



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ**

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



**FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD Nº 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**SÍNDROME DE VISIÓN DE COMPUTADORA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ EN EL CONTEXTO DE COVID-19, CORONEL OVIEDO, 2021**

**TESIS**

**ENRIQUE DANIEL ESTIGARRIBIA GÓMEZ**

**Coronel Oviedo - Paraguay  
2021**



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---



EN59

Estigarríbia Gómez, Enrique Daniel. Síndrome de visión de computadora en estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú, en el contexto de COVID-19 [Tesis]. Coronel Oviedo: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Caaguazú; 2021

101 pg.: 15 gráficos, 5 tablas; 18 ref.

Tesis para Optar por el título de Médico Cirujano.

Tutor: Mag. Rose Marie Sachelaridi

Código de biblioteca: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ**

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



*FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.*

---

**SÍNDROME DE VISIÓN DE COMPUTADORA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ EN EL CONTEXTO DE COVID-19. CORONEL OVIEDO 2021**

**ENRIQUE DANIEL ESTIGARRIBIA GÓMEZ**

**TUTORA: Mag. ROSE MARIE SACHELARIDI**

**Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú para la obtención del título de Médico Cirujano.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ**

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**SÍNDROME DE VISIÓN DE COMPUTADORA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ EN EL CONTEXTO DE COVID-19. CORONEL OVIEDO 2021**

**ENRIQUE DANIEL ESTIGARRIBIA GÓMEZ**

Tesis presentada para obtener el título de Médico Cirujano

**Coronel Oviedo - Paraguay**

**Miembros del Tribunal Examinador**

.....  
**MEDICINA**

CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

**Examinador**



2008

.....  
**Examinador**

.....  
**Examinador**

.....  
**Examinador**

.....  
**Examinador**

**CALIFICACIÓN FINAL.....**



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## Dedicatoria

En primer lugar, a Dios por hacerme un instrumento suyo y ser mi guía en este proceso de obtener uno de mis sueños más anhelados.

A mi padre el Sr. Daniel Estigarribia, y a mi madre la Sra. Juliana Gómez quienes me han apoyado para poder llegar a esta instancia de mis estudios, ya que ellos siempre han estado presentes para apoyarme moral y psicológicamente.

A mi hermana Fátima Estigarribia, a mi novia Jazmín Caballero y a todos mis familiares en general por el apoyo que me brindaron en el transcurso de cada año de mi carrera universitaria



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## Agradecimientos

En primera instancia agradezco a la Universidad Nacional de Caaguazú, Facultad de Ciencias Médicas, por la oportunidad que me brindó para mi formación profesional.

Al señor decano de la Facultad de Ciencias Médicas el Dr. Pablo Martínez, por ser mi guía y consejero en este largo camino de mi formación.

A mis maestros, quienes se han tomado el arduo trabajo de transmitirme he inculcarme sus diversos conocimientos y el arte de amar la medicina.

Agradezco también a mi asesor de tesis la Mag. Rose Marie Sachelaridi por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico durante todo el desarrollo de la tesis.

A mis colegas y amigos, por brindarme su apoyo en todos estos años de formación.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## Biografía

Enrique Daniel Estigarribia Gómez, nació el 07 de abril de 1997 en la ciudad de Coronel Oviedo, departamento de Caaguazú, es hijo de Daniel Gerardo Estigarribia Recalde y Juliana Asunción Gómez Peña.

Realizo sus estudios primarios en la Escuela Básica Municipal “Lo Mío Primero” desde el pre-escolar hasta el 9no grado desde el 2002 al 2011, Ñemby, Paraguay. Luego realizo sus estudios secundarios en el Colegio Privado “San Martin de Porres”, hasta culminar el bachiller técnico en salud en el año 2014. Culminando sus estudios a los 17 años de edad.

En el año 2016, ingresó a la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú, actualmente cursando el último año de la carrera.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

## Índice

Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos.....	v
Biografía.....	vi
Índice.....	vii
Lista de Tablas.....	ix
Lista de Gráficos.....	x
Resumen.....	xiii
Ñemombyky.....	xv
Resumo.....	xvii
Abstract.....	xiv
Introducción.....	1
Antecedentes de la Investigación.....	3
Planteamiento del Problema.....	10
Justificación.....	13
Objetivos de la investigación.....	15
Objetivo General:.....	15
Objetivos Específicos:.....	15
Marco Teórico.....	16
Marco Metodológico.....	28
Resultados.....	36
Discusión.....	57



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

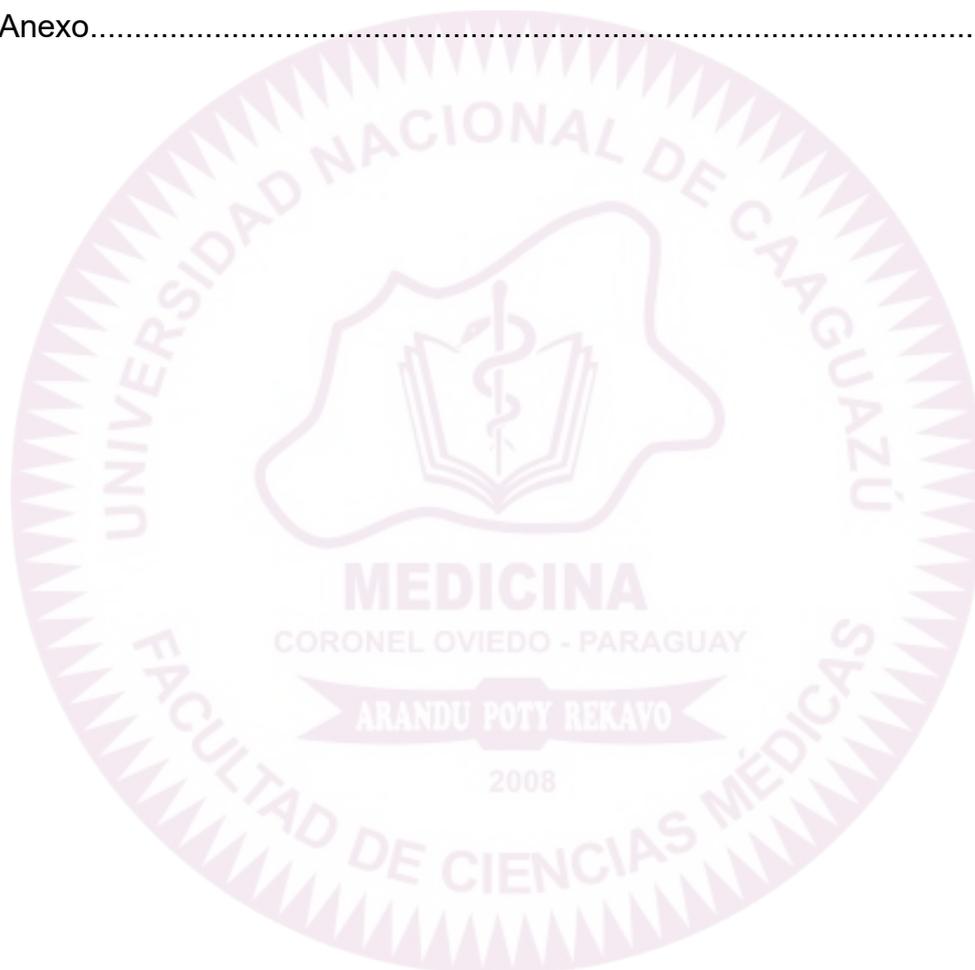
Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

Conclusión.....	60
Recomendaciones.....	62
Referencia Bibliográfica.....	64
Anexo.....	68





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

## Lista de Tablas

TABLAS	PÁGINA
1. Distribución según Trastornos Visuales en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	50
2. Distribución según Alteraciones visuales en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	52
3. Distribución según Trastornos Astenópicos en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	54



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICOS	PÁGINA
1. Distribución según curso de estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	36
2. Distribución según edad de estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	37
3. Distribución según sexo de estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	38
4. Distribución según Patología oftalmológica diagnosticada de estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	39
5. Distribución según uso de lentes con medida de estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	40
6. Distribución según el borde superior de la pantalla de visualización en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	41
7. Distribución según la pantalla de visualización en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome	42



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



## **FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234)	
8. Distribución según Distancia de visualización de la pantalla en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	43
9. Distribución según tipo de dispositivo informático que utiliza en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	44
10. Distribución según Tiempo de exposición en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	45
11. Distribución según tiempo en que suelen aparecer los primeros síntomas en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	46
12. Distribución según Entorno de Estudio en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	47
13. Distribución según La luz disponible en el lugar de estudio le resulta suficiente para leer sin dificultad los documentos en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234	48
14. Distribución según Medidas preventiva en estudiantes de	49



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



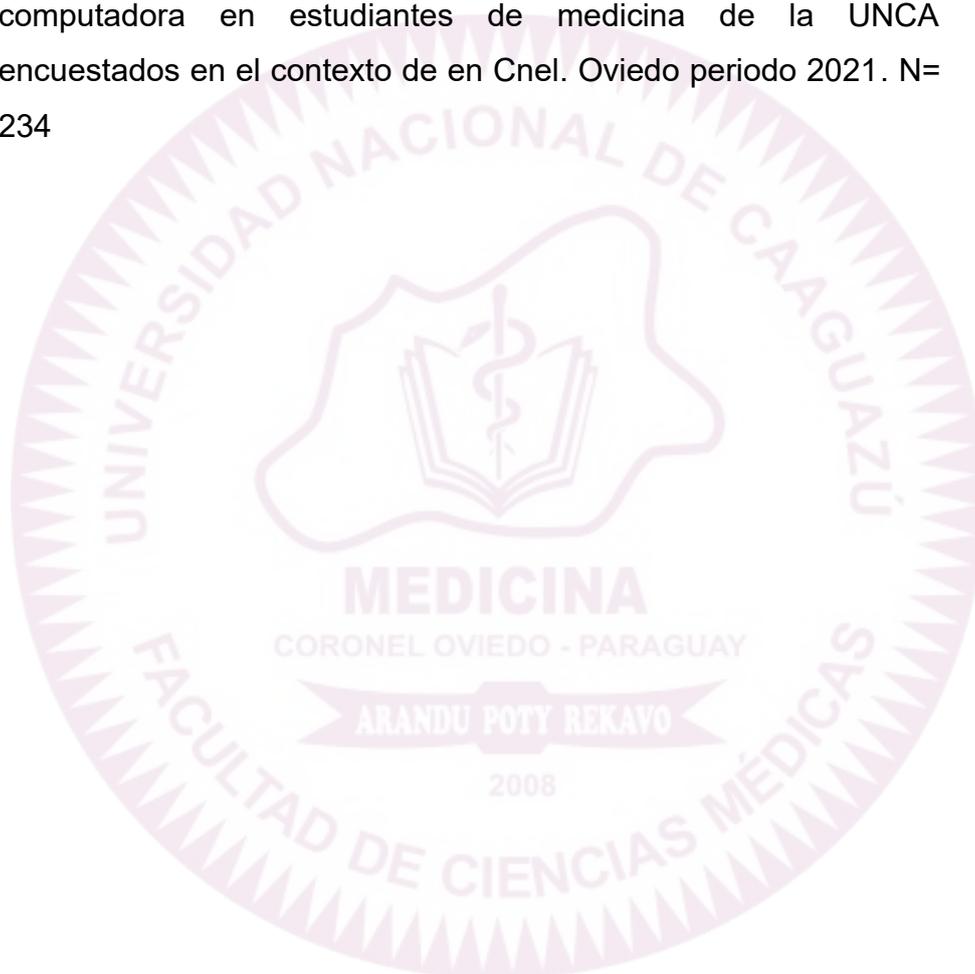
**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234

15. Distribución según la prevalencia de síndrome de visión de computadora en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de en Cnel. Oviedo periodo 2021. N= 234

56





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## Resumen

**Introducción:** El síndrome de visión por computador (SVC) es un conjunto de variaciones tanto a predominio del ojo propiamente dicho como de la visión que es resultado del uso prolongado y repetitivo del computador. La afectación ocular y visual está directamente relacionada a la cantidad de horas frente a las pantallas de visualización de datos. Los síntomas que principalmente se asocian a este síndrome son: cefalea, visión borrosa, ojo seco, cervicalgia y dolor de hombros

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de síndrome de visión de computadora en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú en el contexto de COVID-19, Cnel. Oviedo 2021.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal no experimental, referente a prevalencia de síndromes de visión de computadora en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú, en el contexto de Covid-19. La población estuvo comprendida por estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú.

**Resultados:** Se incluyeron 234 estudiantes, de  $22,5 \pm 2.12$  años, De acuerdo a los datos demográficos se vio que el sexo predominante fue el sexo femenino. Con respecto a los trastornos visuales se encontró según síntomas oculares que el 43, 59% refirieron tenerlo ocasionalmente, según ardor u quemazón



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

49,57% refirieron tenerlo ocasionalmente, según lagrimeo 51,28% refirieron tenerlo ocasionalmente con. Con respecto a las Alteraciones visuales se encontró que 45,73% refirieron tener Sensación de fatiga visual ocasionalmente. Con respecto a los Trastornos Astenópicos el 40,17% refirieron tener ocasionalmente pesadez ocular, 38,89% refirieron tener ocasionalmente aumento de sensibilidad a la luz, 37,18% refirieron tener ocasionalmente dolor de cabeza, 35,90% refirieron tener ocasionalmente sensación de cerrar los ojos para descansar.

**Conclusión:** En este estudio se vio a conocer la prevalencia de signos y síntomas del síndrome de visión por computadora en los estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú. Del total de los estudiantes encuestados se encontró una prevalencia de 28% de síndrome de visión de computadora. Se encontró que la gran mayoría de los estudiantes presentaron patologías oftálmicas, también más de la mitad no usan lentes con medidas, también se encontró que el lagrimeo es el síntoma ocular más frecuente, en tanto a las alteraciones visuales se encontró que la fatiga ocular es la más frecuente, con respecto a los trastornos astenópicos la pesadez ocular fue la más frecuente.

**Palabra clave:** síndrome de visión de computadora, manifestaciones oculares, Astenopia, trastorno visuales



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## Ñemombyky

**Ñepyrumby:** Mba'asy rechaukaha aty ome'ëva oñema'ëterei rupi compitadórape ha'e mba'sy vai ome'ëva ñaimerupi Hera aravo computadora renondépe, mba'asy rechāukaha aty ome'ëva ha'e: akarasyvai, ohecha je'opáva, hesa hypáva, atúa rasy ha ati'y rasy.

Jehupytyvoirã:

**Jehupytyrã:** Okehechaukava'erã pu'akareko oĩva mba'asy rechāukaha aty oñemoi'ëterei rupi compitadórape, temimbo'ekuéra medicínagua mbo'ehao guasu UNCA-pegua, táva Coronel Oviedo, ary 2021-pe

**Mba'e aporã ha mba'apokatuhaicha:** ojejapo peteĩ arandueka jehechaporāvopyre rupi ojeheróva "de corte transversal no experimental" oguerekóva pu'aka mba'asy rechāukaha aty jehecháre oñema'ëterei rupi compitadórape temimbo'ekuéra oĩva medicínape mbo'ehaoguasú UNCA-pe COVID -19 rupive, ogatyrusu oñemoingéva ha'e temimbo'e medicínagua UNCA-pegua

**Tembiapogui oseva:** Oñemoinge 234 temimbo'e 22,5 +- 2,12 ary, meña hetave aĩva ha'e kuña, mba'asy oñanduvéva 43,59% he'i oguerekoha sapy'a py'a, tesa hakuropáva okáiroguáicha 49,57%, oguereko sapy'a py'ánte tesay rupi 58,28% oguereko sapy'a py'ánte, 45,73% oguereko tesa kane'õ, trastornos



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

Astenopicos rupive 40,17% oguereko sapy'a py'a tesa pohyi 38,89% ndaikatúi oma'ë tesapeháre, 37,18% iñakārasy, 35,90% ombotyse hesa opytu'u hagua

**Tempiapo paha:** ko arandueka rupive ojehechauka pu'aka mba'asy rechaukaha tesáre oñame'ëterei rupi compitadórape temimbo'ekuéra UNCA-pegua, opavave apytegui ojejuhu pu'aka 28% mba'asy rechāukaha aty computadora rupi, hetave oguerekova tesa mba'asykuaa, oīve ndoipurúiva tesarehagua avei tesay mba'asy hetave oīva, mba'asy jehecháva ha'e tesa kane'ō ha hetave mba'asy apytepe oīva ha'e tesa pohyi.

**Ñe'ëndytee:** Mba'asy rechaukaha aty mba'asy tesa rupiveva, mba'asyita tesáreguava, opa mba'e vai ogueruva tesa mba'asy.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## Resumo

**Introdução:** A síndrome da visão computacional (CVS) é um conjunto de variações predominantemente do próprio olho e da visão que resulta do uso prolongado e repetitivo do computador. A afetação ocular e visual está diretamente relacionada ao número de horas em frente às telas de exibição de dados. Os sintomas que estão principalmente associados a esta síndrome são: dor de cabeça, visão turva, olho seco, dor no pescoço e dor no ombro

**Objetivo:** Determinar a prevalência da síndrome da visão computacional em estudantes de medicina da Universidade Nacional de Caaguazú no contexto do COVID-19, Cnel. Oviedo 2021.

