



BUENOS HÁBITOS DE ERGONOMÍA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE LA MODALIDAD ONLINE

Nancy Johana Córdova Tobar
Instituto Superior Tecnológico Sudamericano
njcordova@ists.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1837-1187>

Pedro Alexis Jaramillo Quezada
Instituto Superior Tecnológico Sudamericano
pajaramillo@ists.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-2910-259X>

Joffre Vicente Sarmiento Chase
Instituto Superior Tecnológico Sudamericano
jvsarmiento@ists.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-1582-7905>

Wilman Patricio Pacheco Poma
Instituto Superior Tecnológico Sudamericano
wppacheco@ists.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-5135-0786>

Autor para correspondencia: pajaramillo@ists.edu.ec

Recibido: 19/07/2024

Aceptado: 16/09/2024

Publicado: 22/09/2024

Resumen

El artículo científico analiza la importancia de aplicar hábitos ergonómicos para prevenir riesgos y mejorar el rendimiento académico en entornos virtuales en estudiantes de modalidad online del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano.

El objetivo fue evaluar el impacto de la falta de hábitos ergonómicos en la salud de los estudiantes de modalidad online. La investigación se centró en determinar cómo la carencia de prácticas ergonómicas adecuadas afecta el rendimiento académico y la salud de

los estudiantes del Instituto, con especial énfasis en aquellos ubicados en la Zona 7 del Ecuador. Se empleó la encuesta para la recolección de información con un cuestionario en Google Forms dirigido a estudiantes de distintas carreras online. Se destaca que, a pesar de existir un conocimiento general sobre ergonomía, persisten deficiencias en su aplicación, lo que puede aumentar los riesgos de enfermedades musculo esqueléticas, fatiga visual y estrés, afectando el rendimiento académico.



Palabras clave: ergonomía, buenos hábitos, online, entorno, salud.

GOOD ERGONOMIC HABITS APPLIED TO ONLINE STUDENTS

Abstract

The scientific article analyzes the importance of applying ergonomic habits to prevent risks and improve academic performance in virtual environments in online students of the South American Higher Technological Institute. The objective was to evaluate the impact of the lack of ergonomic habits on the health of online students. The research focused on determining how the lack of adequate ergonomic practices affects the academic performance and health of the Institute's students, with special emphasis on those located in Zone 7 of Ecuador. The survey was used to collect information with a questionnaire in Google Forms aimed at students from different online careers. It is highlighted that, despite the existence of general knowledge about ergonomics, deficiencies persist in its application, which can increase the risks of musculoskeletal diseases, visual fatigue and stress, affecting academic performance.

Keywords: Ergonomics, good habits, on - line, around, health.

Introducción

La educación bajo modalidad online ha ganado un espacio de gran magnitud dentro de la sociedad debido a las

facilidades que brinda tanto en beneficios para los estudiantes a través de las herramientas digitales innovadoras creadas para facilitar la tarea de la enseñanza virtual, sujetándose a la formación en herramientas y plataformas digitales sofisticadas que cumplan con las exigencias y cambios actuales (Vallejo et al., 2021); sin embargo, la adaptación a esta nueva forma de estudio acarrea varios factores que generan graves afectaciones en la salud de quienes optan por el aprendizaje en línea, ya que al no conocer sobre la importancia y sobre todo buenos hábitos ergonómicos, afectan su salud, lo cual se puede ver reflejado en un corto, mediano o largo plazo incluso.

Según Guillén (2006) se define a la ergonomía, como aquel conjunto de conocimientos acerca de las habilidades humanas, sus limitaciones, así como también sus características relevantes para el diseño de los puestos de trabajo y de ella se desprenden los factores de riesgo ergonómico, que se conceptualizan como situaciones laborales que desgastan al cuerpo y pueden generar lesiones, esto cuando se incluyen posturas forzadas, posiciones estacionarias, ruido y estrés.



Es por ello que es de vital importancia determinar la incidencia de la aplicación de hábitos ergonómicos en los estudiantes de modalidad online, a través de técnicas de investigación óptimas, que conlleven a la generación de recomendaciones viables para los estudiantes que cursan la educación en línea, ya que según la OMS (2021) los trastornos músculo-esqueléticos se vienen aumentando en gran proporción, ubicándose esta molestias con mayor frecuencia en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos.

