

El impacto de la COVID-19 en los estudiantes: aspectos físicos, sociales y de salud mental y su relación con el aprovechamiento académico

María Fernanda Venegas-Baños¹, Esbeidi Gonzales-Jimenez¹, Sergio A. Vidal-Saucedo¹, Citlali Campos-Herrera¹, Belen Olvera-Vicente¹, Gabriela Alejandra Trejo-Hernandez¹, Brenda Paola Jacob-Romero¹, Aaron Miranda-Neri¹, Alberto N. Peón^{1,2}.

¹ Escuela Superior de Apan, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carretera Apan-Calpulalpan s/n, 43920 Chimalpa Tlalayote, Hgo, México. ²

Laboratorio Santiago Ramón y Cajal, Sociedad Española de Beneficencia, Pachuca, Hidalgo.

Abstract

The pandemic caused by COVID-19 has brought great changes in the field of education, which has caused us interest in knowing if e-learning has generated impacts on the rate of failure, dropout and academic achievement; affecting also the social development, mental and physical health of students. To this end, we conducted a survey for college students that were affected by the COVID-19 pandemics, where the degree of impact of the aforementioned aspects was questioned. In the area of academic achievement, a survey was carried out on teachers, in addition to consulting the databases of the Autonomous University of the State of Hidalgo, contrasting grades, dropout rate and failure rate.

El presente estudio demuestra que el índice de repoblación bajó durante el confinamiento y las calificaciones de los estudiantes subieron, sin embargo, hubo un incremento en el índice de estrés, ansiedad y depresión. Así mismo, el estudio refleja que el confinamiento causó afectaciones físicas entre los alumnos, como, por ejemplo: aumento de peso corporal, problemas lumbares y problemas en la salud visual.

Keywords

Aprovechamiento académico
COVID-19, Desarrollo social
Desarrollo físico
Desarrollo mental
Deserción escolar
Clases en línea

*Correspondence should be addressed to Alberto N. Peón at investigacion@benepachuca.com

INTRODUCCIÓN

Actualmente México y el mundo se ven afectados por una crisis sin precedentes en todos los ámbitos después de vivir la pandemia por COVID-19. Entre las estrategias implementadas para mitigar el contagio, se encuentra la suspensión de clases escolares en todos los niveles educativos (1). Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), durante el periodo del 2020 al 2022, 113 países cerraron las puertas de sus aulas desde los niveles básicos hasta el nivel superior; a mediados de mayo de 2020 más de 1.200 millones de estudiantes de todos los niveles de enseñanza, en todo el mundo, habían dejado de tener clases presenciales en la escuela (2). El cambio de modalidad presencial a la modalidad virtual, tiene potencial para generar un impacto significativo en los estudiantes, en el aspecto físico, social y emocional, lo cual pudo traer como consecuencia el incremento en los índices de reprobación y aprovechamiento académico.

"Por su parte, La Coalición Mundial para la Educación COVID-19 estimó que un gran porcentaje de alumnos y maestros no estaban preparados para la enseñanza-aprendizaje a distancia ya que carecían de habilidades digitales y de los dispositivos necesarios para su correcta implementación dada la premura derivada de la contingencia. Así mismo un porcentaje de estudiantes no tendrían los recursos suficientes para afrontar la nueva realidad" asegura Ortega-Encinas, *et al.* (2022) (4).

El aislamiento social y confinamiento obligatorio por la COVID-19, inevitablemente generarían un cambio de hábitos en la rutina diaria de los estudiantes, lo que puede llevar a una vida sedentaria causante de diversas afectaciones físicas y mentales, como el estrés, ansiedad y depresión; así como la exposición prolongada frente a un ordenador, que tiende a desarrollar problemas dorsales, visuales, gastrointestinales y de sobrepeso, por lo cual se cree que la modalidad virtual podría ser un factor que conduzca a los estudiantes a un desequilibrio, con potencial para reflejarse en su vida universitaria y su desarrollo físico, psicológico y social.

Actualmente, aún existe una investigación limitada acerca de las múltiples formas en que la COVID-19 ha afectado a los estudiantes de nivel superior. Especialmente se ha tenido poca consideración sobre el grado de impacto en los estudiantes foráneos. Debido al cambio repentino de hábitos y estilo de vida, de permanecer aproximadamente dos años en confinamiento y de pronto afrontar el reingreso a clases.



Los estudiantes acuden a las universidades a conocer grandes personajes, a sostener conversaciones inspiradoras con el personal académico, a colaborar con investigadores en el laboratorio y a experimentar la vida social. Todo lo anterior funcionaba como incentivo para continuar con sus estudios, pero debido al confinamiento y al estilo de aprendizaje que conllevaba, era poco probable que los estudiantes dedicaran grandes cantidades de tiempo y de empeño en las clases, lo cual podría provocar un rezago escolar. Así, la reapertura de las instituciones educativas sería indudablemente beneficiosa, ya que significa un retorno al modelo educativo que desde la infancia todos los estudiantes han aprendido a explotar para obtener máximos beneficios.