**Material e métodos:** Foi realizado um estudo descritivo, não experimental, transversal, observacional, referente à prevalência de síndromes de visão computacional em estudantes de medicina da Universidade Nacional de Caaguazú, no contexto de Covid-19. A população foi composta por estudantes de medicina da Universidade Nacional de Caaguazú.

**Resultados:** foram incluídos 234 alunos com idade de  $22,5 \pm 2,12$  anos De acordo com os dados demográficos, constatou-se que o sexo predominante era o feminino. Em relação aos distúrbios visuais, constatou-se, de acordo com os sintomas oculares, que 43,59% relataram ter ocasionalmente, segundo queimação ou queimação 49,57% relataram ocasionalmente, segundo



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

lacrimajamento 51,28% relataram tê-lo ocasionalmente. Em relação aos distúrbios visuais, constatou-se que 45,73% relataram ter sensação de fadiga visual ocasionalmente. Em relação às Desordens Astetópicas, 40,17% relataram ocasionalmente ter peso ocular, 38,89% relataram ocasionalmente aumento da sensibilidade à luz, 37,18% relataram ocasionalmente dor de cabeça, 35,90% relataram ocasionalmente sensação de fechar os olhos para descansar.

**Conclusão:** Este estudo revelou a prevalência de sinais e sintomas da síndrome da visão computacional em alunos da Universidade Nacional de Caaguazú. Do total de alunos pesquisados, foi encontrada uma prevalência de 28% de síndrome da visão computacional, constatou-se que a grande maioria dos alunos apresentava patologias oftálmicas, além de mais da metade não usar óculos com medidas, também se constatou que lacrimajamento É o sintoma ocular mais frequente, enquanto para os distúrbios visuais verificou-se que a fadiga ocular é o mais frequente, enquanto nos distúrbios astenópicos o peso ocular foi o mais frequente.

**Palavras-chave:** síndrome da visão computacional, manifestações oculares, Astenopia, distúrbio visual



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## Abstract

**Introduction:** The computer vision syndrome (CVS), is a set of variations both to predominance of the eye itself and of the vision which is the result of the prolonged and repetitive use of the computer. The ocular and visual involvement is directly related to the amount of hours in front of the monitors of data visualization. The symptoms that are mainly associated with this syndrome are: headache, blurred vision, dry eye, neck pain and shoulder pain.

**Objective:** determine the prevalence of the computer vision syndrome on medical students of the National University of Caaguazú by the COVID-19 context. Cnel. Oviedo 2021.

**Material and methods:** a descriptive, non-experimental cross-sectional observational study, referred to the prevalence of the computer vision syndrome on medical students of the National University of Caaguazú, by the COVID-19 context. The population has been comprised of medical students of the National University of Caaguazú.

**Results:** there were included 234 students, of  $22,5 \pm 2.12$  years old. In order of the demographic data it was seen that the predominant gender was the feminine. With regard of the visual disorders It was found according to ocular symptoms that 43.59% were reported by having it occasionally, according to the



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



---

**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

feeling of eye burning 49.57% were reported by having it occasionally, according to tearing 51.28% were reported by having it occasionally. With regard of the visual disturbances it was found that 45,73% were reported by Feeling of visual fatigue occasionally. With regard to the Asthenopic Disorders the 40,17% were reported by having Ocular heaviness, 38.89% were reported by occasionally having increased sensitivity to light, 37.18% were reported by occasionally having a headache, 35.90% were reported by occasionally having the sensation of closing their eyes to rest.

**Conclusion:** This study revealed the prevalence of signs and symptoms of computer vision syndrome in students of the National University of Caaguazú. Of all the students surveyed, a 28% prevalence of computer vision syndrome was found. It was found that the vast majority of students presented ophthalmic pathologies, also more than half of them do not use glasses with measurements, it was also found that tearing it is the most frequent ocular symptom, while to visual disturbances it was found that ocular fatigue is the most frequent. With respect to asthenopic disorders ocular heaviness was the most frequent.

**Keywords:** computer vision syndrome, ocular manifestations, Asthenopia, visual disorders.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## 1- Introducción

El síndrome de visión por computador (SVC) es un conjunto de variaciones tanto a predominio del ojo propiamente dicho como de la visión que es resultado del uso prolongado y repetitivo del computador. La afectación ocular y visual está directamente relacionada a la cantidad de horas frente a las pantallas de visualización de datos. Los síntomas que principalmente se asocian a este síndrome son: cefalea, visión borrosa, ojo seco, cervicalgia y dolor de hombros (1).

Este síndrome de visión por computadora es muy frecuente en esta etapa de la historia porque ahora los dispositivos tecnológicos como las pantallas de visualización se han impregnado en la vida cotidiana de las personas ya sea nivel doméstico como los televisores, laborales como las laptops computadoras (2). El SVC está relacionado a síntomas tanto visuales (astenópicos, visión borrosa, ojo seco) como también síntomas ergonómicos que tienen que ver con la posición que adoptan al utilizar las pantallas de visualización de imagen como son: dolor de cervical, dolor de espalda, dolor de hombro, síndrome del túnel carpiano, factores psicosociales, tromboembolismo venoso, tendinitis del hombro y epicondilitis del codo (3).

En las últimas décadas el uso de tecnologías informáticas ha incrementado de manera significativa, porque son una herramienta fundamental de apoyo en



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

el trabajo, estudio, comunicación y actividad de la vida cotidiana de las personas; pero que a su vez traen consigo el incremento de problemas visuales.

A nivel internacional existen diversos estudios que tratan este síndrome, sobre todo en estudiantes ya que es una población que tiene mayor contacto con la tecnología.





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## 2- Antecedentes de la Investigación.

A nivel internacional:

Al Tawil L, Aldokhayel S, Zeitouni L, Qadoumi T, Hussein S, Ahamed SS. Arabia Saudita. 2020. Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students. Determinar la prevalencia de síntomas del síndrome de visión por computadora e identificar sus factores asociados. Es un estudio transversal. El instrumento es un cuestionario que es administrado a 713 mujeres universitarias que estudian negocios y medicina en Arabia Saudita Entre los síntomas hallados del síndrome de visión de computadora, el más frecuente es el dolor de cuello u hombro en un 82.2%. Factor asociado a este síndrome, en el uso prolongado de dispositivos electrónicos durante más de 5 horas. Los estudiantes de negocio a diferencia de los estudiantes de medicina, tienen mayor prevalencia de los síntomas de síndrome de visión de computadora. (1)

Altalhi A, Khayyat W, Khojah O, Alsalmi M, Almarzouki H. Arabia Saudita. 2020. Computer Vision Syndrome Among Health Sciences Students in Saudi Arabia: Prevalence and Risk Factors. Evaluar la prevalencia y determinar los factores de riesgo de CVS en los estudiantes de la Universidad de Ciencias de la Salud Rey Saud Bin Abdulaziz (KSAUHS) en Jeddah. Es un estudio observacional descriptivo transversal. Los estudiantes de la facultad de medicina, ciencias médicas aplicadas y ciencias y profesionales de salud,



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



## **FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

realizaron una encuesta de manera virtual. Este instrumento contiene preguntas sobre información demográfica, hábitos de uso de dispositivos digitales, frecuencia de síntomas oculares y prácticas ergonómicas. Uno de los dispositivos digitales más usados es el teléfono móvil 78%, el síntoma ocular más frecuente es la cefalea 68% y la practica ergonómica más común fue ajustar el brillo de la pantalla (82%). Los síntomas del CVS son significativas en las estudiantes de ciencias de la salud y más frecuente en las que observan reflejos en las pantallas y las que usan anteojos. (2)

Mowatt L, Gordon C, Santosh ABR, Jones T. Jamaica. 2018. Computer vision syndrome and ergonomic practices among undergraduate university students. Determinar la prevalencia del síndrome de visión por computadora (CVS) y las prácticas ergonómicas entre los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de West Indies (UWI), Jamaica. Es un estudio transversal con un cuestionario autoadministrado. Los síntomas más comunes de CVS son el dolor de cuello (75.1%), fatiga ocular (67%), dolor de hombro (65.6%) y quemadura ocular (61.9%). Los síntomas oculares y dolor de cuello son infrecuentes si se tiene buen uso de los dispositivos electrónicos, como sostenerlos debajo del nivel de los ojos. (4)

Kharel Sitaula R, Khatri A. Nepal. 2018 Knowledge, Attitude and practice of Computer Vision Syndrome among medical students and its impact on ocular morbidity. Evaluar el conocimiento, la actitud y la práctica de los estudiantes de



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

MBBS sobre el síndrome de visión por computador e identificar su morbilidad ocular entre ellos. La encuesta es descriptiva transversal. El cuestionario está dirigido a estudiantes de 1° a 4° año de MBBS del Instituto de Medicina y en 80 estudiantes se realizó una evaluación ocular. Se formó un grupo al azar de 80 estudiantes de medicina para los exámenes oculares; de ello, la prevalencia del síndrome de visión por computadora es de 71,6%. Los síntomas más comunes son la cefalea (50%) y la sequedad ocular (45%). Realizado los exámenes oculares, la miopía fue el ms frecuente (31,2%) y el problema ortóptico prevaleció en el 17,5% de los estudiantes. El síndrome de visión por computadora es significativo en los estudiantes de MBBS, mientras que el conocimiento, actitud y la práctica del síndrome de visión por computadora, es deficiente. (5)

Bogdănici CM, Săndulache DE, Nechita CA. Rumania. 2017. Eyesight quality and Computer Vision. Analizar los efectos que tienen los dispositivos en la calidad de la vista. Estudio observacional prospectivo. Un grupo de 60 alumnos se dividieron en dos grupos: Grupo 1 - 30 alumnos de secundaria con una edad media de  $11,9 \pm 1,86$  y Grupo 2 - 30 pacientes evaluados en la Clínica de Oftalmología". Hospital Sf. Spiridon". En el Grupo 2, el 63,33% de los pacientes tenían cefalea, mientras que en el Grupo 1, el 30% ( $p = 0,007$  - estadísticamente significativo). La congestión ocular estuvo presente en el 26,66% de los pacientes del Grupo 1 y en el 20% del Grupo 2. Además, en el



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

30% de los casos, ambos grupos presentaron un parpadeo excesivo. El síndrome del ojo seco se identificó en el 10% de los sujetos del Grupo 1 y en el 16% de los del Grupo 2. El uso de gadgets, los signos subjetivos que destacaron fueron visión borrosa, dolor de cabeza y congestión ocular. Los teléfonos móviles y las computadoras portátiles fueron los dispositivos más utilizados alrededor de 1 a 4 horas por día. El síndrome de visión por computadora todavía está infradiagnosticado y las personas deben ser conscientes de los efectos negativos que el uso prolongado de dispositivos tiene en la vista. (6)

Al Rashidi SH, Alhumaidan H. Arabia Saudita. 2017 Computer vision syndrome prevalence, knowledge and associated factors among Saudi Arabia University Students: Is it a serious problem? Definir la prevalencia, el conocimiento en la comunidad, la fisiopatología, los factores asociados y la prevención del CVS. Estudio transversal. Estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Qassim durante un período de 1 año desde enero de 2015 hasta enero de 2016, utilizando un cuestionario para recopilar datos demográficos y diversas variables a estudiar. Las personas que presentaron síntomas agudos son el 72%, el resto son síntomas crónicos. La gran mayoría de la población lleva síntomas durante <5 días y> 1 mes. Lo que genera problemas graves de visión, se dan por el uso prolongado de dispositivos electrónicos. (7)



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

Dessie A, Adane F, Nega A, Wami SD, Chercos DH. Etiopia. 2018 Computer Vision Syndrome and Associated Factors among Computer Users in Debre Tabor Town, Northwest Ethiopia. Conocer El problema del CVS y sus factores de riesgo no se conocen bien en Etiopía. Se realizó un estudio transversal para evaluar la prevalencia de CVS y los factores asociados entre los empleados gubernamentales usuarios de computadoras en la ciudad de Debre Tabor de febrero a marzo de 2016. Se aplicó un método de muestreo aleatorio de múltiples etapas para seleccionar a 607 participantes del estudio, y los datos fueron recopilados mediante un cuestionario estructurado. La prevalencia de CVS fue 422 (69,5%) con IC del 95% de 65,60, 73,0%. Visión borrosa, fatiga visual e irritación ocular fueron los síntomas más comunes de CVS con una proporción de 62,60%, 47,63% y 47,40%, respectivamente. Se encontró que la prevalencia del síndrome de visión por computadora es mayor en la ciudad de Debre Tabor. (8)

Ranasinghe P, Wathurapatha WS, Perera YS, et al. Sri Lanka. 2016. Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. *BMC Res Note*. Describir la prevalencia de CVS y sus factores asociados entre una muestra representativa a nivel nacional de trabajadores informáticos de Sri Lanka. Se invitó al estudio a dos mil quinientos trabajadores informáticos de las nueve provincias de Sri Lanka entre mayo y diciembre de 2009. Se utilizó un



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

cuestionario autoadministrado para recopilar datos sociodemográficos, síntomas de CVS y sus factores asociados. Tamaño de la muestra fue 2210 (tasa de respuesta-88,4%). La edad media fue de  $30,8 \pm 8,1$  años y el 50,8% de la muestra eran varones. La prevalencia de 1 año de CVS en la población de estudio fue del 67,4%. Sexo femenino (OR: 1.28), duración de la ocupación (OR: 1.07), uso diario de la computadora (1.10), enfermedad ocular preexistente (OR: 4.49), no usar un filtro VDT (OR: 1.02), uso de lentes de contacto (OR: 3,21) y el conocimiento de prácticas ergonómicas (OR: 1,24) se asociaron con una presencia significativa de CVS. Los trabajadores informáticos de Sri Lanka tenían una alta prevalencia de CVS. (9)

Yey Fano Machín. Cuba. 2016. Síndrome de visión de la computadora en trabajadores de dos bancos metropolitanos de un área de salud. Escribir características clínicas del síndrome de visión de la computadora en trabajadores de dos bancos metropolitanos de un área de salud. Se realizó un estudio descriptivo transversal. La muestra la conformaron 40 trabajadores que refirieron sintomatología asociada al uso del ordenador y que cumplieron los criterios de inclusión. El 82,5 % de los pacientes tenían más de 30 años, con edad media de 41,7 años. Por cada 12,3 mujeres diagnosticadas con síndrome de visión de la computadora se diagnosticó un hombre. Ojo rojo intermitente y visión borrosa resultaron los síntomas más frecuentes y la inyección conjuntival el signo. El síndrome de visión de la computadora es un problema de salud real



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



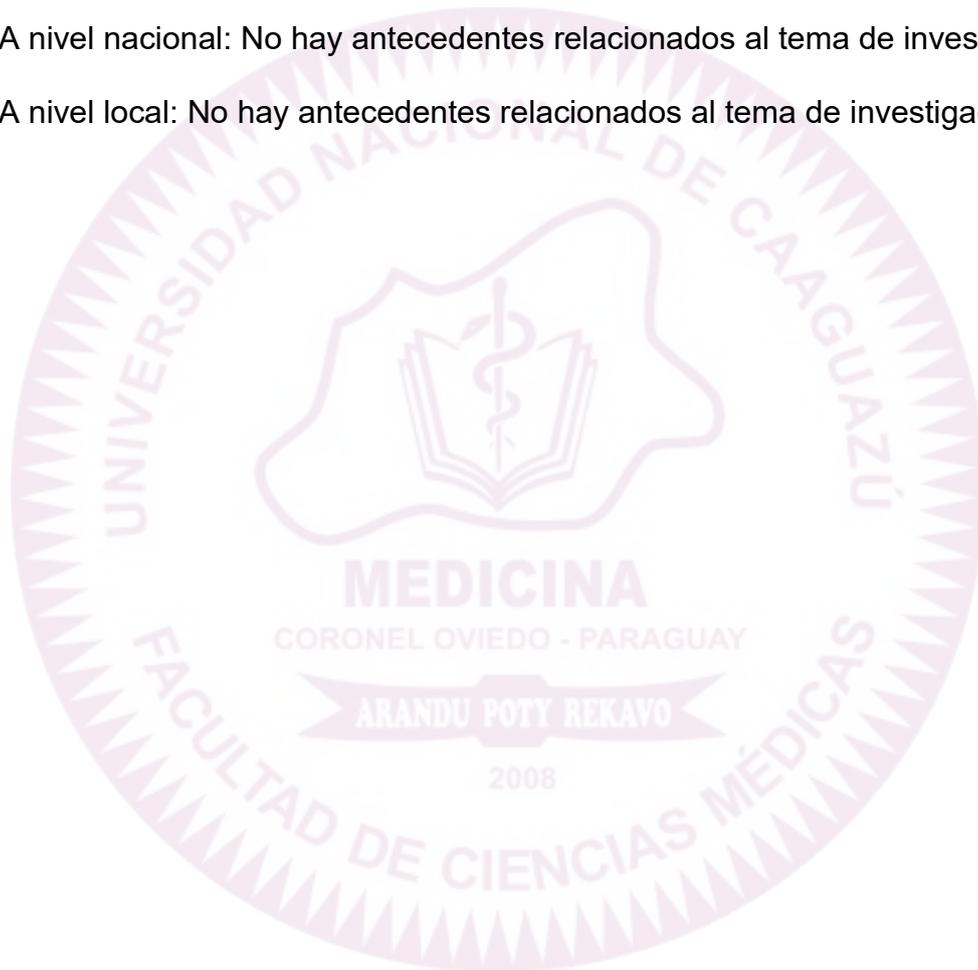
**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

en la actualidad. Las personas que pasan muchas horas frente al ordenador generalmente presentan antecedentes de afecciones oculares como ametropías y ojo seco, por lo que deben asistir al oftalmólogo. (10)

A nivel nacional: No hay antecedentes relacionados al tema de investigación.

