

**Análisis estadístico del impacto de las enfermedades ocupacionales asociadas con el riesgo ergonómico en el ausentismo laboral en las carreras de servicios del Instituto Superior Tecnológico Tsáchila, 2025.**

**Statistical analysis of the impact of occupational diseases associated with ergonomic risk on absenteeism in service careers at the Tsáchila Higher Technological Institute, 2025.**

Cuzme Velez, Ana Belen, Ramos Matute Gabriela Elizabeth, Ing. Palma Figueroa Andrea Viviana, Ing. Jácome Sánchez María Alejandra

**PUNTO CIENCIA**

Julio - diciembre, V°6 - N°2; 2025

Recibido: 30-06-2025

Aceptado: 10-07-2025

Publicado: 30-12-2025

**PAIS**

- Ecuador, Santo Domingo de los Tsáchilas

**INSTITUCION**

- Instituto Superior Tecnológico Tsá'Chila

**CORREO:**

- ✉ [anacuzmevelez@tsachila.edu.ec](mailto:anacuzmevelez@tsachila.edu.ec)
- ✉ [gabrielaramosmatute@tsachila.edu.ec](mailto:gabrielaramosmatute@tsachila.edu.ec)
- ✉ [andreadpalma@tsachila.edu.ec](mailto:andreadpalma@tsachila.edu.ec)
- ✉ [mariajacome@tsachila.edu.ec](mailto:mariajacome@tsachila.edu.ec)

**ORCID:**

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0004-5397-2724>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0006-4617-9001>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0007-7209-4009>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0001-7297-4339>

**FORMATO DE CITA APA.**

Cuzme, A. Ramos, G. Palma, A. Jácome, M. (2025) Análisis estadístico del impacto de las enfermedades ocupacionales asociadas con el riesgo ergonómico en el ausentismo laboral en las carreras de servicios del Instituto Superior Tecnológico Tsáchila, 2025. Revista G-ner@ndo, V°6 (N°1,). p. 89- 111.

**Resumen**

El presente estudio analizó el impacto de las enfermedades ocupacionales asociadas al riesgo ergonómico en el ausentismo laboral del personal docente de las carreras de servicios del ISTT durante el año 2025. La problemática se centró en la ausencia laboral en las docentes causadas por dolencias musculoesqueléticas derivadas al riesgo ergonómico. El objetivo fue identificar estadísticamente la relación entre dichos factores y el ausentismo laboral. Se empleó una metodología mixta, mediante encuestas y entrevistas aplicadas a los docentes, complementadas con las herramientas de evaluación ergonómica ROSA y Check List OCRA, y se utilizó el análisis ANOVA para determinar la significancia de las variables. Los resultados evidenciaron que los docentes presentaron ausencias por dolencias como dolor de espalda, cuello, hombros y muñecas. Asimismo, los encuestados reportó no contar con mobiliario ergonómico, lo que incrementó la exposición al riesgo. Se concluyó que existe una relación directa entre las enfermedades musculoesqueléticas y el ausentismo laboral, lo cual afecta la continuidad académica, la productividad y la salud del personal docente.

**Palabras clave:** Riesgo ergonómico, enfermedades ocupacionales, ausentismo laboral, evaluación ergonómica, docentes, análisis estadístico.

**Abstract**

This study analyzed the impact of occupational diseases associated with ergonomic risk on the absenteeism of teaching staff in the ISTT service programs during the year 2025. The problem focused on teacher absences caused by musculoskeletal conditions related to ergonomic risk. The objective was to statistically identify the relationship between these factors and absenteisms. A mixed methodology was used, with surveys and interviews with teachers, complemented by the ROSA and OCRA ergonomic tools. ANOVA analysis was used to determine the significance of the variable. The results showed that teachers were absent due to ailments such as back, neck, shoulder, and wrist pain. Respondents also reported a lack of ergonomic furniture, which increased their exposure to risk. It was concluded that there is a direct relationship between musculoskeletal conditions and absenteeism, which affects academic continuity, productivity, and the health of teaching staff.

