



## Salud visual en el estudiante de la carrera de enfermería de la Universidad Técnica de Ambato a causa de la teleeducación

*Visual health in the student of the nursing career of the Technical University of Ambato because of tele-education*

*Saúde visual no aluno da carreira de enfermagem da Universidade Técnica de Ambato por conta da teleeducação*

Jenny Alexandra Chicaiza-Inguillay <sup>I</sup>  
[jchicaiza0365@uta.edu.ec](mailto:jchicaiza0365@uta.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-3517-4775>

Mónica Tatiana Escobar-Suárez <sup>II</sup>  
[mt.escobar@uta.edu.ec](mailto:mt.escobar@uta.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-1480-6075>

**Correspondencia:** [jchicaiza0365@uta.edu.ec](mailto:jchicaiza0365@uta.edu.ec)

Ciencias de la Salud  
Artículos de investigación

**\*Recibido:** 16 de julio de 2021 **\*Aceptado:** 30 de agosto de 2021 **\* Publicado:** 09 de septiembre de 2021

- I. Estudiante. Carrera de Enfermería. Universidad Técnica de Ambato. Ambato-Ecuador.
- II. Magíster en Gestión de los Servicios Hospitalarios. Especialista en Administración de los Servicios de Salud, Diplomada Superior en Administración en Salud, Licenciada en Laboratorio Clínico. Docente de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato, Responsable de la Unidad de Titulación de la Carrera de Enfermería.

## Resumen

La última década se ha caracterizado por el aumento de las nuevas tecnologías, diariamente la población sigue superando el número de horas recomendadas frente a las pantallas de visualización de datos. Todo esto a partir de que la pandemia comenzó y produjo que muchas de las actividades que acostumbramos a realizar presencialmente pasaran a la virtualidad, como es el caso de la educación. El objetivo de la investigación fue Establecer la condición de salud visual en los estudiantes de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato. Se efectuó un estudio cuantitativo, descriptivo, de corte transversal, realizado en el periodo Mayo 2021-Junio 2021. La muestra fue de 297 estudiantes de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato. A quienes se les aplico el Cuestionario/Escala de síntomas de Visión por Computadora CVSS17. Este instrumento de recolección de datos fue desarrollado, validado y calificado a través del análisis de Rasch. Además, fue puesto a prueba por investigadores de la Universidad Complutense de Madrid. Se obtuvo como resultados que la mayoría de estudiantes, es decir en un 32% (96) presenta un Nivel 4 o Severo de sintomatología visual, seguido del 28% (82) quienes resultan en un Nivel 5 o Muy Severo, continuamente encontramos a aquellos que tienen un Nivel 3 o Moderado 24% (71), así mismo el 8% (23) en el Nivel 2 o Leve, y en el Nivel 1 o Asintomáticos 8% (25). Se concluyó que la condición de salud visual de los estudiantes de la Carrera de Enfermería se ve muy afectada a causa de la Teleeducación.

**Palabras Claves:** Salud visual; teleeducación; estudiantes; pandemia.

## Abstract

The last decade has been characterized by the increase in new technologies, daily the population continues to exceed the recommended number of hours in front of data display screens. All this after the pandemic began and produced that many of the activities that we usually carry out in person became virtual, such as education. The objective of the research was to establish the visual health condition in the students of the Nursing Career of the Technical University of Ambato. A quantitative, descriptive, cross-sectional study was carried out, carried out in the period May 2021-June 2021. The sample consisted of 297 students of the Nursing Career of the Technical University of Ambato. To whom the Questionnaire / Scale of Computer Vision Symptoms CVSS17 was applied. This data collection instrument was developed, validated and qualified through Rasch analysis. In addition, it was tested by researchers from the Complutense University of Madrid. It

was obtained as results that the majority of students, that is, 32% (96) present a Level 4 or Severe of visual symptoms, followed by 28% (82) who result in a Level 5 or Very Severe, we continually find those who have a Level 3 or Moderate 24% (71), likewise 8% (23) in Level 2 or Mild, and in Level 1 or Asymptomatic 8% (25). It was concluded that the visual health condition of the students of the Nursing Career is greatly affected by Tele-education.