A nivel local: No hay antecedentes relacionados al tema de investigación.





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## 3- Planteamiento del Problema

La Asociación Americana de Optometría (AOA) define al síndrome de visión por computadora, también llamado como “fatiga ocular digital”, como un conjunto de problemas relacionados con los ojos y la vista por el uso prologando de tablet, celulares, computadoras, etc. (1)

La Sociedad de Ergofoftalmológica española, en su publicación “Trastornos visuales del ordenador”, identifica los síntomas más frecuentes como son: visión borrosa, sensación esporádica de visión doble, sensación de cansancio ocular, pesadez en los ojos, enrojecimiento ocular, escozor y aumento de la secreción de lágrimas, disminución de la agudeza visual y así como algunas alteraciones extra oculares como el dolor de cabeza, cuello y hombros. (4)

En las últimas décadas el uso de tecnologías informáticas ha incrementado de manera significativa, porque son una herramienta fundamental de apoyo en el trabajo, estudio, comunicación y actividad de la vida cotidiana de las personas; pero que a su vez traen consigo el incremento de problemas visuales. (10)

A nivel internacional existen diversos estudios que tratan este síndrome, sobre todo en estudiantes ya que es una población que tiene mayor contacto con la tecnología.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

En el contexto actual de la pandemia por COVID-19, el Paraguay, así como el resto del mundo; entró en cuarenta y confinamiento, donde la población continuó con sus estudios, trabajos y sus actividades de manera virtual. De esta manera, vemos que han pasado largas horas frente a las pantallas de las tecnologías informáticas.

Debido a la importancia de ésta y su repercusión en la salud, el presente trabajo parte de la necesidad de evidenciar la prevalencia del síndrome de visión de computadora en los estudiantes de la facultad de ciencias de ciencias médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú, en el contexto que atravesamos; porque las clases se realizan de manera virtual y el alumno permanece largas horas frente a la pantalla.

Por todo lo expuesto, se plantea las siguientes preguntas de investigación:

## 2.1 Pregunta general.

¿Cuál es la prevalencia de síndrome de visión de computadora en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú en el contexto de COVID-19, Cnel. Oviedo 2021?

## 2.2 Preguntas específicos.

- ¿Cuál es la prevalencia de síntomas oculares en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú en el contexto de COVID-19, Cnel. Oviedo 2021?



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

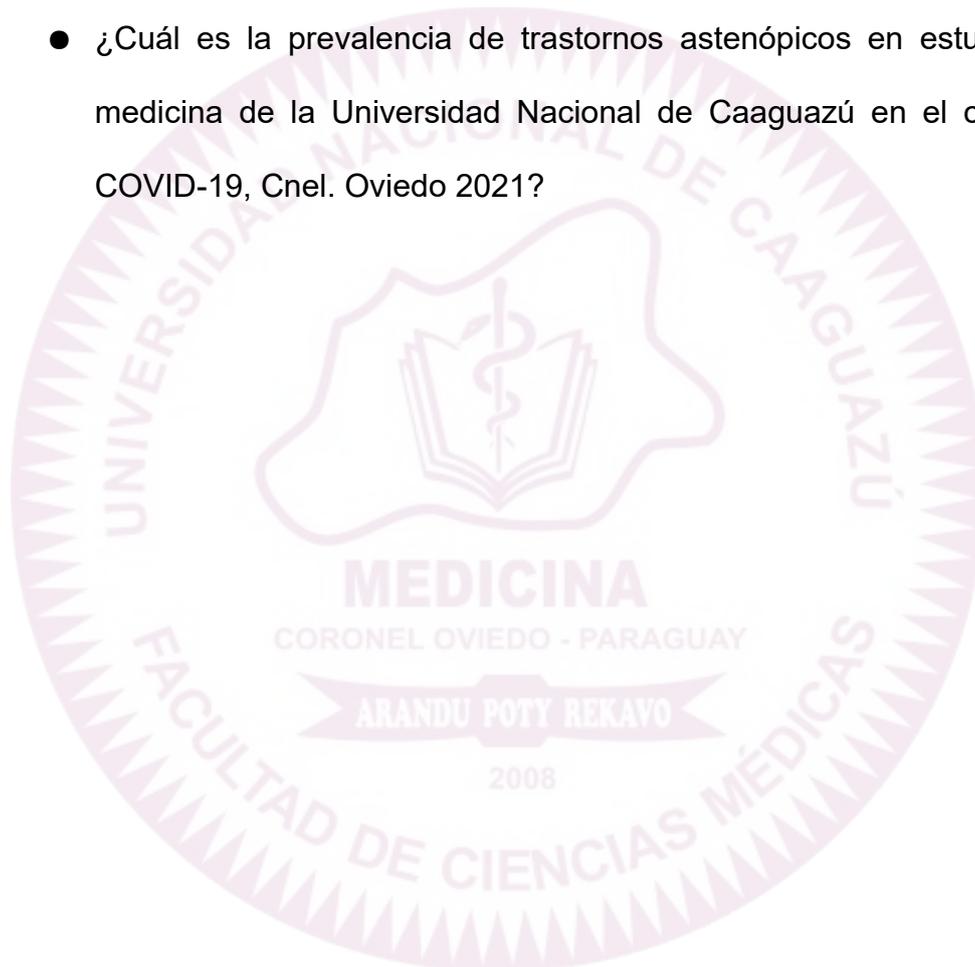
Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

- ¿Cuál es la prevalencia de alteraciones visuales en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú en el contexto de COVID-19, Cnel. Oviedo 2021?
- ¿Cuál es la prevalencia de trastornos astenópicos en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú en el contexto de COVID-19, Cnel. Oviedo 2021?





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## 4- Justificación

La pandemia por COVID-19, ha calado no solo en el sistema de salud de la misma manera afectó al sistema de educación, y ello trajo como consecuencia que las clases que antes se realizaban 100% presenciales, pasaron a ser virtuales y con ello las clases se realizan a través de plataformas digitales por lo tanto aumentó el uso de aparatos electrónicos como televisores, laptops, tabletas, celulares, etc. lo cual conlleva a fatiga ocular.

La excesiva cantidad de horas frente a aparatos electrónicos debido a la clases con jornadas de hasta 8 horas diarias, conlleva al mayor uso de estos dispositivos electrónicos, por tanto aumenta el riesgo de padecer Síndrome de visión por computadora, también conocido como "fatiga ocular digital", está definido por la Asociación Americana de Optometría (AOA) como un grupo de problemas oculares y relacionados con la visión resultantes del uso prolongado de computadoras, tabletas, lectores electrónicos y teléfonos celulares. de la población. (11)

Este síndrome en la era moderna se está convirtiendo en un problema real de salud pública y sobre todo en el contexto actual, se asocia con síntomas astenópicos. En la consulta oftalmológica, este síndrome es recurrente por ello es importante realizar un diagnóstico adecuado y oportuno. (12) Se estima que hay una prevalencia de astenopia entre los usuarios de VDT, entre el 55% y el 81% en la literatura. (13)



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

Algunos estudios han relacionado la presencia de ametropías, el síndrome de visión por computadora y de este modo también con la cantidad de horas frente a los aparatos electrónicos. El uso de dispositivos durante mucho tiempo puede producir astenopia ocular. De hecho, el 75% de los usuarios que trabajan de 6 a 9 horas frente a una pantalla informaron quejas visuales en comparación con el 50% de los demás trabajadores, y se resalta en el estudio que los teléfonos móviles, la televisión y las computadoras portátiles fueron los dispositivos más utilizados por nuestros pacientes. (14)

Debido a que el síndrome de visión de computadora esta infra diagnosticado se han realizado estudios para medir el nivel de conocimientos y prevalencia en universitarios y se halló que las carreras como negocio que están más expuesto aparatos electrónicos por más de 5h presentaron mayor prevalencia de síndrome visual de computadora comparados con los estudiantes de medicina, pero de la misma manera se encontró que los estudiantes de medicina tienen mayor conocimiento acerca del tema. (15).



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## 5- Objetivos de la investigación

### 5.1- General:

Determinar la prevalencia de síndrome de visión de computadora en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú en el contexto de COVID-19, Cnel. Oviedo 2021.

### 5.2- Específicos:

5.2.1- Identificar la prevalencia de síntomas oculares en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú en el contexto de COVID-19, Cnel. Oviedo 2021.

5.2.2- Determinar la prevalencia de alteraciones visuales en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú en el contexto de COVID-19, Cnel. Oviedo 2021

5.2.3- Determinar la prevalencia de trastornos astenópicos en la población en estudio.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## 6- Fundamento Teórico

### 1. 6.1- Definición:

#### Síndrome de visión por computadora

El síndrome de visión por computador (SVC) es un conjunto de variaciones tanto a predominio del ojo propiamente dicho como de la visión que es resultado del uso prolongado y repetitivo del computador. La afectación ocular y visual está directamente relacionada a la cantidad de horas frente a las pantallas de visualización de datos. Los síntomas que principalmente se asocian a este síndrome son: cefalea, visión borrosa, ojo seco, cervicalgia y dolor de hombros (14).

Este síndrome de visión por computadora es muy frecuente en esta etapa de la historia porque ahora los dispositivos tecnológicos como las pantallas de visualización se han impregnado en la vida cotidiana de las personas ya sea nivel doméstico como los televisores, laborales como las laptops computadoras. El SVC está relacionado a síntomas tanto visuales (astenópicos, visión borrosa, ojo seco) como también síntomas ergonómicos que tienen que ver con la posición que adoptan al utilizar las pantallas de visualización de imagen como son: dolor de cervical, dolor de espalda, dolor de hombro, síndrome del túnel carpiano, factores psicosociales, tromboembolismo venoso, tendinitis del hombro y epicondilitis del codo (15)



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## 6.2- Factores asociados:

A lo largo de la historia se ha vivido grandes cambios en la manera de realizar los trabajos, en la actualidad se basa principalmente en el uso de las computadoras ya sea en el entorno laboral y académico, por lo cual los dispositivos informáticos con sus terminales de visualización visual (VDT) se renuevan aumentando la calidad de estos. Los componentes físicos, psicológicos como el estrés juegan un papel importante al desarrollo de SVC; el ambiente de trabajo o de utilización de los VDT es importante resaltarlos ya que juegan un papel importante ya que forman parte del factor de riesgo: el aire acondicionado, la ubicación de la silla frente al computador, el ángulo de la pantalla y el resplandor que ésta produce. (16)

### 6.2.1- Factores intrínsecos

Al interactuar con un VDT se tiene que mover constante y repetitivamente los ojos sobre todo movimientos para poder enfocar y poder colocar la vista a lo que se quiere ver. Los músculos responsables del movimiento del ojo, realizan diferentes movimientos para poder enfocar y enviar imágenes claras hacia la retina y poder ser analizada por el cerebro, también entre estos factores se encuentra, la frecuencia del parpadeo, si tiene antecedentes de ametropía, etc.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## 6.2.2- Factores extrínsecos:

La ergonomía en el que se utiliza el VDT es un predictor importante en el desarrollo de SVC en una encuesta realizada se determinó que el rendimiento visual fue menor en el grupo de iluminación tenue o de iluminación suplementaria desigual, pero no en el grupo de iluminación suplementaria uniforme. Un factor importante también fue el cambio en el tamaño de la pupila para el enfoque el cual se presentó en mayor frecuencia en la iluminación tenue que en la condición de iluminación suplementaria. (19)

El campo puede causar deslumbramiento y malestar en los ojos. (17)

Pero uno de los factores más poderosos como factor de riesgo para el SVC es el tiempo de exposición a VDT, una investigación que se realizó en el personal de salud determinó que los médicos, cirujanos y personal de enfermería que tenían más tiempo de exposición frente a VDT desarrollaron SVC. (18)

## 6.3- Manifestaciones Clínicas:

### 6.3.1- Síntomas oculares:

- **Ardor o quemazón:** La sensación de disconformidad que se caracteriza por picor de **ojos**, que puede estar o no acompañada de la secreción de fluidos que es químicamente distinta de las lágrimas que puede ser expresión de una infección, alergia, etc. (20)



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



## **FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

Las personas también pueden quejarse de visión doble e irritación ocular. Se determinó que un trabajador estadounidense pasa por lo menos 7 horas frente a un computador y que el 90% de los 70 millones de trabajadores pasan por lo menos 3 horas frente a VDT y van a experimentar molestias oculares como ardor o picor (21)

- **Lagrimeo:** la cantidad de volumen de lágrimas se toma en cuenta al evaluar la producción de estas por las glándulas sobre todo la porción acuosa ya que éste es el de mayor proporción de toda la película lacrimal y tiene como componentes agentes antimicrobianos, lubricantes y sobre todo antiinflamatorios que sirve como protección a la zona expuesta del ojo al medio ambiente (23). Las lágrimas que son producidas por el reflejo a la exposición de VDT son carentes de mucina que también se encuentran en la saliva y sobre todo el aceite necesario para un apropiado mecanismo de lubricación ocular. (22)

- **Enrojecimiento:** se caracteriza por la vasodilatación de vasos sanguíneos a nivel ocular, lo cual producirá un aspecto rojo o inyectado de sangre, este síntoma es uno de los más frecuentes en el Síndrome de Visión por Computadora o Síndrome visual informático. (22)

Logaraj et al. Reportaron enrojecimiento, sensación de ardor, visión borrosa y ojos secos, comparativamente más en hombres que en



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

mujeres. (25). Dos estudios han investigado la estabilidad del desgarro con 60 minutos de uso de teléfonos inteligentes y tabletas. (24)

- **Sensación de cuerpo extraño:** es la percepción de tener algo en el ojo este presente o no algún cuerpo, subsecuente se presentara incomodidad, dolor e irritación (26). La frecuencia de los síntomas oculares notificados fue la siguiente: dolor de cabeza (68%), sensación de visión afectada (miopía o hipermetropía (65%)), picazón en los ojos (63%), sensación de ardor (62%), lagrimeo excesivo. (58%), visión poco clara (52%), enrojecimiento (51%), sequedad (48,3%), fotofobia (47%), dolor ocular (44%), sensación de cuerpo extraño (40%), parpadeo excesivo (40%), dificultad para concentrarse en objetos cercanos (31%), halos alrededor de objetos (28%), visión doble (21%) y dificultad para mover los párpados (9%) (2).
- **Escozor:** es la sensación de incomodidad, picor en el ojo. Una gran mayoría (62,14%) presentó fatiga ocular, mientras que el segundo síntoma común fue la sensación de ardor en los ojos que se quejaron el 7,57% de los pacientes. (7)

### 6.3.2- Alteraciones visuales

- **Sensación de fatiga visual:** Se conceptualiza como una serie de síntomas que van desde las molestias oculares (picor, ardor, sequedad, lagrimeo, parpadeo, dolor ocular), trastornos visuales (visión borrosa,



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

visión fragmentada y diplopía) y síntomas extra oculares (27). Una consecuencia que la distancia del VDT a los ojos sea demasiada corta o cuando se lee, es que hay una incoordinación lo cual produce una falta de convergencia lo que produce una desviación hacia afuera de los ojos, lo cual originará malestar ocular (28).

- **Perdida de enfoque de lejos:** el cristalino es una estructura del ojo que se encarga de la acomodación que quiere decir que se modifica de acuerdo a la visión de cerca y lejos, a la dificultad de la acomodación se le denomina perdida de enfoque (29).

Las dioptrías se interpretan como la diferencia de amplitud de la capacidad acomodativa del cristalino, el poder de la refracción ocular de la visión de lejos se basa en la relajación del cristalino y la visión de objetos cercanos se basa en la contracción de éste (23). El retraso de la acomodación también está relacionado al SVC

- **Visión doble:** La visión doble consiste en ver dos imágenes de un solo objeto., constantemente no se ha asociado directamente la visión sobre al SVC el cual se manifiesta esporádicamente durante el trabajo de cerca frente a un VDT y se asocia a una deficiencia de la convergencia (29). Este fenómeno puede presentarse tanto en un ojo (diplopía monocular) o en ambos ojos están abiertos (diplopía binocular), este fenómeno se puede eliminar cuando se cierra un ojo. Se asocia a



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

síntomas como dolor ocular, ojos saltones o debilidad muscular, dependiendo de la causa de la visión doble. (30)

- **Visión de cerca borrosa:** este trastorno también se asocia al esfuerzo acomodativo que realiza el cristalino además del espasmo ocular, el cual no consigue relajarse para realizar el enfoque de lejos y crea una pseudomiopía (29). Después de un largo periodo en la en los VDT sobre todo computadoras al mirar ya sean de lejos o cerca se produce este trastorno y se asocia al SVC. esta falla en la acomodación se debe sobre todo a la cercanía de los VDT a los ojos (31).

