específicas de este grupo de estudiantes.

1.2.1 Problema de investigación

¿Cómo influye el entorno en la aparición de Xeroftalmia en estudiantes de Sexto “B” carrera de Contabilidad de la Universidad Técnica de Babahoyo?

Delimitación de la Investigación

Delimitación espacial: Ciudad de Babahoyo

Delimitación temporal: noviembre 2023- abril 2024

Delimitación demográfica: Xeroftalmia en los Estudiantes de Contabilidad de la Universidad Técnica De Babahoyo

1.3 JUSTIFICACIÓN

La investigación sobre la influencia que tiene el entorno en la aparición de Xeroftalmia en estudiantes de sexto B carrera de Contabilidad de la Universidad Técnica de Babahoyo se justifica por su impacto significativo en la salud visual, la falta de estudios específicos en el entorno estudiantil, la importancia de la prevención para la salud a largo plazo, así como también dar a conocer las implicaciones de la misma a nivel educativo.

En esta etapa, la función del optometrista resulta crucial, dado que al tratarse de un problema que afecta directamente la salud visual, el profesional está capacitado en todos los aspectos relacionados con su prevención y cuidados, aplicando tratamientos ópticos si es requerido.

Dado que se trata de un problema de salud global, el interés de diversas organizaciones es evidente, lo que nos brinda la oportunidad de aplicar procedimientos que beneficien la calidad de vida de aquellos pacientes con el problema antes mencionado. De esta manera, contribuimos a la población y, especialmente, prevenimos este problema ocular.

1.4 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la influencia de los factores ambientales y digitales en la aparición de xeroftalmia en estudiantes de Sexto B carrera de Contabilidad de la Universidad Técnica de Babahoyo periodo noviembre 2023-abril 2024.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar los factores específicos del entorno natural y digital que contribuyen a la aparición de xeroftalmia en los estudiantes.

Evaluar la correlación entre la duración y la frecuencia del uso de dispositivos digitales entre los estudiantes.

Formular recomendaciones preventivas contra la xeroftalmia basadas en los resultados del estudio, dirigidas a estudiantes.

1.5 HIPOTESIS

1.5.1 Hipótesis General

Identificando los elementos presentes en el entorno natural y digital de los estudiantes de Sexto B de la carrera de Contabilidad de la Universidad Técnica de Babahoyo, noviembre 2023-abril 2024 determinaremos como estos influyen en la aparición de la Xeroftalmia.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.2 Bases Teóricas

Xeroftalmia

La xeroftalmia se caracteriza por la presencia constante de sequedad en la superficie ocular, afectando tanto a la conjuntiva como a la córnea. Este término, acuñado por Hipócrates en el siglo V a.C., proviene del griego, siendo una combinación de las palabras xerós (sequedad) y ophthalmos (ojo). Según las descripciones hipocráticas, la xeroftalmia se identificaba como una afección ocular con sequedad en la conjuntiva y opacidad total en la córnea, recomendando tratamiento con agua y aceite de oliva. (Benitez J. , 2020, pág. 7)

La xeroftalmia es una condición que surge cuando la cantidad de lágrimas es insuficiente o cuando estas se evaporan en exceso. Otro factor puede ser la baja calidad de las lágrimas, lo que impide que se distribuyan adecuadamente sobre la superficie del ojo. (Benitez J. , 2020, pág. 17)

En consecuencia, se produce una falta de lubricación adecuada en los ojos, lo que ocasiona sensaciones de escozor y molestias al enfrentar la luz intensa. La hidratación de la superficie conjuntival y corneal se vuelve crucial. Cuando se interrumpe la capa continua e ininterrumpida de lágrimas que debería cubrir la superficie expuesta, la desecación de las células en la superficie conduce a daño tisular e inflamación. (Ruiz, 2022)

Unos 100 millones de personas en todo el mundo sufren de esta afección. Tiende a manifestarse en ambos ojos y afecta con mayor frecuencia a las mujeres, especialmente después de la edad de la menopausia. (Ruiz, 2022)

La explicación radica en los andrógenos, hormonas masculinas, que proporcionan protección en los hombres, mientras que los estrógenos, hormonas femeninas, pueden favorecer la inflamación, lo que contribuye a la prevalencia más alta de esta afección en mujeres. (Benitez J. , 2020, pág. 42)

Los casos de xeroftalmia están en aumento, y la explicación se encuentra en el uso extensivo de ordenadores, dispositivos y tabletas durante largos períodos. También se relaciona con las pantallas de televisión que utilizamos para ver nuestras series favoritas, así como con actividades como conducir, coser o escribir. (Benitez J. , 2020, pág. 19)

En todas estas situaciones, cuando nos enfocamos en la pantalla o en la carretera, tendemos a reducir el parpadeo. La falta de parpadeo resulta en una menor producción de lágrimas. Si a esto se le agrega ambientes secos, como los generados por aires acondicionados o calefacciones, la evaporación de las lágrimas se incrementa aún más.

Cuando miramos a larga distancia, parpadeamos alrededor de 17 veces por minuto. Sin embargo, al mirar de cerca y concentrarnos, el número de parpadeos disminuye a menos de cinco. Si la actividad es más interesante o estresante, la frecuencia de parpadeo es aún menor. Además, los pocos parpadeos que ocurren son incompletos o parciales, lo que los hace menos efectivos y expone la parte inferior del ojo. (Benitez J. , 2020, pág. 19)

Entorno Digital

El entorno digital engloba los canales, plataformas y herramientas que las marcas o negocios emplean para establecer su presencia en Internet. Facilita la conexión con una audiencia global y la interacción efectiva con los clientes, pero

requiere una planificación estratégica meticulosa y un conocimiento profundo de las herramientas disponibles para asegurar un impacto óptimo y un retorno de inversión favorable. Al establecer una presencia digital, la elección cuidadosa y la utilización estratégica de estos medios son cruciales para lograr una participación efectiva en Internet. (Peguero, 2018)

Características del entorno digital

Inmediatez y agilidad en la comunicación: Las plataformas digitales posibilitan la creación de un canal de comunicación instantáneo entre empresas y negocios. La transmisión de mensajes entre el emisor y el receptor se produce al instante, dando lugar a conversaciones en las que cada pregunta encuentra una respuesta de manera inmediata y contigua. (Aliste, 2022)

Deslocalización y ubicuidad: Una característica fundamental de los entornos digitales es la deslocalización, que implica la capacidad de acceder a la información en cualquier momento y desde cualquier lugar. Este acceso se materializa simplemente al estar conectados a Internet, servicio al que el 90% de la población del Primer Mundo tiene acceso. Además, la conexión a la red se distingue por su ubicuidad, permitiéndonos estar en múltiples lugares simultáneamente y recopilar abundante información de diversas fuentes en cuestión de segundos.

La protección de datos: En una era en la que la preocupación por la ciberseguridad y la protección de datos personales va en aumento, los entornos digitales emergen como espacios seguros. Estos entornos garantizan la posibilidad de llevar a cabo interacciones exitosas entre usuarios o entre usuarios y empresas sin comprometer la privacidad de los individuos. (Aliste, 2022)

Tipos

Los medios propios

Los Medios Propios representan una de las tres categorías de medios que integran el Entorno Digital, abarcando las propiedades controladas por un negocio. Dentro de esta clasificación se incluyen tanto las propiedades digitales como las embajadas digitales. Estas últimas son elementos que el negocio puede gestionar y controlar dentro del entorno digital. (Peguero, 2018)

Los medios pagados

Los Medios Pagados constituyen uno de los tres tipos de medios dentro del Entorno Digital, representando la categoría de publicidad digital o publicidad pagada. Como indica su nombre, estos medios demandan inversión para ser utilizados con el objetivo de alcanzar resultados específicos, tales como visitantes, alcance, conversiones u otros objetivos predefinidos.