**Keywords:** Visual health; teleeducation; students; pandemic.

### **Resumo**

A última década foi caracterizada pelo aumento de novas tecnologias, a cada dia a população continua a ultrapassar o número recomendado de horas em frente às telas de exibição de dados. Tudo isso depois que a pandemia começou e produziu que muitas das atividades que costumamos realizar presencialmente se tornaram virtuais, como a educação. O objetivo da pesquisa foi estabelecer o estado de saúde visual em discentes da Carreira de Enfermagem da Universidade Técnica de Ambato. Foi realizado um estudo quantitativo, descritivo e transversal, realizado no período de maio de 2021 a junho de 2021. A amostra foi constituída por 297 alunos da Carreira de Enfermagem da Universidade Técnica de Ambato. A quem foi aplicado o Questionário / Escala de Sintomas da Visão Computacional CVSS17. Esse instrumento de coleta de dados foi elaborado, validado e qualificado por meio da análise Rasch. Além disso, foi testado por pesquisadores da Universidade Complutense de Madrid. Obteve-se como resultados que a maioria dos alunos, ou seja, 32% (96) apresenta nível 4 ou grave de sintomas visuais, seguido por 28% (82) que resulta em nível 5 ou muito grave, continuamente encontramos esses que possuem Nível 3 ou Moderado 24% (71), da mesma forma 8% (23) no Nível 2 ou Leve, e no Nível 1 ou Assintomático 8% (25). Concluiu-se que o estado de saúde visual dos discentes da Carreira de Enfermagem é bastante afetado pelo Teleeducação.

**Palavras-chave:** Visual health; teleeducação; alunos; pandemia.

### **Introducción**

Se conoce como Salud Visual a la “ausencia de alteraciones visuales, que no le permiten al ser humano conseguir un estado físico, cultural, estructural y funcional de bienestar social”. Así mismo, es definida como la ausencia de enfermedad ocular, acompañada de una buena agudeza

visual y que empieza por el cuidado de los ojos (1). La última década se ha caracterizado por el aumento de las nuevas tecnologías. Diariamente la población sigue superando el número de horas recomendadas frente a las pantallas de visualización de datos. La pandemia causada por el COVID-19 ha incrementado el uso de la tecnología digital, produciendo una dependencia de distintos dispositivos electrónicos. (2)

Según la OMS, las afecciones oculares tienen un origen multifactorial; pues hay una serie de factores que intervienen e interactúan entre sí, aumentando la susceptibilidad a una enfermedad, así como también el avance de la misma (3). Cabe recalcar que muchos de estos factores están relacionados con la forma de vida del individuo (4). A partir de que la pandemia comenzó, produjo que muchas de las actividades que acostumbramos a realizar presencialmente pasaran a la virtualidad, como es el caso de la educación (5). Los jóvenes (de 15 a 24 años) son el grupo de edad más conectado. En todo el mundo, el 71% están en línea, en comparación con el 48% de la población total. (6)

Un informe realizado por el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Laboral de los Estados Unidos menciona que el 90% de las personas que usan dispositivos digitales por más de tres horas al día desarrollarán síndrome de fatiga visual. De igual manera se previno que en el 2020 más del 30% de niños y adolescentes presentarán miopía como resultado del uso en exceso de las nuevas tecnologías (7). Así mismo según estudios realizados en Ecuador (Chimborazo) se ha encontrado el 65,11% de los estudiantes presentan daños oculares, de los cuales el 26,67% presentan miopía. Cabe recalcar que desde la llegada de la era de la tecnología y el uso de dispositivos electrónicos ha revolucionado el panorama actual en el ámbito académico. (8) El uso de dispositivos electrónicos es muy común en la sociedad de hoy, ya sea para fines profesionales, académicos o personales, en este sentido el comportamiento digital ha cambiado totalmente el estilo de vida de las personas(9) (10). La picazón, enrojecimiento, ardor, lagrimeo de los ojos, dolor de cabeza, visión doble, fatiga ocular y visión borrosa son algunos de los síntomas que presentan los usuarios de pantallas de visualización de datos (11). Siendo así se conoce al Síndrome Visual Informático como el conjunto de síntomas visuales y oculares que surgen tras el uso prolongado de ordenadores, teléfonos móviles y demás videoterminals. Mencionándose también que influyen algunos factores de riesgo que predispone a sufrir esta afección, tales como las distancias entre el monitor-teclado, la calidad de imagen, iluminación de la pantalla, acomodación sostenida de la visión cercana,

contrastes invertidos, borrosidad de las letras, sumándose también las pocas horas de descanso que tienen los estudiantes. (12) (13) (14)

En este mismo contexto; La Asociación Americana de Oftalmología menciona que cuando el usuario se encuentra frente a una computadora por tiempo prolongado, los ojos tienden a parpadear menos que cuando realiza otra actividad de cerca, así mismo eleva el tiempo de evaporación de la lágrima, provocando resequedad ocular(15) (16) . Cabe recalcar que varios estudios han demostrado que las alteraciones visuales son el problema más frecuente en aquellos usuarios que permanecen frente al ordenador por más de tres horas al día o 20 horas semanales (17) . Por esta razón es que el presente estudio tiene como objetivo Establecer la condición de salud visual de los estudiantes de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato.

### **Materiales y métodos**

Se efectuó un estudio cuantitativo, descriptivo, de corte transversal, realizado en el periodo Mayo 2021-Junio 2021. Se tomó como población a los estudiantes de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato un aproximado de 1,300 estudiantes. Para la selección de participantes se aplicó un muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia, siguiéndose los criterios de inclusión y exclusión debidamente planteados (18). Por lo que a partir de esto y con el uso de la fórmula para cálculo de muestras, se obtiene un total de 297 estudiantes participantes, considerándose un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

### **Criterios de Inclusión**

- Estudiantes que deseen participar en el estudio.
- Estudiantes que permanezcan más de 3 horas frente al computador o a dispositivos electrónicos.
- Estudiantes entre 18 y 24 años de edad.