### 6.3.3- Trastorno astenópicos

- **Dolor de párpado:** La importancia de los parpados reside que al momento de realizar el parpadeo es que distribuye la película lacrimal en todo el globo ocular sobre todo en la zona expuesta al medio ambiente. Se ha comprobado que a mayor cantidad de parpadeos incompletos y la menor frecuencia de estos se atribuye a un aumento de los síntomas de ojo seco (23). Se ha asociado también que las personas que están más tiempo expuestas a VDT tienen una frecuencia de parpadeo menor (mayor a 6 segundos)
- **Aumento a la sensibilidad a la luz:** La iluminación de fondo, la fuente de luz, la compensación de luz, la posición de la pantalla, el contraste y el deslumbramiento son factores ambientales asociados con el síndrome



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

de visión por computadora (32). Uno de los factores del entorno que determina la sensibilidad a la luz es el uso de VDT como celulares y computadoras con iluminación brillante que afecta la visión periférica. El campo puede causar deslumbramiento y malestar en los ojos (17). Además, se relacionó la fatiga visual con el brillo excesivo (19).

- **Pesadez del ocular:** se ha asociado la presencia de ojo seco que se caracteriza por pesadez ocular con el SVC. El uso de VDT está relacionado con la menor frecuencia de parpadeo y una gran cantidad de parpadeos incompletos se comparó esta tasa de parpadeos con los realizados frente a materiales impresos y se demostró que las tasas de frecuencia de parpadeo son mayores y la mayoría completos (31). Esto se origina por la disminución de la cantidad de lágrimas y por la reducción de parpadeos. A partir de los 40 años, la producción de lágrimas de las personas disminuye hasta en un 50%; una persona normal parpadea hasta 20 veces por minuto y una persona frente a VDT da en promedio 10 parpadeos (22).
- **Sensación de cerrar los ojos para descansar:** El Instituto Nacional de Seguridad Ocupacional y Health encontró que los descansos breves y frecuentes demostraron una disminución de la incomodidad del trabajador (29)



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

- **Dolor de cabeza:** las personas que usan VDT con edades de entre 18 y 40 años que invierten entre 6 y 8 horas diarias y la mayoría de ellos están familiarizados con la también llamada SVC, sorprendentemente, el dolor de cabeza fue de los síntomas más comunes (22). El síndrome de visión por computadora es el resultado de la visualización prolongada de pantallas digitales. Los síntomas más comunes asociados con el CVS son “fatiga ocular, dolores de cabeza, visión borrosa, ojos secos y dolor de cuello y hombros”.

#### **6.3.4- Síntomas musculo esqueléticos:**

Se van a manifestar debido a que se mantiene una postura inadecuada o demasiado rígida durante largos períodos de tiempo, dando lugar a estrés en la musculatura que a veces estos problemas pueden estar relacionados a los ojos (11). El dolor de cuello (75,1%), la fatiga ocular (67%), el dolor de hombro (65,5%) y la quemadura ocular (61,9%) fueron los síntomas de CVS más comunes. Los síntomas oculares y el dolor de cuello eran menos probables si el dispositivo se sostenía justo por debajo del nivel de los ojos. Existe una alta prevalencia de síntomas de CVS entre los estudiantes universitarios que podrían reducirse, en particular, el dolor de cuello y la fatiga ocular y ardor, con mejores prácticas ergonómicas. (4)



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## 6.4- Diagnóstico

Se debe pensar SVI en personas, estudiantes o trabajadores que presentan signos y síntomas oftalmológicos luego de haber usado el computador y cualquier dispositivo con VDT por un largo periodo de tiempo (29). Se sugiere además un examen oftalmológico para descartar patologías oftalmológicas previas que condicionan al SVI: Agudeza visual y alteraciones refractarias, Usar una lámpara de hendidura para evaluar menisco lagrimal y córnea. Fondo de ojo para evaluar nervio óptico, vasos, mácula y retina, Test de Schirmer para determinar si hay ojo seco, determinar presencia de cataratas y queratitis punteada. (11).

## 6.5- Tratamiento:

Se basa en 3 pilares:

**6.5.1- Anomalías refractivas y acomodativas:** se ha asociado las ametropías con el aumento de síntomas y prevalencia del SVC. debido a ellos es importante la corrección de estos para disminuir los síntomas (31). Dado que las personas pueden pasar muchas horas (a menudo de forma continua) viendo pantallas electrónicas, es importante que puedan mantener una imagen clara del objetivo a lo largo del tiempo. parece razonable que se aconseje a cualquier paciente que tome descansos y mire a lo lejos periódicamente para reducir las respuestas de acomodación y vergencia. (34)



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

**6.5.2- Anomalías de vergencia:** los VDT produce alteraciones a nivel de la acomodación del cristalino por ellos se ha demostrado que los sujetos que leen texto convergen mucho mejor que leyendo en una computadora (31)

**6.5.3- Ojo seco:** Las terapias para el ojo seco que se han propuesto para minimizar los síntomas de CVS incluyen el uso de gotas lubricantes, ungüentos y medicamentos tópicos para la blefaritis o afecciones alérgicas (31)

Tener en cuenta también:

- Otro aspecto importante es resaltar, el brillo de los VDT ya que a menor brillo se da menor efecto en la convergencia de las imágenes; por lo tanto, se recomienda que se disminuya el nivel del brillo
- Es importante resaltar la posición del VDT ya que demasiado cerca compromete la integridad del cristalino además de las consecuencias extra oculares como son los síntomas ergonómicos
- Además, como ya se resaltó el uso de lubricantes para prevenir el ojo seco (34).



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

### 6.6 Prevención:

Además del tratamiento en el problema es importante su prevención a través de la educación e información de las personas, para que puedan modificar su entorno y así prevenir el SVC como, por ejemplo: una zona iluminada lo cual nos permitiría bajar el brillo del VDT, sillas ergonómicas para no afectar el Angulo de visión. Y sobre todo se debe disminuir el tiempo frente al computador, haciendo recesos. Para esto se sugiere aplicar la regla del 20/20/20 que consiste en: después de estar frente al computador 20 minutos, observar un punto fijo a 20 pies de distancia por 20 segundos. Además, se recomienda tomar descansos de corta duración, pero frecuentes (29).



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## 7- Marco Metodológico

### 7.1- Tipo y diseño general del estudio:

Estudio descriptivo cuantitativo de corte transversal no experimental, referente a prevalencia de síndromes de visión de computadora en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú, en el contexto de Covid-19.

### 7.2- Universo y población del estudio:

El universo de estudio estuvo constituido por los estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú.

### 7.3- Población del Estudio:

Estudiantes de medicina desde el primer curso hasta el sexto curso de la Universidad Nacional de Caaguazú, en el contexto Covid-19.

### 7.4- Selección y tamaño de la muestra:

La muestra fue censal porque la formación estuvieron previamente determinada al estudio, por ello se seleccionará al 100% de la población al considerarla un número manejable de sujetos.

### 7.5- Unidad de análisis y observación:

Estudiantes de medicina desde el primer curso hasta el sexto curso de la Universidad Nacional de Caaguazú, en el contexto covid-19.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

## 7.5.1 - Criterios de inclusión:

Estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNCA, inscripto en la carrera año 2021.

## 7.5.2- Criterios de exclusión:

Formularios llenados de forma inadecuada por los universitarios de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú

Estudiantes universitarios de otras facultades de la Universidad Nacional de Caaguazú.

## 7.6- Variables o categoría de análisis

### 7.6.1- Definición operacional de variables o categoría de análisis

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Tipo/Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Años cumplidos del paciente manifestado por los padres.	Numérico	Cuantitativa discreta
Sexo	Rasgos fenotípicas	Se tendrá en cuenta los rasgos fenotípicos por observación de la investigadora.	1- Masculino 2- Femenino	Cualitativa nominal
Patología oftalmológica	Trastorno anatómico o fisiológico del órgano ocular	Se tomará en cuenta si presenta patologías oftalmológicas	1. Si 2. No	Cualitativa dicotómica



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



## **FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

Uso de dispositivos electrónicos	Consisten en la utilización de distintos aparatos electrónicos para un fin específico.	Se tendrá en cuenta la ubicación del dispositivo y que el dispositivo informático utiliza frecuentemente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El borde superior de la pantalla donde se encuentra ubicado.</li> <li>2. Distancia visual en relación al punto de mirada en el dispositivo electrónico de visualización de datos.</li> <li>3. Tipo de dispositivo informático utilizado frecuentemente</li> </ol>	Cuantitativa nominal
Tiempo de exposición al dispositivo	Cantidad de tiempo que permanece frente al dispositivo electrónico.	Se tendrá en cuenta las horas que utiliza el dispositivo en un día habitual.	Expresado en horas	Cuantitativa continua
Entorno de estudio	Sitio en el cual el alumno permanece cómodo y adecuado y decide estudiar.	Se tendrá en cuenta la luminosidad del entorno.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alguna luminaria (lámparas, fluorescentes, etc.) o ventana, u otros elementos brillantes del entorno, que le provoca reflejos molestos en el uso de las pantallas de visualización de</li> </ol>	Cualitativa nominal



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



## FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

			<p>datos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>La luz disponible en el lugar de estudio le resulta suficiente para leer sin dificultad los documentos</li> </ol>	
Medidas preventivas	Son aquellas acciones que se sirven para proteger eficazmente la vida y la salud.	Se tendrá en cuenta las medidas adoptadas para prevenir el síndrome de visión de computadora	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uso de gotas para los ojos</li> <li>Tomar descansos durante el uso de los dispositivos con VDT</li> <li>Mirar objetos lejanos entre el uso de los dispositivos con VDT</li> </ol>	Cualitativa nominal
Síntomas oculares	Alteraciones que pone en manifiesto la existencia de una enfermedad ocular.	Se tendrán en cuenta los síntomas oculares más frecuentes; (Ardor u quemazón, lagrimeo, enrojecimiento, sensación de cuerpo extraño, escozor)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nunca</li> <li>Ocasionalmente</li> <li>A menudo</li> <li>Siempre y constante</li> </ol>	Cualitativa nominal
Alteraciones visuales	Deficiencias visuales que limitan una o más de las funciones	Se tendrán en cuenta las alteraciones visuales más	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nunca</li> <li>Ocasionalmente</li> <li>A menudo</li> </ol>	Cualitativa nominal



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

	básicas del ojo.	frecuentes; (Sensación de fatiga visual, perdida de enfoque de lejos, visión doble, visión de cerca borrosa)	4. Siempre y constante	
Trastornos Astenópicos	Trastornos y molestias que aparecen en relación con la visión.	Se tendrán en cuenta los trastornos astenópicos más frecuentes; (Dolor de parpado, aumento a la sensibilidad a la luz, pesadez ocular, sensación de cerrar los ojos para descansar, dolor de cabeza)	1. Nunca 2. Ocasionalmente 3. A menudo 4. Siempre o constante	Cualitativa nominal

## 7.7- Procedimientos para la recolección de la información, instrumentos a utilizar, métodos para el control de calidad de los datos:

Para dar inicio a la recolección de la información, primeramente, se obtuvo la aprobación del protocolo de investigación y la autorización correspondiente para llevar a cabo el estudio en la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú, posterior a ello, se llevó a cabo la recolección de datos;



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## Instrumento de recolección de datos

La principal técnica fue la encuesta; mientras que los instrumentos de recolección de datos fueron una ficha de datos generales y de observación de pantallas de visualización de datos y un cuestionario de trastornos visuales que fue una modificación de un cuestionario validado de “Síndrome Visual Informático” (CVS-Q).

La validación de estos instrumentos fue realizada por los Dres. Jimmy Flores y Edgar Cárdenas en el estudio “Uso de pantallas de visualización de datos y los trastornos visuales en el personal administrativo del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Tavera, Callao 2019”, en el cual los cuestionarios fueron expuestos a un juicio de expertos para su validación y aplicación en una prueba piloto de 20 trabajadores. Del cual el cuestionario de trastornos visuales se dividió en 3 partes (síntomas oculares, alteraciones visuales y trastornos astenópicos) con un total 14 ítems; mientras que el instrumento de ficha de datos generales y de observación de uso de pantallas de visualización de datos previamente elaborada por el autor estuvo conformada en 3 partes (ubicación de la pantalla, tiempo de exposición y características del entorno de trabajo) con un total de 8 preguntas cerradas y 2 mediciones.

Ambos instrumentos fueron sometidos a la prueba de confiabilidad de alfa de Crombach donde, el instrumento de recolección de datos generales y de



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

observación de pantallas de visualización de datos, obtuvo un alfa de Crombach de 0.701; por lo cual este instrumento fue aceptable. El instrumento de trastornos visuales obtuvo un alfa de Crombach de 0.734; por lo cual, fue aceptable.

## **7.8- Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación con sujetos humanos.**

Este estudio se basó en tres principios éticos básicos, la no maleficencia, la beneficencia y la autonomía.

El principio de no maleficencia ya que no se infringió daño alguno a los participantes del estudio. La beneficencia, ya que los estudiantes recibieron charlas informativas sobre los síndromes de visión de computadora. La autonomía por la cual los estudiantes pudieron decidir libremente participar o no del estudio, que constó a través del consentimiento informado.

Se solicitó autorización al Director de Carrera de la Facultad de Ciencias Médicas para emplear el instrumento de recolección de datos en los estudiantes de medicina. Los datos recolectados se utilizaron netamente para fines académicos.

## **7.9- Plan de análisis:**

Los datos obtenidos a través de la encuesta fueron cargados y almacenados en planillas de Microsoft 2016 ® y luego exportados al Software Stata ® para



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

su análisis estadístico e interpretación de los resultados con elaboración de tablas de frecuencia, gráficos de sectores y barras representando los resultados.

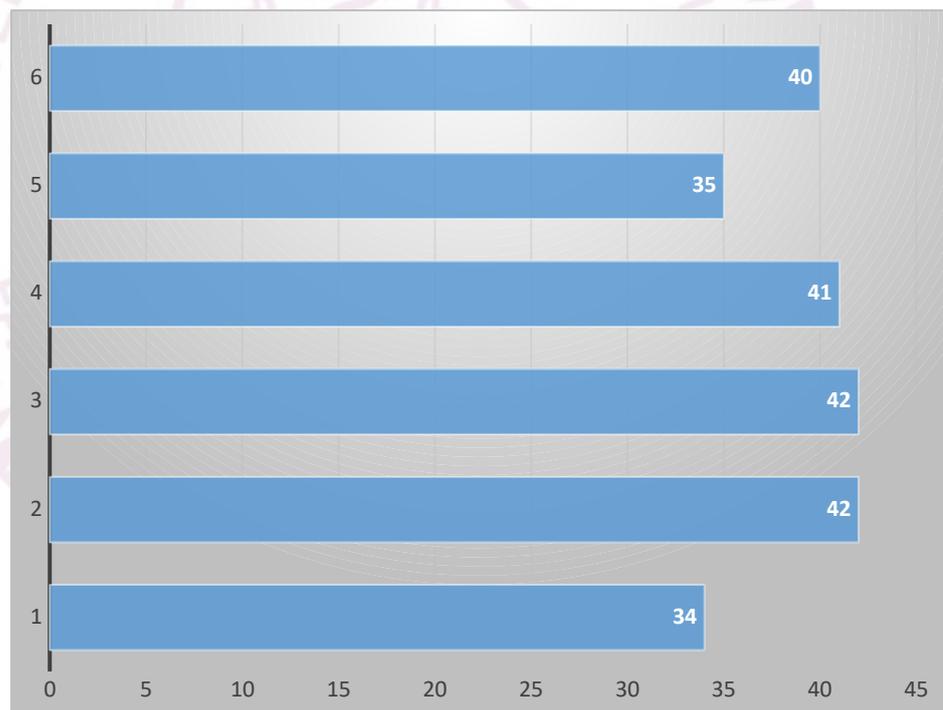




## 8- Resultados

Se incluyeron al estudio 234 estudiantes de medicina de la Universidad Nacional del Caaguazú, del primer curso hasta el sexto curso y analizando los datos se encontraron los siguientes resultados:

**Gráfico N° 1: Distribución según curso de estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Del total de los estudiantes encuestados 42 pertenecía al tercer curso como también al segundo curso, 41 pertenecían al cuarto curso, 40 pertenecía al sexto curso, 35 pertenecían al quinto curso y 34 pertenecía al primer curso.