Los medios ganados

Los Medios Ganados representan uno de los tres tipos de medios en el entorno digital y se refieren a cuando las personas mencionan o hablan sobre tu marca, ya sea en respuesta a contenido compartido o de manera voluntaria. Estos medios abarcan las diversas conversaciones que surgen entre los consumidores y los negocios, tanto en entornos online como offline. (Peguero, 2018)

Entorno Natural

El entorno natural se refiere a la tierra que no ha experimentado cambios causados por la intervención humana, manteniéndose en su estado original tal como fue creado por la naturaleza. Dado que la presencia humana tiende a modificar de alguna manera el entorno, el término se emplea comúnmente para describir una región de relevancia especial debido a sus características naturales. (Pérez & Gardey, 2021)

Características del entorno Natural

En su acepción más rigurosa, el ambiente natural se refiere a una zona no habitada o, al menos, no poblada de manera masiva, cuyo espacio carece de organización. Un ejemplo claro de ambiente natural en este contexto es la Antártida. En este continente, ubicado en el polo sur, no se encuentran ciudades; solo algunas bases científicas y militares están instaladas. Por lo tanto, las personas no han alterado de manera significativa el paisaje ni las características naturales del lugar.

Es crucial tener en cuenta que la definición de ambiente natural no es rígida. Una playa próxima a un pueblo de pescadores, donde hay algunas construcciones y una infraestructura mínima, puede ser considerada como un ambiente natural. La noción no implica la ausencia completa de población o la inexistencia de obras humanas. Además, el desarrollo urbanístico global implica que no hay un lugar totalmente natural que no haya experimentado algún efecto de la actividad humana, ya que incluso la atmósfera de la Tierra ha cambiado a lo largo de la historia. (Pérez & Gardey, 2021)

Conjuntiva

La conjuntiva, también conocida como membrana conjuntival, es una membrana mucosa transparente que recubre tanto la parte interna de los párpados como la parte frontal del globo ocular, con la excepción de la córnea. Su función es permitir que el párpado se desplace de manera suave y libre sobre el ojo, manteniéndolo húmedo y protegiéndolo contra posibles lesiones por contacto. (Cerrano, 2023)

Función de la conjuntiva

1. Mantiene la superficie frontal del ojo húmeda y lubricada.

2. Preserva la humedad adecuada en la parte interna de los párpados, facilitando su apertura y cierre sin generar fricción o irritación en los ojos.
3. Actúa como barrera protectora contra factores externos como polvo o microorganismos, previniendo posibles infecciones.
4. Los vasos sanguíneos presentes en la conjuntiva contribuyen a nutrir tanto el ojo como los párpados.
5. Las células caliciformes de la conjuntiva secretan mucina, un componente esencial para que la película lagrimal se adhiera a la superficie ocular, evitando la sequedad. (Área Oftalmológica Avanzada, 2019)

Lágrima

Las lágrimas se generan de forma continua con el propósito de mantener la superficie del ojo limpia e hidratada. No solo cumplen la función de nutrir la parte externa de la córnea, sino que también actúan como lubricante, facilitando el movimiento suave de los párpados.

La producción de lágrimas tiende a aumentar en respuesta a agresiones externas, como cambios abruptos de temperatura, la presencia de objetos extraños en el ojo (como polvo, polen o insectos), así como por motivos emocionales, como ver una película conmovedora o experimentar la pérdida de un ser querido.

La lágrima está compuesta por tres capas. La capa acuosa, que constituye alrededor del 90% de la lágrima, es producida por la glándula lagrimal. Esta capa acuosa es esencial para mantener la superficie del ojo húmeda y facilitar la visión al tiempo que contribuye a proteger el ojo contra agentes externos. (Benitez J. , 2020, pág. 31)

Aparte de la capa acuosa, la lágrima también cuenta con otras dos capas igualmente significativas: la capa mucosa o de moco y la capa lipídica o de grasa.

La producción de moco en la lágrima proviene de las células caliciformes presentes en la conjuntiva. Las legañas son el resultado del exceso de moco generado por estas células, y reciben este nombre debido a su formación en casos de conjuntivitis infecciosa o alérgica, ya que las células caliciformes adoptan una forma similar a un cáliz en estas condiciones. (Benitez J. , 2020, pág. 34)

La capa exterior de grasa en la lágrima, que desempeña un papel crucial en prevenir la evaporación del agua, es generada por las glándulas de Meibomio ubicadas en los párpados. Estas glándulas sebáceas están presentes tanto en el párpado inferior, alrededor de 50, como en el superior, aproximadamente 25, y producen aceite. Su denominación proviene del médico alemán del siglo XVII Heinrich Meibom, quien las describió por primera vez. (Benitez J. , 2020, pág. 35)

Cuando las glándulas de Meibomio se inflaman, el aceite se solidifica y las glándulas se obstruyen. Al faltar la capa de grasa, el agua se evapora más rápidamente, lo que conduce a la condición de ojo seco evaporativo. Esta situación puede compararse a la de exponer dos vasos de agua al sol: si se agrega un poco de aceite a uno de ellos, el agua en ese vaso tardará más en evaporarse. (Benitez J. , 2020, pág. 35)

Signos y síntomas

1. Sensación de pinchazo, ardor o picazón en los ojos.
2. Presencia de mucosidad viscosa en los ojos o alrededor de ellos.
3. Sensibilidad a la luz.

4. Enrojecimiento de los ojos.
5. Sensación de tener algo en los ojos.
6. Dificultad para usar lentes de contacto.
7. Dificultad para conducir de noche.
8. Ojos llorosos, como respuesta del cuerpo a la irritación causada por la sequedad ocular.
9. Visión borrosa o fatiga ocular.

Un aumento aparentemente paradójico del lagrimeo puede ocurrir como respuesta a la sequedad ocular. Esto se debe a que, al no contar con la hidratación constante necesaria en la superficie ocular, el cuerpo intenta compensar esta deficiencia mediante un aumento reflejo en la producción de lágrimas, aunque este intento no logre el objetivo deseado. (Mayo Clinic, 2023)

Las actividades que implican una disminución de la frecuencia del parpadeo son principalmente aquellas que demandan un esfuerzo visual significativo, como leer, trabajar con la computadora, conducir o ver televisión.

Los lugares donde hay corrientes de aire, presencia de polvo o humo, así como ambientes secos como el interior de aviones o centros comerciales, áreas con baja humedad y lugares donde se utilizan aires acondicionados (especialmente en el interior de vehículos), ventiladores o estufas, son propensos a afectar la sequedad ocular. (Roat, 2022)

Otros signos y síntomas

Ceguera nocturna

La ceguera nocturna o la visión defectuosa con poca luz se considera la manifestación clínica más temprana de la deficiencia de vitamina A, siendo un indicador sensible y específico de los niveles séricos de retinol.

Xerosis conjuntival

La xeroftalmia se caracteriza por una apariencia opaca y seca de la conjuntiva, incluso con una citología de impresión conjuntival anormal. Se cree que los cambios en las proteínas del epitelio, la pérdida de células caliciformes y la secreción insuficiente de mucina son las causas principales de la xerosis conjuntival.

Manchas de Bitot

Los depósitos blanquecinos y opacos en la conjuntiva palpebral, más comúnmente observados en la conjuntiva temporal, se refieren a una condición específica.

Xerosis corneal

La descripción de una córnea con aspecto seco y brumoso, que a veces comienza con lesiones epiteliales puntiformes superficiales y progresa rápidamente a la etapa de fusión corneal o queratomalacia, indica una condición que podría beneficiarse de la administración de altas dosis de vitamina A para preservar la visión.

Ulceración corneal queratomalacia

La descripción hace referencia al ablandamiento patológico de la córnea, lo cual se caracteriza por la necrosis colicuativa, y este proceso se denomina queratomalacia. La queratomalacia implica el paso al estado líquido de parte o la totalidad de la córnea.

Cicatriz corneal

La cicatrización corneal causada por la deficiencia de vitamina A puede presentarse junto con desnutrición proteico-energética severa, diarrea o infección respiratoria. Sin embargo, es importante que el médico descarte otras posibles causas de la cicatrización corneal. (Benitez J. M., 2021)

Tipos

La xeroftalmia, también conocida como ojo seco, se clasifica en dos grupos: ojo seco con deficiencia en la producción lagrimal (acuoso-deficiente) y ojo seco con aumento de la evaporación de la película lagrimal (hiperevaporativo).