**Keywords:** Ergonomic risk, occupational diseases, absenteeism, ergonomic assessment, teachers, statistical analysis.

## Introducción

La presente investigación hace referencia al siguiente tema: Análisis estadístico del impacto de las enfermedades ocupacionales asociado con los riesgos ergonómicos en el ausentismo laboral de las carreras de servicios del Instituto Superior Tecnológico Tsa´chila. Durante el trayecto, la investigación permitió conocer el grado de ausentismo laboral derivado de enfermedades ocupacionales con los riesgos ergonómicos, y el impacto que tuvo, tanto para los trabajadores afectados como para la institución en general, incluyendo retrasos en las actividades académicas, sobrecarga de funciones para otros colaboradores y disminución en los niveles de desempeño. Ante esta realidad, fue necesario desarrollar estudios que permitieran conocer la magnitud del problema, identificar sus principales causas y establecer relaciones estadísticas que orientaran la formulación de acciones correctivas y preventivas.

El ausentismo es considerado un problema, que se manifiesta con mucha frecuencia en el sector empresarial, que, si no se aborda a tiempo, puede afectar a la productividad de la organización. (Vásquez-Álvarez, 2024), si no se gestiona a tiempo, puede generar consecuencias negativas tanto en la productividad del trabajador, afectando de manera directa a las actividades que desempeña dentro de la organización.

Los riesgos ergonómicos son factores presentes en el lugar de trabajo que pueden causar daños a la salud del empleado debido a la interacción inadecuada entre la persona y el entorno laboral. Estos riesgos pueden dar lugar a trastornos musculoesqueléticos y otros problemas de salud a largo plazo. (SABENTIS, 2024)

Las enfermedades profesionales son las afecciones que aparecen como consecuencia directa de factores de riesgo presentes en el ambiente laboral. Es primordial diferenciar cuáles son las enfermedades que se originan en los lugares de trabajo respecto a las dolencias que pueden tener su base en múltiples causas no laborales. (UNIR, 2024).

Los trabajadores de la salud se enfrentan a una serie de riesgos laborales asociados a las infecciones, el manejo inseguro de los pacientes, los productos químicos peligrosos, la

---

radiación, el calor y el ruido, los riesgos psicosociales, la violencia y el acoso, los traumatismos, y el suministro inadecuado de agua, saneamiento e higiene seguros. (SALUD, 2022)

La protección de la salud y la seguridad de los trabajadores de la salud deben formar parte del cometido fundamental del sector de la salud: proteger y restablecer la salud sin causar ningún daño a los pacientes o a los trabajadores. (La Salud Ocupacional, 2024)

La salvaguarda de la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores de la salud puede prevenir enfermedades y traumatismos ocasionados por el trabajo, al tiempo que mejora la calidad y seguridad de los cuidados, los recursos humanos para la salud y la sostenibilidad medioambiental en el sector de la salud. (La Salud Ocupacional, 2024)

La salud ocupacional se refiere al conjunto de prácticas y políticas destinadas a prevenir enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo. Su objetivo es proteger a los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de riesgos asociados con sus actividades laborales. Esta disciplina abarca aspectos físicos, mentales y emocionales, asegurando un equilibrio adecuado entre las demandas laborales y la capacidad de respuesta de los trabajadores. (La Salud Ocupacional, 2024). En el Instituto Superior Tecnológico Tsáchilas, ubicado en Santo Domingo, particularmente en las carreras de servicios, se identificó un aumento en el ausentismo laboral provocado por afecciones relacionadas con las condiciones de trabajo.

El estudio tuvo como propósito realizar un análisis estadístico riguroso que permitiera identificar la incidencia de enfermedades sobre el ausentismo laboral en el personal docente. Se utilizaron instrumentos de recolección de datos confiables y métodos cuantitativos que sirvieron como base para la mejora de las políticas de salud laboral y la optimización de los procesos institucionales. Se buscó promover la conciencia institucional sobre la importancia de la prevención de riesgos laborales, incentivando la creación de programas de bienestar dirigidos a todo el personal, lo cual garantizó la continuidad académica y fortaleció la calidad educativa ofrecida al estudiantado.

---

### **Métodos y Materiales**

Como investigador, se puede sintetizar que la investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, apoyándose en la recolección y análisis numérico de datos mediante encuestas estructuradas, lo cual permitió identificar patrones, medir variables y realizar comparaciones entre grupos. No obstante, se integró un enfoque cualitativo en la interpretación contextual de los resultados, especialmente en relación con las enfermedades ocupacionales y su influencia en el desempeño laboral de los docentes del Instituto Superior Tecnológico Tsáchila. El estudio se enmarcó en un nivel descriptivo y en un diseño transaccional o transversal, lo cual permitió obtener una visión general de la situación del ausentismo laboral durante el primer periodo académico del año 2025, sin manipular variables. La investigación se realizó tanto de forma presencial como virtual, garantizando el acceso a la totalidad de los 56 docentes de las carreras de servicios (Gastronomía, Logística y Transporte, Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales, y Planificación y Gestión del Tránsito).