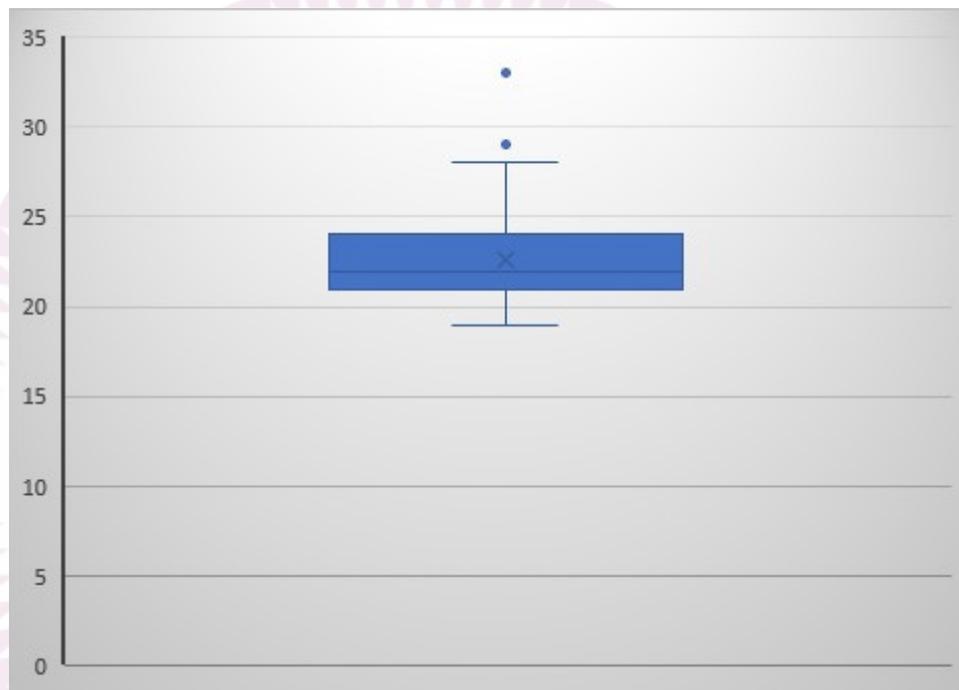
# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Gráfico N° 2: Distribución según edad de estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021 n= 234**



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

La edad mínima fue de 19 años, mientras que la edad máxima de 33 años, la mediana de edad fue de  $22,5 \pm 2.12$  años y estuvo comprendida entre 21 y 24 años.



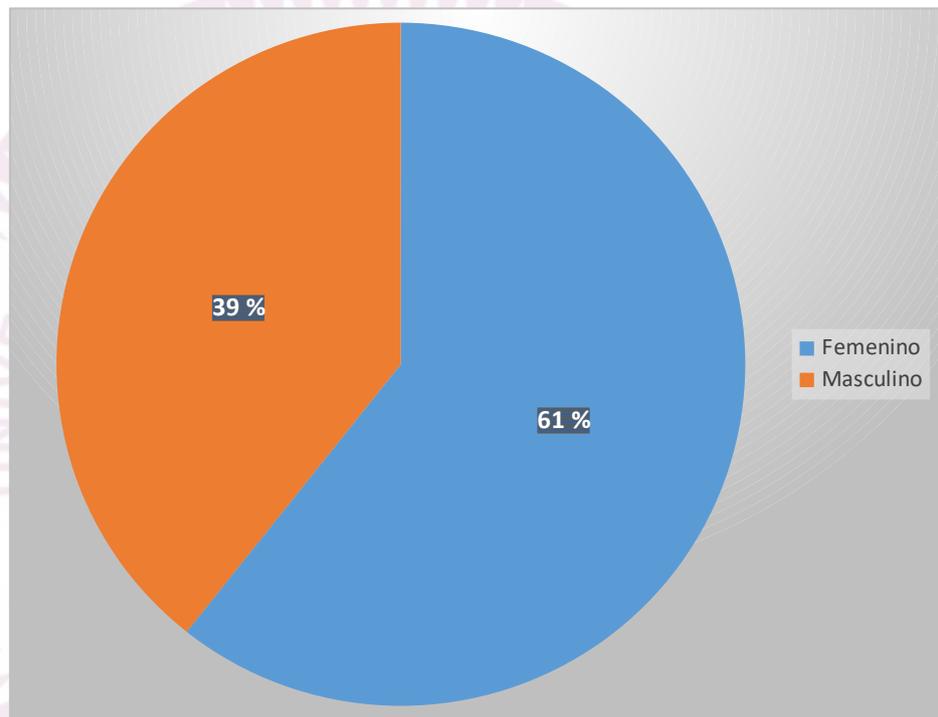
# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Gráfico N° 3: Distribución según sexo de estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Del total de los estudiantes encuestados el 62% (142) corresponde al sexo femenino, el 39% (92) al sexo masculino



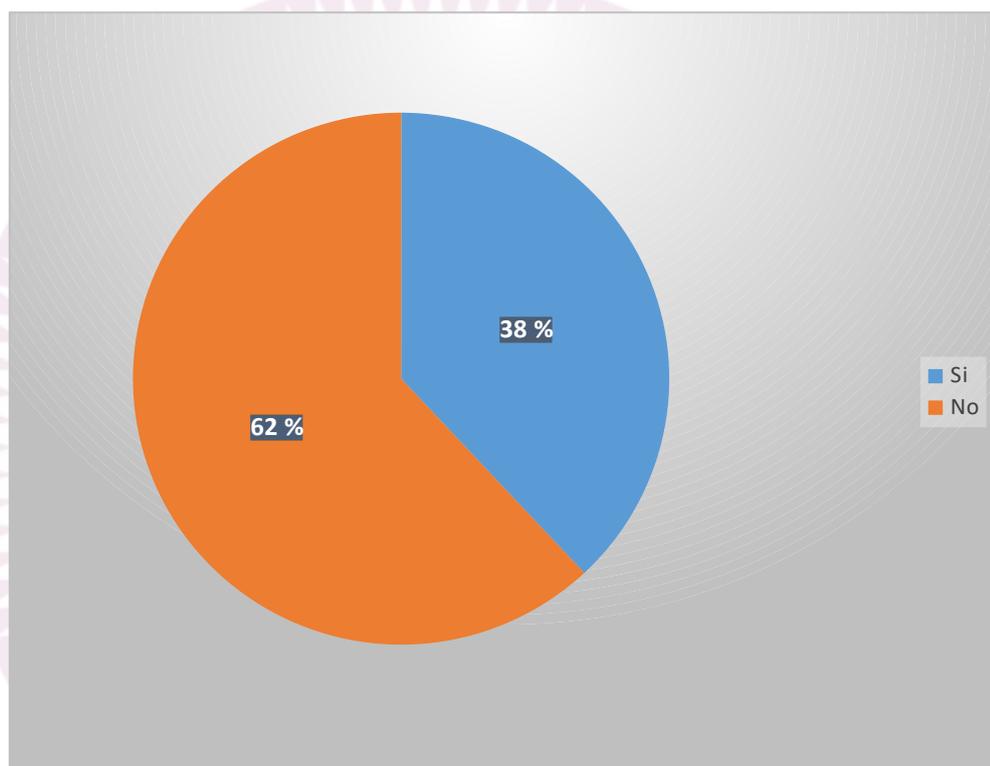
# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Gráfico N° 4: Distribución según Patología oftalmológica diagnosticada de estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Del total de los estudiantes encuestados 62% (145) no presentaron patologías oftálmicas, el 38% (89) si presentaron patologías oftálmicas.



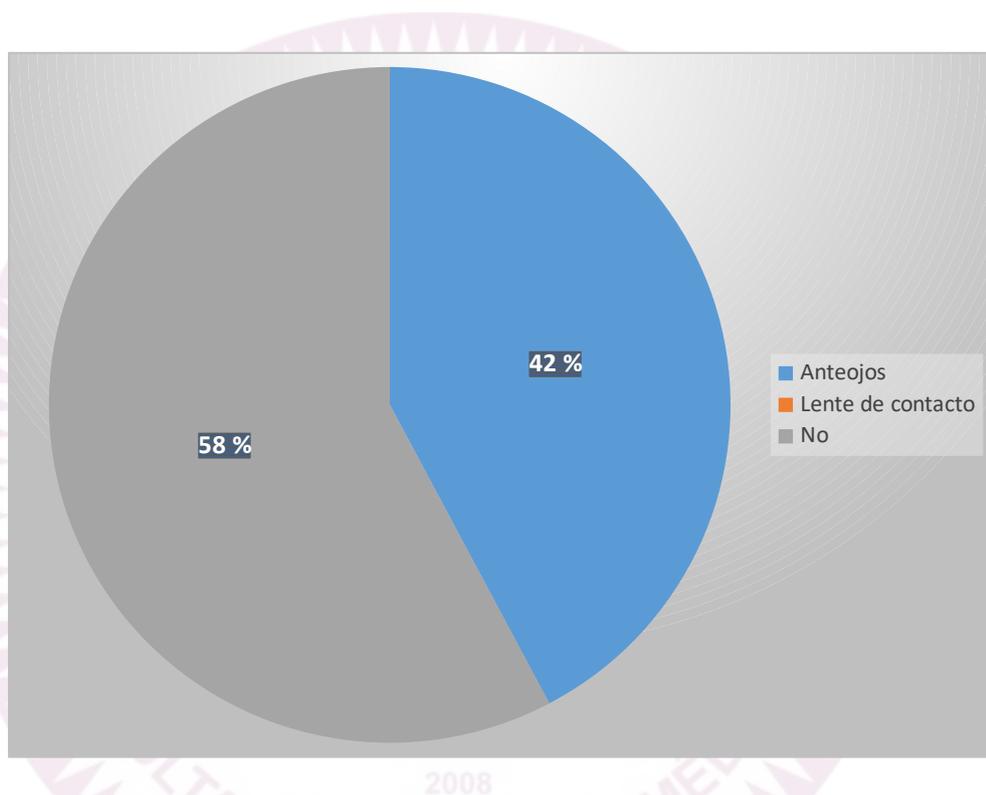
# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Gráfico N° 5: Distribución según uso de lentes con medida de estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Del total de los estudiantes encuestados el 58% (134) no usa lentes con medidas, el 42% (98) si utilizan lentes con medidas.



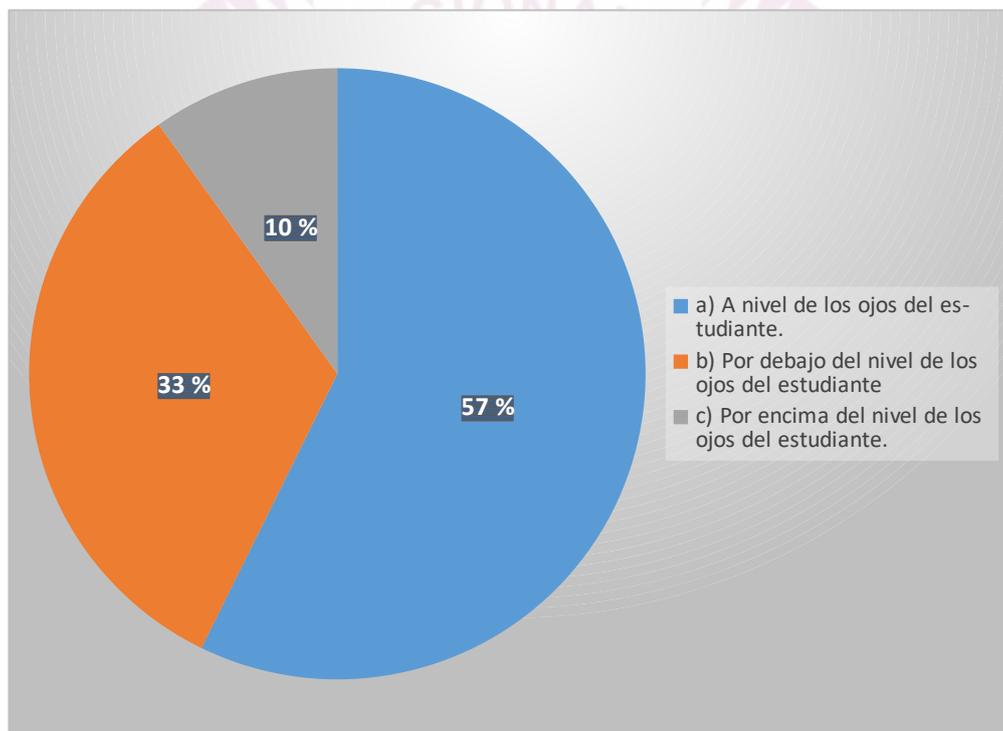
# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Gráfico N° 6: Distribución según el borde superior de la pantalla de visualización en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Del total de los estudiantes encuestados el 57% (134) visualizan el borde superior de la pantalla a nivel de los ojos, 33% (77) presentan por debajo del nivel de los ojos y el 10% (23) por encima del nivel de los ojos.



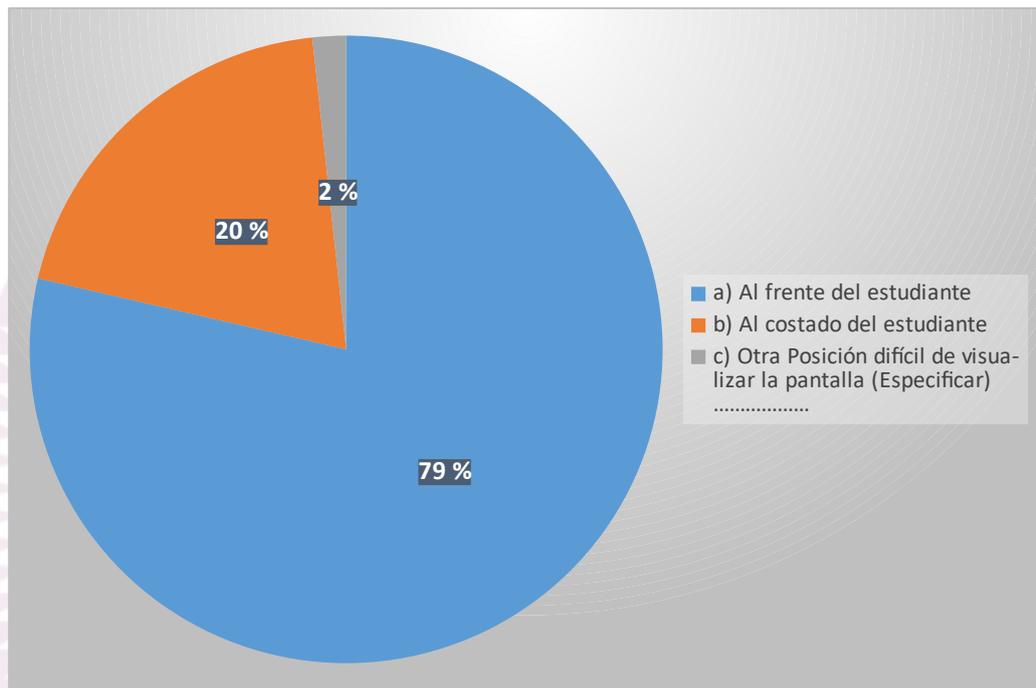
# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Gráfico N° 7: Distribución según la pantalla de visualización en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Del total de los estudiantes encuestados el 78% (184) visualizan la pantalla al frente, 20% (46) visualizaron al costado y el 2% (4) en otras posiciones.



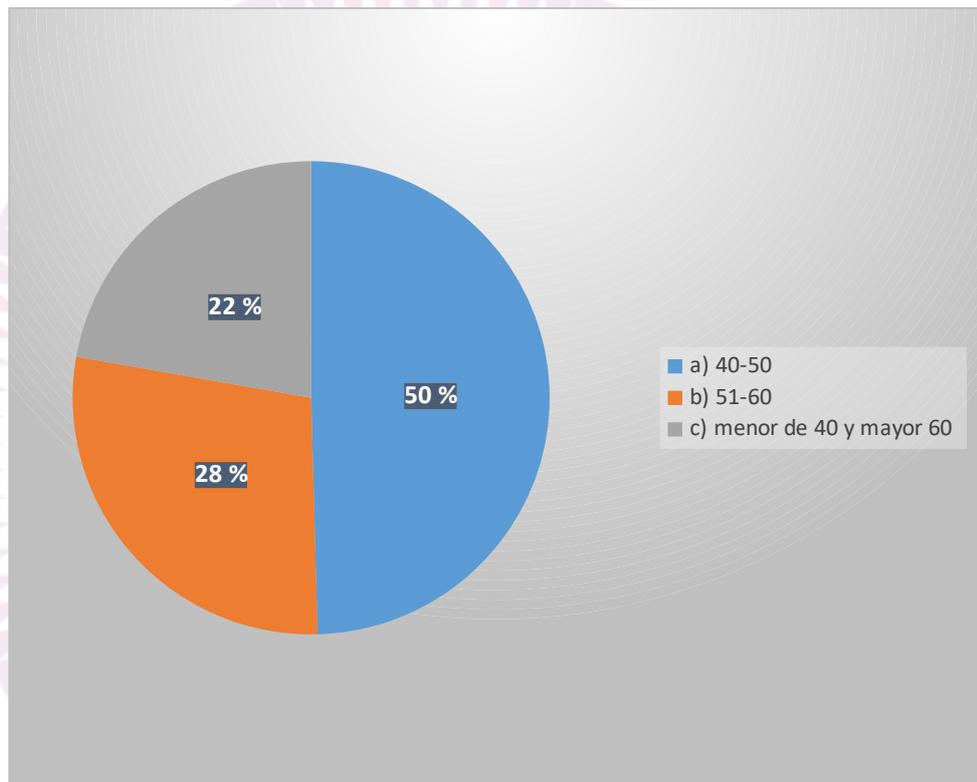
# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Gráfico N° 8: Distribución según Distancia de visualización de la pantalla en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**



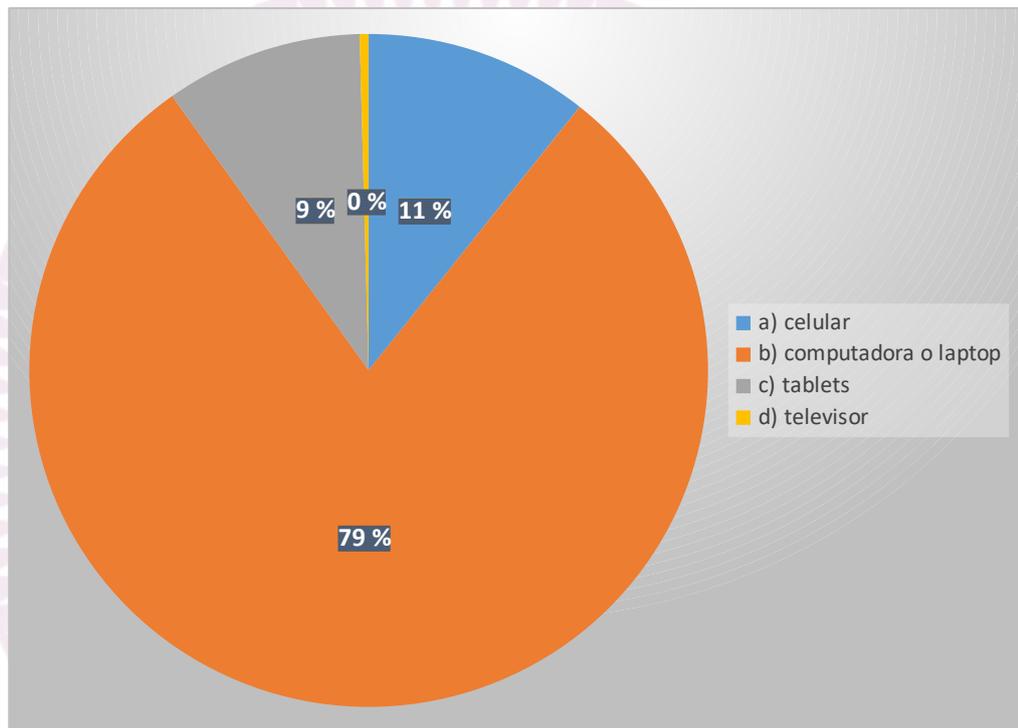
Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Del total de los estudiantes encuestados el 50% (116) visualizan la pantalla a una distancia de 40 – 50 cm, el 28% (66) visualizan a 51 – 60 cm y el 22% (52) menor de 40 cm y mayor a 60 cm.