Con el presente estudio se podrá conocer variables que se han planteado con las siguientes interrogantes ¿Cómo afecta la carencia de hábitos ergonómicos en los estudiantes de modalidad online? ¿Qué hábitos ergonómicos se debe aplicar para quienes estudian en la modalidad online?

De acuerdo a un estudio, realizado por Flores y Sánchez (2021) las principales falencias van en cuanto a la salud física, mental, escasa relación con el ambiente o el entorno en que se ejecutan las actividades de estudio. Si no se aplica de forma adecuada cada elemento que forma parte de la ergonomía puede constituirse un factor que afectará al desempeño de forma negativa, según lo corroboran Carrasco et al. (2023).

La modalidad de estudio en línea ha logrado abarcar gran parte de la educación en la actualidad, sin

embargo, ha traído consigo diversos inconvenientes que afectan directamente a la salud de los estudiantes los cuales han generado un impacto negativo al no aplicar adecuadamente por desconocimiento hábitos de ergonomía que puedan ayudar a mejorar su proceso educativo en modalidad online.

La investigación se realizó en estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano que habitan en distintas partes del país, sin embargo, la gran mayoría de participantes viven en la Zona 7 del Ecuador (El Oro, Loja, Zamora Chinchipe)

Materiales y métodos

Para la metodología de la presente investigación, se utilizaron técnicas como la encuesta, de suma importancia para la investigación, al poder asimilar de mejor manera los datos receptados en una investigación; en el caso de la recolección de información se basó al criterio técnico de los docentes de equipo de la carrera de Gestión del Talento Humano que se han especializado en el tema y con su punto de vista profesional han sabido brindar un aporte científico a la resolución de problemas causados en los estudiantes de la modalidad online al no aplicar hábitos ergonómicos en su práctica académica diaria.

En base a un cuestionario de preguntas que se aplicó mediante la herramienta google forms una encuesta digital para llegar los estudiantes de las diferentes carreras de modalidad online, en



donde se trabaja con un universo total de ciento diecinueve respuestas a las diferentes interrogantes, las cuales fueron planteadas por profesionales en el área de ergonomía.

Así mismo, se utilizaron los métodos analíticos, así como también inductivo - deductivo, en el caso del primer método, es una herramienta de suma importancia, ya que gracias a ello la investigación científica es capaz de analizar el objeto de estudio en sus principales componentes, a fin de comprender de forma óptima la estructura, así como su funcionamiento y relaciones; de la misma forma, abarca varias disciplinas que son objeto de análisis de cada proceso investigativo.

El muestreo definido fue no probabilístico, contribuye a la selección adecuada de muestras en base a los elementos de la población, tomando en cuenta el procedimiento aleatorio por conglomerado, donde mediante una encuesta dirigida específicamente a estudiantes que cursan los distintos ciclos de la modalidad online de las carreras de Gestión del Talento Humano, Administración Financiera y Contabilidad y Asesoría Tributaria del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, donde gracias a ciento diecinueve respuestas se pudo tomar para el análisis e interpretación de datos reales, provenientes de estudiantes que se forman a través de esta modalidad.

A través de los docentes involucrados en la presente investigación se socializó la importancia de considerar a la ergonomía como un factor de bienestar y salud y la importancia de generar buenos hábitos para su ejercicio académico diario, en segundo lugar, se define la relevancia de aplicar y connotarse su participación clave en el proceso al ser actores directos de la educación en línea, con este antecedente se procedió a enviar el respectivo link que dirigió a la encuesta planteada.

Resultados y discusión

Para recopilar la información de datos sobre buenos hábitos de ergonomía aplicada a los estudiantes de la modalidad online del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano se aplicó una encuesta a todos los estudiantes de esta modalidad. Los resultados que a continuación se detallan exponen una panorámica detallada del conocimientos y aplicación de los hábitos ergonómicos en el desarrollo de las clases online así como la importancia de adquirir hábitos ergonómicos dentro del entorno de estudio.

En un porcentaje establecido de la muestra de los estudiantes de modalidad online se identificó que el 72,3% del total de los encuestados (figura 1) conocen el concepto de ergonomía y un mínimo desconocen del tema planteado en la presente investigación, por lo tanto, se



considera importante concientizar al estudiante de la aplicación de principios ergonómicos para mejorar los entornos de estudio de la modalidad online.