Este estudio tiene como finalidad buscar distintos impactos en la población estudiantil de nivel superior, entre ellos, la percepción de la calidad de la educación en las modalidades virtual y presencial, y los factores que conllevan; todo esto analizado antes, durante y después del periodo de confinamiento. En el impacto en la salud y bienestar nos enfocaremos en los aspectos de salud mental, desarrollo e interacción social, salud física y nutricional, con el fin de estudiar la repercusión que tuvo en la comunidad estudiantil y, finalmente, se busca averiguar si realmente existe un rezago educativo en las generaciones involucradas en el aislamiento preventivo ante la COVID-19.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una encuesta a 151 estudiantes de la Escuela Superior de Apan de las 4 ingenierías impartidas (Biociencias, Tecnología del Frío, Económico-Financiera y Nanotecnología). Las generaciones a las que se les aplicó dicha encuesta fueron afectadas por la pandemia, y experimentaron la modalidad virtual en sus clases escolares.

Esta encuesta constó de dos secciones; en la primera se diseñaron preguntas de selección libre, en donde se buscó identificar sintomatología de trastornos mentales que se pudieran originar a consecuencia del confinamiento, tales como ansiedad, depresión y estrés. Otras preguntas nos ayudaron a identificar la presencia de somatización en casos donde ya se presentaba alguno de los padecimientos antes mencionados.

También se hicieron preguntas donde se buscaban indicadores de afectaciones físicas que podían desarrollar los alumnos a consecuencia de experimentar clases en modalidad virtual, en particular, consecuencias por la falta de actividad física, y deterioro en la agudeza visual a causa del uso prolongado de la computadora.



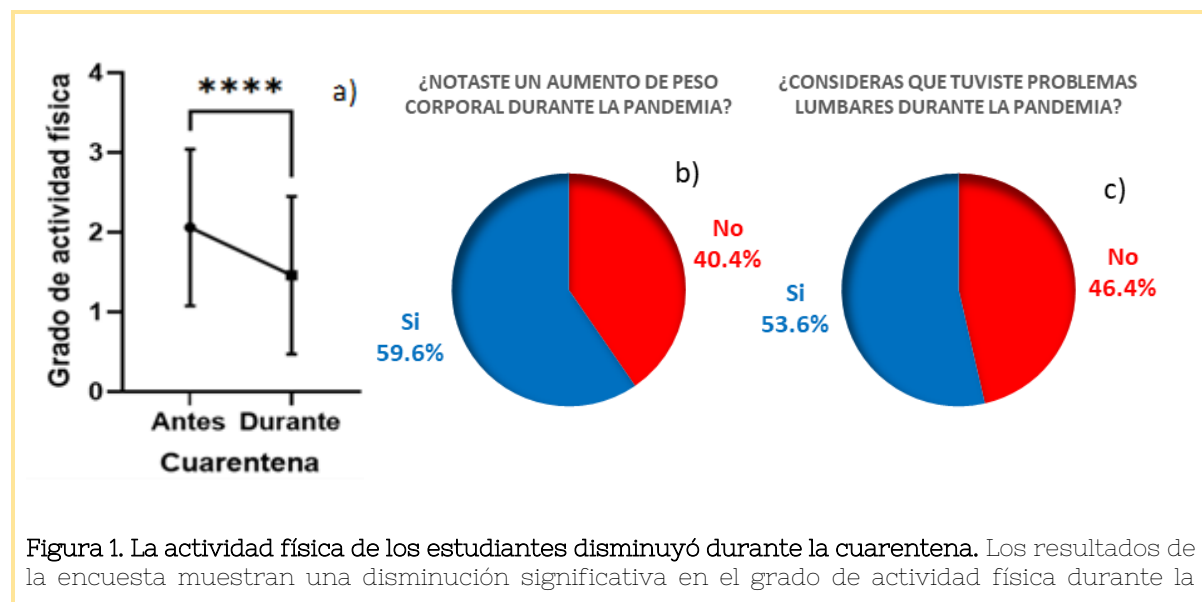
La sección 2 fue diseñada para encontrar indicadores de daños en el anhelo o las habilidades de socializar. Las preguntas estaban planteadas para lograr identificar cambios antes, durante y después de la pandemia.

Dicha encuesta se creó con ayuda de GoogleForms. Los gráficos arrojados por las respuestas, que presenta el mismo software, fueron analizados para su interpretación. También se utilizó el programa GraphPad Prism para hacer comparación de resultados por medio de una prueba t de Student.

En el área académica se midió el índice de deserción por medio de datos estadísticos obtenidos de la página de la Dirección General de Planeación de la Universidad. En donde se pudo recabar un archivo con datos del índice de retención y deserción por semestre de todas las generaciones de las 4 carreras. Nuevamente se utilizó el programa GraphPad Prism y los resultados obtenidos se sometieron a una prueba Chi2 para conocer la razón de Momios. Las diferencias fueron consideradas como significativas cuando $p < 0.05$.