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Gráfico N° 9: Distribución según tipo de dispositivo informático que utiliza en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Del total de los estudiantes encuestados el 80% (186) utiliza más la computadora o laptop el 9% (25) usa el tablets, y el 1% (22) el celular.



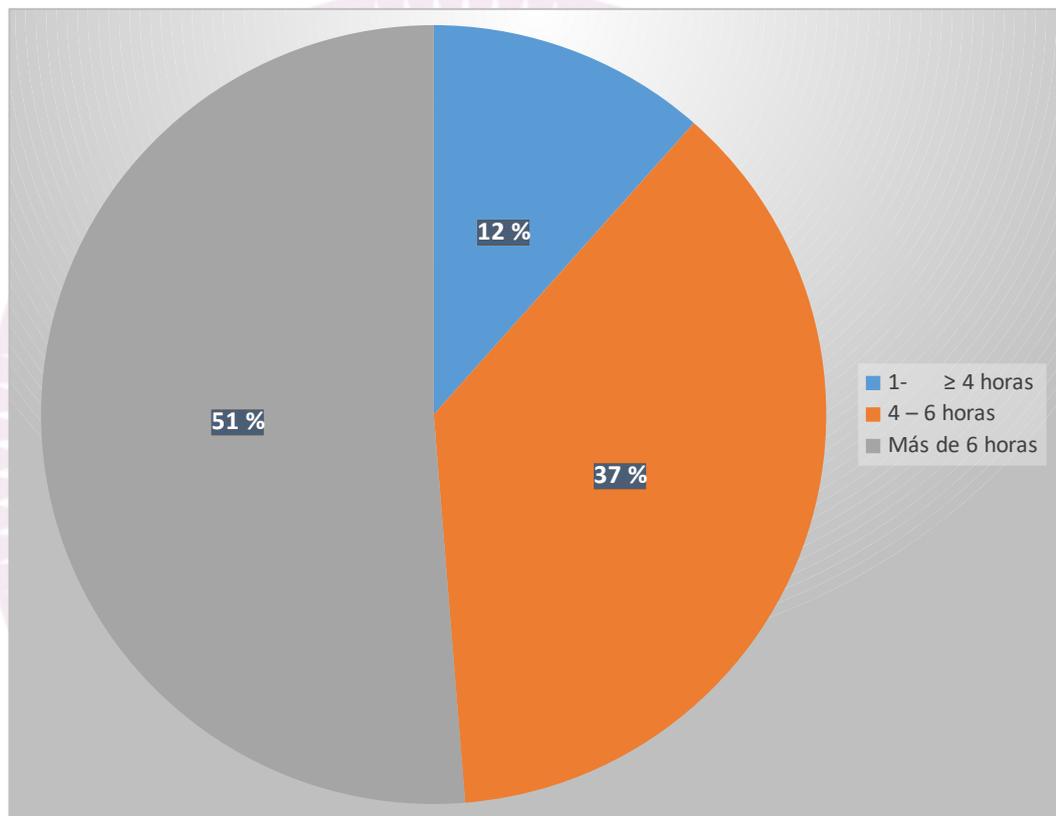
# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Gráfico N° 10: Distribución según Tiempo de exposición en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Del total de los estudiantes encuestados el 51% (120) dura un tiempo de más de 6 horas, el 37% (87) dura un tiempo de 4 a 6 horas y un 12% (27) entre 1 y menos 4 horas.



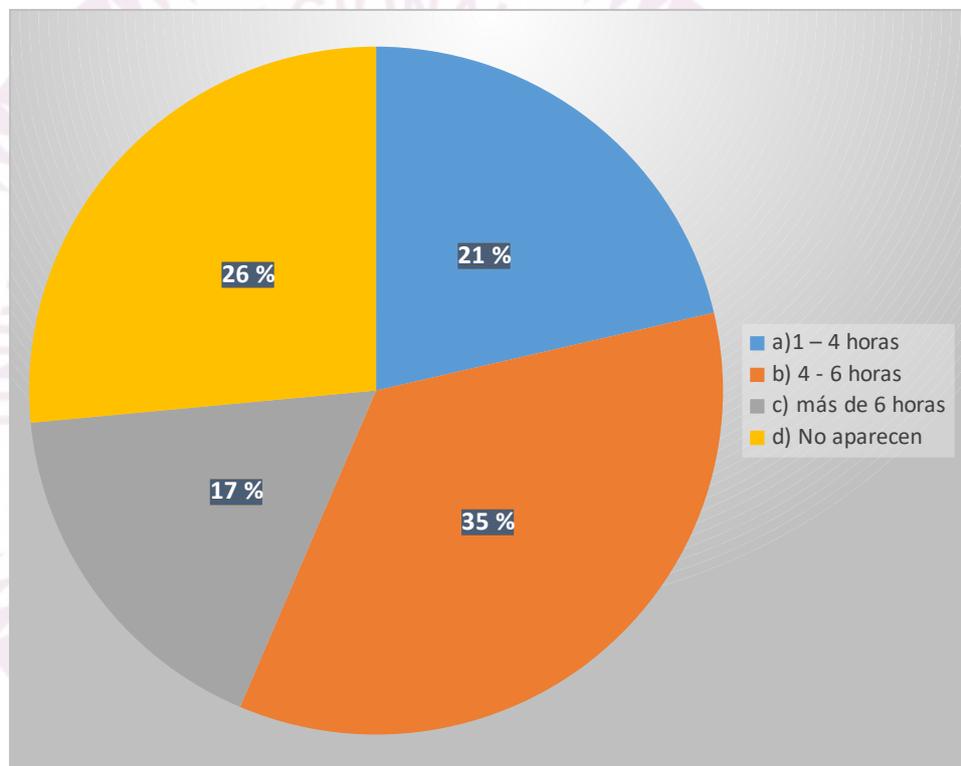
# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Gráfico N° 11: Distribución según tiempo en que suelen aparecer los primeros síntomas en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**



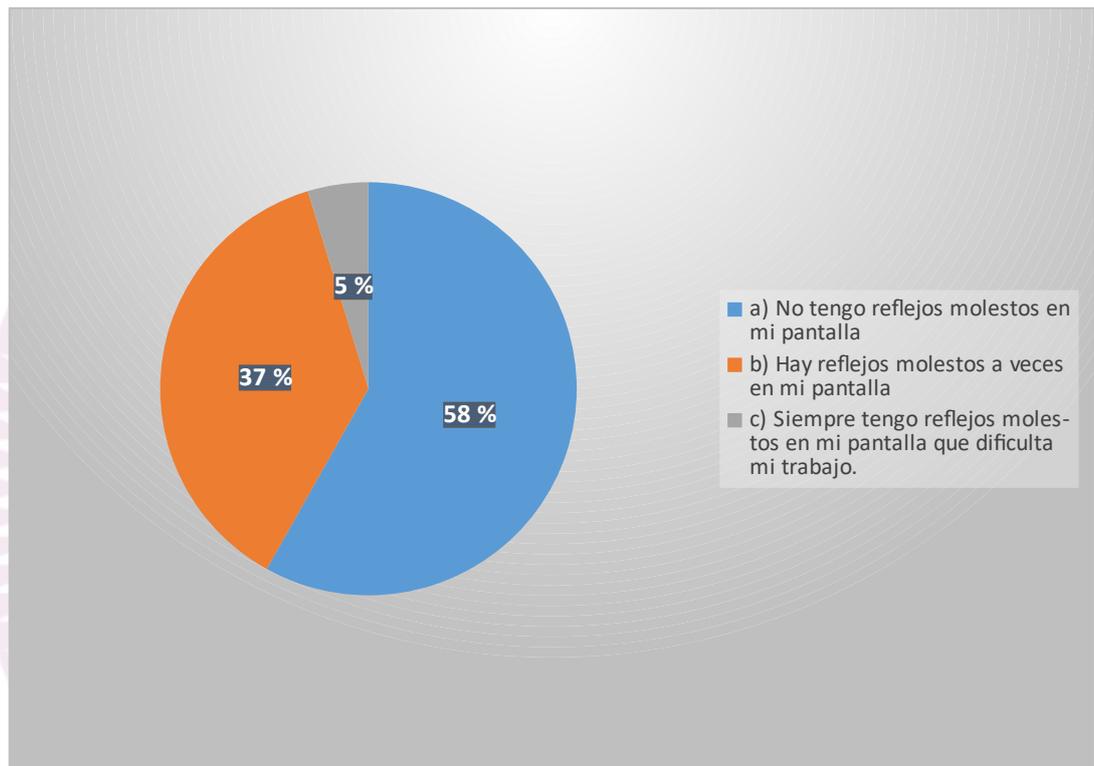
Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Del total de los estudiantes encuestados el 35% (82) refirieron presentar síntomas visuales a partir de las 4 – 6 horas, el 27% (62) refirieron no presentar síntomas visuales, el 21% (50) refieren tener síntomas en las primeras 1 – 4 horas y el 17% (40) refieren tener síntomas visuales más de 6 horas.



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Gráfico N° 12: Distribución según Entorno de Estudio en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**



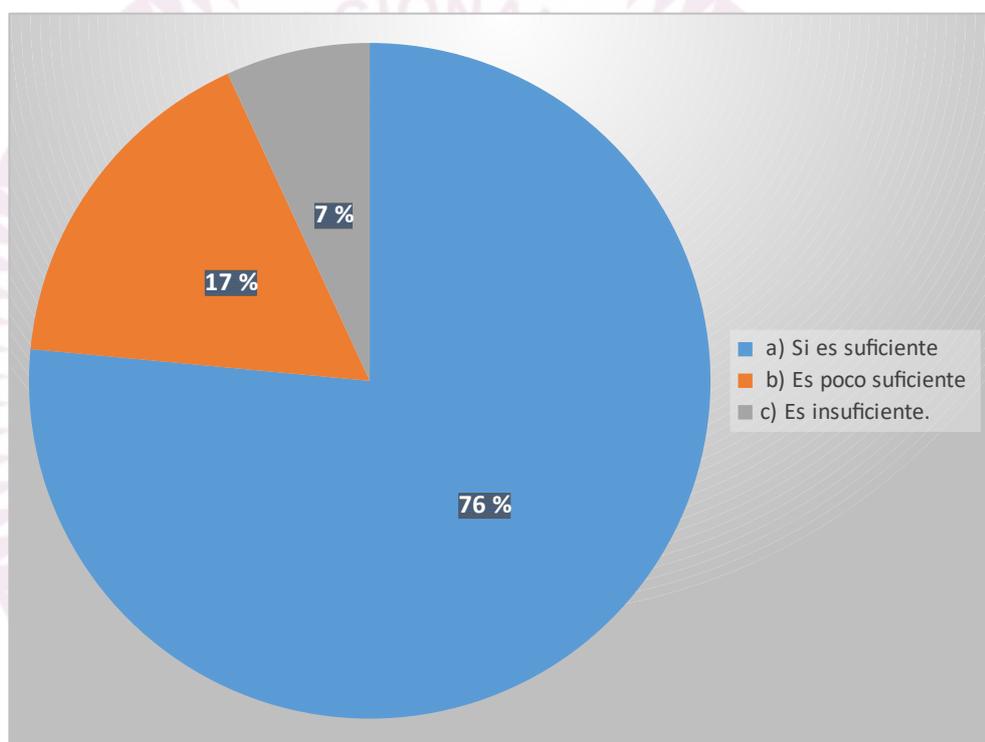
Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Del total de los estudiantes encuestados el 58% (136) refirieron no tener reflejos molestos en la pantalla, el 37% (87) refirieron tener reflejos molestos en la pantalla, y el 5% (11) refirieron siempre tenerlo.



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Gráfico N° 13: Distribución según La luz disponible en el lugar de estudio le resulta suficiente para leer sin dificultad los documentos en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**



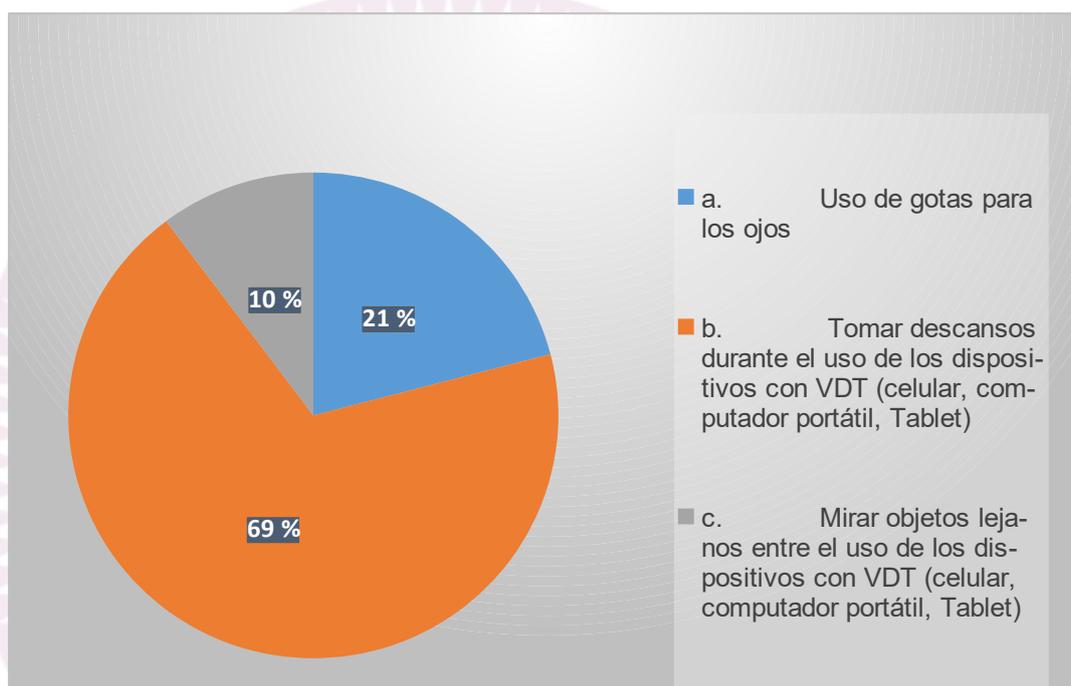
Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Del total de los estudiantes encuestados el 76% (179) refieren tener suficiente luz disponible en el lugar de estudio, el 17% (39) refieren tener poco suficiente de luz en el lugar de estudio y el 7% (16) refirió tener luz insuficiente.



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Gráfico N° 14: Distribución según Medidas preventiva en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Del total de los estudiantes encuestados el 69% (161) refirió tomar descansos durante el uso de los dispositivos, el 21% (49) refiere el uso de gotas para los ojos y el 10% (24) refirió mirar objetos lejanos entre el uso de los dispositivos.