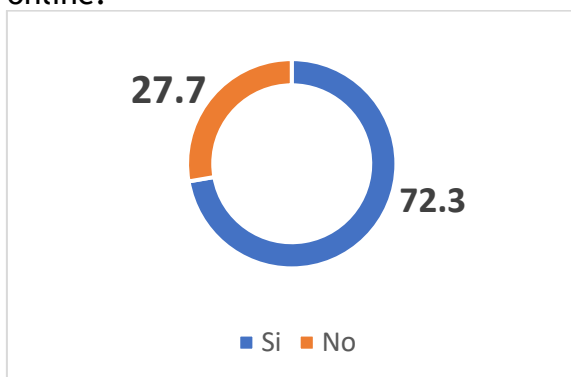


Figura 1. Encuestados que conocen que la ergonomía es el estudio de las formas en las que se puede ayudar a las personas a trabajar de manera más eficiente y sin lesiones en su entorno.

Del total de estudiantes encuestados de modalidad online del ISTS el 54,6% manifestaron que el factor ambiente físico favorece su salud en su modalidad de estudio, así mismo el 26,1% (figura 2) indicó que el factor organizacional influye en el cumplimiento de sus labores disminuyendo así los riesgos psicosociales que afectan el estado emocional del estudiante; un mínimo del 19,3% menciona que el factor mobiliario influye al momento de ejecutar sus actividades educativas tomando como referencia principal su espacio establecido con herramientas y un entorno sujetos a principios

ergonómicos que promuevan salud y bienestar

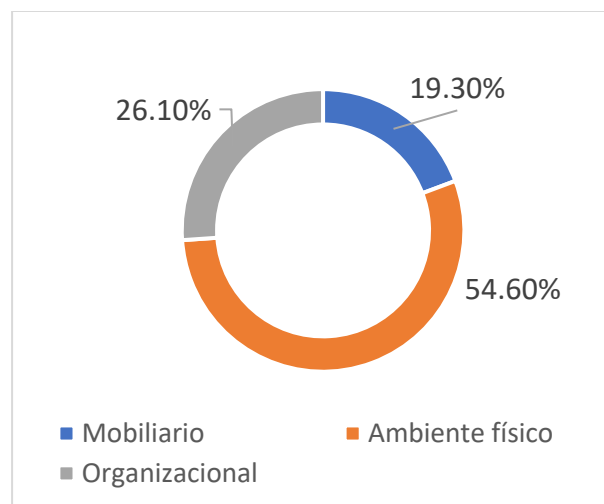


Figura 2. Factores ergonómicos que favorecen a la salud de los estudiantes de la modalidad online

Tomando como referencia el total de estudiantes de modalidad online se identifica que el 58% (figura 3) de la población encuestada considera importante la ergonomía física, seguido de un 31,9 que indica que la ergonomía cognitiva contribuye al buen desempeño académico y terminando con un 10,1% que acota que hay que considerar la ergonomía organizacional lo que implica que los buenos hábitos contribuyen al buen desempeño académico.

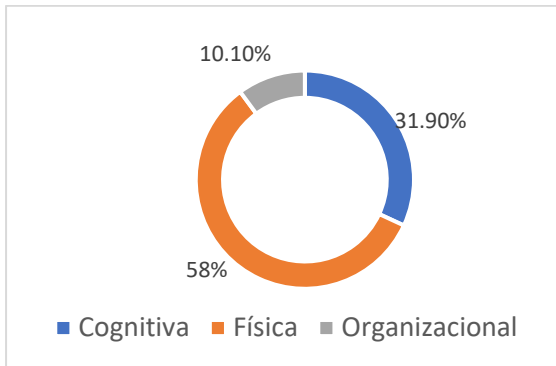


Figura 3. Hábitos ergonómicos de los estudiantes de la modalidad online.

Considerando la muestra total de los estudiantes de modalidad online se puede evidenciar (Figura 4) que el 40,3% se conectan a sus actividades académicas durante cuatro horas seguidas, el 28,6% lo hacen durante seis horas consecutivas; así también el 17,6% lo hacen durante dos horas seguidas y finalmente el 9,2% y el 4,2 de porcentaje mínimo corresponden a 6 y 8 horas respectivamente lo que implica promover buenos hábitos de estudio para conservar bienestar y salud, ya que el tiempo utilizado en esta actividad es representativo y conlleva a su uso adecuado, pero sobre todo a considerar buenos hábitos.