RESULTADOS

Se logró encuestar a una población de 151 estudiantes de la Escuela Superior de Apan, de las cuatro ingenierías (Biociencias, Tecnología del Frío, Económico-Financiera y Nanotecnología) y distintas generaciones. Debido a que el confinamiento presumiblemente redujo el grado de actividad física y aumentó las horas de trabajo frente a computadora, además de producir un alto grado de estrés psicológico y social, nuestro equipo decidió medir marcadores de todas estas variables. La encuesta reveló resultados significativos en cuanto a la disminución de la actividad física de los estudiantes durante el confinamiento (Fig.1a), esto se asoció a un aumento en el peso corporal (Fig. 1b) y a dolor lumbar incrementado (Fig. 1c).

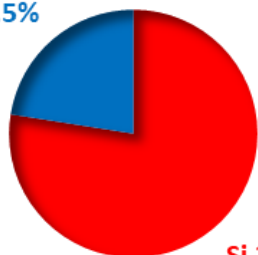


cuarentena (a), lo cual se correlaciona con un aumento en el peso corporal en el mismo periodo (b). Potencialmente, el sedentarismo afectó físicamente a más de la mitad de los estudiantes (c). Los resultados fueron comparados mediante una prueba t de Student, **** ($p < 0.0001$).

En nuestro estudio detectamos una elevación en el índice de afectaciones a la agudeza visual, ya que el 22.8% de los encuestados declararon haber requerido del uso de anteojos por primera vez (Fig. 2a), y un 48.3% relatan haber sufrido un incremento en su graduación (Fig. 2b).

¿REQUERISTE USAR LENTES POR PRIMERA VEZ DURANTE LA PANDEMIA?

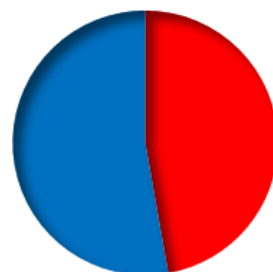
No
77.5%



Si 22.5%

¿DURANTE LA PANDEMIA AUMENTÓ TU GRADUACIÓN?

No
52.3%



b)

Si
47.7%

Figura 2. Se detectaron afectaciones de la capacidad visual en los estudiantes encuestados. Casi una cuarta parte de los estudiantes debutaron en la pérdida de agudeza visual (a), mientras que otra cuarta parte de alumnos que ya tenían este tipo de afectaciones observaron un agravamiento de su problema (b).

Durante el confinamiento los estudiantes encuestados reportaron síntomas de al menos 2 padecimientos ya sea ansiedad, depresión o estrés (Fig. 3a), sin embargo, cuando se les consultó directamente acerca de algún padecimiento la mayor parte de los alumnos se negó a admitir que padecían depresión aún si el 80% presentaba síntomas (Fig. 3b)