Para la recolección de datos, se aplicaron encuestas estructuradas con preguntas cerradas y abiertas, administradas a través de Google Forms y en formato físico, complementadas con entrevistas directas (Barreto, 2015; García Hernández, 2022). Estas técnicas permitieron recopilar información relevante sobre la presencia de enfermedades ocupacionales y el ausentismo laboral. El análisis estadístico se basó en el uso del ANOVA de un factor para determinar si existían diferencias significativas en el ausentismo según el tipo de enfermedad o número de dependientes. En caso de diferencias significativas, se aplicaron análisis post-hoc. Además, se realizó un análisis de correlación entre el nivel de riesgo y los días de ausentismo, lo cual permitió profundizar en la relación entre las variables numéricas implicadas (Formación, 2022). Esta metodología integró tanto el rigor cuantitativo como la comprensión contextual, permitiendo una evaluación integral del fenómeno investigado.

---

## Análisis de Resultados

El informe final incluyó los resultados del análisis estadístico, destacando las conclusiones sobre el impacto de la enfermedad ocupacional en el ausentismo laboral, así como recomendaciones prácticas tanto para los docentes como para la institución.

**Tabla 1. ¿Edad?**

Opción	Personas	Porcentaje
30 - 40	9	16.1%
41 - 50	41	73.2%
51 - 60	6	10.7%
<b>Total</b>	56	100

(Fuente: Auditoria propia)

La encuesta muestra que la edad del docente el 73.2% de los docentes encuestados tienen entre 41 y 50 años lo que indica una plantilla con experiencia, seguido 10.7% tiene entre 51 y 60 años, y solo el 16.1% en el grupo de 30-40 años, significa que el 83.9% del personal docente pertenece al grupo etario superior a 40 años, donde el cuerpo comienza a mostrar mayor vulnerabilidad frente a factores ergonómicos, tienen mayor probabilidad de desarrollar enfermedades musculoesquelético esto puede derivar ausentismo laboral.

**Tabla 2 ¿Sexo?**

Opción	Sexo	Porcentaje
Masculino	34	60.7
Femenino	22	39.3
<b>Total</b>	56	100

(Fuente: Auditoria propia)

El 60.7% de los participantes corresponden al sexo masculino, mientras que el 39.3% son de sexo femenino, ambos generos se encuentran expuestos a riesgos ergonómicos las afectaciones y consecuencias pueden variar según la talla, resistencia muscular, fuerza reflejando así la composición de la población objeto de estudios, cabe mencionar que la participación de los encuestadores es fundamental para obtener resultados representativos y confiables.

**Tabla 3 ¿Años de servicio en la institución?**

Opción	Personas	Porcentaje
1 - 5	14	25%
6 - 10	42	75%
Total	56	100

(Fuente: Auditoría propia)

Dentro de los años de servicio en la institución, se evidencia que existe un 75% de docentes que tienen entre 6-10 años de servicios, este dato es importante ya que el riesgo ergonómico aumenta con el tiempo de exposición a condiciones inadecuadas, y tienen mayor probabilidad de desarrollar dolencias o enfermedades ocupacionales, esto contribuye al desgaste físico acumulado, especialmente hombros, muñeca, columna, cuello y zona lumbar causando mayor probabilidad de presentar ausentismo laboral y provocar interrupciones en la planificación académica y disminución de la productividad laboral, mientras que el 25% entre 1-5 años de servicios que igual necesita tomar medidas preventivas para evitar afectos a la salud.

**Tabla 4. ¿A qué carrera pertenece?**

Opción	N: Docente	Porcentaje
Gastronomía	13	23.2%
Logística y Transporte	13	23.2%
Planificación y Gestión de Tránsito	13	23.2%
Seguridad y Prevención de Riesgo Laboral	17	30.4%
Total	56	100

(Fuente: Auditoría propia)

Se evidencia que existe un 30.4% del personal docente pertenece a la carrera de Seguridad y Prevención de Riesgo Labores, por otro lado, la carrera de Logística y Transporte y Gastronomía cuentan con una participación del 23.2%, mientras que el 23.2% se desempeña en la carrera de Planificación y Gestión de Tránsito, esta diversidad de áreas permite realizar un análisis del entorno laboral, considerando los riesgos ergonómicos que se encuentra expuestos.