### **Criterios de exclusión**

- Estudiantes que se nieguen a participar en el estudio
- Estudiantes con limitaciones senso-perceptivas.
- Estudiantes que usen lentes de contacto.
- Estudiantes que empleen lentes por antecedentes de miopía, hipermetropía o astigmatismo.

A cada uno de los estudiantes se les aplico el Cuestionario/Escala denominada Escala de Síntomas de Visión por Computadora CVSS17 por sus siglas en inglés Computer-Vision Symptom Scale. Este instrumento de recolección de datos fue desarrollado, validado y calificado a través del análisis de Rasch que permite realizar predicciones no probabilísticas. Además, fue puesto a prueba por investigadores de la Universidad Complutense de Madrid. Fue elaborado para generar una medida en cuanto a una serie de síntomas oculares y visuales relacionados al uso de computadoras (CRVOS) y demás pantallas de visualización de datos. (19) (20) (21)

El cuestionario CVSS17 consta de 17 ítems: 2 ítems con dos categorías de respuesta, 11 ítems con tres categorías de respuesta y 4 ítems con cuatro categorías. El cuestionario se evalúa mediante una tabla de respuestas, obteniéndose un valor entre un rango de 17 a 53 puntos. El nivel de sintomatología final se clasifica en 5 Niveles de acuerdo a la puntuación obtenida al integrar la totalidad de las respuestas.(22) (23)

A partir de los datos registrados en la base de datos del programa Google Forms, se procedió a trasladar y realizar el análisis estadístico de toda la información en el programa SPSS versión 22. Obteniendo variables categóricas expresadas en frecuencias y porcentajes.

### **Aspectos Éticos**

La investigación siguió lineamientos éticos basados en la Declaración de Helsinki, esta incluye un número de importantes códigos de práctica ética para la investigación en seres humanos, en donde se indica también que en el caso de que un sujeto sea participe de un estudio debe obtenerse un CONSENTIMIENTO INFORMADO mismo que debe contar con información explícita de lo que se va a realizar (24) (25). De tal manera que cuando se realizó la investigación a cada uno de los participantes se les proporcionó el consentimiento informado, en donde se detallaba las características del estudio y demás particularidades.

### **Resultados**

Tras aplicar el Cuestionario se obtuvo la respuesta de 297 estudiantes de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato, es decir el 100% de la muestra propuesta.

**Tabla 1:** Cuál es el sexo del estudiante

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MASCULINO	56	18,5	18,9	18,9
	FEMENINO	241	79,8	81,1	100,0
	Total	297	100	100,0	

**Fuente:** Cuestionario realizado a los estudiantes de la carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato.

**Elaborado por:** Chicaiza Alexandra, 2021.

**Análisis e Interpretación:** Es así que, al aplicar el instrumento de recolección de datos, se evidenció que la mayor parte de los participantes en el estudio eran de sexo femenino con un 81,14%, mientras que el sexo masculino representaba el 18,86% de la muestra. Indudablemente existe un predominio del sexo femenino en la investigación.

**Tabla 2:** Cuál es la edad del estudiante

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	18 años	14	4,6	4,7	4,7
	19 -20 años	96	31,8	32,3	37,0
	21 -22 años	121	40,1	40,7	77,8
	23 -24 años	66	21,9	22,2	100,0
	Total	297	100	100,0	

**Fuente:** Cuestionario realizado a los estudiantes de la carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato.

**Elaborado por:** Chicaiza Alexandra, 2021.

**Tabla 3:** Resultados del Cuestionario CVSS17

Ítem	Puntuaciones según Respuesta	Frecuencia	Porcentajes
<b>A2. ¿Ha notado que a veces se le emborran las letras del ordenador mientras trabaja con él?</b>	1. No nada	11	3,7%
	1. Sí, muy poco	21	7,1%
	2. Sí un poco	63	21,2%
	2. Sí moderadamente	96	32,3%
	3. Sí, mucho	95	32,0%
	3. Sí, muchísimo	11	3,7%

