



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada. Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATII20618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: VIII Número:3 Artículo no.:49 Período: 1ro de mayo al 31 de agosto del 2021.

TÍTULO: Determinación de la fatiga ocular debido a teletrabajo en los docentes de la universidad UNIANDES de Ecuador.

AUTORES:

1. Dr. Gustavo Eduardo Fernández Villacres.
2. Máster. Fausto Alberto Viscaino Naranjo.
3. Máster. Luis Antonio Llerena Ocaña.
4. Máster. Freddy Patricio Baño Naranjo.

RESUMEN: El trabajo investigativo surge de la problemática relacionada con la fatiga ocular que vienen sufriendo los docentes de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes que se encuentran desarrollando teletrabajo desde hace un año. Se planteó como objetivo general: “Determinar electrónicamente si los docentes de la Universidad que desarrollan teletrabajo están padeciendo de “fatiga ocular””. Se trabajó con el formulario CVSS17 validado internacionalmente para este tipo de afecciones y se lo generó electrónicamente en el programa Forms. Los resultados, con base en los síntomas de la fatiga ocular comúnmente señalados en portales oftalmológicos, fueron que aproximadamente el 40% de los docentes que hacen teletrabajo, están padeciendo de esta sintomatología.

PALABRAS CLAVES. fatiga ocular, teletrabajo, docentes, evaluación electrónica.

TITLE: Determination of ocular fatigue due to telework in teachers of the UNIANDES University of Ecuador.

AUTHORS:

1. Dr. Gustavo Eduardo Fernández Villacres.
2. Master. Fausto Alberto Viscaino Naranjo.
3. Master. Luis Antonio Llerena Ocaña.
4. Master. Freddy Patricio Baño Naranjo.

ABSTRACT: The research work arises from the problem related to eye fatigue suffered by the teachers of the Autonomous Regional University of Los Andes who have been developing telework for a year. The general objective was: "To determine electronically if the University teachers who carry out teleworking are suffering from" eye fatigue ". The internationally validated CVSS17 form was used for these types of conditions and it was generated electronically in the Forms program. The results, based on the symptoms of eye fatigue commonly reported in ophthalmological portals, were that approximately 40% of teachers who do telework are suffering from this symptomatology.

KEY WORDS. Ocular fatigue, telework, teachers, electronic evaluation.

INTRODUCCIÓN.

El aparecimiento de los microcomputadores a partir de la década de 1980 revolucionó el ámbito laboral, las computadoras personales pasaron a constituirse elementos de apoyo fundamental dentro de todas las actividades laborales. En el año 2021, dicho apoyo es casi total, pues prácticamente no existe actividad del ser humano que no esté apoyada por un computador; esto quiere decir, que las personas trabajan permanentemente frente a un computador e incluso mucho más allá de su horario de trabajo se lo utiliza como medio de comunicación, de diversión, de estudio y más.

De lo mencionado anteriormente se puede deducir que las personas pasan un promedio de 10 a 12 horas frente a la pantalla de un equipo informática; esto significa, que la vista de las personas está recibiendo durante todo ese tiempo los reflejos luminosos de dicha pantalla, y es lógico suponer que dichos reflejos luminosos irán afectando paulatinamente la visión de todas las personas en general.

Para ratificar el criterio anterior, se ha realizado una búsqueda de trabajos investigativos que nos sirvan de antecedente, entre los más importantes que se pudieron hallar tenemos: el desarrollado por (Prado, A; Morales, A; Molle, J., 2017) con su tema “Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral”, el mismo que es un artículo de revisión donde se recopila criterios de más de 50 autores sobre este síndrome, y deduce que efectivamente el trabajo permanente y de manera seguida frente a las pantallas de los equipos informáticas está generando problemas oculares tanto de fatiga como de disminución de la vista y por lo tanto consideran los autores que es muy importante hacer unas pausas laborales activas para desenfocar la visión de la luminosidad de las pantallas.

La Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES es una institución educativa de nivel superior que funciona legalmente desde el año 1998; su sede matriz está en Ámbato y posee varias extensiones en el país. Actualmente posee más de 10000 estudiantes tanto de pregrado como de posgrado y el número aproximado de docentes está en 510.

Debido a la pandemia, las labores educativas pasaron de una modalidad presencial a una modalidad virtual, lo que ha generado que los docentes desarrollen teletrabajo tanto para sus clases como para sus actividades complementarias. Después de un año de teletrabajo, se ha podido apreciar en muchos de ellos manifestaciones de irritaciones oculares en los mini-cuestionarios enviados por la institución. Para evaluar la salud de los docentes, ellos han manifestado sentir cansancio visual e irritaciones, lo que lleva a pensar que se está generando una fatiga ocular en los docentes, lo cual incide directamente en el rendimiento laboral de los mismos.