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Tabla N° 1: Distribución según Trastornos Visuales en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**

	NUNCA	OCASIONALMENTE	A MENUDO	SIEMPRE Y CONSTANTE
<b>Síntomas Oculares</b>	100	102	30	2
	42.74%	43.59%	12.82%	0.85%
<b>Ardor u quemazón</b>	84	116	31	3
	35.90%	49.57%	13.25%	1.28%
<b>Lagrimo</b>	68	120	36	10
	29.06%	51.28%	15.38%	4.27%
<b>Enrojecimiento</b>	130	75	25	4
	55.56%	32.05%	10.68%	1.71%
<b>Sensación de cuerpo extraño</b>	128	77	25	4
	54.70%	32.91%	10.68%	1.71%

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Con respecto a los trastornos visuales de los estudiantes de medicina de la UNCA encuestados sobre síndrome de visión de computadora, se encontró según síntomas oculares 43, 59% (102) refirieron tenerlo ocasionalmente, según ardor u quemazón 49,57% (116) refirieron tenerlo ocasionalmente, según lagrimo 51,28% (120) refirieron tenerlo ocasionalmente, según



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

enrojecimiento 55,56% (130) refirieron nunca tenerlos, sensación de cuerpo extraño 54,70% (128) refirió nunca tenerlo.





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Tabla N° 2: Distribución según Alteraciones visuales en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**

	NUNCA	OCASIONALMENTE	A MENUDO	SIEMPRE Y CONSTANTE
Sensación de fatiga visual	57	107	49	21
	24.36%	45.73%	20.94%	8.97%
Perdida de enfoque de lejos	137	49	32	16
	58.55%	20.94%	13.68%	6.84%
Visión doble	181	39	9	5
	77.35%	16.67%	3.85%	2.14%
Visión de cerca borrosa	145	65	19	5
	61.97%	27.78%	8.12%	2.14%

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Con respecto a las Alteraciones visuales de los estudiantes de medicina de la UNCA encuestados sobre síndrome de visión de computadora, se encontró que 45,73% (107) refirieron tener Sensación de fatiga visual ocasionalmente, 58,55% (137) refirieron nunca tener perdida de enfoque de lejos, 77,35% (181)



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

refirieron nunca tener visión doble, 61,97% (145) refirieron nunca tener visión borrosa de cerca.





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Tabla N° 3: Distribución según Trastornos Astenópicos en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de síndrome de visión de computadora en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**

	NUNCA	OCASIONALMENTE	A MENUDO	SIEMPRE Y CONSTANTE
Dolor de parpado	104	93	24	13
	44.44%	39.74%	10.26%	5.56%
Aumento de sensibilidad a la luz	82	91	44	17
	35.04%	38.89%	18.80%	7.26%
Pesadez ocular	60	94	54	26
	25.64%	40.17%	23.08%	11.11%
Sensación de cerrar los ojos para descansar	62	84	48	40
	26.50%	35.90%	20.51%	17.09%
Dolor de cabeza	57	87	54	36
	24.36%	37.18%	23.08%	15.38%

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Con respecto a las Trastornos Astenópicos de los estudiantes de medicina de la UNCA encuestados sobre síndrome de visión de computadora, 44,44% (104) de los encuestados refirieron nunca tener dolor de parpado, 38,89% (91) refirieron tener ocasionalmente aumento de sensibilidad a la luz, 40,17% (94)



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

refirieron tener ocasionalmente pesadez ocular, 35,90% (84) refirieron tener ocasionalmente sensación de cerrar los ojos para descansar, 37,18% (97) refirieron tener ocasionalmente dolor de cabeza.





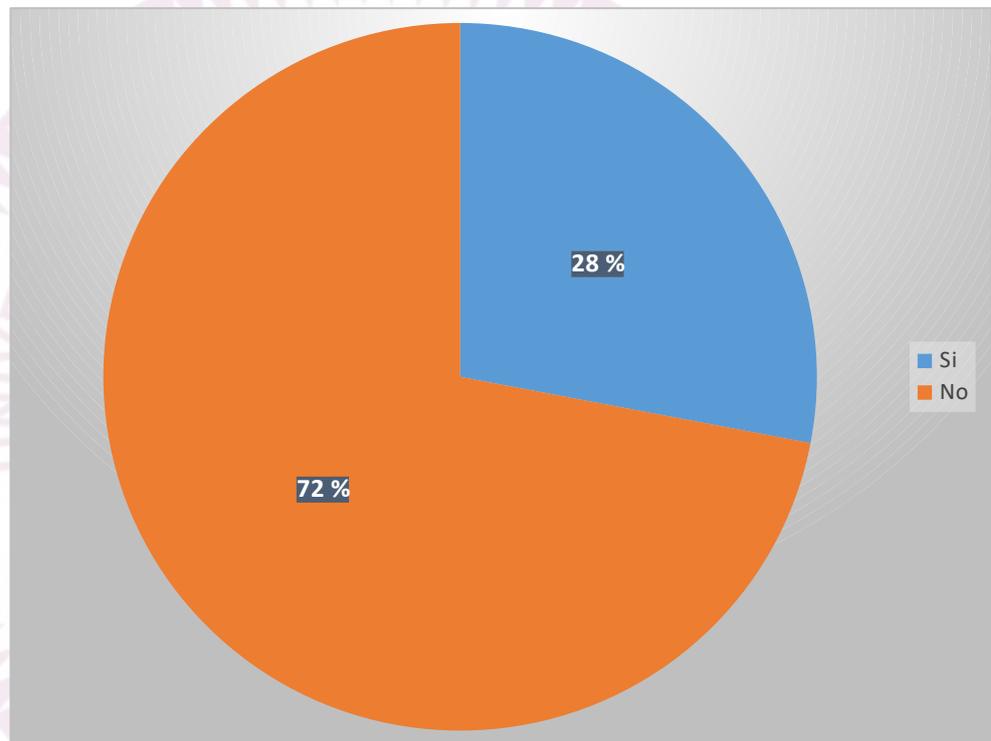
# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

**Gráfico N° 15: Distribución según la prevalencia de síndrome de visión de computadora en estudiantes de medicina de la UNCA encuestados en el contexto de en Cnel. Oviedo periodo 2021. n= 234**



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú, 2021.

Del total de los estudiantes encuestados se encontró una prevalencia de 28% de síndrome de visión de computadora.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## 9- Discusión

Dentro de la prevalencia del síndrome de visión por computadora se encontró que el 38% si presentaron patologías oftálmicas. Como también las investigaciones de Ranasinghe P, et. al. 2016.(9).

Con respecto al sexo, el 62% corresponde al sexo femenino, a diferencia a la investigación de Ranasinghe P en donde predominó el sexo masculino (9).

Respecto a las edades en esta investigación se obtuvo, la mínima fue de 19 años, mientras que la edad máxima de 33 años, la mediana de edad fue de  $22,5 \pm 2.12$  años, a diferencia que las investigaciones de Dessie A (8), Fano Machín(10), Ranasinghe P(9)

Al Tawil en su estudio menciona que uno de los factores de riesgo es el uso prolongado de dispositivos más de 5 horas (1), en esta investigación se encontró que el 51% utiliza dispositivos electrónicos más de 6 horas.

Respecto a los dispositivos digitales en esta investigación se encontró que el 80% fueron computadora o laptop. A diferencia al estudio de Altalhi A. que uno de los dispositivos digitales más usados es el teléfono móvil 78% (2),

Respecto a los síntomas en esta investigación se encontró que el 37,18% presentan ocasionalmente dolor de cabeza. Se observa que no hay diferencia en el estudio de Altalhi A(2).



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

En cambio, Mowatt L encuentra que uno de los síntomas más frecuente es la fatiga ocular (4), diferente a lo encontrado en este estudio que 45,73% presenta fatiga ocular ocasionalmente.

Con respecto a los trastornos visuales, se encontró según síntomas oculares 43, 59% (102) refirieron tenerlo ocasionalmente, ardor u quemazón 49,57% (116), lagrimeo 51,28% (120). A diferencia del estudio de Bogdănici CM que halló menor porcentaje de congestión ocular (6).

Con respecto a las Alteraciones visuales, se encontró que 45,73% (107) refirieron tener Sensación de fatiga visual, 58,55% (137). En el estudio de Dessie A al igual que esta investigación se encontró fatiga visual e irritación ocular fueron los síntomas más comunes (8).

Con respecto a las Trastornos Astenópicos, 38,89% (91) refirieron tener ocasionalmente aumento de sensibilidad a la luz, 37,18% (97) refirieron tener ocasionalmente dolor de cabeza. Según el estudio de Kharel Sitaula y Altalhi A de al igual que esta investigación (2,5).

Según dispositivos utilizados se encontró que 80% utiliza más la computadora o laptop el 9% usa el tablets, a diferencia del estudio realizado por Altalhi A, donde el dispositivo más utilizado es el celular (2).



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

Respecto a la prevalencia se encontró una prevalencia de 28% (67) de estudiantes con síndrome de computadora. A diferencia de las investigaciones de Dessie A. y de Ranasinghe P. cuyas prevalencias fueron mayores (8, 9).

Durante la realización de esta investigación se presentaron factores que limitaron el proceso de la investigación, uno de ellos fue el tamaño de la muestra, debido a que se realizó el trabajo en una sola Facultad, otra limitación fue la poca respuesta obtenida por parte de algunos encargados de agilizar los permisos correspondientes para el acceso a la institución en la cual se llevó a cabo la recolección de datos. Sin duda otro factor limitante y no menos importante fue la encuesta en físico en esta pandemia donde las restricciones sanitarias por el Covid 19 que realmente repercutió de manera negativa en el proceso de este trabajo.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## 10- Conclusión

En este estudio se vio a conocer los signos y síntomas del síndrome de visión por computadora estudiantes de la Universidad Nacional del Caaguazú. Se encontró una prevalencia del 28% (67) con este síndrome.

De acuerdo a los datos demográficos se vio que el sexo predominante fue el sexo femenino, La edad mínima fue de 19 años, mientras que la edad máxima de 33 años, la mediana de edad fue de  $22,5 \pm 2.12$  años.

Se encontró que la gran mayoría de los estudiantes presentaron patologías oftálmicas, también más de la mitad no usan lentes con medidas.

Según las posiciones de visualización de los dispositivos respecto al borde superior de la pantalla de visualización la mayoría visualizan el borde superior de la pantalla a nivel de los ojos, según la pantalla de visualización la mayoría visualizan la pantalla al frente. según Distancia de visualización gran parte refirió que la pantalla a una distancia de 40 – 50 cm. según Tiempo de exposición la mayoría refirieron que dura un tiempo más de 6 horas. De acuerdo, a la aparición de los síntomas gran parte refirió que presentar síntomas visuales a partir de las 4 – 6 horas. Respecto al **tipo de dispositivo informático que utiliza** fueron más la computadora o laptop.



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

Según **Entorno de Estudio los encuestados** refirieron no tener reflejos molestos en la pantalla. Con respecto a **La luz disponible en el lugar de estudio** refieren tener suficiente luz disponible en el lugar de estudio. **Medida preventiva** refirió tomar descansos durante el uso de los dispositivos.

Con respecto a los trastornos visuales de los estudiantes de medicina de la UNCA encuestados sobre síndrome de visión de computadora, se encontró según síntomas oculares refirieron tenerlo ocasionalmente, según ardor u quemazón refirieron tenerlo ocasionalmente, según lagrimeo refirieron tenerlo ocasionalmente, según enrojecimiento refirieron nunca tenerlos, sensación de cuerpo extraño refirió nunca tenerlo.

Con respecto a las Alteraciones visuales de los estudiantes de medicina de la UNCA encuestados sobre síndrome de visión de computadora, se encontró que refirieron tener Sensación de fatiga visual ocasionalmente, refirieron nunca tener perdida de enfoque de lejos, refirieron nunca tener visión doble, refirieron nunca tener visión borrosa de cerca.

Con respecto a las Trastornos Astenópicos de los estudiantes de medicina de la UNCA encuestados sobre síndrome de visión de computadora de los encuestados refirieron nunca tener dolor de parpado, refirieron tener ocasionalmente aumento de sensibilidad a la luz, refirieron tener ocasionalmente pesadez ocular, refirieron tener ocasionalmente sensación de



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

cerrar los ojos para descansar, refirieron tener ocasionalmente dolor de cabeza.

## 11- Recomendaciones

### Recomendación Institucional

- A la facultad: Teniendo en cuenta los resultados y la alta preponderancia del Síndrome de Visión de Computadora, insto a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú en conjunto con el Departamento de Bienestar Estudiantil a realizar mayor promoción a los estudiantes acerca de los beneficios que traen consigo las consultas oftalmológicas gratuitas ofrecidas a ellos cada semana, así también ampliando el cupo de consultas ya establecido para la misma, ya que analizando los resultados podemos ver que de esa manera podríamos estar disminuyendo la tasa de dicho síndrome utilizando el método más eficaz que es la detección y prevención temprana.
- A los docentes: La utilización de métodos de aprendizaje más didácticos, buscando estrategias de enseñanza con la que el alumno pueda aprender en mayor parte desde la práctica y de esa manera disminuir la presencia de un computador constante para la captación de conocimientos.
- A los alumnos: Primeramente utilizando los métodos preventivos ya mencionados anteriormente ya que de esa manera ayudarían en gran parte



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

a no disponer del SVC, por otro lado también de buscar ayuda médica-oftalmológica temprana para evitar la agravación de algún cuadro ya presente.

## **Recomendación personal**

Se recomienda el mayor estudio de dicho síndrome abarcando una mayor población de estudiantes, ya que de esa manera se estará ayudando a prevenir este síndrome y así también una mayor difusión de información en las plataformas que disponemos para el conocimiento de los riesgos que podría implicar el SVC sin una prevención temprana.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## 12- Referencias Bibliográficas

1. American Optometric Association. Most Americans experience digital eye strain from overexposure to computers according to survey. U.S; 2016 oct. Disponible en: <https://www.aoa.org/about-the-aoa/press-room/press-releases/most-americans-experience-digital-eye-strain-from-overexposure-to-computers-according-to-survey?sso=y>
2. Asociación de Ergoftalmológica Española. Trastornos Visuales del ordenador. España; 2005. Disponible en: <https://ergoftalmologia.com/otras-publicaciones/>.
3. Al Rashidi SH, Alhumaidan H. Computer vision syndrome prevalence, knowledge and associated factors among Saudi Arabia University Students: Is it a serious problem? International journal of health sciences . 2017 nov-dic; vol. 11,5: 17-19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5669505/>
4. Mowatt L, Gordon C, Santosh ABR, Jones T. Computer vision syndrome and ergonomic practices among undergraduate university students. Int J Clin Pract. 2018 enero. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28980750/> DOI: 10.1111/ijpc.13035
5. Ministerio de Salud. Estrés visual es más frecuente en usuarios de computadoras. Plataforma digital única del estado peruano. Perú; 2008.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/39228-estres-visual-es-mas-frecuente-en-usuarios-de-computadoras>

6. RPP Noticias. Uso continuo de computadora genera trastornos visuales. Perú, 2011. Disponible en: <https://rpp.pe/vital/salud/uso-continuo-de-computadora-genera-trastornos-visuales-noticia-368642>
7. Expreso. El 40% de la población padece de ojo seco, advierte el instituto nacional de oftalmología. Perú, 2020. Disponible en: <https://www.expreso.com.pe/actualidad/el-40-de-la-poblacion-padece-de-ojo-seco-advierte-el-instituto-nacional-de-oftalmologia/>
8. Fernández Villacorta, DE. Prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes universitarios de postgrado de una universidad privada Lima -2019. Acceso Libre a Información Científica para la Innovación. Perú 2019. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UEPU\\_03ce4bb719e74a23d78c8aa0ba684f53/Details](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UEPU_03ce4bb719e74a23d78c8aa0ba684f53/Details)
9. Flores Yanac, JW; Cárdenas Huamán, E. Uso de pantallas de visualización de datos y los trastornos visuales en el personal administrativo del centro médico naval cirujano mayor Santiago Tavera, Callao 2019. Repositorio Institucional Universidad Nacional del Callao. 2019. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/4126>



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

10. Vásquez García, I. Efecto del tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos sobre la fatiga visual en digitadores del HNGAI-EsSALUD. CYBERTESIS, Repositorio de Tesis Digitales. 2012. Disponible en:  
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/2080>
11. Sunil Munshi, Ashley Varghese, Sushma Dhar-Munshi. Computer vision síndrome: A common cause of unexplained visual symptoms in the modern era. Int J Clin Pract. 2017. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28594459/> DOI: 10.1111/ijcp.12962.
12. Parihar JK, Jain VK, Chaturvedi P, Kaushik J, Jain G, Parihar AK. Computer and visual display terminals (VDT) vision syndrome (CVDTs). Med J Armed Forces India. 2016 julio. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4982978/> Doi: 10.1016/j.mjafi.2016.03.016
13. Fenga C., Di Pietro R., Di Nola C., Spinella R., Cacciola A., Germano AP. Astenopía en usuarios de VDT: nuestra experiencia. G Ital Med Lav Ergon. 2007.
14. Bogdănici CM, Săndulache DE, Nechita CA. Eyesight quality and Computer Vision Syndrome. Romanian journal of ophthalmology. 2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5710018/> Doi:10.22336/rjo.2017.21



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

15. Al Tawil L, Aldokhayel S, Zeitouni L, Qadoumi T, Hussein S, Ahamed SS. Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students. Eur J Ophthalmol .2020. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30474390/>  
Doi:10.1177/1120672118815110
16. Kharel Sitaula R, Khatri A. Knowledge. Attitude and practice of Computer Vision Syndrome among medical students and its impact on ocular morbidity. J Nepal Health Res Counc. 2018. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30455488/>
17. Altalhi A, Khayyat W, Khojah O, Alsalmi M, Almarzouki H. Arabia Saudita. 2020. Computer Vision Syndrome Among Health Sciences Students in Saudi Arabia: Prevalence and Risk Factors. Arabia Saudita; 2020. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32226662/>
18. Yey Fano Machín.. Síndrome de visión de la computadora en trabajadores de dos bancos metropolitanos de un área de salud. Cuba. 2016. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762016000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762016000200004)



## 13- Anexo

### ANEXO 1: Instrumento de recolección de datos

#### FICHA SOCIO-DEMOGRÁFICA Y EXPOSICIÓN A DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

##### A) - Datos generales.

###### 1. Edad:

- a. 15 a 19 años
- b. 20 a 24 años
- c. 25 a 29 años
- d. mayor a 30 años

###### 2. Sexo:

- a. FEMENINO
- b. MASCULINO

###### 3. Curso donde realiza la encuesta

Especificar:.....