<b>A4. ¿Nota sus ojos cansados durante o después del trabajo con el ordenador?</b>	1. Nunca	15	5,1%
	1. Casi nunca	27	9,1%
	2. Poco tiempo	41	13,8%
	2. Parte del tiempo	81	27,3%
	3. Mucho tiempo	50	16,8%
	3. Casi siempre	77	25,9%
<b>A9. ¿Ha notado que le duelan los ojos durante su trabajo?</b>	3. Siempre	6	2,0%
	1. Nunca	16	5,4%
	2. Raramente	71	23,9%
	3. Frecuentemente	161	54,2%
<b>A17. ¿Ha notado los ojos pesados tras un tiempo con el ordenador?</b>	4. Constantemente	49	16,5%
	1. Nunca	36	12,1%
	2. Raramente	67	22,6%
	3. Frecuentemente	133	44,8%
<b>A20. ¿Ha notado que cuando utiliza el ordenador tenga que parpadear mucho?</b>	4. Constantemente	61	20,5%
	1. Nunca	34	11,4%
	2. Raramente	47	15,8%
	3. Frecuentemente	165	55,6%
<b>A21. ¿Ha notado sensación de ardor en sus ojos?</b>	4. Constantemente	51	17,2%
	1. Nunca	24	8,1%
	1. Raramente	80	26,9%
	2. Frecuentemente	138	46,5%
<b>A22. ¿Ha notado que, tras un tiempo con el ordenador tiene que esforzarse para poder conseguir ver bien?</b>	3. Constantemente	55	18,5%
	1. No nada	11	3,7%
	1. Sí, muy poco	32	10,8%
	2. Sí un poco	63	21,2%
	2. Sí moderadamente	123	41,4%
	3. Sí, mucho	57	19,2%
	3. Sí, muchísimo	11	3,7%

<b>A28. Mientras lee o escribe en su ordenador ¿tiene la sensación de que se ponga bizco?</b>	1. Nunca	19	6,4%
	1. Raramente	81	27,3%
	2. Frecuentemente	148	47,1%
	3. Constantemente	57	19,2%
<b>A30. ¿Ha notado que cuando pasa mucho tiempo con el ordenador, llega un momento en el que acaba viendo las letras dobles?</b>	1. No nada	16	5,4%
	1. Sí, muy poco	26	8,8%
	2. Sí un poco	68	22,9%
	2. Sí moderadamente	117	39,4%
	3. Sí, mucho	52	17,5%
	3. Sí, muchísimo	18	6,1%
<b>A32. ¿Con que frecuencia ha notado escozor en la vista mientras esta delante del ordenador?</b>	1. Nunca	24	8,1%
	2. Raramente	66	22,2%
	3. Frecuentemente	161	54,2%
	4. Constantemente	46	15,5%
<b>A33. ¿Ha notado que tras un tiempo con el ordenador le molesten las luces?</b>	1. Nunca	20	6,7%
	1. Casi nunca	29	9,8%
	2. Unas pocas veces	56	18,9%
	2. Varias veces	102	34,3%
	3. Muchas veces	75	25,3%
	3. Muchísimas veces	15	5,1%
<b>B7. A continuación, teniendo en cuenta sus sensaciones durante las cuatro últimas semanas, indique hasta qué punto ha experimentado: ojos llorosos.</b>	1. Nada	16	5,4%
	1. Muy poco	31	10,4%
	2. Un poco	63	21,2%
	2. Moderadamente	122	41,1%
	3. Mucho	46	15,5%
	3. Muchísimo	19	6,4%

<b>B8. A continuación, teniendo en cuenta sus sensaciones durante las cuatro últimas semanas, indique hasta qué punto ha experimentado: ojos rojos.</b>	1. Nada	16	5,4%
	1. Muy poco	27	9,1%
	2. Un poco	68	22,9%
	2. Moderadamente	120	40,4%
	3. Mucho	49	16,5%
	3. Muchísimo	17	5,7%
<b>C16. Al final de la jornada de trabajo noto que me pesan los ojos</b>	1. Bastante falsa	60	20,2%
	1. Totalmente Falsa	22	7,4%
	2. Bastante cierta	191	64,3%
	3. Totalmente Cierta	24	8,1%
<b>C21. Tras un tiempo con el ordenador, noto que tengo que esforzarme para ver bien.</b>	1. Totalmente falsa	11	3,7%
	1. Bastante falsa	87	29,3%
	2. Bastante cierta	144	48,5%
	3. Totalmente cierta	55	18,5%
<b>C23. Durante el trabajo tengo que cerrar los ojos para aliviar la sequedad que noto en los ojos</b>	1. Totalmente falsa	21	7,1%
	1. Bastante falsa	72	24,2%
	2. Bastante cierta	146	49,2%
	3. Totalmente cierta	58	19,5%
<b>C24. Tras un tiempo con el ordenador me molestan las luces</b>	1. Bastante falsa	52	17,5%
	1. Totalmente falsa	21	7,1%
	2. Bastante cierta	179	60,3%
	3. Totalmente cierta	45	15,2%