La forma hiperevaporativa del trastorno del ojo seco es principalmente causada por la disfunción de las glándulas de Meibomio. Además, se ha observado que en la mayoría de los casos, tanto el mecanismo hiperevaporativo como la deficiencia acuosa están presentes, siendo la combinación de ambos responsable de más del 80% de los casos. (Saíinz, 2019)

La hiperosmolaridad y los cambios inflamatorios en la superficie ocular son factores clave que contribuyen al desarrollo de la mayoría de los síntomas en pacientes con trastorno del ojo seco. La activación de los nervios sensoriales de la superficie ocular desempeña un papel en el desarrollo de los síntomas, ya sea debido a la hiperosmolaridad, los cambios inflamatorios o la hipersensibilidad de los nervios sensoriales. (Saíinz, 2019)

Factores de riesgo

Los pacientes experimentan síntomas como prurito, ardor, una sensación de arenilla, tirantez o presencia de cuerpo extraño, así como fotosensibilidad. También pueden quejarse de punzadas dolorosas, esfuerzo o cansancio ocular, y visión borrosa. Algunos pacientes notan lagrimeo después de una irritación intensa. Típicamente, la intensidad de los síntomas fluctúa y se presenta de manera intermitente.

1. Esfuerzos visuales prolongados (leer, trabajar en el ordenador, conducir, mirar televisión)

2. Ambientes locales que son secos, ventosos, polvorientos o llenos de humo
3. Deshidratación
4. La edad y el sexo. A mayor edad, hay más posibilidad de desarrollar ojo seco, y las mujeres tienen un mayor riesgo.
5. El uso de lentes de contacto, el uso crónico de colirios y antecedente de cirugía ocular.
6. El cierre incompleto de los párpados y el parpadeo infrecuente.
7. Enfermedades inflamatorias crónicas de la superficie del ojo, como la conjuntivitis alérgica crónica y quemaduras oculares.
8. Pacientes con enfermedad autoinmune.
9. El uso de algunos fármacos sistémicos crónicos, como antidepresivos, antihipertensivos y antihistamínicos, entre otros.
10. El uso abusivo del ordenador u otros aparatos electrónicos de lectura que obligan al paciente a fijar la vista, causando una disminución de la frecuencia del parpadeo y, por lo tanto, aumentando la evaporación de la lágrima sobre la superficie ocular.
11. Ambiente seco, con poca humedad o con mucho viento.
12. Las dietas que no poseen suficiente vitamina A, como la malnutrición, contribuyen a la aparición de enfermedades como la xeroftalmia.
13. Anorexia nerviosa y bulimia.
14. La carencia de vitamina A se observa en el alcoholismo crónico.
15. La presencia de parásitos intestinales o gastroenteritis puede influir en la aparición de xeroftalmia.
16. Cirugía intestinal para disminuir la obesidad

Entre los factores naturales y digitales que contribuyen a la alteración de la homeostasis de la superficie ocular, se incluyen tiempos prolongados de exposición a diversas pantallas (teléfono celular, computadora, etc.), baja humedad ambiental, reducción de la precipitación pluvial atmosférica, calidad y pureza del aire, temperaturas extremas, radiación ultravioleta (UV) y altos niveles de contaminantes atmosféricos como partículas (PM), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), ozono (O₃) y algunos metales como el vanadio (V). Estos factores son el resultado de las emisiones de gases por el transporte urbano y la liberación de productos tóxicos por las industrias petroquímicas. (Mendoza, 2021)

Song y sus colegas indican que la exposición a partículas en suspensión (PM), en un modelo animal, conduce a una reducción en la cantidad de lágrimas y en la capa de glicoproteínas que compone la película lagrimal. Esto se debe a la muerte de las células mucoproducidas y a una disminución en la producción de MUC4.

El uso obligatorio de cubrebocas y mascarillas como medida preventiva contra la COVID ha sido asociado con un aumento en los casos de xeroftalmia u ojo seco en el personal que debe utilizar estos equipos de manera constante. Además de afectar la agudeza visual, especialmente en actividades como la lectura, el uso de computadoras o la conducción, se ha observado una reducción significativa en la velocidad de lectura, la cual está correlacionada con la gravedad de la enfermedad. (Mendoza, 2021)

Los síntomas de xeroftalmia tienden a disminuir en días frescos, lluviosos o nublados, así como en ambientes de alta humedad, como en la ducha. Aunque la visión borrosa recurrente y prolongada, junto con la irritación intensa y

frecuente, pueden afectar la función diaria, es poco común que haya un deterioro visual permanente. Además, otro factor de riesgo importante que contribuye a la xeroftalmia es el déficit de vitamina A.

La deficiencia alimentaria de vitamina A afecta con frecuencia y de manera significativa a los ojos, pudiendo llegar a causar ceguera. El término "xeroftalmía", que significa sequedad de los ojos, se utiliza para englobar las manifestaciones oculares resultantes de la falta de vitamina A. (Latham, 2010)

Además de su papel en la salud ocular, la deficiencia de vitamina A también tiene implicaciones en diversos cuadros clínicos no relacionados con los ojos y puede contribuir al aumento de la tasa de mortalidad infantil. Aparte de afectar los ojos, la carencia de vitamina A también tiene efectos adversos en las superficies epiteliales y se ha asociado con un aumento en la incidencia de ciertos tipos de cáncer, incluido el cáncer de colon.

Las manifestaciones oftálmicas graves de la deficiencia de vitamina A pueden resultar en la destrucción de la córnea y la ceguera, y se observan principalmente en niños pequeños. Esta enfermedad a veces se denomina queratomalacia. (Latham, 2010)

Diagnostico

El diagnóstico de xeroftalmia u ojo seco se establece mediante la historia clínica del paciente y los síntomas que reporta. La exploración física es fundamental para confirmar el diagnóstico, evidenciando signos como irritación conjuntival, inflamación de los bordes palpebrales y posibles alteraciones en los mismos. Además, se observa la disminución del parpadeo y se evalúan posibles alteraciones en la visión, descartando otras posibles causas.

Test para medidas del volumen lagrimal

Test de Schirmer I

La prueba de Schirmer es un método diagnóstico utilizado para evaluar la producción de lágrimas y determinar si existe alguna alteración en la cantidad o calidad de la película lagrimal. Este examen se realiza principalmente con el propósito de diagnosticar el síndrome de ojo seco. (Abascal, 2023)

Durante la ejecución de la prueba, el especialista coloca cuidadosamente una tira de papel de filtro en el interior del párpado inferior de ambos ojos. Estas tiras están marcadas en milímetros para medir el volumen de lágrimas. Para evitar molestias excesivas que podrían generar irritación y una producción de lágrimas anormalmente alta, el profesional sitúa las tiras en el extremo del ojo, asegurándose de que no entren en contacto con la córnea.

Después de colocar las tiras, el paciente debe mantener los ojos cerrados durante 5 minutos. Luego, el oftalmólogo retira las tiras y evalúa la cantidad de lágrimas producidas según la humedad del papel. Se considera una producción normal de lágrimas cuando se registran alrededor de 15 mm de humedad, mientras que una producción por debajo de 10 mm se considera sospechosa. Aunque no es común, la producción puede variar entre cada ojo. (Clinica González Costea, 2020)

Tratamiento

El tratamiento para el síndrome del ojo seco generalmente se selecciona según la causa subyacente de los síntomas. Hay diversos enfoques terapéuticos que pueden aliviar los síntomas y contribuir al bienestar ocular.

Gotas para ojos de venta libre.