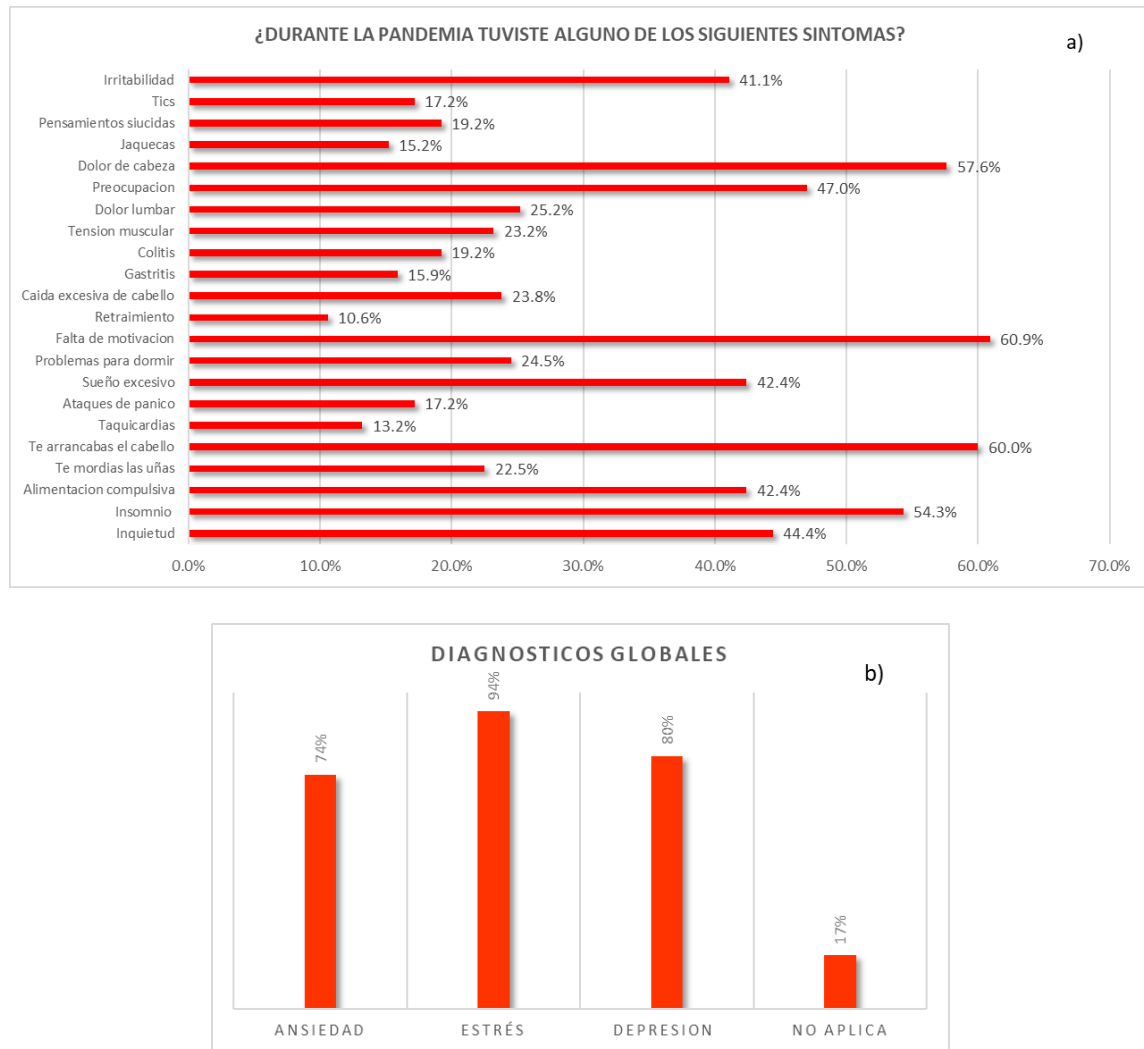


Figura 3. Detección del impacto en la salud mental de los estudiantes durante el confinamiento. La mayoría de los estudiantes encuestados presentaron al menos dos síntomas (a) pertenecientes a ansiedad, depresión o estrés (b).

Dentro de los análisis realizados observamos que el estrés crónico tuvo un grado bajo de somatización ya que en un 14.6% de los encuestados presentaron somatizaciones alérgicas (Fig.4a) y un 27.8% demostró tener somatizaciones inmunodepresoras (Fig.4b).



a

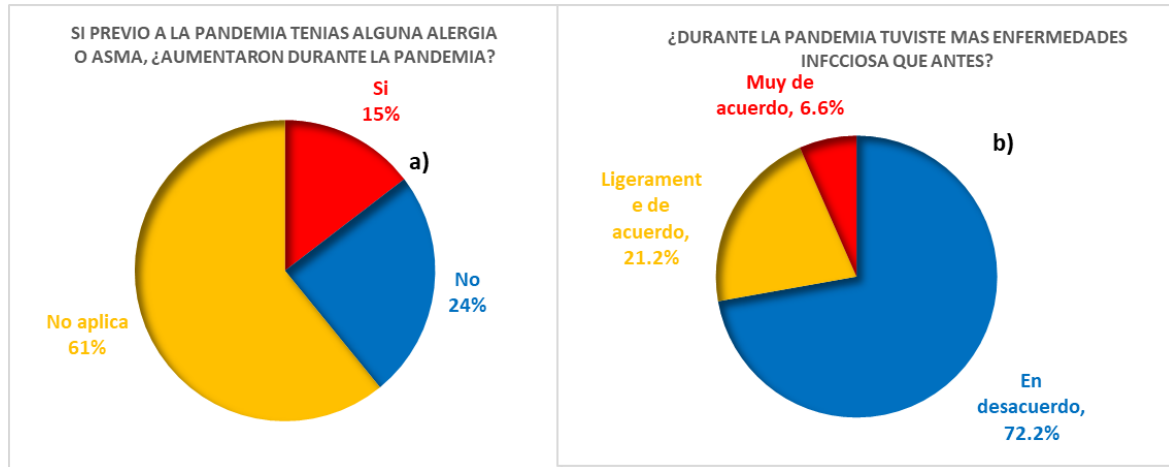


Figura 4. El estrés crónico tuvo un bajo grado de somatización. Marcadores de somatización inmunológica del estrés fueron medidos y se detectó que menos de una cuarta parte de los estudiantes presentó somatizaciones alérgicas (a), mientras que una cuarta parte demostró haber desarrollado somatizaciones inmunodepresoras (b).

Podemos sostener que la población analizada presentó un alto grado de motivación para regresar a clases presenciales, ya que tan solo un 19.2% se sentía a gusto estando aislado (Fig. 5a). Por tanto, hubo un alto porcentaje de ilusión en los alumnos, y tan solo un 19% se sentía poco motivado por conocer a sus compañeros de clase (Fig. 5b)