El apareamiento de la fatiga ocular es comprensible, ya que muchos de ellos pasan de 6 a 10 horas diarias de clase frente al computador debido al teletrabajo, y esto hace que el efecto de la fatiga sea más notorio que cuando se hace un trabajo presencial normal.

La problemática descrita puede ser formulada en los siguientes términos: ¿Cómo determinar si existe fatiga ocular en los Docentes de la Universidad Regional Autónoma de los Andes que hacen teletrabajo?

La investigación tiene como objetivo general: Medir el nivel de fatiga ocular que se ha generado en los docentes de la Universidad Regional Autónoma de los Andes que hacen teletrabajo.

Para lograr el objetivo general, se deben cumplir con los siguientes objetivos específicos:

- Fundamentar científicamente los aspectos relacionados: salud ocupacional, fatiga ocular, sus cuestionarios de medición y la ergonomía en puestos de trabajo.
- Medir técnicamente el nivel de fatiga ocular que están adoleciendo los Docentes de la Universidad Regional Autónoma de los Andes que desarrollan teletrabajo.

El presente trabajo investigativo se fundamenta teóricamente en los siguientes aspectos:

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) conjuntamente con la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la salud ocupacional como: “el proceso vital humano, no solo limitado a la prevención y control de accidentes y enfermedades ocupacionales, dentro y fuera de su labor, sino enfatizando en el reconocimiento y control de los agentes de riesgo en su entorno biopsicosocial” (Palencia, 2020).

La O.M.S también define a la salud ocupacional como: “Actividad que trata de promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones, prevenir todo daño causado a la salud de estos por las condiciones de su trabajo, protegerlos en su empleo contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes perjudiciales a su salud, colocar y

mantener al trabajador en un empleo adecuado a sus actividades fisiológicas y psicológicas, en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo” (Álvarez, 2016).

La ergonomía es una disciplina que trata de ajustar las condiciones de la tarea y el entorno a las capacidades de las personas, considerada científico – técnica y de diseño, ya que estudia la relación entre el lugar de trabajo y los trabajadores (Almirall, 2014).

La “ergonomía” tiene como finalidad: adaptar los productos, tareas, herramientas, espacios y en general, el medio ambiente a las capacidades y necesidades de las personas, y con ello mejorar la eficiencia de los trabajadores, la seguridad y el bienestar (Gutiérrez, 2014).

Hoy en día, en los sitios de trabajo se llevan a cabo múltiples tareas, obligando a los trabajadores a permanecer muchas horas frente a dispositivos con pantalla, enfocados a diferentes distancias de trabajo. El síndrome de fatiga ocular conocido también como “fatiga visual”, está reconocida como una enfermedad del trabajo por parte de la Organización Mundial del Trabajo. Se la define como un conjunto de síntomas que van desde las molestias oculares como (ardor, lagrimeo, sequedad, picor, parpadeo, dolor ocular), trastornos visuales (visión borrosa, visión fragmentada y diplopia) (Molina-Aragonés, et al., 2018).

Varios estudios demuestran que las alteraciones visuales son el problema más frecuente entre usuarios que trabajan con pantallas, y parece incrementarse exponencialmente en este último año, ya que se ha estimado que el 90% de los trabajadores que usan el computador por más de 3 horas al día lo experimenta. Es por esto que se ha generalizado el término síndrome de visión por computadora o síndrome visual informático (Prado, A; Morales, A; Molle, J., 2017).

El cuestionario CVSS17 se ha desarrollado como una escala para medir los síntomas oculares y visuales asociados al uso de pantallas de visualización digital. Consta de 17 ítems que investigan 15 síntomas diferentes demostrando una buena fiabilidad y consistencia interna. El cuestionario proporciona una escala lineal apropiada para medir síntomas oculares y visuales. El cuestionario se

valora mediante una tabla de respuestas y finalmente se obtiene un valor entre un rango de 17 a 53 puntos. El nivel de sintomatología final se clasifica en 6 categorías en función de la puntuación bruta obtenida al sumar la totalidad de las respuestas (Molina, J; Aguilera, C; et al., 2018).

La ergonomía se encarga del estudio del espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa y carga de trabajo, encargándose de prevenir peligros que afecten la salud, equilibrio, estado emocional y nervioso del trabajador (Fachal, 2016).