Las lágrimas artificiales son un tratamiento común para problemas leves de xeroftalmia. Estas gotas, geles y ungüentos humectantes de venta libre pueden ayudar a aliviar la sequedad ocular. El uso regular de lágrimas artificiales, especialmente aquellas de baja viscosidad, puede ser eficaz para reemplazar el volumen en casos de xeroftalmia con deficiencia de la capa lagrimal acuosa. (Roat, 2022)

Las lágrimas artificiales más viscosas tienen la capacidad de recubrir la superficie ocular durante períodos más prolongados. Aquellas que contienen lípidos polares, como la glicerina, o lípidos no polares, como el aceite mineral, pueden reducir la evaporación. Ambos tipos de lágrimas artificiales, ya sean viscosas o lipídicas, son especialmente útiles en casos de queratoconjuntivitis seca evaporativa. (Roat, 2022)

La aplicación de pomadas de lágrimas artificiales justo antes de dormir resulta especialmente beneficiosa cuando el paciente experimenta lagofthalmos nocturno o irritación al despertar. En muchos casos, el tratamiento adecuado implica el uso continuo de lágrimas artificiales a lo largo de la vida del paciente. Mantenerse bien hidratado, utilizar humidificadores y evitar ambientes secos o con corrientes de aire puede ser de utilidad. Es fundamental abstenerse de fumar y evitar entornos con presencia de humo. Aunque existen evidencias que sugieren que ni la dieta ni los suplementos, como los ácidos grasos omega-3, mejoran la enfermedad del ojo seco en su mayoría. (Roat, 2022)

Cambios en estilo de vida. - Si algo en su vida o su entorno está causando su xeroftalmia u ojo seco o lo está empeorando, el profesional podría sugerir cambios para ayudar a proteger sus ojos.

La adopción de ciertas actitudes y tratamientos puede ayudar a frenar la progresión del síndrome del ojo seco. Entre las acciones efectivas se incluyen mantener una dieta saludable, utilizar las pantallas de manera prudente con períodos de descanso, usar gafas cerradas para evitar la evaporación de la lágrima, evitar o restringir el uso de ciertos medicamentos y tener precaución con los cosméticos aplicados en el ojo y alrededor de la órbita, como las máscaras de pestañas. (Benitez J. , 2020, pág. 42)

Respecto a los descansos periódicos de las pantallas, se recomienda seguir la regla de 20-20-20, que consiste en hacer una pausa cada 20 minutos de trabajo en la computadora, descansando la vista durante 20 segundos y mirando a una distancia de 20 pies, es decir, aproximadamente 6 metros. Este enfoque busca aumentar la frecuencia de parpadeo y refrescar los ojos, lo que puede contribuir a mejorar la productividad laboral y reducir la fatiga visual. (Benitez J. , 2020, pág. 42)

Evitar los movimientos de aire

Los factores externos, como el viento, pueden contribuir a la sequedad ocular. En situaciones donde estos factores no se pueden evitar, como en presencia de viento, se recomienda el uso de gafas de sol envolventes para proteger los ojos. Esto ayuda a reducir la exposición directa al viento y a minimizar la sequedad ocular asociada. (National Eye Institute, 2023)

Uso de humidificadores

El uso de aire acondicionado y calefacción puede contribuir a la sequedad ocular al reducir la humedad en el ambiente. En estas situaciones, el uso de humidificadores puede ayudar a mantener niveles adecuados de humedad, lo que podría aliviar los síntomas de sequedad ocular. (National Eye Institute, 2023)

Evitar el humo del tabaco

Existen numerosas razones para evitar el consumo de tabaco, y una de ellas es su capacidad para generar irritación en los ojos secos, siendo un factor que incrementa el riesgo de padecer esta condición. (National Eye Institute, 2023)

Aplicar compresas calientes sobre los ojos

Llevar a cabo una limpieza delicada de los párpados utilizando jabones diseñados para este fin puede contribuir a eliminar el aceite que se acumula en las glándulas de los párpados, mejorando así la calidad de las lágrimas. Es esencial enjuagar completamente el jabón después de finalizar la limpieza. (National Eye Institute, 2023)

Incluir suplementos de ácido graso omega-3 en la dieta

En algunos casos, esto podría aliviar los síntomas de la sequedad ocular. Los ácidos grasos omega-3, presentes de forma natural en el pescado azul (como salmón, sardinas y anchoas) y en las semillas de lino, son componentes que podrían ser beneficiosos. Es recomendable consultar con un oftalmólogo para determinar si sería aconsejable tomar suplementos de ácidos grasos omega-3, así como la forma y dosis adecuadas. (National Eye Institute, 2023)

2.1.1 Marco Conceptual

Xeroftalmia: Sequedad de las superficies oculares producida por deficiencia de lágrimas o de secreción conjuntival.

Lagrima: Líquido segregado por las glándulas lagrimales.

Conjuntiva: Membrana mucosa que cubre la superficie interna de los párpados y la parte anterior pericorneal del globo ocular.

Ojo seco: Sequedad de la córnea y de la conjuntiva debido a la producción deficiente de lágrimas, que se presenta predominantemente en mujeres menopáusicas y post-menopáusicas.

Queratoconjuntivitis seca: Sequedad e inflamación de la conjuntiva que se produce como resultado de una secreción lagrimal deficiente.

Parpadeo: Breve cierre de los párpados por cierre involuntario periódico normal, como medida de protección, o por acción voluntaria.

Salud: Estado del organismo cuando funciona de manera óptima, sin evidencia de enfermedad.

Factor de Riesgo: Un aspecto del comportamiento o estilo de vida personal, exposición ambiental, característica innata o hereditaria que, según la evidencia epidemiológica, se sabe que está asociada con una condición relacionada con la salud y que se considera importante prevenir.

Dispositivos: Equipos desechables y no desechables, suministros, aparatos, e instrumentos que son utilizados en procedimientos diagnóstico, quirúrgico, terapéutico, científico y experimental.

Lagrmas artificiales: Soluciones oftalmológicas que incluyen lubricantes e higroscópicos

2.1.2 Antecedentes Investigativos

Internacional

En investigaciones realizadas a nivel internacional, según el informe de Benítez (2020), realizó su investigación en la población española. El estudio tuvo como objetivo principal analizar la prevalencia, los factores de riesgo y las manifestaciones clínicas del síndrome de ojo seco en la población española, así como evaluar su impacto en la calidad de vida de los pacientes afectados. La población estuvo constituida por individuos adultos de ambos sexos, residentes en diferentes regiones de España y con diversas características sociodemográficas. Para la recolección de datos, se utilizaron diferentes instrumentos, entre ellos cuestionarios estructurados para evaluar los síntomas y la calidad de vida relacionada con la salud ocular. Los resultados del estudio revelaron una alta prevalencia del síndrome de ojo seco en la población española, con una mayor incidencia en mujeres y en personas mayores de 50 años. Se identificaron diversos factores de riesgo asociados al desarrollo del síndrome, como el uso prolongado de pantallas digitales, la exposición al humo del tabaco y el uso de lentes de contacto. Las conclusiones del estudio resaltaron la importancia de la detección temprana y el tratamiento adecuado del síndrome de ojo seco en la población española para prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados.

En investigaciones realizadas a nivel internacional, según el informe Millán (2019) realizó su investigación en Santiago de Compostela, España. El estudio tiene como objetivo principal investigar la relación entre el tiempo de uso de dispositivos electrónicos y la prevalencia de síntomas de fatiga visual digital en estudiantes universitarios, así como identificar posibles factores asociados a

esta problemática. La población objetivo estuvo conformada por estudiantes universitarios de diversas facultades de la Universidad de Santiago de Compostela. Se consideraron tanto a hombres como a mujeres, abarcando distintos niveles de edad y dedicación al uso de dispositivos electrónicos. Para la recolección de datos, se emplearon cuestionarios estructurados diseñados específicamente para evaluar el tiempo de uso de dispositivos electrónicos, así como la presencia y gravedad de síntomas de fatiga visual digital. Los resultados del estudio mostraron una alta prevalencia de síntomas de fatiga visual digital entre los estudiantes universitarios, con una asociación significativa entre el tiempo de uso de dispositivos electrónicos y la gravedad de los síntomas. Se observó que aquellos estudiantes que pasaban más tiempo frente a pantallas digitales presentaban mayores niveles de fatiga ocular, sequedad ocular, irritación y dificultades de enfoque. Las conclusiones del estudio resaltaron la importancia de concienciar a los estudiantes universitarios sobre los riesgos asociados al uso excesivo de dispositivos electrónicos y la necesidad de adoptar medidas preventivas para reducir la fatiga visual digital.