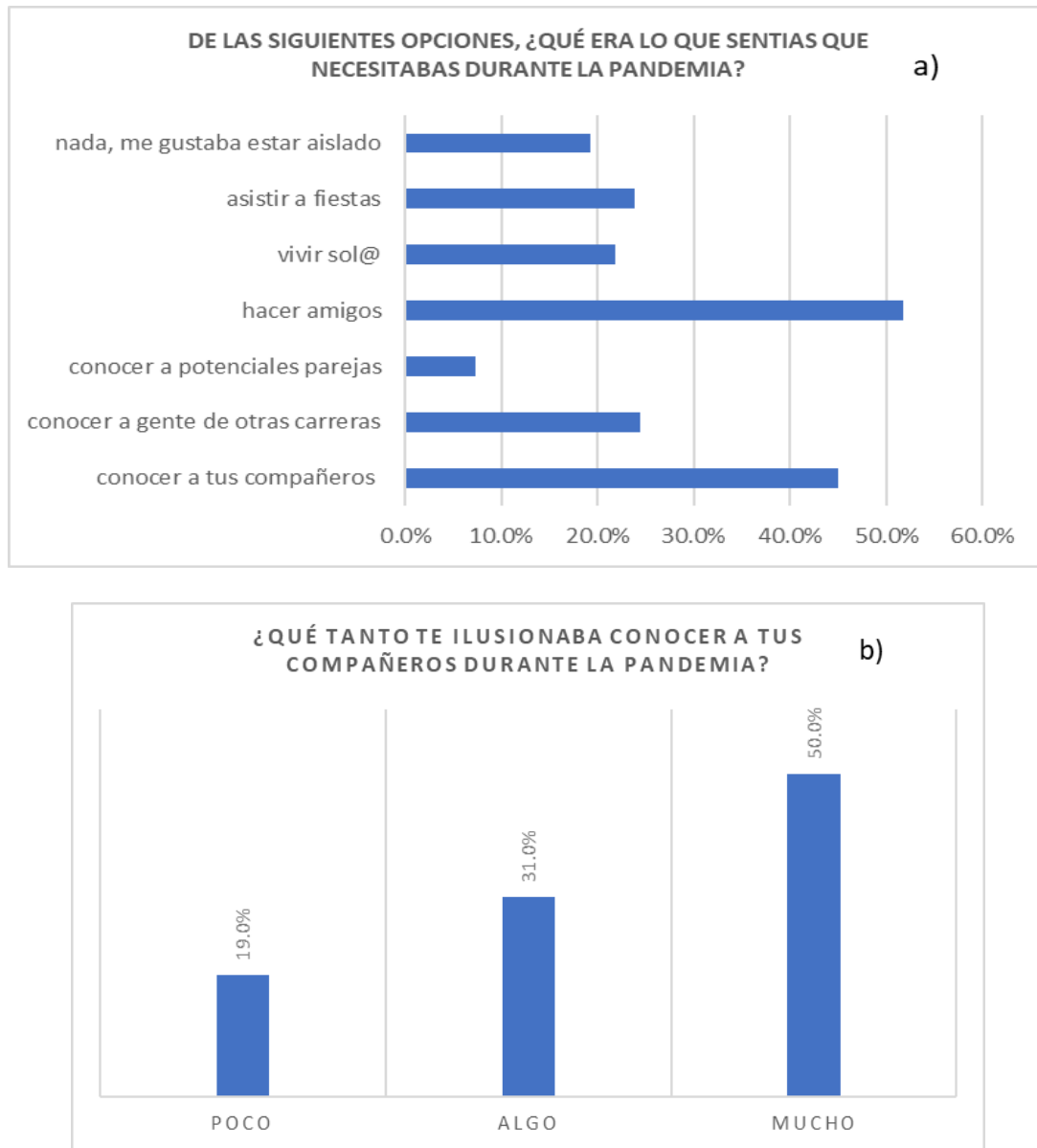


Figura 5. Los estudiantes presentaron un ímpetu incrementado de socializar durante la pandemia. La principal motivación de los estudiantes durante el aislamiento fue socializar (a), lo cual relataron les causaba mucha ilusión (b).

Los encuestados presentaron una alta insatisfacción frente a las clases en la modalidad virtual (Fig. 6a) por consiguiente el regreso a clases presenciales aumentó el grado de satisfacción y con ello la capacidad de socialización (fig. 6b)