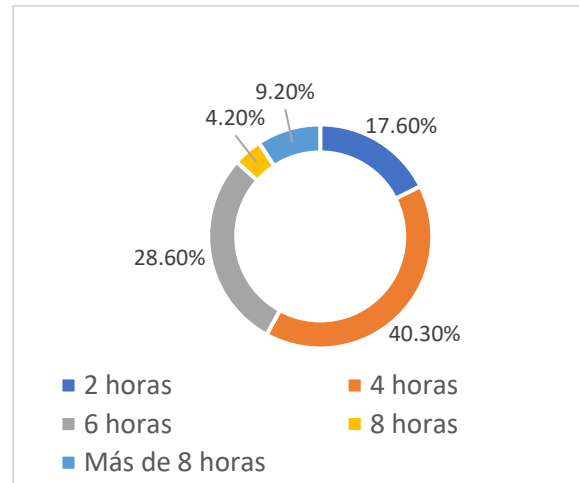


Figura 4. Número de horas al día que los estudiantes de la modalidad online se encuentran trabajando en su computador por temas asociados al estudio

Los estudiantes de modalidad online del ISTS que se analizan en el presente estudio mencionan en un porcentaje del 95% (Figura 5) se conectan en la jornada de la noche, seguido del mínimo del 2,5% corresponde a la jornada de la mañana y la tarde respectivamente lo que demuestra que por el tipo de modalidad las actividades se concentran en la noche, siendo esto un factor que genera alteración de los ritmos circadianos, que puede afectar al nivel de concentración, aprendizaje y por ende disminuye la productividad de sus actividades diarias.

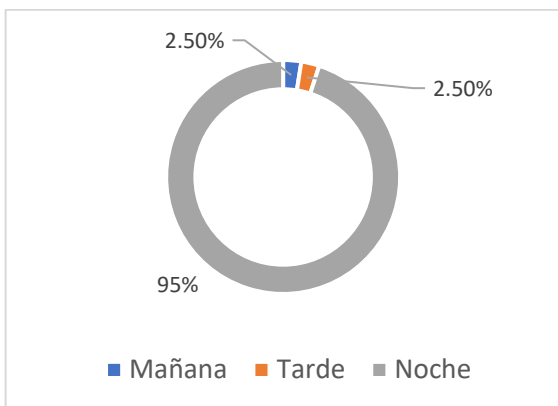


Figura 5. Momento del día en que los estudiantes de la modalidad online se conecta virtualmente con mayor frecuencia a sus clases

Con respecto a la aplicación de pausas activas en las jornadas de estudio se indica que el 67,2% (figura 6) de los estudiantes de la modalidad online si aplican pausas activas de manera recurrente seguido de un 32,8% que no lo hacen y desarrollan sus actividades académicas sin considerar técnicas relevantes de ergonomía que desconecten y promuevan el bienestar en sus jornadas académicas

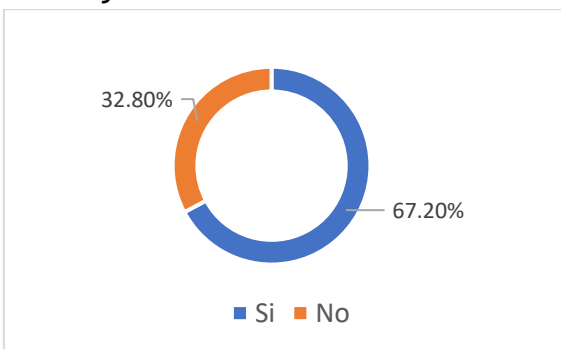


Figura 6. Aplicación de pausas activas en las jornadas de estudio por los estudiantes de la modalidad online

Con respecto a las partes del cuerpo donde se identifican las molestias recurrentes se indica que el 52,9% lo identifican en el cuello y hombros, seguido de un 26,1 que corresponde a la espalda lumbar, un 14,3% que se identifican en la columna, un porcentaje mínimo del 5% que adolece en manos y muñecas; finalmente un 0,8% codos, piernas y rodillas que también se sienten afectadas al momento de ejecutar las actividades académicas que implican las modalidades de estudio online.

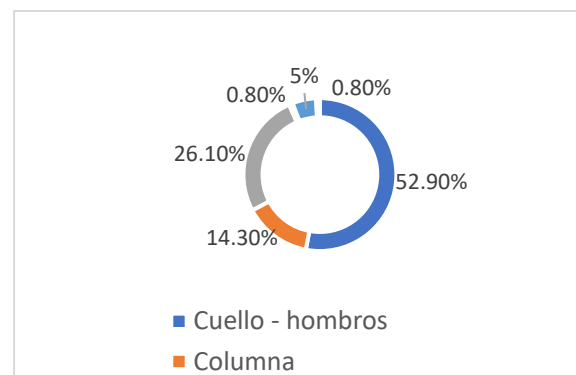


Figura 7. Lugares de mayor frecuencia que presentan molestias los estudiantes de la modalidad online mientras se encuentran en horas de estudio.