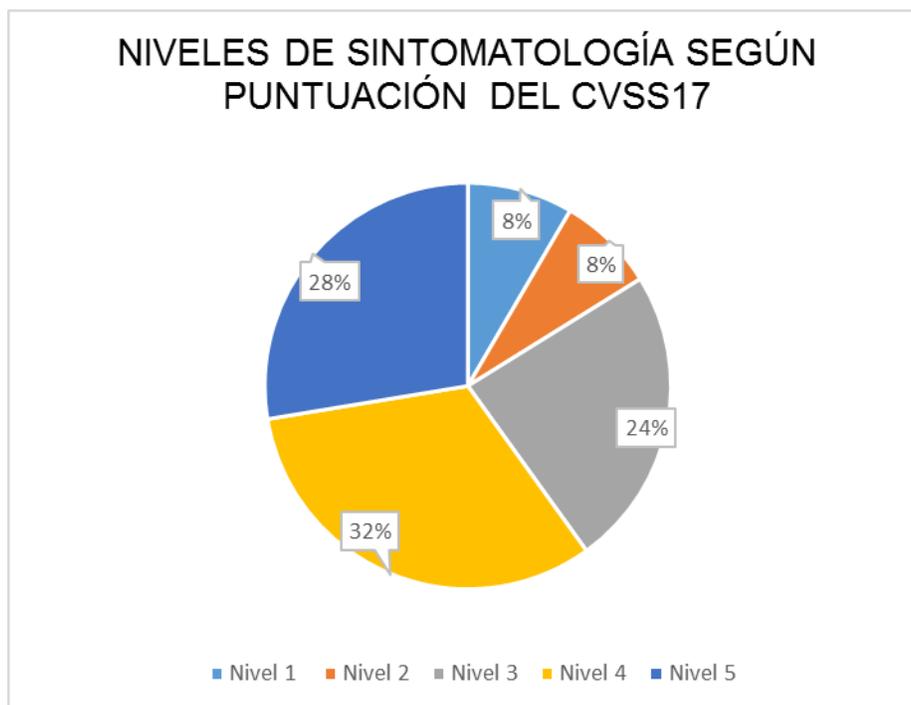
**Fuente:** Cuestionario realizado a los estudiantes de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato.

**Elaborado por:** Chicaiza Alexandra, 2021.

Análisis e interpretación: A partir de los resultados encontrados en cada ítem, se establece que en el A2 predomina la opción si moderadamente con el 32,3%, seguido del agregado A4 con la opción parte del tiempo con el 27,3%, el ítem A9 con la alternativa frecuentemente 54,2%, A17 con la elección frecuentemente 44,8%, A20 frecuentemente con el 55,6%, A21 frecuentemente 46,5%, A22 si moderadamente 41,4%, A28 frecuentemente 47,1%, A30 si moderadamente 39,4%, A32

frecuentemente 54,2%, A33 Varias veces 34,3%, B7 Moderadamente 41,1%, B8 moderadamente 40,4%, C16 bastante cierta 64,3%, C21 bastante cierta 48,5%, C23 bastante cierta 49,2%, C24 bastante cierta 60,3%. De acuerdo con la respuesta de cada participante se logró identificar en qué nivel de sintomatología se encuentra.

**Gráfico 1:** Niveles de sintomatología según resultados del CVSS17



**Fuente:** Cuestionario realizado a los estudiantes de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato.

**Elaborado por:** Chicaiza Alexandra, 2021.

**Análisis e Interpretación:** Finalmente, de acuerdo a lo descrito en la investigación, se conoce que el Cuestionario / Escala de Síntomas de Visión por Computadora, mide las respuestas del estudiante a través de una tabla de puntuaciones. Por lo que en base a esto se logró identificar que la mayoría de estudiantes, es decir en un 32% (96) presenta un Nivel 4 o Severo de sintomatología visual, seguido del 28% (82) quienes resultan en un Nivel 5 o Muy Severo, continuamente encontramos a aquellos que tienen un Nivel 3 o Moderado 24% (71), así mismo el 8% (23) en el Nivel 2 o Leve, y en el Nivel 1 o Asintomáticos 8% (25). Es evidente que la población estudiantil sufre de malestares a nivel visual debido al uso excesivo de dispositivos electrónicos, lo que se convierte en una problemática de la salud actual.

## Discusión

A través del análisis de datos obtenidos en la investigación, conjuntamente con la interpretación de distintos estudios que se asemejan al mismo, se busca relacionar y por ende llegar a la discusión de resultados pertinente. Por lo que, la presente investigación ha determinado que los estudiantes de la carrera de enfermería de la Universidad Técnica de Ambato han presentado en su mayoría altos niveles de sintomatología visual, a esto se lo atribuye el uso excesivo de dispositivos electrónicos, mismos que hoy en día son utilizados muy frecuentemente para fines académicos, debido a que la pandemia causada por el Covid-19 ha transformado totalmente el sistema educativo a una modalidad virtual (26) (27). Siendo así que la mayor parte de estudiantes 32 % presentaron un Nivel 4 o Severo de sintomatología, 28% Nivel 5 o Muy Severo, 24 % en el Nivel 3 o Moderado, y una pequeña parte de toda la muestra pertenece al Nivel 2 o Leve 8% y al Nivel 1 o Asintomático el 8%.