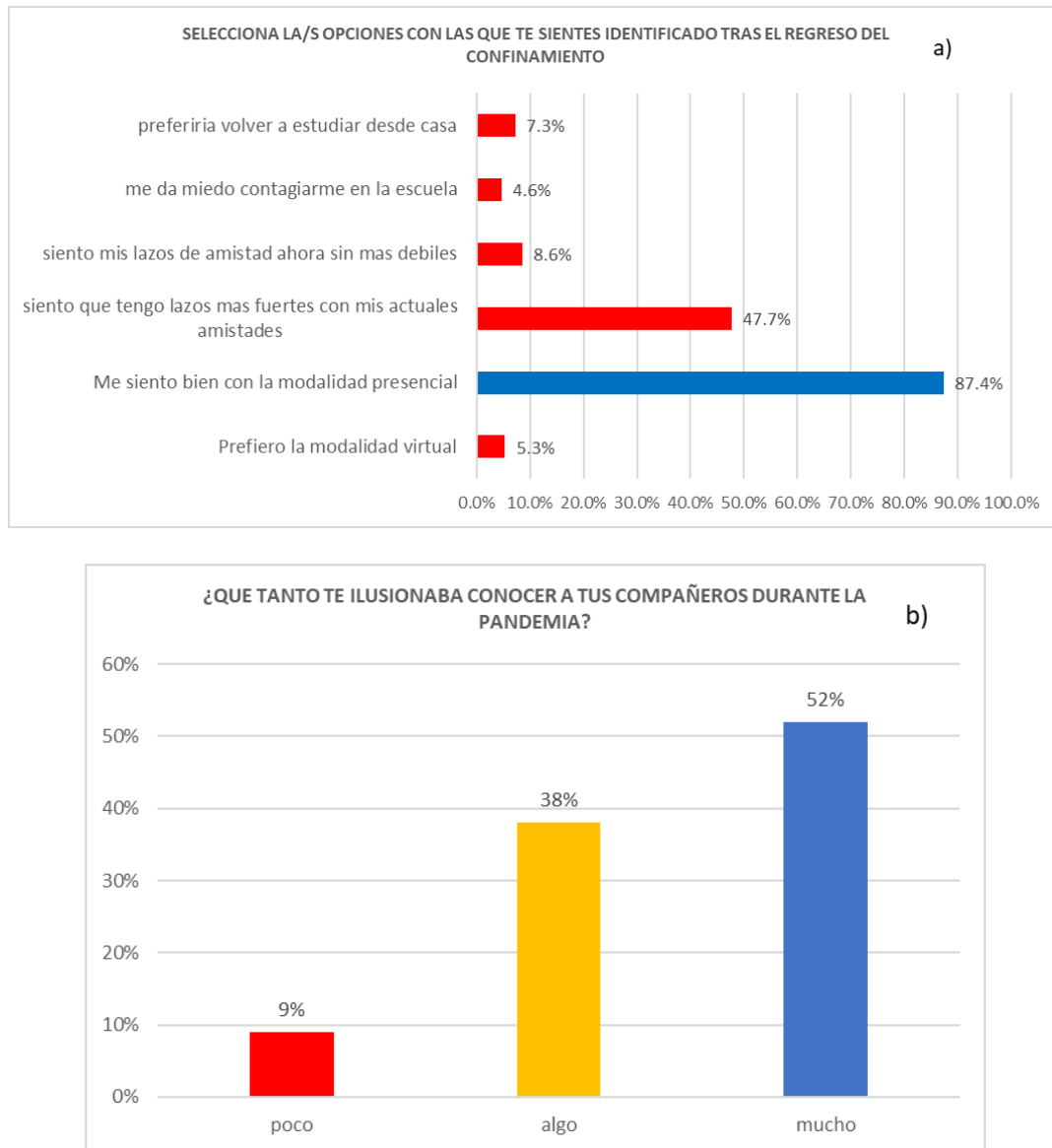


Figura 6. Predomina un clima de insatisfacción ante las clases a distancia, pero el principal motivador de regreso a clases es la socialización. El 90% de los estudiantes demostró estar insatisfecho frente a las clases en modalidad virtual (Fig 6a), y al regresar a clases presenciales se sienten aliviados. El regreso a la educación presencial influyó también en una capacidad de socialización incrementada.



Los resultados de la encuesta reportan afectaciones en la capacidad de socializar durante el confinamiento (Fig.7a). Los análisis demuestran que antes y durante del confinamiento hubo un descenso y por consecuente al regresar a clases presenciales aumentó a causa del deseo de conocer a sus compañeros (Fig.7b). Lo que genera que su capacidad para relacionarse no se vea afectada (Fig.7c).