Las ventajas de la ergonomía pueden reflejarse de muchas maneras: en la productividad y en la calidad, en la seguridad y la salud, en la fiabilidad, en la satisfacción con el trabajo y en el desarrollo personal. Este amplio campo de acción se debe a que el objetivo básico de la ergonomía es conseguir la eficiencia en cualquier actividad realizada con un propósito, eficiencia en el sentido más amplio, de lograr el resultado deseado sin desperdiciar recursos, sin errores y sin daños en la persona involucrada o en los demás. No es eficaz desperdiciar energía o tiempo debido a un mal diseño del trabajo, del espacio de trabajo, del ambiente o de las condiciones de trabajo (Cruz, 2019).

Los riesgos ergonómicos, en particular los sobre esfuerzos, producen trastornos o lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores; por ejemplo; dolores y lesiones inflamatorias o degenerativas generalmente en la espalda y en las extremidades superiores. Hoy en día, los trastornos musculoesqueléticos se encuentran entre las lesiones más frecuentes que sufren los trabajadores de los países desarrollados (Velásquez., Caballero & Espinoza, 2020).

Se pueden definir a las posturas forzadas como: “Posiciones que adopta un trabajador cuando realiza las tareas del puesto, donde una o varias regiones anatómicas dejan de estar en posición natural para pasar a una posición que genera hipertensiones, hiperflexiones e hiper rotaciones en distintas partes de su cuerpo” (Álvarez., Carrillo & Rendón, 2011).

Se considera como trabajo repetitivo a cualquier movimiento que se repite en ciclos inferiores a 30 segundos o cuando más del 50% del ciclo se emplea para efectuar el mismo movimiento. Además, cuando una tarea repetitiva se realiza durante las menos 2 horas durante la jornada es necesario evaluar su nivel de riesgo (Rodríguez & Pérez, 2014).

El programa FORMS de la plataforma Microsoft, es un software que permite generar formularios electrónicos que pueden ser compartidos vía internet y sus respuestas llegan automáticamente a la cuenta del creador. Los usuarios no necesitan tener una cuenta Microsoft para poder responder un cuestionario, además la tabulación de las respuestas es de manera automática, son de fácil creación y no requieren de un software local porque está en la nube.

DESARROLLO.

Materiales y métodos.

La modalidad investigativa adoptada para la presente investigación fue de tipo cuali-cuantitativo. El aspecto cualitativo se lo aplicó con base en un diálogo con varios docentes que hacen teletrabajo, y los cuales aseguraron que trabajan muchas horas frente al computador, y por ello, han comenzado a sentir molestias oculares. Lo cuantitativo se lo hizo con base en encuestas con los involucrados en la problemática, en este caso los docentes que hacen teletrabajo (Gómez, et al. 2017).

Los tipos de investigación con los que se trabajó son Bibliográfica: la cual permitió la elaboración del fundamento teórico y se la desarrolló consultando en fuentes primarias como libros y revistas tanto digitales como físicas, y de campo, la cual fue realizada aplicando encuestas a los involucrados en la problemática; en este caso, a todos los docentes que hacen teletrabajo, las encuestas fueron desarrolladas de manera electrónica.

La población estuvo conformada por todos los involucrados en la problemática, ya sea de manera directa o indirecta, en el caso del presente trabajo investigativo, y la población estuvo estructurada de la siguiente manera:

Tabla No 1. Estructura de la población.

Función	Valor
Docentes que hacen teletrabajo	510
Director de talento humano	1
Total	511

Fuente: Departamento de Talento humano de UNIANDES.

La muestra estuvo constituida por una parte de la población, y para su cálculo se trabajó con la siguiente fórmula:

$$\text{Muestra} = (\text{población}) / ((\text{Población} - 1) * \text{error}^2 + 1)$$

Los datos para el cálculo son:

$$\text{población} = 511 \quad (\text{Población} - 1) = 510 \quad \text{error} = 0,05 \quad \text{error}^2 = 0,0025$$

$$\text{Muestra} = (511) / (510 * 0,0025 + 1)$$

$$= (511) / (1,275 + 1)$$

$$= (511) / 2,275$$

Muestra = 224.

La muestra fue estratificada en los siguientes términos:

Tabla No 2. Estructura de la muestra.

Función	Valor
Docentes	223
Director de talento humano	1
Total	224

Realizado por: Autores.

Los métodos investigativos utilizados en el presente proyecto de investigación son:

Inductivo-Deductivo, debido a que se indujo una solución particular para luego deducir una general.