Es así que la información concuerda con los datos obtenidos en el artículo realizado por Arlanzón P, Valencia L, Arroyo C, López A, González M, en el año (2020), denominado **Caracterización de los síntomas derivados del uso de pantallas por dispositivos electrónicos en una población Universitaria**. En donde tras aplicar el CSSV17, se encontró que el 80% de los miembros de la Universidad de Valladolid presentan algún síntoma relacionado con su vista, y que casi el 25% de ellos pertenece a los grupos con más sintomatología (17). Así mismo los datos resultantes de la investigación se asemejan al estudio elaborado por Trejo M, Luna M, Escurra C, en el año (2018) en la ciudad de Huacho-Perú realizaron una investigación titulada **Efecto de los aparatos electrónicos en la salud visual de los alumnos del nivel primario en la Institución Educativa N° 21013 Juan Valer Sandoval**. En donde se determinó que el 67% de la población estudiada si tienen conocimiento de los efectos producidos por el uso excesivo de computadores o equipos móviles, el 80% lo utilizan al día, el 42% presentan síntomas y/o malestares. Por lo que se llegó a la conclusión de que los efectos de los computadores y demás dispositivos electrónicos en la salud visual se reflejan en síntomas, tendiendo lo siguiente: 26% dolor de cabeza, 32% cansancio en la visión, 16% visión borrosa, 10% sensibilidad a la luz y 16% lagrimeo. (28)

Por otra parte, la información encontrada en el estudio tiene concordancia con las derivaciones del artículo ejecutado por Molina J, Aguilera C, Sánchez S, López C, en el año (2018), llamado **Cuestionario CVSS17 y vigilancia de la salud de trabajadores profesionalmente expuestos a pantallas de visualización**. En donde se puso en cuestión a 150 participantes que han estado

expuestos al uso de Pantallas de Visualización de Datos por un tiempo prolongado. Los resultados del cuestionario proyectaron niveles de sintomatología del 1 al 5 respectivamente. Del total el 24,7% representaba el Nivel 1, 28% el Nivel 2, 27,3% Nivel 3, 16,7% Nivel 4 y 3,3% el Nivel 5. Por este motivo, es que establecieron que el 44,6 % de individuos presentan molestias oculares de carácter moderado a intenso (19). En relación con los resultados obtenidos en la investigación son muy similares, pues hoy en día el estudiante de enfermería se ha visto en la necesidad de realizar jornadas de trabajo muy largas con el computador, celular y otros dispositivos electrónicos para cumplir con sus trabajos académicos. Por lo que toda esta carga ya se ve reflejado en su estado de salud, siendo la salud visual una de las más afectadas. Tal y como lo menciona López et al, en la investigación titulada **Detección de problemas visuales que pueden influir en la nueva modalidad de clases y trabajo virtuales**, en donde manifiesta que en un 60% de los hogares hay una computadora y que la mayor parte de personas que utilizan frecuentemente esta tecnología llegan a presentar síntomas visuales. De igual manera menciona que las alteraciones del estado refractario son las más afectadas y comunes por el uso de video-terminales. Se demostró que si existe una estrecha relación entre el origen de afecciones visuales y la utilización de aparatos electrónicos como consecuencia de trabajar y estudiar desde casa.(29)

De igual manera otro de los estudios que confirma la información resultante en esta investigación, es la de Rosenfield M, en su publicación denominada **Síndrome de visión por computadora (también conocido como fatiga ocular digital)**, en donde describe que en la actualidad muchas personas permanecen horas y horas visualizando pantallas electrónicas, a causa de esto el 80% de estos usuarios reportan síntomas reveladores durante o después de la utilización de estos medios(30). De acuerdo a lo mencionado anteriormente, los problemas visuales en los estudiantes universitarios han incrementado desde el inicio de la educación en modalidad virtual, presentando sintomatología que va de leve a grave. Dando a conocer que es una problemática muy grande que de no ser tratada adecuadamente podría repercutir en el futuro.

### **Conclusiones y recomendaciones**

- Tras el proceso de investigación ya culminado, se logró trabajar adecuadamente con la población seleccionada para el estudio, recalándose que cada uno de ellos cumplió con los criterios previamente establecidos para participar en el mismo, se trabajó con 297

estudiantes de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato, la mayor parte de ellos fueron de sexo femenino un predominio del 81,14% frente al 18,86% que representaba el sexo masculino.