##### B) Antecedentes oftalmológicos

###### 1. Patología oftalmológica diagnosticada

- a. No
- b. Si: especificar .....

###### 1. ¿Usted usa lentes con medida?:

- a. Anteojos
- b. Lentes de contacto
- c. No

##### C) Uso de los dispositivos electrónicos:

###### I. Ubicación y tipo de dispositivo:

###### 1. El borde superior de la pantalla de visualización de datos se encuentra:

- a) A nivel de los ojos del estudiante.
- b) Por debajo del nivel de los ojos del estudiante
- c) Por encima del nivel de los ojos del estudiante.

###### 2. La pantalla de visualización de datos del estudiante se encuentra ubicado:

- a) Al frente del estudiante
- b) Al costado del estudiante
- c) Otra Posición difícil de visualizar la pantalla (Especificar).....



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



## **FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD Nº 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

3. Distancia visual en relación al punto de mirada en el dispositivo electrónico de visualización de datos (cm).

- a) 40-50
- b) 51-60
- c) menor de 40 y mayor 60

4. ¿Qué tipo de dispositivo informático utiliza frecuentemente?

- a) celular
- b) computadora o laptop
- c) tablets
- d) televisor

### **II.- Tiempo de exposición:**

6. En un día habitual ¿cuántas horas permanece frente al monitor de computadora?

Horas	4 horas	4 – 6 horas	Más de 6 horas
Actividades			
Clases			
Tarea o trabajos			
Redes sociales			

7. En un día habitual ¿después de cuánto tiempo suelen aparecer los primeros síntomas de trastornos visuales frente al dispositivo de visualización de datos?

- a) 1 – 4 horas
- b) 4 - 6 horas
- c) más de 6 horas

### **III.- Entorno de trabajo:**

8. ¿Dispone de espacio suficiente en el lugar de estudio para acceder al mismo, así como para levantarse y sentarse sin dificultad?

- a) El espacio es adecuado
- b) El espacio es incómodo



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



## **FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

c) El espacio es muy reducido que dificulta mi trabajo.

9. ¿Alguna luminaria (lámparas, fluorescentes, etc.) o ventana, u otros elementos brillantes del entorno, que le provoca reflejos molestos en el uso de las pantallas de visualización de datos?

a) No tengo reflejos molestos en mi pantalla

b) Hay reflejos molestos a veces en mi pantalla

c) Siempre tengo reflejos molestos en mi pantalla que dificulta mi trabajo.

10. ¿La luz disponible en el lugar de estudio le resulta suficiente para leer sin dificultad los documentos?

a) Si es suficiente

b) Es poco suficiente

c) Es insuficiente.

11. Ambiente donde utiliza dispositivo electrónico de visualización de imágenes mayor tiempo.

a) Habitación

b) Sala

c) Otros

### **IV.- Medidas preventivas:**

a. Uso de gotas para los ojos

b. Tomar descansos durante el uso de los dispositivos con VDT (celular, computador portátil, Tablet)

c. Mirar objetos lejanos entre el uso de los dispositivos con VDT (celular, computador portátil, Tablet)



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

## ANEXO 2: INSTRUMENTO VALIDADO

Cuestionario de Trastornos Visuales (Síntomas del usuario de Pantallas de visualización de datos)				
Conteste con veracidad a las preguntas del entrevistador, si percibe alguno de los siguientes síntomas, durante el uso de las computadoras (Pantallas de visualización de datos) en su puesto de trabajo.				
Teniendo en cuenta lo siguiente: NUNCA: En ninguna ocasión tuvo síntomas. OCASIONALMENTE: 1 u 2 síntomas por semana A MENUDO: Síntomas interdiario. SIEMPRE Y CONSTANTE: Todos los días y con mucha molestia				
	NUNCA	OCASIONALMENTE	A MENUDO	SIEMPRE Y CONSTANTE
	1	2	3	4
Síntomas Oculares				
1. Ardor u quemazón				
2. Lagrimeo				



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

3. Enrojecimiento				
4. Sensación de cuerpo extraño				
5. Escozor				
Alteraciones visuales				
6. Sensación de fatiga visual				
7. Perdida de enfoque de lejos				
8. Visión doble				
9. Visión de cerca borrosa.				
Trastornos Astenópicos				
10. Dolor de parpado				
11. Aumento a la sensibilidad a la luz				



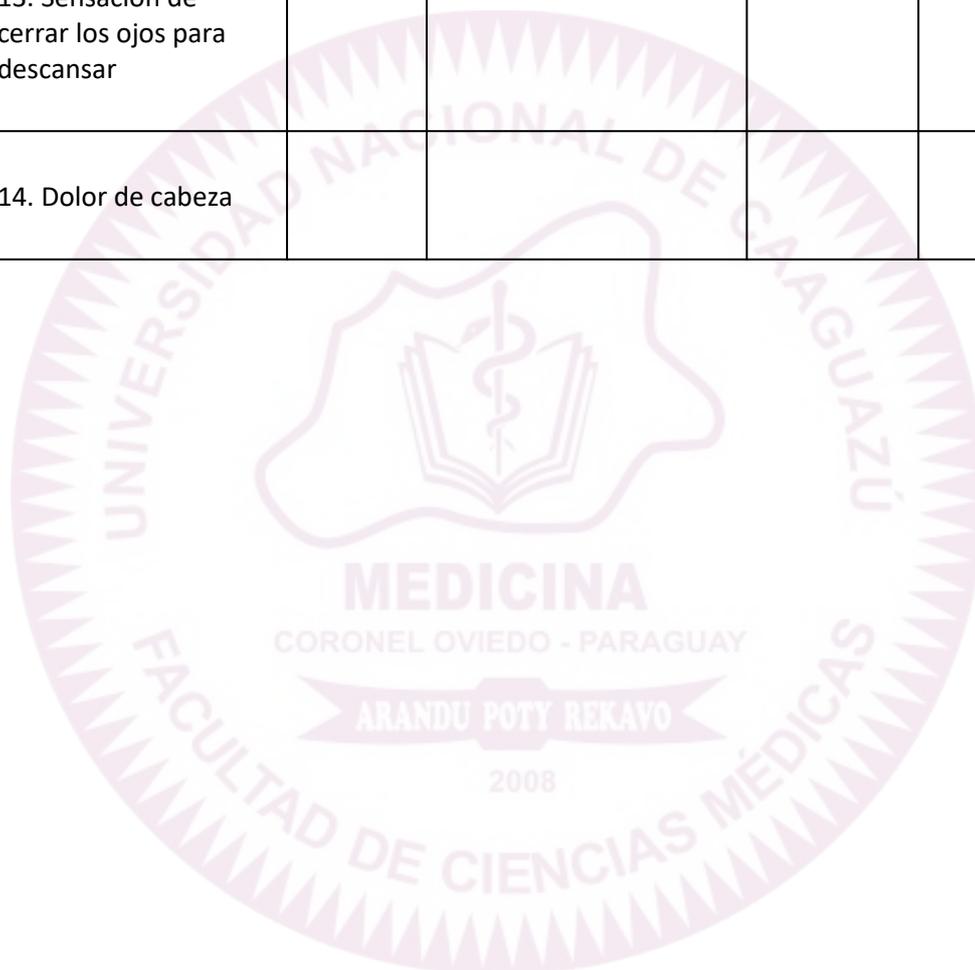
# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

12. Pesadez ocular				
13. Sensación de cerrar los ojos para descansar				
14. Dolor de cabeza				





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

## ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

### **Síndrome de visión de computadora en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú en el contexto de Covid-19, Coronel Oviedo, 2021**

**Investigador Principal:** Enrique Estigarribia

Estimada/o participante:

Mediante la presente, usted es invitada/o a participar en el estudio sobre síndrome de visión de computadora. Con este estudio se evaluará el tema cuyo resultado podrá dar inicio a la elaboración de planes estratégicos y multidisciplinarios que aplicados en tiempo y forma puedan ayudar. Teniendo en cuenta lo anterior, deseo solicitar su participación en el estudio, que consistiría básicamente en responder el siguiente cuestionario. Cabe destacar que su participación es totalmente voluntaria y anónima.

#### **RIESGOS Y BENEFICIOS**

En cuanto a los participantes del estudio, éstos no presentan ningún riesgo, en términos de privacidad e integridad, ya que la misma será aplicada de forma anónima.

#### **ALMACENAMIENTO DE DATOS PARA LA CONFIDENCIALIDAD DEL PROYECTO**

Las respuestas serán digitalizadas mediante una planilla electrónica, esta investigación preservará la confidencialidad de su identidad y utilizará los datos con propósitos meramente profesionales, codificando la información y manteniéndola en archivos seguros. Sólo los investigadores tendrán acceso a esta información. Bajo ninguna circunstancia se identificarán personas de manera individual.

#### **LUGAR Y TIEMPO INVOLUCRADO**

Los individuos abordados dispondrán de un tiempo comprendido entre 20 y 30 minutos para participar de las charlas educativas y responder los cuestionarios.

#### **COMO SE UTILIZARAN LOS RESULTADOS**



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

Los resultados obtenidos en el estudio, serán utilizados para aportar datos acerca del tema. Los resultados podrán ser publicados a las autoridades de la región dependiendo del tema que permitan la toma de medidas dirigidas a esta población de estudio respetando siempre la integridad, confidencialidad y justicia.

## **DERECHOS DE LOS PARTICIPANTES**

El individuo podrá retirarse en cualquier momento de la investigación, podrá solicitar mayor información sobre el abordaje, y podrá solicitar conocer los resultados de la investigación.

## **CONSENTIMIENTO.**

He leído y comprendido la descripción de la investigación con el investigador. He tenido la oportunidad de hacer preguntas acerca del propósito y procedimientos en relación con el estudio. Mi participación es enteramente voluntaria pudiendo negarme a participar o retirarme en el momento en que yo considere. Toda información derivada de la investigación que me identifique de forma personal será revelada únicamente bajo mi voluntad y consentimiento.

Si tengo dudas o preocupaciones acerca de mi participación en la investigación, puedo contactarme con el investigador. Mi firma significa que estoy de acuerdo en formar parte del estudio.

Yo \_\_\_\_\_ en fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Estoy de acuerdo en participar del estudio titulado **“Síndrome de visión de computadora en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú en el contexto de Covid-19, Coronel Oviedo, 2021.”**. El propósito y naturaleza del estudio me ha sido descrito por el investigador principal. Comprendo enteramente lo solicitado y que puedo ponerme en contacto con el investigador principal ante cualquier duda. También comprendo que mi participación es enteramente voluntaria y que puedo negar mi participación en cualquier momento.

---

**Firma y Cedula de identidad.**



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD Nº 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

## ANEXO 4: Carta de aprobación del permiso para ejecución del trabajo (Escaneado)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ  
Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
Sede Coronel Oviedo - Departamento Caaguazú  
Creada por Resolución CSU Nº 01 del 11 de marzo de 2008



Nota FCM.Nº: 0585/2021

Coronel Oviedo, 17 de agosto de 2021

SEÑOR  
DR. FERNANDO FLORENTÍN, DIRECTOR DE CARRERA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ  
PRESENTE

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, a solicitud de la Dirección de Investigación, a fin de solicitar autorización correspondiente para la realización de trabajo de campo con los estudiantes de la carrera de Medicina de esta Institución.

El pedido obedece a que los alumnos del 6º Curso de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú, se encuentran realizando su Tesis cual es requisito habilitante para la obtención del título Universitario, abajo se cita los alumnos con sus correspondientes temas:

Nº O	Documento Nº	Apellidos y Nombres	Tema
1	4.542.443	Aldama Serafini Kathya Lorena	Prevalencia del consumo de Psicostimulantes licitos en estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú, 2021
2	5.280.843	Benitez Otazo María Antonia	Relación entre el uso excesivo del celular con el rendimiento académico en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú año 2021.
3	4.618.194	Estigarríbia Gómez Enrique Daniel	Síndrome de visión de computadora en estudiantes de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNCA en el contexto Covid-19
4	5.671.217	González Mendonça Mercedes	Prevalencia de trastorno bipolar en estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú, 2021

Dirección Ruta VIII Blas A. 200125 Página web: [www.unca.edu.py](http://www.unca.edu.py) 0521-





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

## ANEXO 5: Carta de aprobación del protocolo de investigación por parte del tutor metodológico (Escaneado)

Coronel Oviedo, 19 de junio de 2021

Señor:

Dr. Carlos Miguel Ríos González, Director

Dirección de Investigación, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Caaguazú.

En mi condición de tutor temático o metodológico de la Tesis de Grado o posgrado titulado: "SINDROME DE VISIÓN DE COMPUTADORA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ, EN EL CONTEXTO COVID-19. CORONEL OVIEDO, 2021", certifico que el trabajo realizado cumple con las exigencias académicas y metodológicas establecidas; así como con los requisitos de forma del trabajo, de citación y de bibliografía. Por lo anterior, confirmo que el documento ha sido evaluado y aceptado por mi persona.

A continuación, confirmo los datos del autor:

Nombres y apellidos completos: Enrique Daniel Estigarribia Gómez

No. Documento de identidad: 4.618.194

Atentamente,

Firma

Nombre del tutor: Rose Marie Sachelandi

No. Documento de identidad: 819420



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

## ANEXO 6: Carta de aprobación del borrador final de investigación por parte del tutor temático y/o metodológico.

Coronel Oviedo, 11 de noviembre de 2021

Señor:

Dr. Carlos Miguel Ríos González, Director

Dirección de Investigación, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Caaguazú.

En mi condición de tutor temático o metodológico de la Tesis de Grado o posgrado titulado: "SINDROME DE VISIÓN DE COMPUTADORA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ, EN EL CONTEXTO COVID-19. CORONEL OVIEDO, 2021", certifico que el trabajo realizado cumple con las exigencias académicas y metodológicas establecidas; así como con los requisitos de forma del trabajo, de citación y de bibliografía. Por lo anterior, confirmo que el documento ha sido evaluado y aceptado por mi persona.

A continuación, confirmo los datos del autor:

Nombres y apellidos completos: Enrique Daniel Estigarribia Gómez

No. Documento de identidad: 4.618.194

Atentamente,

Firma

Nombre del tutor: Rose Marie Sachelandi

No. Documento de identidad: 819420



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

## ANEXO 7: Carta de declaración de conflicto de intereses.

### DOCUMENTO DE DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERES

Conforme a lo establecido en las directrices de la Dirección de Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú, es necesario comunicar por escrito la existencia de alguna relación entre el estudiante y cualquier entidad pública o privada de la cual se pudiera derivar algún posible conflicto de interés.

Un potencial conflicto de interés puede surgir de distintos tipos de relaciones, pasadas o presentes, tales como labores de contratación, consultoría, inversión, financiación de la investigación, relación familiar, y otras, que pudieran ocasionar un sesgo no intencionado del trabajo de los firmantes de este manuscrito.

Titulo de la tesis de grado o posgrado:

**“SINDROME DE VISIÓN DE COMPUTADORA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ, EN EL CONTEXTO COVID-19. CORONEL OVIEDO, 2021”**

El estudiante firmante del trabajo en referencia, declara que No existen ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo.

- A continuación, declaran los siguientes potenciales conflictos de interés:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre del Autor y Firma:

Enrique Estigarribia



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo  
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**FORMATO DE TESIS DE GRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.**

---

ANEXO 8: Carta de autoría.

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DE LA TESIS DE GRADO**

Yo, Enrique Daniel Estigarribia Gómez, con documento de identificación número 4.618.194, y estudiante de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú, en relación con la tesis de grado/posgrado titulado: **“SINDROME DE VISIÓN DE COMPUTADORA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ, EN EL CONTEXTO COVID-19. CORONEL OVIEDO, 2021”**, presentando para su defensa y evaluación en el curso, declara que asume la originalidad de dicho trabajo, entendida en el sentido que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente. Asimismo, asume toda la responsabilidad que esta acarree.

Coronel Oviedo, 11 de noviembre de 2021

Firma:

Enrique Estigarribia

2008