Analítico-Sintético, que fue aplicado durante la elaboración del aspecto teórico, debido a que se analizó la información recopilada en fuentes primarias, y luego se la sintetizó en el fundamento teórico.

Las técnicas aplicadas fueron: La encuesta para docentes que hacen teletrabajo, la entrevista al director de Talento Humano, y la observación inicial para definir la problemática.

Los instrumentos utilizados fueron: el cuestionario, la guía de entrevista y la libreta de notas.

Los instrumentos diseñados para la investigación son:

La guía de entrevista.

Pregunta No 1. ¿Todos los Docentes están haciendo teletrabajo?

Pregunta No 2. ¿El departamento de talento humano está preocupado por la salud ocupacional de los docentes?

Pregunta No 3. ¿Qué acciones ha desarrollado el departamento para conocer si los docentes tienen fatiga ocular?

Pregunta No 4. ¿Le gustaría un software para evaluar la fatiga ocular de los docentes?

El cuestionario que se aplicó a los docentes es el denominado CVSS17, el cual dispone de las siguientes preguntas:

Pregunta No 1. Por favor, indique su sexo:

Pregunta No 2. ¿Cuántos años tiene?

Pregunta No 3. ¿Cuántas horas al día usa el ordenador en el trabajo?

Pregunta No 4. ¿Cuántas horas al día usa el ordenador fuera del trabajo?

Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido durante sus últimas cuatro semanas de trabajo:

Pregunta No 5. ¿Ha notado que a veces se le emborronan las letras del ordenador mientras trabaja con él?

Pregunta No 6. ¿Nota sus ojos cansados durante o después del trabajo con ordenador?

Pregunta No 7. ¿Ha notado que le duelan los ojos en el trabajo?

Pregunta No 8. ¿Ha notado los ojos pesados tras un tiempo con el ordenador?

Pregunta No 9. ¿Ha notado que cuando usa el ordenador tenga que parpadear mucho?

Pregunta No 10. ¿Ha notado sensación de ardor en sus ojos?

Pregunta No 11. ¿Ha notado que, tras un tiempo con el ordenador, tiene que esforzarse para conseguir ver bien?

Pregunta No 12. ¿Mientras lee o escribe con su ordenador ¿tiene la sensación de que se ponga bizco?

Pregunta No 13. ¿Ha notado que cuando pasa mucho tiempo con el ordenador llega un momento en que se acaba viendo las letras dobles?

Pregunta No 14. ¿Con qué frecuencia ha notado escozor en la vista mientras esta delante del ordenador?

Pregunta No 15. ¿Ha notado que tras un tiempo con el ordenador le molesten las luces? ¿Teniendo en cuenta sus sensaciones durante las cuatro últimas semanas, indique hasta qué punto ha experimentado las siguientes molestias?

A continuación, diga hasta qué punto le parece cierta o falsa cada una de las siguientes frases:

Pregunta No 16. Al final de la jornada de trabajo noto que me pesan los ojos.

Pregunta No 17. Tras un tiempo con el ordenador, noto que tengo que esforzarme para ver bien.

Pregunta No 18. Durante el trabajo, tengo que cerrar los ojos para aliviar la sequedad que noto en los ojos.

Pregunta No 19. Tras un tiempo usando dispositivos con pantalla, me molestan las luces.

Resultados.

Luego de la encuesta se han obtenido los siguientes resultados:

Primeramente, se menciona que se ha encuestado electrónicamente a un 49% de mujeres y a un 51% de hombres.

En cuanto a las edades, se ha podido indagar, que el 25% tiene más de 55 años, un 34% está entre 45 y 55 años, un 31% está entre 35 y 45 años, y finalmente, el 10% tienen edades menores a 35 años.

En lo referente al tiempo de trabajo frente al computador, un 69% trabaja entre 9 y 12 horas, el 27% labora las 8 horas frente al computador, un 4% señala trabajar más de 12 horas frente al equipo, y el resto trabaja menos de 8 horas.

En lo que tiene que ver al tiempo que las personas pasan frente al computador fuera de su horario de trabajo, un 54% lo hace entre 2 y 4 horas, un 13% solo dedica una hora y un 9% no lo hace, el resto pasa más de 4 horas.

Tabla No 3. Resultados de la encuesta, preguntas 7-23.