Nacional

En investigaciones realizadas a nivel nacional, según el informe Martínez, Barrionuevo (2019) realizó su investigación en Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología (UMET), Ecuador. El objetivo principal es determinar la prevalencia de trastornos refractivos y problemas visuales en niños y adolescentes de una escuela urbana en la ciudad de Guayaquil, Ecuador, así como identificar posibles factores de riesgo asociados. La muestra de estudio incluyó a un número representativo de niños y adolescentes seleccionados de manera aleatoria de la población estudiantil de la escuela urbana en Guayaquil.

Se consideraron tanto a niños como a niñas, abarcando diferentes grupos de edad y niveles educativos. Para la recolección de datos, se utilizaron diferentes instrumentos, entre ellos exámenes oftalmológicos realizados por profesionales de la salud visual para diagnosticar trastornos refractivos y problemas visuales en los participantes. Los resultados del estudio mostraron una alta prevalencia de trastornos refractivos, principalmente miopía, hipermetropía y astigmatismo, en la población estudiantil de la escuela urbana en Guayaquil. Se identificaron varios factores de riesgo asociados a estos trastornos, incluyendo antecedentes familiares de problemas visuales y la falta de acceso a servicios oftalmológicos. Las conclusiones del estudio resaltaron la importancia de realizar exámenes oftalmológicos periódicos en niños y adolescentes para detectar y tratar tempranamente los trastornos refractivos y problemas visuales.

En investigaciones realizadas a nivel nacional, según el informe Travez (2015) realizó su investigación en Universidad Técnica del Norte, Ecuador. El estudio tuvo como objetivo principal evaluar la prevalencia de problemas refractivos y alteraciones visuales en niños y adolescentes de una escuela en la ciudad de Ibarra, Ecuador, así como identificar posibles factores de riesgo asociados y proponer medidas preventivas y de intervención. La población objetivo estuvo conformada por niños y adolescentes estudiantes de una escuela en la ciudad de Ibarra, Ecuador. Para la recolección de datos, se utilizaron diferentes instrumentos, entre ellos exámenes para diagnosticar problemas refractivos y alteraciones visuales en los participantes. Además, se aplicaron cuestionarios estructurados dirigidos a los padres/tutores para recabar información sobre antecedentes familiares de problemas visuales y hábitos de cuidado ocular en el hogar. Los resultados del estudio mostraron una alta

prevalencia de problemas refractivos en la población estudiantil de la escuela en Ibarra, Ecuador, siendo la miopía el trastorno más común. Las conclusiones del estudio resaltaron la importancia de realizar exámenes oftalmológicos periódicos en niños y adolescentes para detectar y tratar tempranamente los problemas refractivos y alteraciones visuales.

Local

En las investigaciones realizadas a nivel local, según Mora, Espinoza (2019), realizó su investigación en Universidad Técnica de Babahoyo (UTB), Ecuador, el objetivo principal es determinar la prevalencia de errores refractivos en niños y adolescentes de una institución educativa en Babahoyo, Ecuador, así como identificar posibles factores de riesgo asociados y proponer medidas para mejorar la detección y atención de estos problemas visuales. La muestra de estudio incluyó a un número representativo de niños y adolescentes seleccionados de manera aleatoria de la población estudiantil de la institución educativa en Babahoyo. Se consideraron tanto a niños como a niñas, abarcando diferentes grupos de edad y niveles educativos. Para la recolección de datos, se utilizaron diferentes instrumentos, entre ellos exámenes oftalmológicos realizados por profesionales de la salud visual para diagnosticar errores refractivos en los participantes. Los resultados del estudio mostraron una prevalencia significativa de errores refractivos en la población estudiantil de la institución educativa en Babahoyo, Ecuador, siendo la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo los más comunes. Se identificaron varios factores de riesgo asociados a estos errores refractivos, incluyendo antecedentes familiares de problemas visuales y la falta de acceso a servicios oftalmológicos. Las conclusiones del estudio resaltaron la importancia de realizar exámenes

oftalmológicos periódicos en niños y adolescentes para detectar y tratar tempranamente los errores refractivos. Se destacó la necesidad de promover la educación sobre hábitos saludables de cuidado ocular y de garantizar el acceso equitativo a servicios oftalmológicos en la población estudiantil para prevenir la aparición y progresión de estos trastornos.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de Investigación

Investigación descriptiva.

Este análisis contribuirá a esclarecer los motivos detrás de la búsqueda de una relación causal, la cual implica establecer una conexión entre variables, fundamentada en las variaciones independientes en la influencia del entorno y la presencia de Xeroftalmia. Explorar en detalle estas fluctuaciones permitirá una comprensión más profunda de los factores subyacen que influyen en la relación mencionada.

Investigación de campo.

La investigación de campo facilita la obtención directa de datos e información a través de la aplicación del Test de Osdi y la evaluación cuantitativa de la producción lagrimal mediante pruebas como el Test de Schirmer. Este enfoque garantiza una recopilación de datos precisa y específica, directamente derivada de la interacción con la población objetivo, permitiendo una comprensión más completa y detallada de los fenómenos estudiados.

3.1.1 Método de la investigación

Método deductivo

El método deductivo implica la investigación de las propiedades de cada variable a partir de hechos generales, con el propósito de determinar su objetividad y su relación con el objeto de estudio. Este enfoque parte de premisas amplias para llegar a conclusiones específicas, proporcionando un estudio lógico que permite analizar sistemáticamente las características de las variables y su relevancia en el contexto de la investigación.

Método transversal

Esta metodología transversal proporcionará una visión integral de la relación entre factores ambientales y digitales con la xeroftalmia en estudiantes, permitiendo comprender mejor los posibles desencadenantes de este problema.

3.1.2 Modalidad de investigación

La modalidad de esta investigación permitirá explorar y describir detalladamente la influencia de factores ambientales y digitales en la aparición de xeroftalmia, proporcionando información valiosa para comprender este fenómeno en estudiantes de sexto B de la Carrera de Contabilidad de la Universidad Técnica de Babahoyo.

3.2 Variables

Variable Dependiente: Factores ambientales y digitales

Variable Independiente: Xeroftalmia

3.2.1 Operacionalización de las variables

Variable	Definición o conceptual	Dimensión o categoría	Indicador	Instrumento
Entorno natural	Área de la tierra que no ha sufrido cambios significativos por el humano.	Ambiente seco Ambiente ventoso	Sequedad corneal Enrojecimiento ocular	Test de Osdi
Entorno digital	Espacio que comprende la interacción digital y diversas plataformas digitales	Medios propios digitales	Tiempo en pantallas digitales	

Variable	Definición o conceptual	Dimensión o categoría	Indicador	Instrumento
Xeroftalmia	Enfermedad de los ojos caracterizada por la sequedad de la conjuntiva	Conocimiento cantidad de lagrima	Factores de riesgos Tiempo prolongado a actividades	Test de Schirmer

3.3 Población y muestra de investigación

3.3.1 Población

La población de este proyecto de investigación de tesis está conformada por 50 estudiantes de Sexto Semestre paralelo B carrera de Contabilidad de la Universidad Técnica de Babahoyo

3.3.2 Muestra

Esta muestra compuesta por 50 personas seleccionadas para el presente estudio, fundamentan la investigación lo que nos brindará claridad en todos los temas y puntos planteados dentro del rango del proyecto.

3.4 Técnica e Instrumentos de Recolección de Información

3.4.1 Técnica

Se optará por un método cuantitativo mediante la aplicación del Test de Osdí para recopilar información acerca de los hábitos digitales y sus condiciones, junto con la utilización del Test de Schirmer para evaluar la producción lagrimal. Este enfoque permitirá analizar la influencia de factores ambientales y digitales en la ocurrencia de Xeroftalmia en los estudiantes de Sexto B de la Carrera de Contabilidad de la Universidad Técnica de Babahoyo.