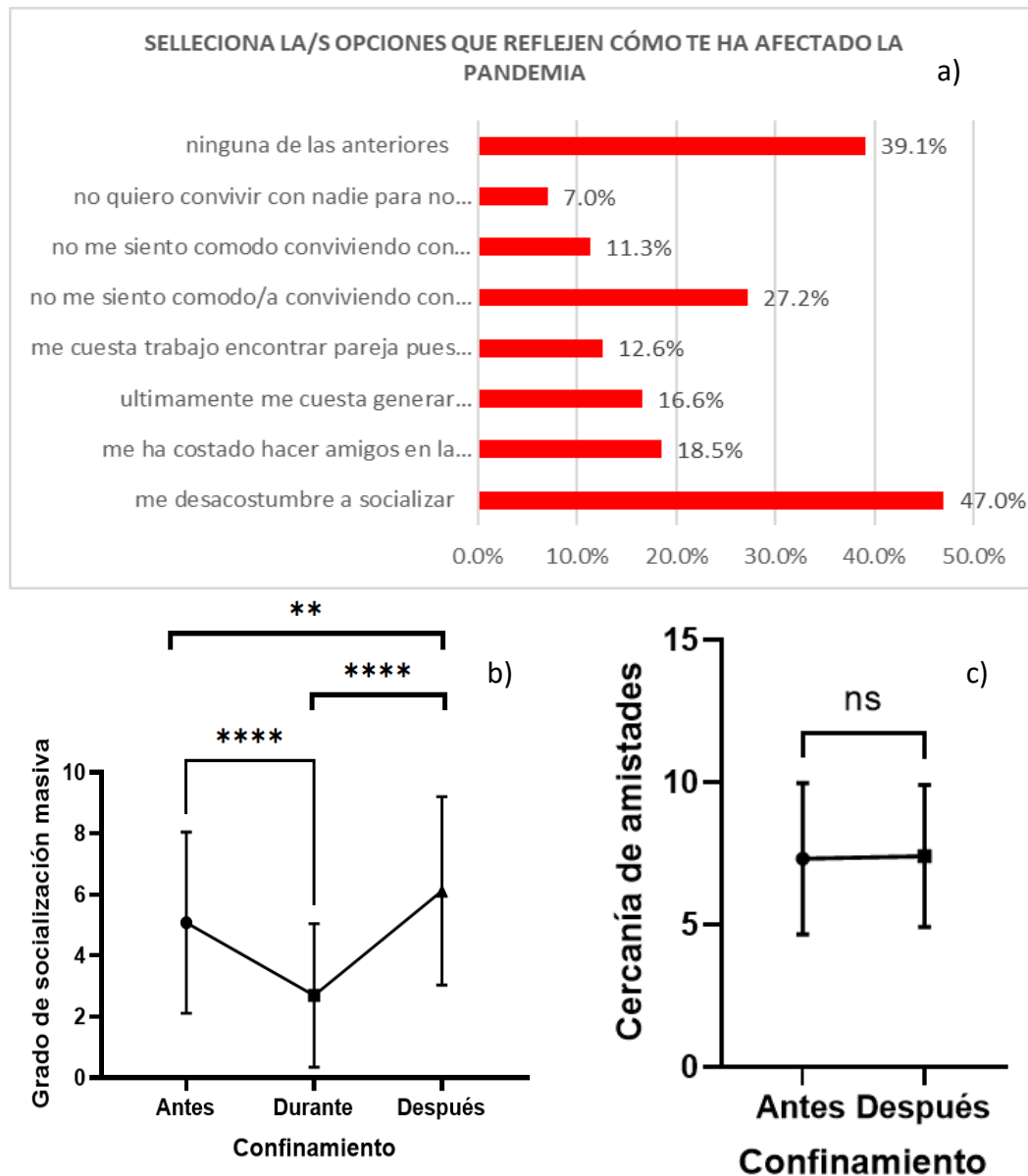


Figura 7. El aislamiento tuvo un impacto importante en la capacidad de socialización, pero los estudiantes mostraron gran resiliencia. La mayoría de los participantes presentaron un proceso

de desadaptación a la socialización (Fig 7a), sin embargo, presentan ímpetu incrementado por socializar, una vez terminado el periodo de confinamiento (Fig 7b). Más aún, su capacidad para interrelacionarse se mantuvo intacta (Fig 7c). Los resultados fueron comparados mediante una prueba de t de Student; *ns*, no significativo; **, $p < 0.01$; **** $p < 0.0001$.

Con datos recabados del archivo de Dirección General de Planeación, obtenidos del portal universitario, se analizó el apartado de trayectoria escolar de la Escuela Superior de Apan y sus 4 ingenierías impartidas (Biociencias, Tecnología del frío, Económico-financiera y Nanotecnología), enfocándonos en tasa de deserción de alumnos en el periodo de 2013 a 2021. Se dividió dicho periodo en 2 intervalos; antes del confinamiento (2013-2020) y durante el confinamiento (2020-2021), obteniendo una disminución en la tasa de deserción durante el periodo de confinamiento. (Tabla 1). Se calculó la razón de Momios en 6.366 con un intervalo de confianza de 3.285 a 12.30 a 95% de certeza estadística ($p < 0.0001$). Lo que nos indica que, por cada alumno retenido con anterioridad al confinamiento, se retendrán 6.3 alumnos durante la modalidad virtual.

Tabla 1. La tasa de deserción disminuyó durante el periodo de confinamiento.

Tasa de deserción evaluada en el periodo 2013- 2021		
Ingeniería en	Antes del confinamiento	Durante el confinamiento
Biociencias	52.65%	20.87%
Tecnología del frío	68.18%	14.07%
Económico-financiera	54.26%	23.62%
Nanotecnología	59.34%	16.47%
Odds ratio (95% CI) 6.366 (3.285 a 12.30), **** ($p < 0.0001$)		

DISCUSIÓN



Se detectó un alarmante índice de afectaciones físicas principalmente relacionadas al uso prolongado del ordenador además de niveles alarmantes en el aumento de afecciones psicológicas las cuales se atribuyen al confinamiento prolongado.

Las afecciones psicológicas sobresalen del total de resultados, principalmente el estrés, que está relacionado con la insatisfacción de la modalidad virtual, principalmente por la baja convivencia social. Además de enfrentar problemas económicos (ya que la pandemia dejó a muchos padres de familia sin empleo), sociales (debido al pánico colectivo por el constante miedo a contagiarse), familiares (debido al aumento en conductas agresivas producto del confinamiento (7)) y la sobrecarga académica (atribuido al incremento de tareas en la modalidad virtual como única forma de evaluación) lo que pudo haber desencadenado el trastorno de ansiedad.