Preguntas		Respuestas	Porcentaje
7. ¿Ha notado que a veces se le emborronan las letras del ordenador mientras trabaja con él?	1	No, nada / Sí, muy poco	28%
	2	Sí, un poco / Sí, moderadamente Sí, mucho / Sí, muchísimo	50%
	3		20%
8. ¿Nota sus ojos cansados durante o después del trabajo con ordenador?	1	Nunca / Casi nunca	4%
	2	Poco tiempo / Parte del tiempo	53%
	3	Mucho tiempo / Casi siempre / Siempre	41%
9. ¿Ha notado que le duelan los ojos en el trabajo?	1	Constantemente	14%
	2	Frecuentemente	36%
	3	Raramente	32%
	4	Nunca	15%
10. ¿Ha notado los ojos pesados tras un tiempo con el ordenador?	1	Constantemente	16%
	2	Frecuentemente	43%
	3	Raramente	38%
	4	Nunca	3%
	1	Nunca	7%

11. ¿Ha notado que cuando utiliza el ordenador tenga que parpadear mucho?	2	Raramente	32%
	3	Frecuentemente	49%
	4	Constantemente	11%
12. ¿Ha notado sensación de ardor en sus ojos?	1	Constantemente	19%
	2	Frecuentemente	45%
	3	Raramente / Nunca	36%
13. ¿Ha notado que, tras un tiempo con el ordenador, tiene que esforzarse para conseguir ver bien?	1	Sí, mucho / Sí, muchísimo	22%
	2	Sí, un poco / Sí, moderadamente	58%
	3	No, nada / Sí, muy poco	19%
14. Mientras lee o escribe con su ordenador ¿tiene la sensación de que se ponga bizco?	1	Nunca	30%
	2	Raramente	42%
	3	Frecuentemente / Constantemente	24%
15. ¿Ha notado que cuando pasa mucho tiempo con el ordenador llega un momento en que acaba viendo las letras dobles?	1	No, nada / Sí, muy poco / Sí, un poco	68%
	2	Sí, moderadamente / Sí, mucho / Sí, muchísimo	30%
			3%
			0%
16. ¿Con qué frecuencia ha notado escozor en la vista mientras está delante del ordenador?	1	Nunca	11%
	2	Raramente	46%
	3	Frecuentemente	36%
	4	Constantemente	5%
17. ¿Ha notado que tras un tiempo con el ordenador le molesten las luces?	1	Nunca	1%
	2	Casi nunca / Unas pocas veces	82%
	3	Varias veces / Muchas veces / Muchísimas veces	15%
			0%
18. Indique hasta qué punto ha experimentado los ojos llorosos durante las cuatro últimas semanas	1	Nada / Muy poco	39%
	2	Un poco / Moderadamente / Mucho / Muchísimo	58%
			3%
19. Indique hasta qué punto ha experimentado los ojos rojos durante las cuatro últimas semanas	1	Nada / Muy poco	30%
	2	Un poco / Moderadamente	50%
	3	Mucho / Muchísimo	22%
20. Al final de la jornada de trabajo noto que me pesan los ojos	1	Bastante falsa / Totalmente falsa	32%
	2	Bastante cierta	53%
	3	Totalmente cierta	15%
21. Tras un tiempo con el ordenador, noto que tengo que esforzarme para ver bien	1	Totalmente falsa	4%
	2	Bastante falsa	23%
	3	Bastante cierta / Totalmente cierta	73%
22. Durante el trabajo, tengo que cerrar los ojos para aliviar la sequedad que noto en los ojos.	1	Totalmente falsa	7%
	2	Bastante falsa	26%
	3	Bastante cierta / Totalmente cierta	69%
23. Tras un tiempo con el ordenador, me molestan las luces	1	Bastante falsa / Totalmente falsa	34%
	2	Bastante cierta	58%
	3	Totalmente cierta	9%

De la entrevista al director de talento humano, se tienen las siguientes respuestas:

- Por favor, indicar desde cuando vienen haciendo teletrabajo los docentes de la Universidad UNIANDES.

“La institución es respetuosa de las disposiciones del Estado, es por ello que desde el 16 de marzo del 2020 se viene trabajando en forma virtual”.

- ¿Considera usted que al realizar teletrabajo los docentes de UNIANDES pasan muchas más horas frente a un computador?

“Ciertamente que el teletrabajo hace que la persona pase sus clases frente a al computador, es por ello que puedo afirmar que los docentes que hacen teletrabajo pasan más horas frente al computador que cuando tenían clases presenciales.”

- ¿Cuál cree usted que es rango de horas que un docente que hace Teletrabajo pasa al frente de un computador?

“Yo estimo que el docente por lo menos debe pasar 10 horas al día frente al computador; esto debido a las clases, a la preparación de las mismas y al manejo de la plataforma”.