**Tabla 5. ¿Tipo de jornada laboral?**

Opción	Personas	Porcentaje
Tiempo completo	34	60.7%
Medio Tiempo	22	39.3%
Total	56	100

(Fuente: Auditoria propia)

Del total de encuestados, el 87.5% del personal docente son de tiempo completo lo que representa una mayor exposición diaria y semanal a condiciones ergonómicas, como posturas forzadas, uso intensivo de computadoras, estas condición puede aumentar la probabilidad de desarrollar enfermedades ocupacional de tipo musculoesquelético, teniendo un impacto en el ausentismo laboral, mientras que in 12.5% cumplen una jornada de medio tiempo, este resultado indica que predomina jornadas laborales completa dentro del ISTT.

**Tabla 6. ¿Cuántas horas en promedio imparten clases diariamente?**

Opción	Personas	Porcentaje
Menos de 2 horas	1	1.8%
2 a 4 hora	29	51.8%
4 a 6 horas	25	44.6%
Mas de 6 horas	1	1.8
total		100

(Fuente: Auditoria propia)

Mediante la encuesta existe un 51.8% de los docentes imparten clases de 2 a 4 horas, y existe un 44.6% dictan clases entre 4 a 6 horas, se evidencia que en estos dos primeros grupos representa una exposición constante a factores de riesgo ergonómicos como posturas prolongadas sin pausas adecuadas por no disponer de condiciones ergonómicas en las aulas, tensión lumbar cuando se ha evidenciado que no existe silla ajustable y mesa a la altura correcta , mientras existe una mayoría de 1.8% un porcentaje mínimo que imparte clases menos de 2 horas, por motivos relacionado con actividad de coordinación de carrera, mientras existe un porcentaje del 1.8% que imparte más de 6 horas por razones de clases practico donde se necesita reforzar conocimientos teóricos sobre las enfermedades ocupacionales derivados al riesgo ergonómico.

**Tabla 7. ¿Cuántas horas al día permanece frente al computador durante su jornada laboral?**

Opción	Personas	Porcentaje
Menos de 2 horas	1	1.8%
2 a 4 hora	22	39.3%
4 a 6 horas	25	44.6%
Mas de 6 horas	8	14.3%
total	56	100

(Fuente: Auditoria propia)

Se observa que el 44.6% de los docentes permanece de 4 a 6 horas durante su jornada laboral frente al computador, mientras que existe un 39.6% que permanece en su computador alrededor de 2 a 4 hora diaria, y un porcentaje de 14.3 esta más de 6 horas, lo que representa que existe una exposición diaria, lo que eleva la probabilidad de desarrollar trastornos musculoesquelético asociados a movimientos repetitivos y posturas forzadas, estáticas etc., aumentando el deterioro físico, como consecuencia genera ausentismo laboral por las dolencias presentadas.

**Tabla 8. ¿Dispone de mobiliario ergonómico adecuado (silla ajustable, escritorio a altura adecuada, etc.)?**

Opción	Personas	Porcentaje
Si	2	3.6%
No	54	96.4%
total	56	100

(Fuente: Auditoria propia)

El 96.4% de los encuestadores indican que no disponen de mobiliario ergonómico, esto evidencia una clara deficiencia en las condiciones físicas y de confort, lo que deriva en problemas musculoesquelético, las afecciones derivadas del riesgo ergonómico aumentan el ausentismo laboral, teniendo un impacto negativo sobre el rendimiento académico, mientras que 3.2% disponen de mobiliario ergonómico, lo que representa una excepción que se debe monitorear e informar.

**Tabla 9. ¿Realiza pausas activas durante su jornada laboral?**

Opción	Personas	Porcentaje
Si	43	76.8%
No	13	23.2%
total	56	100

**(Fuente: Auditoria propia)**

Los resultados de la encuesta muestran que el 76.8% del personal docente realiza pausas activas durante su jornada laboral, lo cual es positivo desde el punto de vista preventivo, es importante recalcar que el 23.2% no incorpora este tipo de descanso en su rutina diaria, esta minoría puede parecer pequeña, pero al combinar con condiciones detectadas como la falta de mobiliaria ergonómico, altas horas frente al computador, uso constante del mouse, teclado, si representa una cuarta parte del personal docente en situación de riesgo.