3.4.2 Instrumentos

Cuestionario. - Se empleó el Test de Osdí como instrumento de recolección de datos, el cual consta de 3 preguntas cerradas diseñadas para obtener información precisa. Para llevar a cabo la encuesta, utilizamos la plataforma digital Google Forms, facilitando así la recopilación de información de manera precisa y sencilla. Los resultados del test realizado a los estudiantes nos proporcionaron datos que nos ayudarán a analizar la falta de conocimiento en relación con los factores naturales, digitales y como influyen en la aparición de

la xeroftalmia. Toda la información recabada se presentará como un instrumento para la recolección de datos, y se garantizará el respeto a la privacidad de la información personal de cada participante encuestado.

3.5 Procesamiento de datos

Este estudio de investigación se llevará a cabo mediante la recopilación de datos pertinentes, enfocados en variables importantes como la edad, el género, la duración de la exposición a dispositivos digitales y ambientes secos, así como la evaluación de la cantidad de lágrimas, con el fin de analizar su impacto en la población estudiada. Esta recopilación de datos establecerá una base informativa sólida que respaldará nuestros hallazgos y, por ende, contribuirá a investigaciones posteriores en este ámbito.

3.6 Aspectos Éticos

Los aspectos éticos en consideración es el consentimiento informado por parte del Decano de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática y el uso de los datos que se recopilaban de manera responsable.

3.7 Cronograma del Proyecto

N°	Meses Sem	noviembre				diciembre				enero				febrero				marzo				abril																						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																			
		Actividades																																										
1	Selección del tema																																											
2	Aprobación del tema																																											
3	Recopilación de la información																																											
4	Desarrollo del capítulo I																																											
5	Desarrollo del capítulo II																																											
6	Desarrollo del capítulo III																																											
7	Elaboración de la encuesta																																											
8	Aplicación de las encuestas																																											
9	Tamización de la información																																											
10	Desarrollo del capítulo IV																																											
11	Elaboración de las conclusiones																																											
12	Presentación de la tesis																																											
13	Sustentación de la previa																																											
14	Sustentación																																											

3.8 Recursos

3.8.1 Recursos Humanos

Recursos humanos	Nombres
Autor	Anthony Leonardo Vera Ruales
Tutor	Dr. Francisco Córdova Loor
Personas encuestadas	Estudiantes de Sexto "B" semestre de la carrera de Contabilidad de la Universidad Técnica de Babahoyo

3.8.2 Recursos Económicos

Recursos Económicos	Inversión
Impresiones	\$10
Test Schirmer	\$45
Transporte	\$5
Internet	\$28
Total	\$88

CAPITULO IV

4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Resultados obtenidos de la investigación

1. ¿Ha experimentado alguna de las siguientes alteraciones?

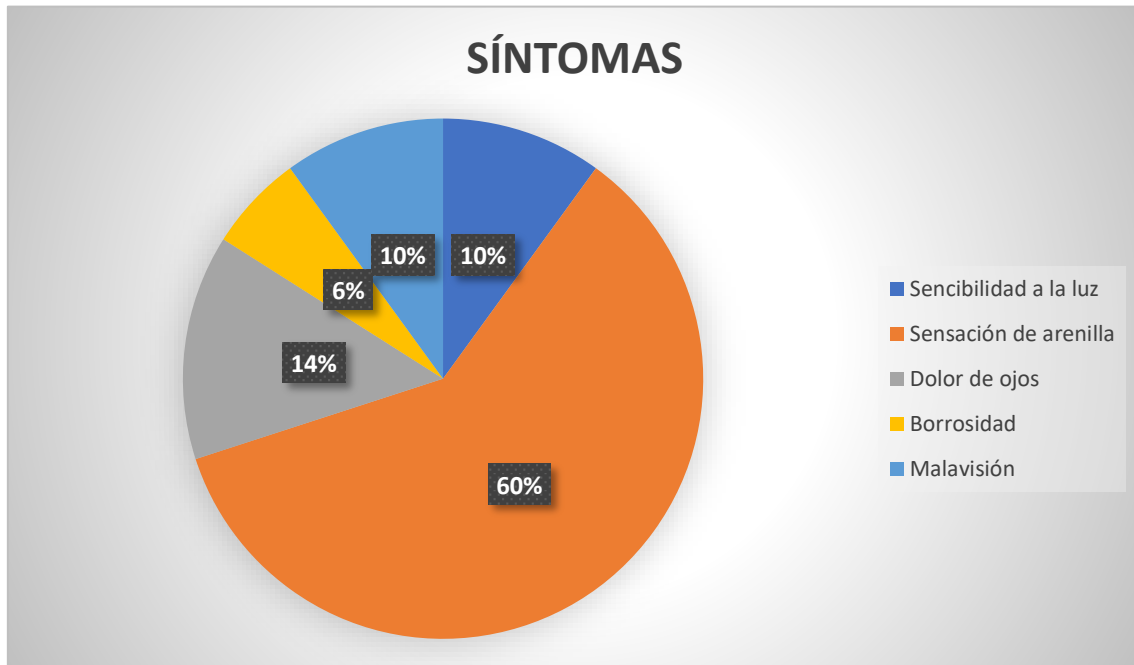


Gráfico N°1 EXPOSICIÓN A LA LUZ AZUL

Fuente: Elaborado por Anthony Leonardo Vera Ruales

Análisis: El siguiente gráfico muestra que un 60% de los encuestados presentó como síntoma sensación de arenilla siendo este el porcentaje más alto encontrado, un 14% presenta dolor en los ojos, así como un 10% refirió sensibilidad a la luz, de la misma manera un 10% indicó mala visión y finalmente un 6% de los encuestados presentó borrosidad como síntoma siendo este el menor porcentaje de la encuesta.

2. ¿Ha presentado molestias en sus ojos que le han dificultado o limitado realizar alguna de las siguientes acciones?

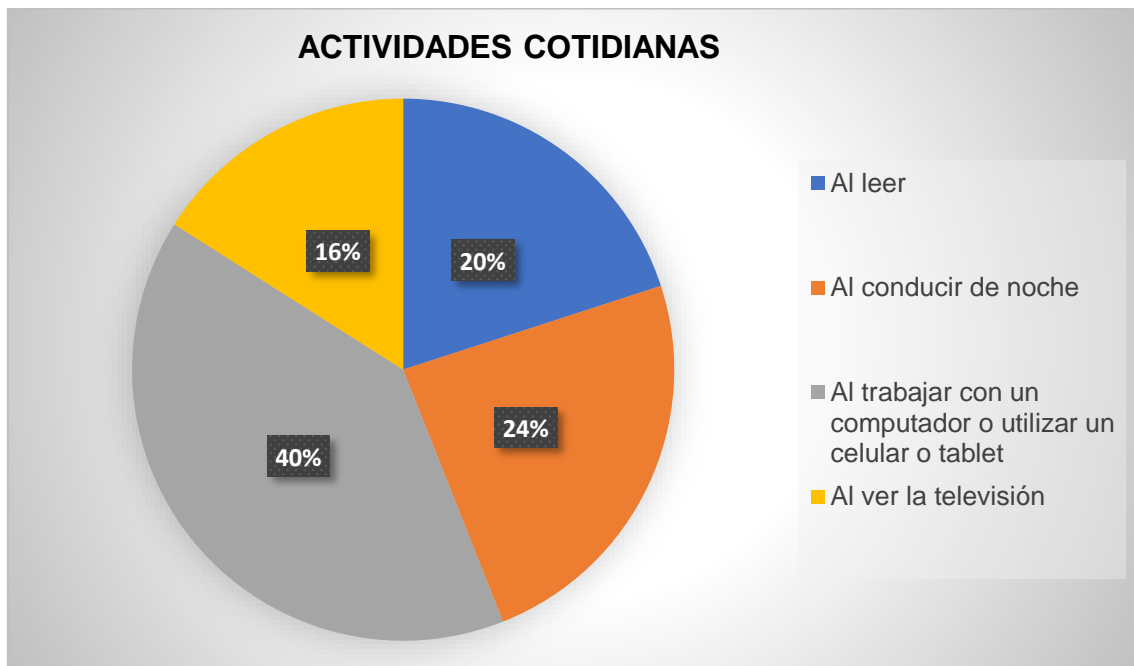


Gráfico N°2: ACTIVIDADES COTIDIANAS

Fuente: Elaborado por Anthony Leonardo Vera Ruales

Análisis: En el siguiente gráfico se muestra un 40% de encuestados presenta molestias al realizar trabajos con computador y utilizar celular o Tablet, siendo el porcentaje mayor de la encuesta, un 24% la presentó al conducir de noche, mientras que el 20% al leer y finalmente un 16% al ver televisión siendo el porcentaje menor de la encuesta.