- ¿Considera usted que debido al tiempo que el docente que hace teletrabajo pasa frente al computador, este puede sufrir de fatiga o problemas oculares?

“Pienso que sí, toda persona que pase frente a una pantalla de visualización por mucho tiempo seguida se debe ver afectada en sus aspectos visuales”.

- ¿Creería usted recomendable realizar una evaluación ocular inicial para determinar el porcentaje de personas afectadas con problemas oculares?

“Pienso que sería bueno llevar a cabo inicialmente una evaluación general para luego determinar quienes tienen mayor afectación y por lo tanto requieren de una revisión especializada”.

- ¿Cómo consideraría que sea llevada a cabo dicha evaluación inicial?

“Creo que sería bueno disponer de un sitio web donde se haga electrónicamente dicha evaluación, con ello nos ahorraríamos tiempo y sobre todo solventamos el problema de la distancia”.

- ¿Considera usted que la salud ocupacional del docente debe ser buena para que este desarrolle su función a cabalidad?

“Toda persona necesita estar sano y en óptimas condiciones para poder desarrollar su tarea laboral de manera eficiente, los docentes de igual forma necesitan gozar de plena salud para que su labor sea eficiente y beneficiosa para los estudiantes y obviamente para la Universidad”.

- ¿Consideraría importante, que a más de la evolución sobre problemas oculares, el docente recibiera capacitación sobre aspectos relacionados con la prevención en salud ocupacional?

“La capacitación es uno de los elementos de mayor importancia dentro de los procesos de prevención, entonces creo que a más de la evaluación de problemas oculares sería muy bueno capacitar al docente en aspectos de ergonomía, de posiciones laborales adecuadas y así elevar el nivel de prevención en salud ocupacional”.

Los hallazgos fundamentales de la investigación son que:

Un 50% ha notado que a veces se le emborronan las letras del ordenador mientras trabaja con el computador.

Un 51% nota siempre que sus ojos están cansados durante o después del trabajo con el ordenador.

A un 36% le duelen frecuentemente los ojos en el trabajo.

Un 38% ha notado los ojos pesados tras un tiempo con el ordenador.

Un 49% parpadea mucho cuando utiliza el ordenador.

Un 45% tiene la sensación de ardor en sus ojos.

El 58%, tras un tiempo con el ordenador, tiene que esforzarse para conseguir ver bien.

Un 68% señala que cuando pasa mucho tiempo con el ordenador llega un momento en que acaba viendo las letras dobles.

El 36% afirma que frecuentemente tiene un escozor en la vista mientras está delante del ordenador.

Un 58% manifiesta, que tras un tiempo con el ordenador, ha experimentado los ojos llorosos durante las cuatro últimas semanas.

El 50% señala que ha experimentado los ojos rojos durante las cuatro últimas semanas.

El 53% señala que al final de la jornada de trabajo nota que le pesan los ojos.

Un 73% afirma que tras un tiempo con el ordenador, tiene que esforzarse para ver bien.

El 69% manifiesta que durante el trabajo, tiene que cerrar los ojos para aliviar la sequedad en los ojos.

Un 58% afirma que tras un tiempo con el ordenador le molestan las luces

Los resultados más altos dentro de cada sintomatología son:

Tabla No 4. Síntomas prevalentes por cada pregunta.

Preguntas	Respuestas	Porcentaje
7. ¿Ha notado que a veces se le emborronan las letras del ordenador mientras trabaja con él?	Sí, un poco / Sí, moderadamente Sí, mucho	50%
8. ¿Nota sus ojos cansados durante o después del trabajo con ordenador?	Poco tiempo / Parte del tiempo	53%
9. ¿Ha notado que le duelan los ojos en el trabajo?	Frecuentemente	36%
10. ¿Ha notado los ojos pesados tras un tiempo con el ordenador?	Frecuentemente	43%
11. ¿Ha notado que cuando utiliza el ordenador tenga que parpadear mucho?	Frecuentemente	49%
12. ¿Ha notado sensación de ardor en sus ojos?	Frecuentemente	45%
13. ¿Ha notado que, tras un tiempo con el ordenador, tiene que esforzarse para conseguir ver bien?	Sí, un poco / Sí, moderadamente	58%
14. Mientras lee o escribe con su ordenador ¿tiene la sensación de que se ponga bizco?	Raramente	42%
15. ¿Ha notado que cuando pasa mucho tiempo con el ordenador llega un momento en que acaba viendo las letras dobles?	No, nada / Sí, muy poco / Sí, un poco	68%
16. ¿Con qué frecuencia ha notado escozor en la vista mientras está delante del ordenador?	Raramente	46%
17. ¿Ha notado que tras un tiempo con el ordenador le molesten las luces?	Casi nunca / Unas pocas veces	82%
18. Indique hasta qué punto ha experimentado los ojos llorosos durante las cuatro últimas semanas	Un poco / Moderadamente / Mucho /	58%
19. Indique hasta qué punto ha experimentado los ojos rojos durante las cuatro últimas semanas	Un poco / Moderadamente	50%