**Tabla 10. ¿Ha recibido capacitación en ergonomía laboral?**

Opción	Personas	Porcentaje
Si	51	91.1%
No	5	8.9%
total		100

**(Fuente: Auditoria propia)**

Los resultados obtenidos indica que el 91.1% si ha recibido capacitación en ergonomía laboral, principalmente en actividades que realiza el ISTT, como casa abierta y eventos institucionales, lo cual indica un dato positivo, pero al compararlo con otros indicadores de la encuesta, se evidencia una contradicción evidente por los altos niveles de exposición a posturas forzadas, movimientos repetitivos, ausencia de pausas activas revelan que el conocimiento no se ha traducido en la aplicación efectiva o la exigencia del trabajo no permite que se tome las medidas preventivas adecuadas, mientras que un 8.9% indica no haber recibido este tipo de información lo que representa un pequeño grupo de vulnerabilidad.

Tabla 11

¿Ha presentado alguna de estas molestias de forma frecuente en los últimos 6 meses? (Puede marcar más de una)

Opción	Porcentaje
Dolor de espalda	31.4%
Dolor de cuello y hombros	36.5%
Dolor en muñecas o manos	30.7%
Ninguna	1.4%
Total	100

(Fuente: Auditoria propia)

Los datos muestran que el 98.6% presentan molestia física frecuente, las dolencias más reportadas en la encuesta son: el 36.5% de los docentes presentan dolor de cuello y hombros causados por posturas estáticas prolongadas al mantener la cabeza inclinada hacia el computador que no se encuentra a la altura correspondiente de la línea horizontal de visión, mientras que 31.4% presentan dolor de espalda, relacionando directamente con sillas inadecuadas, escritorios de altura incorrecta o ausencias de pausas activas. Existe un 30.4% que sienten dolor de manos y muñecas asociado a movimiento repetitivos al realizar tareas en su computador, estos síntomas derivan a reposos médicos y reduce la calidad del trabajo.

Tabla 12. ¿Le han diagnosticado alguna enfermedad relacionada con el riesgo ergonómico con su postura o esfuerzo físico en el trabajo?

Opción	Personas	Porcentaje
Si	12	21.4%
No	44	78.6%
total		100

(Fuente: Auditoria propia)

El resultado de la encuesta indica que el 78.6% del personal docente encuestado indico no haber sido diagnosticado con enfermedad relacionado a la postura en el trabajo, esto no descarta la existencia de síntomas que, aunque no han sido evaluadas por médico especialista, no solo representa un problema médico, sino que incide al ausentismo laboral, mientras que 21.4% manifestó haber recibido dicho diagnóstico, lo cual constituye un indicador preocupante

,estas enfermedades como lumbalgias, tendinitis, síndrome del túnel carpiano afecta directamente la capacidad funcional del trabajador, generando un impacto negativo académico, administrativo y económico.

**Tabla 13. ¿Ha faltado al trabajo por problemas de salud relacionados con el riesgo ergonómico en los últimos 6 meses?**

Opción	Personas	Porcentaje
Si	34	60.7%
No	22	39.3%
total	56	100

**(Fuente: Auditoria propia)**

Según los datos recolectados mediante la encuesta, indica que el 60.7% si ha faltado al trabajo por problemas relaciona a los riesgos ergonómicos esta cifra representa una alta incidencia de ausentismo laboral causado por dolor lumbar, lesiones manos o muñecas dolor de cuello y hombros, aumentando la disminución en la productividad del docente, derivando consecuencias afectación al rendimiento estudiantil por las interrupciones y un 39.7% no ha presentado ausencias por este motivo en ese mismo período.

**Tabla 14. ¿Cree que las condiciones ergonómicas de su entorno laboral contribuyen a su estado de salud?**

Opción	Personas	Porcentaje
Si	45	80.4%
No	11	19.6%
total	56	100

**(Fuente: Auditoria propia)**

El 80.4% considera que las condiciones ergonómicas de su entorno laboral afectan su estado de salud, esta percepción coincide con otros indicadores que evidencia una alta exposición a riesgo ergonómicos, y el personal docente reconoce que su entorno lo está enfermando y no solo su salud sino también su compromiso con la institución.