Con respecto a los buenos hábitos ergonómicos en el entorno de estudio la población encuestada de modalidad online indica en un 68,1% indica que es importante evitar estar en la misma posición durante mucho tiempo, seguido de un 17,6% que menciona lo



importante de ajustar la mesa de trabajo, en cuanto un 10,1% sugiere que se debe realizar un buen descanso nocturno y un mínimo porcentaje de 3,4% y 0,8% que indican que hay que vestir de forma cómoda y evitar levantar peso exagerado para así mitigar enfermedades adquiridas y promover la aplicación de buenos hábitos ergonómicos durante sus jornadas académicas.

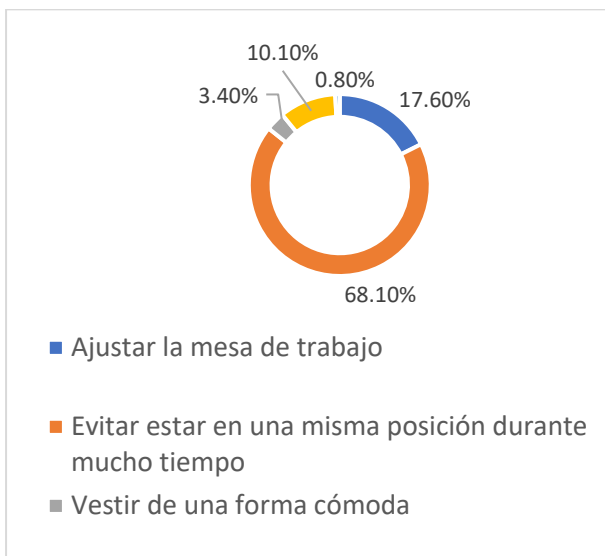


Figura 8. Importancia de adquirir hábitos ergonómicos dentro del entorno de estudio.

Discusión

Los resultados obtenidos en el presente estudio sobre buenos hábitos de ergonomía aplicada a los estudiantes de la modalidad online del ISTS demuestran que, si bien existe un conocimiento general sobre ergonomía, un porcentaje considerable (27,7%) desconoce este concepto

(Tabla 1). Esto evidencia que la falta de conocimiento puede conducir a problemas que pueden ocasionar dolores musculo - esqueléticos, problemas visuales, fatiga, estrés y otros trastornos relacionados con posturas inadecuadas y entornos de trabajo deficientes (Guevara-Valdiviezo y García-Santillán, 2023), los cuales pueden afectar el rendimiento académico de esta modalidad de estudio y sobre todo generar enfermedades adquiridas.

En cuanto a los factores ergonómicos priorizados, la preocupación por el ambiente físico (54,6%) y el factor organizacional (26,1%) (Tabla 2) se alinea con los resultados de Pindo-Gómez et al. (2022), quienes destacan la importancia de contar con espacios adecuados, iluminación y mobiliario apropiado para el estudio virtual. Así mismo, Flores-Ruiz y Sánchez-Almeida (2021) resaltan la necesidad de una organización de tiempo, espacio y actividades eficientes dentro del trabajo en esta modalidad.

Es así que, frente a los resultados obtenidos se recomiendan hábitos ergonómicos específicos para los estudiantes de modalidad online del ISTS como lo son, mantener una postura corporal correcta, ajustar la altura de la silla y el escritorio, tomar descansos frecuentes, realizar pausas activas, utilizar equipos y mobiliario



ergonómicos, organizar el espacio de trabajo de manera eficiente entre otras sugerencias que se detallan a continuación.