3. ¿Ha sentido incomodidad en los ojos en alguna de las siguientes situaciones?

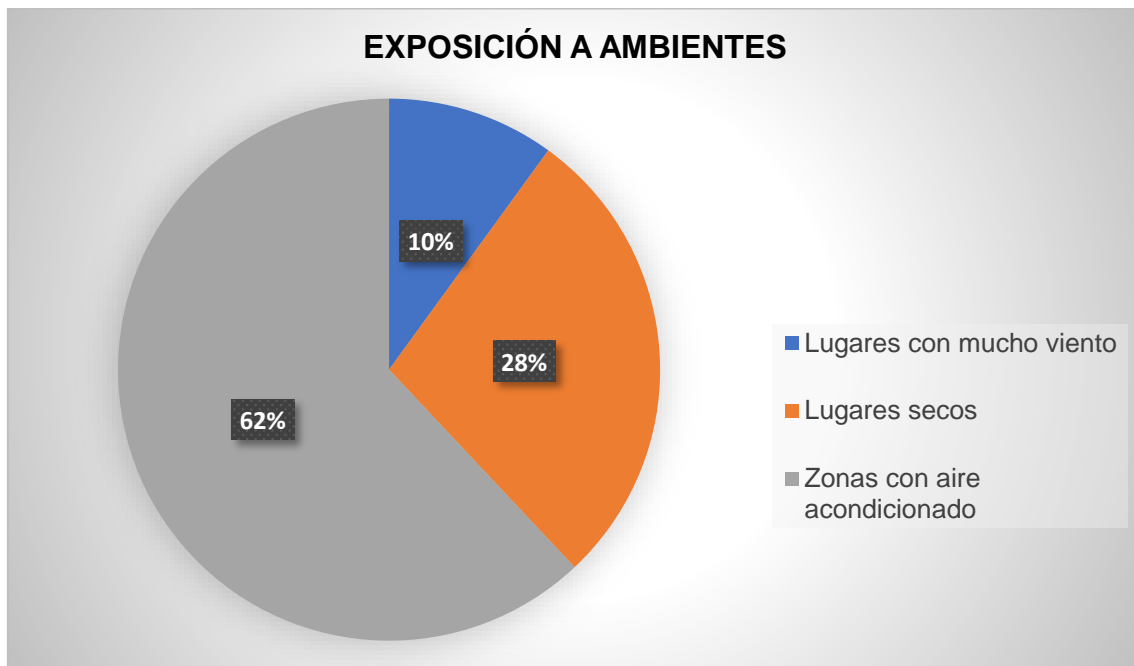


Gráfico N°3: EXPOSICIÓN A AMBIENTES

Fuente: Elaborado por Anthony Leonardo Vera Ruales

Análisis: El siguiente gráfico muestra al 62% de los encuestados con incomodidad mientras estaban expuestos a zonas con aire acondicionado siendo el valor más alto, un 28% en lugares secos y finalmente el 10% en lugares con mucho viento siendo el de menor valor de la encuesta.

Rango de Ojo Seco

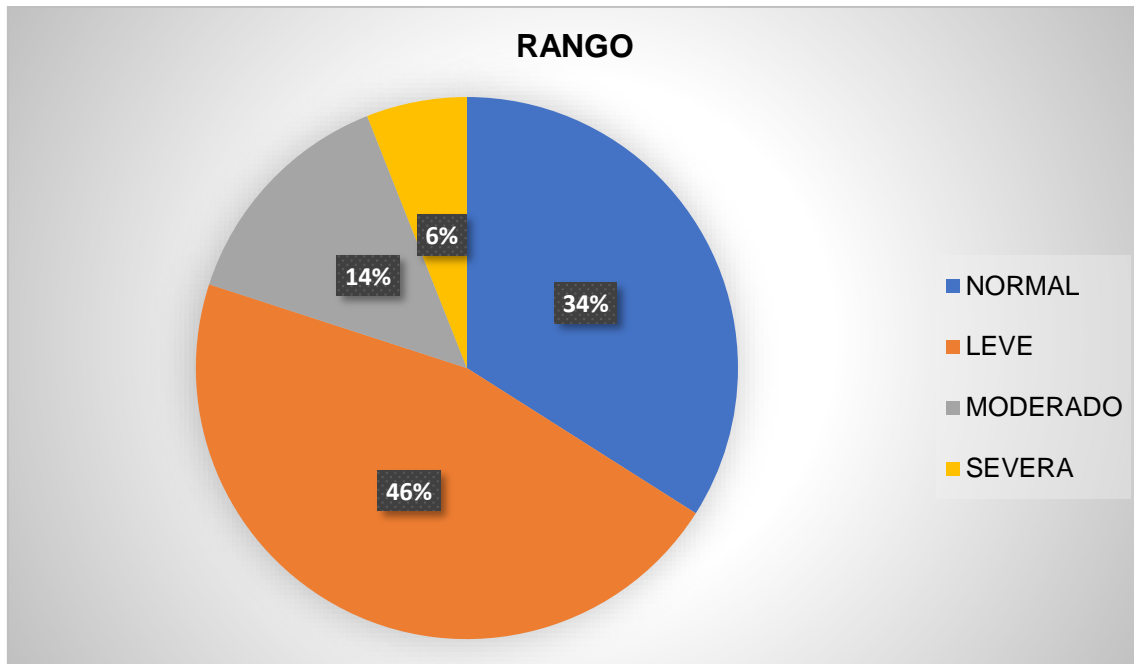


Gráfico N°4: RANGO

Fuente: Elaborado por Anthony Leonardo Vera Ruales

Análisis: El siguiente gráfico muestra que un 46% de los encuestados se encuentra en un rango leve de ojo seco siendo este el mayor valor, mientras un 34% se encuentra en rango normal, así también el 14% se encuentra en un rango moderado y finalmente un 6% presentó un grado severo siendo el de menor valor.

4.2 Discusión

En los resultados obtenidos en esta investigación vemos la relación significativa entre los factores tanto natural como digital con la aparición de xeroftalmia en los estudiantes de Sexto B de contabilidad de la Universidad técnica de Babahoyo.

Estos resultados permitirán que futuras investigaciones se centren en el ámbito educativo, ya que se enfoca específicamente en estudiantes universitarios de contabilidad, como sabemos ellos pasan largas horas frente a dispositivos digitales y libros, dentro de su entorno educativo también se exponen a ambientes secos como aulas con aire acondicionado y una exposición constante a la luz del sol sin algún tipo de protección.

Esta discusión abarca los hallazgos del estudio, los cuales comparará con la literatura existente, explora posibles explicaciones, limitaciones que se presenten y sugiere direcciones para futuras investigaciones.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Con los resultados obtenidos de los test realizados a los estudiantes, se determina las siguientes conclusiones.

Los resultados mostraron la influencia significativa que ejercen los factores del entorno natural y digital en la aparición de la xeroftalmia en los estudiantes de Sexto B de contabilidad

Se demostró que un gran porcentaje de los estudiantes referían molestias al estar expuesto a espacios con poca humedad, vientos constantes y lugares soleados, de igual forma estando frente a pantallas digitales por tiempo prolongado o en espacios con aire acondicionado.

Al evaluar la correlación que se da entre el tiempo prolongado que pasan frente dispositivos electrónicos y la frecuencia del uso de los mismos, se obtuvo como resultado que los estudiantes al realizar sus actividades cotidianas presentan dificultad de forma frecuente al usar pantallas digitales y exponerse a aires acondicionado por tiempo prolongado debido a la sintomatología causada por estos.