20. Al final de la jornada de trabajo noto que me pesan los ojos	Bastante cierta	53%
21. Tras un tiempo con el ordenador, noto que tengo que esforzarme para ver bien	Bastante cierta / Totalmente cierta	73%
22. Durante el trabajo, tengo que cerrar los ojos para aliviar la sequedad que noto en los ojos.	Bastante cierta / Totalmente cierta	69%
23. Tras un tiempo con el ordenador, me molestan las luces	Bastante cierta	58%

Prado, Montes & Molle (2017) señalan que los síntomas de fatiga ocular son:

- Molestias oculares: Enrojecimiento, sensación de ardor y picor de los ojos, lagrimeo, dolor, sensación de pesadez en los párpados u ojos. Necesidad de frotarse los ojos por la sequedad ocular, conjuntivitis, orzuelos.
- Trastornos visuales: Visión borrosa transitoria de la imagen, visión doble de los caracteres, visión de manchas flotantes.

De la tabla No 4 se deduce que un porcentaje promedio de los docentes con los síntomas que involucran una fatiga visual llega al 53%, si asumimos un error del 5% se podría afirmar con toda seguridad que un 50% de los Docentes de Uniandes que hacen teletrabajo padecen de fatiga ocular, en estos momentos.

Discusión.

De los hallazgos fundamentales se puede señalar que un porcentaje promedio del 40% al 50% dispone de los síntomas principales de la fatiga ocular como son: ojos reseco, ojos enrojecidos, dolor en los ojos, cansancio en la vista, pesadez en los ojos y más. También se pudo detectar que la gran mayoría trabaja entre 9 y 12 horas al día, además un elevado porcentaje de más de la mitad de los docentes poseen edades superiores a los 45 años. Todo este conjunto de factores inclusivos lleva a la determinación que un promedio del 40% de los docentes de UNIANDES están sufriendo de una fatiga ocular debido al teletrabajo que desarrollan.

Como elemento comparativo de discusión se ha seleccionado el trabajo investigativo desarrollado por (Molina-Aragones, Lemonche-Aguilera, Cirilo & López-Pérez, 2018) con su tema denominado “Cuestionario CVSS17 y vigilancia de la salud de trabajadores profesionalmente expuestos a pantallas de visualización”.

Este estudio fue desarrollado en el Instituto Catalá de la Salud en Valencia, y fue aplicado a 184 trabajadores. Se aplicó el cuestionario tanto a hombres como a mujeres y también se determinó que el promedio de edad en general era de 48 años. Como resultados fundamentales se encontró que un 37% de los investigados poseen fatiga ocular y problemas oftalmológicos complementarios, además del cuestionario CVSS17 se hizo una valoración oftálmica que permitió medir agudeza visual, también se determinó por un cruce de variables que: parte de la fatiga ocular se debe a las afectaciones propias de la edad.

Comparando los resultados de los dos trabajos investigativos, se puede apreciar que hay plena concordancia entre los resultados obtenidos en ambos, y se determina todos los factores que generan fatiga ocular y se coadyuban esos factores con los relacionados a la edad; todo esto incide de manera directa en que las personas que trabajan muchas horas frente a una pantalla de visualización y por largos periodos de tiempo llegan a padecer del síndrome de fatiga ocular; a esto se complementa las deficiencias propias de la edad, ya que los investigados tienen un promedio de edad superior a los 45 años.

CONCLUSIONES.

Del fundamento teórico se concluye que la fatiga ocular es una sintomatología que aparece por el avance tecnológico, el uso prolongado de computadores o pantalla de visualización de manera general hacen que la vista se vaya afectando; esta afectación se manifiesta en términos de: ojos llorosos, dolor ocular, visión doble, resequedad, ojos enrojecidos, molestias por las luces y más.

También se concluye que el cuestionario CVSS17 es un instrumento válido para medir los factores de afectación visual dada por el trabajo excesivo ante pantallas de visualización como computadoras o tablets, este cuestionario ha sido validado en varios proyectos de investigación y puede ser complementado por exámenes oftalmológicos.