Tabla 1. Hábitos ergonómicos

Hábito	Definición	Recomendaciones
Postura corporal adecuada.	Mantener una posición corporal correcta para evitar tensiones y dolores musculares.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la espalda recta y apoyada en el respaldar de la silla. • Los muslos deben formar un ángulo de 90° con las piernas. • Los pies deben estar apoyados en el suelo o en un reposapiés. • Los brazos deben formar un ángulo de 90° con los antebrazos.
Ergonomía del área de trabajo.	Organizar el área de trabajo de manera adecuada para evitar posturas forzadas y movimientos repetitivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar la pantalla del computador a una distancia de 50-70 cm. • El borde superior de la pantalla debe estar a la altura de los ojos. • El teclado y el mouse deben estar cerca del cuerpo. • Utilizar un soporte para los antebrazos y muñecas.
Pausas activas.	Realizar pausas cortas y ejercicios suaves para prevenir la fatiga y el estrés.	<ul style="list-style-type: none"> • Cada 50-60 minutos, realizar una pausa de 5-10 minutos. • Durante las pausas, realizar ejercicios de estiramiento, respiración profunda y relajación visual. • Levantarse de la silla y caminar un poco.
Iluminación adecuada.	Mantener una iluminación apropiada para evitar la fatiga visual y el estrés ocular.	<ul style="list-style-type: none"> • La iluminación debe ser uniforme y evitar reflejos o deslumbramientos. • La luz natural es preferible, pero si se utiliza luz artificial, debe ser regulable. • Colocar la pantalla del computador de forma perpendicular a las ventanas.
Hidratación y descanso visual	Mantener una hidratación adecuada y realizar descansos visuales para prevenir la fatiga ocular.	<ul style="list-style-type: none"> • Beber agua regularmente durante las sesiones en línea. • Cada 20 minutos, realizar ejercicios de relajación visual (parpadeos, movimientos oculares, enfocar en puntos lejanos). • Cada hora, realizar un descanso visual de 5 minutos.

Nota. Elaboración propia a partir de Camacho-Conchucci et al. (2020).; Gómez-Galarza et al. (2021); Vega-Toscano et al. (2021); Hernández-Solano et al. (2021). Camelo et al. (2021).

Respecto a los hábitos ergonómicos, la valoración de la ergonomía física (58%) coincide con Salazar-Espinoza et al.



(2023), quienes afirman que la adaptabilidad del entorno físico es clave para prevenir lesiones musculoesqueléticas.

Por otro lado, Velásquez-Sánchez et al. (2020) indican que la alteración de los ritmos circadianos en el ritmo biológico de sueño/vigilia están involucrados con jornadas nocturnas y situaciones de estrés, por lo tanto, los cambios en el reloj biológico generan una serie de variables en el aspecto físico, ergonómico y psicosocial que podría representar un factor de riesgo en esta modalidad de estudio, donde asisten un alto porcentaje de estudiantes (95%)

En cuanto a las pausas activas, si bien la mayoría las realiza (67,2%), el porcentaje que no lo hace (32,8%) concuerda con Mendoza-Arteaga y Lozano-Rivadeneira (2021), quienes resaltan la importancia de estas pausas para prevenir el sedentarismo y promover la salud física y mental en los estudiantes de modalidad online del ISTS.

Se recomienda realizar diferentes tipos de pausas activas, como ejercicios de estiramiento muscular, ejercicios de relajación visual, ejercicios de respiración profunda, entre otras que se plantean en la siguiente tabla.

Tabla 2. Pausas activas

Pausas activas	Definición	Procedimiento
Respiración profunda.	Es una técnica de respiración que ayuda a oxigenar el cuerpo, reducir el estrés y mejorar la concentración.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siéntese con la espalda recta. 2. Inhale lentamente por la nariz, llenando abdomen de aire. 3. Mantenga la respiración por unos segundos. 4. Exhale lentamente por la boca, vaciando completamente los pulmones. 5. Repita este ciclo de respiración durante minutos.
Meditación	Es una práctica que ayuda a reducir el estrés, mejorar la concentración y aumentar el bienestar emocional.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siéntese o recuéstese en un lugar tranquilo. 2. Cierre los ojos y respire profunda y lentamente. 3. Visualice un lugar placentero o repita un mantra en su mente. 4. Enfóquese en su respiración y deje ir pensamientos distractores. 5. Practique durante 2-3 minutos.
Movimientos de cabeza y cuello	Son ejercicios suaves que ayudan a movilizar y relajar la zona del cuello y la cabeza.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siéntese con la espalda recta. 2. Gire la cabeza lentamente de un lado a otro. 3. Inclina la cabeza hacia adelante y hacia atrás. 4. Mueva la cabeza hacia los lados, acercando oreja al hombro. 5. Realice estos movimientos durante 2-3 minutos.