**Tabla 15. Entrevista a docentes que se realizó la evaluación Check List Ocra.**

Al realizar la entrevista técnica, se plantearon preguntas relacionadas al impacto de las enfermedades ocupacionales asociadas al riesgo ergonómico y si han sido causantes para de ausentarse de su jornada de trabajo.

<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>
<b>¿Cuántas horas pasa enfrente de la computadora?</b>	Pasa un promedio de 4 horas frente al computador, realizando actividades como calificación de tareas, preparar clases, subir tareas en el Classroom.
<b>¿Ha solicitado permiso durante su jornada de clases por problemas musculoesquelético, describa los síntomas?</b>	Si, existen ciertos días que la carga del trabajo exigente y me obliga permanecer en la computadora por varias horas ha provocado mucho dolor en mis muñecas, manos y hombro incluso mi estado físico por eso he tenido que salir un poco más temprano u otras veces pedir el día libre.
<b>¿Como afectado el dolor de hombros, mano y muñeca en su jornada laboral?</b>	Afecta cuando está en el aula, la dificultad de escribir en la pizarra y trabajar en la laptop,
<b>Describe la ocasión en la que tuvo que ausentarse de sus actividades debido al dolor de hombro, mano muñeca.</b>	En la ocasión que se ha tenido que ausentar, ha sido por tensión fuerte en cuello y hombro lo que ha provoca ir al médico para inyectarse para aliviar el dolor incluso se le ha dado permiso medico justificable.

**Tabla 16**  
**EVALUACIÓN DEL CHECK LIST OCRA**  
**Tabla 1:** Evaluación del Check List Ocra

CARGO	INDICE DEL RIESGO	NIVEL DE RIESGO	FACTORES EVALUADO			TIEMPO		TIEMPO PAUSA		RESULTADOS	
			AGARRE CODO, MUÑECA, MANO	HOMBRO	MOVIMIENTO ESTERIOTIPO	TIEMPO PUESTO ADM.	TIEMPO NETO TRABAJO REPETTIVO	PAUSAS OFICIALES	TIEMPO DE ALMUERZO		
Docente	1	Riesgo Inaceptable-Medio (14,3)	Riesgo alto (4)	8	24	1.5	240 minutos equivale a 4 horas	195 minutos	35 minutos	20 minutos	Los resultados de la evaluación indican que: La zona más comprometida es el hombro, por mantener el brazo elevado al momento de usar la laptop. Tiene un riesgo moderado-alto por manipulación de objetos. El tiempo que pasa en postura estática es de 4 horas diarias con alta carga repetitivas. No dispone de suficientes pausas para evitar posturas inadecuadas generado por el dolor.
Docente	2	Riesgo Inaceptable (33)	Riesgo alto (5)	8	24	3	240 minutos	216 minutos	24 minutos	20 minutos	Indica que se encuentra en un riesgo alto por actividad repetitiva y pausa reducida, su salud se encuentra comprometida con sus condiciones no ergonómicas
Docente	3	Riesgo Inaceptable-Alto	Riesgo muy alto (5)	24	24	3	240 minutos	198 minutos	38 minutos	20 minutos	Indica que el riesgo que se encuentra expuesto es ALTO por: Sobrecarga por manipulación frecuente de mouse y teclado. Repetición continua de los movimientos repetitivos, mantiene su brazo sin apoyo lo que compromete su zona superior en su totalidad.
Docente	4	Riesgo Inaceptable-13.5	Riesgo alto (4)	24	8	1.5	240 minutos	195 minutos	5 minutos	20 minutos	Indica que se zona codo, muñeca, mano y hombro. Muy pocas pausas oficiales que le permita recuperación, tareas repetitivas

Los resultados de la evaluación indican que: La zona más comprometida es el hombro, por mantener el brazo elevado al momento de usar la laptop, indica que tienen un riesgo moderado-alto por manipulación de objetos y el tiempo que pasa en postura estática es de 4 horas diarias con alta carga repetitivas. No dispone de suficientes pausas para evitar posturas inadecuadas generado por el dolor y agravando la situación.