El proceso de adaptación a los cambios, producto de la pandemia, desencadenó un duelo colectivo para afrontar la pérdida de la rutina a la que la población estaba acostumbrada (8) ; durante el estudio, los alumnos reportaron problemas para dormir, cansancio excesivo y falta de motivación. Dichos síntomas asociados al duelo podrían ser la causa de los altos niveles de depresión.

Por otra parte en el análisis realizado se observaron múltiples afecciones físicas como disminución en la agudeza visual y un incremento en la graduación de los artefactos visuales de aquellas personas que ya hacían uso de estos, además, gran parte de los encuestados presentaron problemas lumbares y aumento de peso que consideramos se desencadenaron por pasar largas horas sentados frente al ordenador y su baja actividad física.

Sorprendentemente los datos obtenidos nos arrojaron una considerable diferencia en el porcentaje de retención y deserción de estudiantes en comparación de ciclos anteriores; ya que la tasa de deserción disminuyó considerablemente durante la pandemia. Por ser la generación que ha sido más influenciada por la tecnología es probable que contasen con mayores habilidades para adaptarse a la nueva modalidad educativa (9), aunque también es posible que la mayor tasa de retención pueda ser explicada porque estudiar desde casa representa un método más conveniente y menos costoso que trasladarse hacia el colegio. Tomando en cuenta que los estudiantes foráneos son una porción importante de la población estudiantil estudiada, esta conjetura parece más sólida. Aún así, no podemos asegurar que el nivel de aprendizaje sea directamente proporcional al índice de retención, por lo que consideramos se debe hacer un estudio adicional en torno a este fenómeno.

Además queremos agregar que la falta de datos por parte del portal universitario fue una limitante para profundizar en el índice de aprovechamiento académico; la falta de interrogantes acerca del consumo de drogas como un factor negativo no nos permitió conocer el papel que desempeñó en la vida de los estudiantes al afrontar la pandemia; y la falta de estudios previos relacionados a esta investigación, nos impidió calcular el poder poblacional adecuado, sin embargo nuestros resultados fueron significativos, por lo cual se puede inferir que fue una



muestra conveniente. Dichas limitantes dan apertura a posteriores investigaciones.

REFERERENCIAS

1. México, UNICEF. "Consejos Para Docentes. Educación a Distancia Y Covid-19." (2020). <https://www.unicef.org/mexico/consejos-para-docentes>.
2. "Actualización De La Estrategia Frente a La Covid-19." OMS, 2020, accessed 23/06, 2022, https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020_es.pdf
3. "Informe Cepal, Orealc Y Unesco: "La Educación En Tiempos De La Pandemia De Covid-19"." UNESCO, 2020, accessed 13/06, 2022, https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.iesalc.unesco.org/2020/08/25/informe-cepal-y-unesco-la-educacion-en-tiempos-de-la-pandemia-de-covid-19/%23~:text=3DSeg%25C3%25BAn%2520datos%2520de%2520la%2520Organizaci%25C3%25B3n,clases%2520presenciales%2520en%2520la%2520escuela.&ved=2ahUKEwjOnYPtu5r4AhWmjlkEHVWvAagQFnoECAQQBQ&usg=AOvVaw3j_tBG00KD_nxERf--ax8c
4. "Impacto En El Rendimiento Escolar Bajo Condiciones De Pandemia Sars-Cov2." REVISTA DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA SIN FRONTERA, 2022, accessed 13/06, 2022, <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi37.429>.
5. Garcia-Silva J, Navarrete Navarrete N, Ruano Rodríguez A, Peralta-Ramírez MI, Mediavilla García JD, Caballo VE. Stress, anger and Mediterranean diet as predictors of metabolic syndrome. Med Clin (Barc). 2018 Jul 23;151(2):59-64. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2017.08.012. Epub 2017 Oct 31. PMID: 29096965.
6. "El Tiempo Frente a Una Pantalla Y Los Efectos Negativos De Este En Adultos Y Niños." Wellness now, 2020, accessed 13/06, 2022, <https://blog.valleywisehealth.org/es/efectos-negativos-del-tiempo-de-pantalla-adultos-ninos/>.
7. Campos-camacho, R.(2021). *Conductas agresivas en periodo de confinamiento por COVID 19 en adolescentes de una institución educativa privada de Huacho, 2020*. [Tesis para licenciatura]. Universidad cesar vallejo.
8. Mayo Clinic. (2020). Duelo en tiempos de coronavirus: cómo lidiar con la pérdida de rutina durante la pandemia. 2022, de Duelo en tiempos de coronavirus: cómo lidiar con la pérdida de rutina durante la pandemia, <https://newsnetwork.mayoclinic.org/es/2020/09/02/duelo-en-tiempos-de-coronavirus-como-lidiar-con-la-perdida-de-rutina-durante-la->



[pandemia/#:~:text=El%20duelo%20puede%20hacerle%20sentir,pesadillas%20o%20se%20a%C3%ADsle%20socialmente](#)

9. Ojeda-Beltran A, Alvarez D, Boom-Marcano E. (2020). Análisis de la percepción de estudiantes presenciales acerca de clases virtuales como respuesta a la crisis del covid-19. Espacios. 41. 10.48082/espacios-a20v41n42p07.