Movimiento de manos y estiramiento del cuerpo.	Son ejercicios que ayudan a movilizar y estirar los músculos de las manos, brazos y cuerpo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siéntese con la espalda recta. 2. Gire las muñecas en círculos en ar direcciones. 3. Estire los brazos hacia arriba y hacia los lado 4. Gire el tronco hacia los lados, estirand espalda. 5. Realice estos movimientos durante 2-3 minu
Sentadillas frente al escritorio.	Son ejercicios que ayudan a fortalecer las piernas y mejorar la movilidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Párese frente al escritorio y agárrese de bordes. 2. Separe un poco los pies y mantenga la esp recta. 3. Flexione las rodillas y baje las caderas con fuera a sentarse. 4. Vuelva a la posición inicial. 5. Realice 10-15 repeticiones durante 2-3 minu
Relajación visual.	Son ejercicios suaves que ayudan a reducir la fatiga visual y el estrés ocular.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parpadee varias veces. 2. Mire hacia arriba, abajo, a la izquierda y a la derecha. 3. Realice movimientos circulares con los ojos en ambas direcciones. 4. Enfoque la vista en un punto lejano y luego en uno cercano. 5. Realice estos ejercicios durante 1-2 minutos.

Nota. Elaboración propia a partir de Moullec et al. (2021); Chirico et al. (2020); Sánchez-Valverde et al., (2021); Vega-Toscano et al. (2021); Andersen et al. (2016); Camelo et al. (2021).

Las molestias físicas reportadas, como en el cuello y hombros (52,9%), espalda lumbar (26,1%) y columna (14,3%), según Vásquez-Ortiz et al. (2022) se identifican como posturas inadecuadas, y uno de los principales factores de riesgo para trastornos musculo esqueléticos en estudiantes virtuales

Finalmente, el interés expresado por los estudiantes de modalidad online del ISTS en contar con estrategias de hábitos posturales y ergonomía (97,5%)

respalda lo sugerido por Díaz-Terán et al. (2020), quienes enfatizan la importancia de conocer sobre hábitos ergonómicos para prevenir riesgos y optimizar el desempeño académico en entornos virtuales. Por lo tanto, se recomienda de manera urgente a los estudiantes de la modalidad online del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano que adopten y ejecuten los hábitos ergonómicos y las pausas activas sugeridas en los resultados presentados anteriormente. De esta manera el mantener una postura corporal adecuada, organizar el área



de trabajo de forma ergonómica, realizar pausas activas y descansos regulares, contribuirá a prevenir lesiones musculo esqueléticas, fatiga visual y estrés, mejorando así la salud,

Conclusiones

Esta investigación revela que, a pesar de la existencia de un conocimiento general sobre ergonomía, persisten deficiencias significativas en la aplicación de buenas prácticas ergonómicas, pues la falta de conocimientos específicos y la adopción de posturas y entornos físicos de trabajo inadecuados pueden incrementar los riesgos de enfermedades adquiridas, si no son abordados adecuadamente, pueden tener un impacto negativo en el rendimiento académico y disminuir los niveles de buena salud en los estudiantes de la modalidad online.

Es crucial proponer estrategias educativas y medidas preventivas para mejorar los conocimientos y la concienciación sobre ergonomía entre los estudiantes, debido a que por su modalidad de estudio deben estar frente a un computador por más de cuatro horas y en muchos de los casos en la jornada de la noche en donde el cansancio y fatiga de la rutina diaria contribuyen a malos hábitos ergonómicos.

el bienestar y la productividad académica en la modalidad en línea.

Por último, se desataca la importancia de la adopción y práctica de hábitos ergonómicos que se sugieren en los resultados presentados. De esta manera, el mantener una postura corporal adecuada, organizar el área de trabajo de forma ergonómica, realizar pausas activas y descansos regulares, contribuirá a prevenir lesiones musculoesqueléticas, fatiga visual y estrés, mejorando así la salud, el bienestar y la productividad de los estudiantes de la modalidad online del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano.

Referencias bibliográficas

- Andersen, L. L., Sundstrup, E., Boysen, M., Jakobsen, M. D., Mortensen, O. S., & Persson, R. (2016). Psychosocial risks and exercise. *BioPsychoSocial Medicine*, 10(1), 1-9
- Camacho-Conchucci, L. A., Camacho-Conchucci, M. A., & Solari-Méndez, E. (2020). Riesgos ergonómicos en estudiantes universitarios de la carrera de Medicina Humana en modalidad virtual, Perú 2020.