5.2 Recomendaciones

Según los resultados obtenidos es necesario realizar prevención y promoción de la salud, para informar sobre los factores ambientales y digitales que influyen en la aparición de xeroftalmia.

1. Basándonos en los resultados obtenidos, una recomendación esencial es usar protección ante los rayos UV emitidos por el sol lo que nos ayudara a reducir molestias oculares como lo son el ardor y reducir la posibilidad de sufrir la sequedad de la superficie ocular
2. Otra recomendación esencial es evitar entornos secos debido al uso excesivo de aire acondicionado o calefacción que aumenta significativamente las posibilidades de desarrollar xeroftalmia.
3. Promover un uso controlado de los distintos dispositivos digitales que se usan, con la protección adecuada para la luz emitida por estos fomentando así buenos hábitos de uso.
4. Incentivar a las personas a realizar pausas donde se incluya la regla “20-20-20”, la cual implica apartar la mirada de la pantalla cada 20 minutos, tomarse 20 segundos de descanso y enfocar la vista en objetos distantes que estén a unos 20 pies de distancia, con el fin reducir la fatiga ocular que producen las pantallas digitales y mantener un parpadeo normal.
5. Por último, es importante realizar chequeos visuales periódicamente y así llevar un control de la salud ocular permitiendo realizar una detección temprana de xeroftalmia y cualquier otro problema visual si es el caso.

REFERENCIAS

- Abascal, C. (2023). *Clinica Universidad Navarra*. Obtenido de <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/pruebas-diagnosticas/test-schirmer>
- Área Oftalmológica Avanzada. (29 de Octubre de 2019). Obtenido de <https://areaoftalmologica.com/terminos-de-oftalmologia/conjuntiva/>
- Benitez, J. (2020). *La enfermedad de ojo seco*. IDEMM FARMA, S.L.
- Benitez, J. M. (2021). *Ocumed*. Obtenido de <https://ocumed.es/xeroftalmia-conjuntivitis-seca-cause-sintomas-tratamiento/amp/>
- Cerrano, C. (30 de Octubre de 2023). *KenHub*. Obtenido de <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/conjuntiva>
- Clinica González Costea. (6 de Agosto de 2020). Obtenido de <https://www.clinicagonzalezcostea.es/que-es-el-test-de-schirmer/>
- Latham, M. (2010). Obtenido de *Nutricion humana en el mundo en desarrollo*: <https://www.fao.org/3/w0073s/w0073s00.htm#Contents>
- Mayo Clinic. (27 de Junio de 2023). Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/dry-eyes/symptoms-causes/syc-20371863>
- Mendoza, A. (2021). *SciELO*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422021000500046

National Eye Institute. (23 de Noviembre de 2023). Obtenido de <https://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-salud-ocular/enfermedades-y-afecciones-de-los-ojos/sindrome-del-ojo-seco>

Roat, M. (Agosto de 2022). *MANUAL MSD*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-oft%C3%A1lmicos/trastornos-de-la-c%C3%B3rnea/queratoconjuntivitis-seca-xeroftalm%C3%ADa>

Ruiz, A. (24 de Mayo de 2022). *Centro Oftalmologico Barcelona*. Obtenido de <https://icrcat.com/enfermedades-oculares/ojo-seco/>

Saíenz, M. T. (29 de Mayo de 2019). *Clinic Barcelona*. Obtenido de <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/sindrome-de-ojo-seco>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de contingencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
<p>¿Cómo influye el entorno en la aparición de Xeroftalmia en estudiantes de sexto B carrera de Contabilidad de la Universidad Técnica de Babahoyo?</p>	<p>Determinar la influencia de los factores ambientales y digitales en la aparición de xeroftalmia en estudiantes de Sexto B carrera de Contabilidad de la Universidad Técnica de Babahoyo periodo noviembre 2023-abril 2024.</p>	<p>Identificando los elementos presentes en el entorno natural y digital de los estudiantes de Sexto B de la carrera de Contabilidad de la Universidad Técnica de Babahoyo, determinaremos como estos influyen en la aparición de la Xeroftalmia.</p>
	<p>Objetivos específicos</p>	
	<p>Identificar los factores específicos del entorno natural y digital que contribuyen a la aparición de xeroftalmia en los estudiantes.</p>	
	<p>Evaluar la correlación entre la duración y la frecuencia del uso de dispositivos digitales entre los estudiantes.</p>	
<p>Formular recomendaciones preventivas contra la xeroftalmia basadas en los resultados del estudio, dirigidas a estudiantes.</p>		

Anexo 2: Consentimiento informado

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

MEMO-D-FCS-Nº0115-UTB

PARA: Ing. Eduardo Galeas Guijarro, MAE.
Decano
Facultad de Administración, Finanzas e Informática

ASUNTO: Solicitud de autorización para ingreso a estudiantes de la Carrera de Optometría de la Facultad Ciencias de la Salud.

FECHA: Babahoyo, febrero 8 del 2024

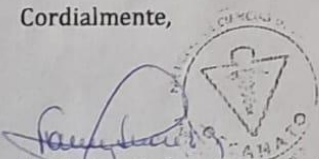
De mis consideraciones:


Saludos cordiales estimado Decano, por medio de la presente solicito a usted muy comedidamente autorice al Coordinador de la Carrera de Contabilidad Eco. Sergio Suárez, el ingreso de nuestros estudiantes de la Carrera de Optometría de la Facultad Ciencias de la Salud, que recabaran información para la ejecución del Proyecto de Investigación: Influencia de Factores Ambientales y Digitales en la Aparición de Xeroftalmia en Estudiantes de sexto B Carrera de Contabilidad de la Universidad Técnica de Babahoyo, periodo noviembre 2023-mayo 2024

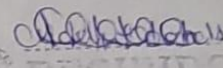
➤ Estudiante Egresado: Anthony Leonardo Vera Rúales

Esperando la favorable respuesta a la presente petición, reitero mis agradecimientos y sentimientos de alta estima.

Cordialmente,


Lic. Fanny Suárez Camacho, Msc.
DECANA




RECIBIDO
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
SECRETARÍA PAFI

08-02-24 16:39
FECHA HORA

Elaborado Lcda. Nancy Parrales Rodríguez
Asistente Administrativo
FONO: 05-2745-125
Email: fsalud@uth.edu.ec
fac_cienciasdela_salud@yahoo.es
Av. Universitaria Km 1 1/2 Vía Montalvo

Revisado por Lic. Fanny Suárez Camacho

Anexo 3: Test de Osdi



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE BIENESTAR Y SALUD



CARRERA DE OPTOMETRÍA

TEMA: INFLUENCIA DE FACTORES AMBIENTALES Y DIGITALES EN LA APARICION DE XEROFTALMIA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE CONTABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO. NOVIEMBRE 2023-ABRIL 2024.

CUESTIONARIO

¿HA EXPERIMENTADO ALGUNA DE LAS SIGUIENTES ALTERACIONES?

	En todo momento	Casi en todo momento	El 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento	No Aplica	PUNTAJE
Puntaje	4	3	2	1	0	X	
Sensibilidad a la luz							
Sensación de arenilla en los ojos							
Dolor en ojos							
Borrosidad							
Mala visión							

¿HA PRESENTADO MOLESTIAS EN LOS OJOS QUE LE AN DIFICULTADO O LIMITADO REALIZAR ALGUNA DE LAS SIGUIENTES ACCIONES?

	En todo momento	Casi en todo momento	El 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento	No Aplica	PUNTAJE
Puntaje	4	3	2	1	0	X	
Al leer							
Al conducir de noche							
Al trabajar con un computador o utilizar un celular o tablet							
Al ver la televisión							

¿HA SENTIDO INCOMODIDAD EN LOS OJOS EN ALGUNA DE LAS SIGUIENTES SITUACIONES?

	En todo momento	Casi en todo momento	El 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento	No Aplica	PUNTAJE
Puntaje	4	3	2	1	0	X	
Lugares con mucho viento							
Lugares con baja humedad (muy secos)							
Zonas con aire acondicionado							

Numero de respuesta	
Descontar la cantidad de 'x' contabilizadas	
Numero de respuestas válidas	

Anexo 4: Fotos