Tabla 17. Método de evaluación rosa

CARGO	N. RIESGO	T. PUESTO ADM.	T. SILLA	ALTURA ASIENTO	PROFU. ASIENTO	REPOSA BRAZO	RESPALDO	T. FRENTE A LA LAPTO	ALTURA DE LA PANTALLA	TIEMPO ALINEACION Y AGARREMOUSE	TIEMPO, ALINEACION TECLADO	RESULTADOS
Docente 1	Muy alto 6	4h.	4 horas	Asiento bajo, ángulo de la rodilla 90 grados	Asiento corto, mas 8cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de la rodilla  Espacio insuficiente para las piernas	Reposabrazos bajos, no permite que los codos se apoyen.	Respaldo no ajustable	4 horas	Pantalla baja, 30 grado por debajo del nivel de la visión	4 horas, mouse pequeño requiere agarrar, postura de la mano echo pinza	4 horas, las muñecas están extendidas a más 15 grados	Indica que el puesto evaluado necesita intervención ergonómica, que permita reducir riesgo de lesión, tensión en las zonas cuello, columna, zona lumbar,
Docente 2	Muy alto 7	4	5 horas	Asiento bajo, ángulo de la rodilla 90 grados	Asiento corto, 8cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de la rodilla	Reposabrazos bajos, no permite que los codos se apoyen.	Respaldo no ajustable	4 horas	Pantalla baja, 30 grado por debajo del nivel de la visión	4 horas, mouse pequeño requiere agarrar, postura de	4 horas, las muñecas están extendidas a	En base a lo evaluado indica que el escritorio y silla no se encuentra en base a la antropometría
										la mano echo pinza	más 15 grados	del docente, lo cual obliga al docente tomar posturas inadecuadas, provocando dolor lumbar entre otro.
Docente 3	Muy alto 7	4	4 horas	Asiento bajo, ángulo de la rodilla 90 grados	Asiento corto, 8cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de la rodilla	No dispone de reposabrazos	Respaldo no ajustable	4 horas	Pantalla baja, 30 grado por debajo del nivel de la visión	4 horas, mouse pequeño requiere agarrar, postura de la mano echo pinza	4 horas, las muñecas están extendidas a más 15 grados	Requiere intervención. El no disponer de reposabrazos, no dispone de un respaldo correcto en la silla aumenta la posibilidad de lesiones musculoesquelético serio.
Docente 4	Muy alto 6	4	4 horas	Asiento bajo, ángulo de la rodilla 90 grados	Asiento corto, 8cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de la rodilla	Reposabrazos bajos, no permite que los codos se apoyen.	Respaldo no ajustable	4 horas	Pantalla baja, 30 grado por debajo del nivel de la visión	4 horas, mouse pequeño requiere agarrar, postura de la mano echo pinza	4 horas, las muñecas están extendidas a más 15 grados	Requiere de intervención ergonómica, para prevenir trastornos musculoesqueléticos,

Los resultados obtenidos de los niveles de riesgo 6 y 7 indican que el riesgo ergonómico es muy alto y se relaciona con ausentismo laboral, por lo cual se recomienda realizar intervenciones inmediatas para mejorar el entorno físico del trabajo y reducir la incidencia de enfermedades musculoesqueléticas.