Revista Iberoamericana de Ergonomía, 4(2).

- Camelo, S., Rodríguez, M., Torres, A., & Polanco, L. (2021). Efectos de los ejercicios oculares sobre la fatiga visual en estudiantes universitarios. *Revista Cubana de Oftalmología*, 34(1), e954.
- Carrasco, J., López, A., Barreno, A. (2023) Riesgos ergonómicos en el desempeño laboral. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidad*. Volumen IV, Número 2, p 3296.
- Chirico, A., Lucidi, F., Galli, F., Giordano, A., Brivio, E., Mancini, T., & Mallia, L. (2020). Vitality in the Workplace: Evidences of Validity and Associations with Mental Health in Italian Academic Workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6778.
- Díaz-Terán, M. A., Hernández-Vásquez, A., & Torres-López, T. M. (2020). Ergonomía y educación en línea: Una revisión sistemática. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(2), 1-17.
- Flores-Ruiz, E., & Sánchez-Almeida, L. (2021). Factores ergonómicos y ambientales en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 27, 41-52.
- Flores, R., Baeza, M., Fernández, B., (2021). Determinación de riesgos ergonómicos en una población de estudiantes universitarios de pregrado bajo modalidad de telestudio. Actas del XII Congreso Internacional SoChErgo - UDA 2021. La intervención ergonómica para la transformación del trabajo. P.2
- Gómez-Galarza, A. M., Sánchez-Mosquera, C. A., & Yandi-Lancheros, J. E. (2021). Factores de riesgo ergonómico en trabajadores de una institución de educación superior en modalidad virtual. *Revista Ingeniería, Investigación y Desarrollo*, 21(2), 1-11.
- Guevara-Valdiviezo, J. C., & García-Santillán, A. (2023). Conocimientos ergonómicos y su relación con el rendimiento académico en modalidades virtuales. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 131-148.



- Guillén, M. (2006) Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Revista Cubana de Enfermería*. V. 22 No. 4
- Hernández-Solano, D. M., Sandoval-Barrero, A. M., & Martínez-Rodríguez, D. P. (2021). Riesgos ergonómicos en docentes universitarios en modalidad virtual durante la pandemia COVID-19. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 11(1), e-12108.
- Mendoza-Arteaga, M. A., & Lozano-Rivadeneira, R. I. (2021). Pausas activas y su impacto en la salud de estudiantes universitarios en modalidad virtual. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 12(34), 102-117.
- Moullec, G., Dehail, P., Morin, E., Sareh, M., & Malenfant, A. (2021). Effectivité des techniques de respiration sur la performance cognitive: une revue systématique. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 179(2), 169-176.
- OMS. 2021 Trastornos musculoesqueléticos. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Pindo-Gómez, J. R., Rodríguez-Morales, J. J., & García-Peñalvo, F. J. (2022). Factores ergonómicos y ambientales en entornos virtuales de aprendizaje: Un estudio exploratorio. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E38), 231-245.
- Ramírez-Pacheco, G., Acuña-Opazo, C., & Oyervides-Chávez, F. (2022). Condiciones ergonómicas en el hogar y su impacto en el desempeño académico de estudiantes universitarios en línea. *Revista*
- Salazar-Espinoza, C., Chávez-Oyervides, F., & Ramírez-González, G. (2023). Ergonomía y salud ocupacional en entornos virtuales de aprendizaje: Una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Ergonomía*, 7(1), 1-18.
- Vásquez-Ortiz, R., Chumbe-Muñoz, J., & Ramírez-Gastón, L. (2022). Trastornos musculoesqueléticos en estudiantes universitarios de modalidad virtual: Factores de



riesgo y estrategias de prevención. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 39(1), 51-59.

Vallejo, H., Guevara E., Albán E., Zavala E., Cárdenas J. (2021) *La educación online como alternativa a la educación presencial*. Edit. Mawil Publicaciones de Ecuador. Quito. P. 13

Velásquez-Sánchez, I., Lozano-Torres, P., & Guzmán-García, F. (2020). Trabajo nocturno y riesgos para la salud en estudiantes universitarios de modalidad virtual. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46(3), e2148.

Vega-Toscano, D. M., Gutiérrez-Mora, B., Acevedo-Bonilla, E. A., & Zamora-Cervantes, D. C. (2021). Efectos de un programa de pausas activas en el desempeño laboral en trabajadores administrativos. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 11(1), e-12115.