- El estudio tuvo como medio de recolección al Cuestionario CSSV17, a través de este se logró adjuntar la respuesta de cada uno de los estudiantes, para que posteriormente fueron evaluados y puesto a disposición de la tabla de puntuaciones que maneja el CSSV17. De esta manera se reconoce la gran utilidad del cuestionario pues se identificó si el estudiante presenta o no síntomas visuales por el uso de computadoras, celulares, tabletas y demás dispositivos que hoy en día son muy utilizados, ya no solo para su entretenimiento, sino que también para la educación.
- Consecutivamente, se resuelve que el estudiante de la carrera de enfermería ya presenta malestares visuales, esto se basa en que el 84% del total, muestra niveles de sintomatología de caracteres moderado a muy severo. Lo que da a notar la existencia de alteraciones en su salud visual.
- Finalmente se llega a la conclusión, que la Teleeducación ha sido uno de los métodos de apaciguamiento de la pandemia por el Covid-19, que más cambios a traído a la vida de los estudiantes, afectando no solo aspectos sociales, sino también ámbitos relacionados con su salud. La condición de salud visual de los alumnos se vio gravemente afectada, pues tras las horas de clases que reciben frente a un computador, se suma las horas de realización de tareas, así también se adicionan las horas de entretenimiento usando estos equipos digitales, dando como resultado un daño en su visión.

## Referencias

1. MINSALUD. LINEAMIENTO PARA LA IMPLEMENTACION DE ACTIVIDADES DE PROMOCION DE LA SALUD VISUAL, CONTROL DE ALTERACIONES VISUALES Y DISCAPACIDAD VISUAL EVITABLE (ESTRATEGIA VISION 2020) [Internet]. 2020 p. 8. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/lineamientos-salud-visual-2017.pdf>
2. Parada PC, Vega BD. Síndrome Visual Informático como consecuencia del uso excesivo de las nuevas tecnologías. Una revisión bibliográfica. Paraninfo Digit. 13 de noviembre de

- 2020;e32044v-e32044v. Disponible en: <http://ciberindex.com/index.php/pd/article/view/e32044v>
3. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la visión [Internet]. 2020 p. 188. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331423/9789240000346-spa.pdf>
  4. Armengol ARM, Castellanos KM, Díaz AG, Molina MM, León MO. Conocimientos sobre factores de riesgo y prevención de enfermedades oculares en pacientes atendidos en la provincia de Cienfuegos Knowledge about risk factors and prevention of eye diseases in patients treated in the Cienfuegos Province. 2017;14. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2017000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000100008)
  5. Cueva Gaibor DA. La tecnología educativa en tiempos de crisis. Conrado. junio de 2020;16(74):341-8. Disponible en: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1370>
  6. UNICEF. Niños en un mundo digital [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/48611/file>
  7. Daisi Velardez. ¿Cómo afectan las nuevas tecnologías a la salud visual? [Internet]. Optica Luis Trombetta. 2018 [citado 31 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://luistrombetta.com/como-afectan-las-nuevas-tecnologias-a-la-salud-visual/>
  8. Rivas MAQ, Cabaña MFC, Stanley I. Afecciones oculares más frecuentes en estudiantes de la carrera de Medicina y Cirugía de la UNA Filial Santa Rosa del Aguaray. Año 2019. Discov Med. 31 de diciembre de 2019;3(2):45-52. Disponible en: <https://revdiscovermedicine.com/index.php/inicio/article/view/181>
  9. Iqbal M, Said O, Ibrahim O, Soliman A. Visual Sequelae of Computer Vision Syndrome: A Cross-Sectional Case-Control Study. J Ophthalmol [Internet]. 2 de abril de 2021 [citado 24 de mayo de 2021];2021. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8035040/>
  10. Sheppard AL, Wolffsohn JS. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. BMJ Open Ophthalmol. 2018;3(1):e000146. Disponible en: <https://bmjophth.bmj.com/content/bmjophth/3/1/e000146.full.pdf>

11. Maducdoc MM, Haider A, Nalbandian A, Youm JH, Morgan PV, Crow RW. Visual consequences of electronic reader use: a pilot study. *Int Ophthalmol.* abril de 2017;37(2):433-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5929099/>
12. Custodio Sánchez K, Custodio Sánchez K. Trascendencia del síndrome visual informático debido a la exposición prolongada a aparatos electrónicos. *Rev Fac Med Humana.* abril de 2021;21(2):463-4. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2308-05312021000200463&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2308-05312021000200463&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
13. Fernandez-Villacorta D, Soriano-Moreno AN, Galvez-Olortegui T, Agui-Santivañez N, Soriano-Moreno DR, Benites-Zapata VA. Síndrome visual informático en estudiantes universitarios de posgrado de una universidad privada de Lima, Perú. *Arch Soc Esp Oftalmol* [Internet]. 12 de febrero de 2021 [citado 27 de mayo de 2021]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0365669121000058>
14. Cedeño-Mendoza CJ, Real-Pérez GL. Prevalence of Visual Computer Syndrome in teleworkers of accounting consulting offices. 2020;5(08):16. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/rt/printerFriendly/1634/html>
15. Arias Díaz A, Bernal Reyes N, Camacho Rangel LE. Efectos de los dispositivos electrónicos sobre el sistema visual. *Rev Mex Oftalmol.* 1 de marzo de 2017;91(2):103-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187451916300233>
16. Porter Daniel. Luz azul y fatiga ocular digital [Internet]. *American Academy of Ophthalmology.* 2020 [citado 2 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.aao.org/salud-ocular/consejos/luz-azul-y-fatiga-ocular-digital>
17. Prado Montes A, Morales Caballero Á, Molle Cassia JN, Prado Montes A, Morales Caballero Á, Molle Cassia JN. Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral. *Med Secur Trab.* diciembre de 2017;63(249):345-61. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0465-546X2017000400345&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0465-546X2017000400345&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
18. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int J Morphol.* marzo de 2017;35(1):227-32. Disponible en:

[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

19. González-Pérez M, Susi R, Barrio A, Antona B. Five levels of performance and two subscales identified in the computer-vision symptom scale (CVSS17) by Rasch, factor, and discriminant analysis. PLOS ONE. 28 de agosto de 2018;13(8):e0202173. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0202173>
20. Arlanzón Lope P, Nieto LV, Arroyo CA del, Rosa AL de la, García MG. Caracterización de los síntomas derivados del uso de pantallas por dispositivos electrónicos en una población universitaria. Cienc Tecnol Para Salud Vis Ocul. 4 de marzo de 2020;18(2):65-80. Disponible en: <https://doi.org/10.19052/sv.vol18.iss2.7>
21. Vélez CM, Villada Ramírez AC, Arias ACA, Eslava-Schmalbach JH. Validación por modelo de Rasch del Cuestionario de Calidad de Vida (PedsQL 4.0®) en niños y adolescentes colombianos. Rev Colomb Psiquiatr. julio de 2016;45(3):186-93. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0034745016000032>
22. Molina-Aragonés JM, Lemonche-Aguilera C, Sánchez-San Cirilo S, López-Pérez C, Molina-Aragonés JM, Lemonche-Aguilera C, et al. Cuestionario CVSS17 y vigilancia de la salud de trabajadores profesionalmente expuestos a pantallas de visualización. Med Segur Trab. diciembre de 2018;64(253):329-44. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0465-546X2018000400329&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0465-546X2018000400329&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
23. Vaca M. Astenopía en personal administrativo del Hospital Luis G. Dávila, en el año 2020 [Internet]. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2020 [citado 1 de junio de 2021]. Disponible en: <https://revistamedica.com/astenopia-personal-administrativo/>
24. Naranjo Rodríguez SA, García Menéndez R, Negret Hernández M, Sosa Díaz R, Fernández Rodríguez C, González Giraldez R. Algunas consideraciones necesarias sobre Ética y Bioética a tener en cuenta por los estudiantes de la carrera de Medicina. Rev Médica Electrónica. abril de 2017;39(2):291-303. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1684-18242017000200014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18242017000200014&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

25. Aguilera B, López G, Portales B, Reyes M, Vrsalovic J. Ética, derecho y regulación de la investigación biomédica en Chile. *Rev Bioét.* 26 de junio de 2020; 28:239-48. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/jSxjpdrrff68Sc3LySdZHzF/?lang=es>
26. Juanes Giraud BY, Munévar Mesa OR, Cándelo Blandón H, Juanes Giraud BY, Munévar Mesa OR, Cándelo Blandón H. La virtualidad en la educación. Aspectos claves para la continuidad de la enseñanza en tiempos de pandemia. *Conrado.* octubre de 2020;16(76):448-52. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1990-86442020000500448&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442020000500448&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
27. Cueva MAL, Terrones SAC. Repercusiones de las clases virtuales en los estudiantes universitarios en el contexto de la cuarentena por COVID- 19: El caso de la PUCP. *Propósitos Represent.* 2020;8:15. Disponible en: <http://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/588>
28. López MST, Victoria MAAL, Estrada CIE. EFECTO DE LOS APARATOS ELECTRÓNICOS EN LA SALUD VISUAL DE LOS ALUMNOS DEL NIVEL PRIMARIO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 21013 JUAN VALER SANDOVAL. *Big Bang Faustiniiano* [Internet]. 30 de marzo de 2018 [citado 21 de mayo de 2021];7(1). Disponible en: <http://datos.unjfsc.edu.pe/index.php/BIGBANG/article/view/197>
29. López S, Cedeño M, Hidalgo Y, Mero B, Pinoargote J, Zambrano M. Detección de problemas visuales que pueden influir en la nueva modalidad de clases y trabajo virtuales. *Rev Cienc Salud.* mayo de 2021;5(2):42 a 49. Disponible en: <file:///C:/Users/SUPER%20USUARIO/Downloads/2810-61-12059-1-10-20210516.pdf>
30. Rosenfield M. Computer vision syndrome (a.k.a. digital eye strain). *Optom Pract.* 2016;17:7. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/295902618\\_Computer\\_vision\\_syndrome\\_aka\\_digital\\_eye\\_strain](https://www.researchgate.net/publication/295902618_Computer_vision_syndrome_aka_digital_eye_strain)