De la investigación en sí se pudo apreciar que en varias de las preguntas del cuestionario CVSS17 un elevado porcentaje de los investigados respondían afirmativamente, lo que permitió ratificar que poseían los síntomas de una fatiga ocular.

Finalmente, y en base a una agrupación de preguntas se pudo determinar que aproximadamente un 50% de los docentes de UNIANDES, que hacen teletrabajo, sufren actualmente de fatiga ocular. Esto se complementa con factores de la edad, ya que el promedio de edad de la mayoría rebasa los 45 años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Almirall, P. (2014). Ergonomía. Su aplicación en salud ocupacional. Temas de salud ocupacional, (1), 21 - 63.
2. Álvarez, F. (2016). Salud ocupacional. Bogotá: Ecoediciones.
3. Álvarez, G. M. A., Carrillo, S. A. V., & Rendón, C. M. T. (2011). Principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas. *Revista CES Salud Pública*, 2(2), 196-203.
4. Cruz, A. P. (2019). Factores de riesgo ergonómico en personal administrativo, un problema de salud ocupacional. *Sinapsis: La revista científica del ITSUP*, 2(15), 11.
5. Fachal, C. (2016). La Ergonomía y el ámbito laboral. Prevención de riesgos laborales. *Revista Prevención de Riesgos Laborales- PRL*, 2, 1-24.

6. Gómez, C., Álvarez, G., Romero, A., Castro, F. D., Vega, V., Comas, R., & Velázquez, M. (2017). La investigación científica y las formas de titulación. *Aspectos conceptuales y prácticos*. Quito: Editorial Jurídica del Ecuador.
7. Gutiérrez Henríquez, M. (2014). Ergonomía e investigación en el sector salud. *Ciencia y enfermería*, 20(3), 7-10.
8. Molina-Aragónés, J. M., Lemonche-Aguilera, C., Cirilo, S. S., & López-Pérez, C. (2018). Cuestionario CVSS17 y vigilancia de la salud de trabajadores profesionalmente expuestos a pantallas de visualización. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 64(253), 329-344.
9. Nieva, M. (2020). Enfermedades laborales en el area administrativa. repository.usc.edu.co.
10. Palencia, A. (2020). Avances y tendencias de la seguridad y salud en el trabajo. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
11. Prado Montes, A., Morales Caballero, Á., & Molle Cassia, J. N. (2017). Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral. *Medicina y seguridad del trabajo*, 63(249), 345-361.
12. Rodríguez Ruíz, Y., & Pérez Mergarejo, E. (2014). Procedimiento ergonómico para la prevención de enfermedades en el contexto ocupacional. *Revista Cubana de salud pública*, 40(2), 276-282.
13. Velásquez, C. A. L., Caballero, J. R. D., & Espinoza, G. A. P. (2020). La ergonomía en la prevención de problemas de salud en los trabajadores y su impacto social. *Revista Cubana de Ingeniería*, 10(2), 3-15.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Giglioli, S. (2008). Visión educativa del lenguaje ergonómico. *Odous científica*, 9(1), 19-24.
2. Lizarazo, C., Fajardo, J., Berrio, S., & Quintana, L. (2011). Breve historia de la salud ocupacional en Colombia. *Archivos de prevención de riesgos laborales*, 14(1), 38-42.

3. Toro, J. D. L. T., Rodríguez, R. C., & Sánchez, F. C. (2020). Normativa en seguridad y salud ocupacional en el Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 12(S (1)), 504-510.
4. Velandia, J. H. M., & Pinilla, N. A. (2013). De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. *Innovar*, 23(48), 21-31.

DATOS DE LOS AUTORES.

1. **Gustavo Eduardo Fernández Villacres.** Doctor en Ciencias de la Educación. Docente de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador. E-mail: ua.eduardofernandez@uniandes.edu.ec
2. **Fausto Alberto Viscaino Naranjo.** Magíster en Gerencia Informática con Mención en Desarrollo de Software y Redes. Docente de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador. E-mail: ua.faustoviscaino@uniandes.edu.ec
3. **Luis Antonio Llerena Ocaña.** Magíster en Informática Empresarial. Docente de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador. E-mail: ua.luisllerena@uniandes.edu.ec
4. **Freddy Patricio Baño Naranjo.** Magister en Informática. Docente de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador. E-mail: ua.freddybn@uniandes.edu.ec

RECIBIDO: 19 de marzo del 2021.

APROBADO: 3 de abril del 2021.