**Tabla 18.** Impacto de las enfermedades ocupacionales asociado al riesgo ergonómico en el ausentismo laboral.

CARGO	EDAD	METODO DE EVALUACIÓN	NIVEL RIESGO	PONDERACIÓN	METODO DE EVALUACIÓN	NIVEL DE RIESGO	CONSECUENCIA	AUSENTISMO	DIAS	IMPACTO DE LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES ASOCIADO AL RIESGO ERGONOMICO
DOCENTE 1	39	Check list OCRA	Muy alto	4	ROSA	Muy alto 6	Dolor constante de hombro. Zona lumbar.	Si	4 días no consecutivos	El docente presenta molestias físicas en la zona lumbar, hombro afectando directamente su desempeño laboral al momento de impartir clases, y la continuidad en las actividades planificadas en el PEA, reduciendo su capacidad de concentración y productividad.
DOCENTE 2	38	Check list OCRA	Muy alto	5	ROSA	Muy alto 7	Dolor hombro. Zona lumbar	Si	6 días	Se identifico que el docente se encuentra en exposición prolongada a posturas inadecuadas, lo que provoca una sobrecarga en la parte superior de su cuerpo al momento de usar su laptop, su riesgo aumento por la falta de condiciones no ergonómicas, lo que ha provocado ausencias laborales justificadas, afectando al trabajador y estudiantes por
										la ausencia del docente en las aulas de clases, atrasando las actividades planificadas.
DOCENTE 3	42	Check list OCRA	Muy alto	5	ROSA	Muy alto 7	Dolor hombro, muñeca y mano. Zona lumbar	Si	2 días	La presencia de dolor en zonas de hombro, mano y muñeca ha provoca que dificultad de escritura, uso de mouse y teclado atrasando actividades cotidianas como, revisión de tareas, calificaciones, ingreso de tareas en la plataforma, sin duda el riesgo al que está expuesto el docente ha causado retraso en el horario de clases.
DOCENTE 4	41	Check list OCRA	Muy alto	4	ROSA	Muy alta 7	Dolor hombro muñeca y mano. Zona lumbar.	Si	2 días	Las tareas repetitivas y la mala ergonomía dan como resultado un nivel de riesgo muy alto a posibles trastornos musculoesquelético lo que ha generado ausencias frecuentes, teniendo un impacto a la continuidad académica, disminución del rendimiento físico.

El estudio realizado, se evidencia que existe una relación entre el tiempo que el docente pasa en su puesto de trabajo , en condiciones no ergonómicas y el constante uso de teclado mouse entre, realizando movimiento repetitivos, posturas estáticas , provocando dolor y lesiones físicas, los resultados muestran que existe impacto de las enfermedades ocupacionales asociadas al riesgo ergonómico disminuyendo la calidad del desempeño laboral, retrasando las actividades que se encontraban planificadas.

## Análisis estadísticos.

### Tabla 19

El Análisis de la Varianza (ANOVA) es una técnica estadística que se utiliza para comparar la media de tres o más grupos y determinar si existen diferencias significativas entre ellas.

La forma más simple es el llamado ANOVA de una vía o factor, cuando existe una sola variable independiente para clasificar a los sujetos y dos o más niveles (que definen los grupos) de ella. (Dagnino, 2014)

Se realizará en dos pasos el análisis estadístico, para llevar un orden, con la finalidad de que tenga mayor comprensión y llegar al resultado.

### Paso 1

Para ello, se procedió inicialmente a la agrupación de los docentes participantes, organizando la información en una hoja de cálculo en función de variables como la edad, el método de evaluación ergonómica aplicado (Checklist OCRA y Método ROSA), el nivel de riesgo ergonómico identificado y los días de ausentismo registrados. Dicha estructuración de los datos permitió establecer un análisis comparativo riguroso entre los diferentes grupos. El objetivo principal fue determinar si existe una relación estadísticamente significativa entre el riesgo ergonómico y el ausentismo laboral, lo cual aportaría evidencia sobre el impacto de las condiciones ergonómicas en la salud ocupacional y la productividad del personal docente.

N.	EDAD DOCENTE	NIVEL RIESGO METODO CHECK LIST OCRA	NIVEL RIESGO METODO ROSA	DIAS AUSENTISMO
1	38	4	7	2
2	39	5	7	2
3	42	5	6	4
4	41	4	7	6

### Paso 2.

Luego se *agrupó* la información por nivel de riesgo por métodos donde:

A=Nivel de riesgo método Check List Ocra.

B=Nivel de riesgo método Rosa.

C=Días de ausentismo.

Con la finalidad de aplicar el Análisis de Varianza (ANOVA) y determinar si existe una relación significativa entre los niveles de riesgo ergonómico y el ausentismo laboral, se procedió a agrupar los datos individuales en categorías comparables. Este proceso permitió estructurar la información de manera adecuada para el análisis estadístico, facilitando la comparación entre los diferentes niveles de riesgo identificados y su posible impacto sobre el número de días de ausentismo registrada

VARIANZA MUESTRAL		
A	B	C
4	7	2
5	7	2
5	6	4
4	7	6
4,5	6,75	3,5

**Resultado ANOVA.**

El análisis estadístico de varianza muestra que se observó que el valor de significancia obtenido (0,010) es menor al valor de referencia de 0,05. Esto permite concluir que existen diferencias significativas entre los promedios de los grupos A, B y C. Por tanto, se evidencia que la variable analizada varía de forma importante entre los grupos evaluados, lo que puede ser relevante para la toma de decisiones o el diseño de intervenciones.

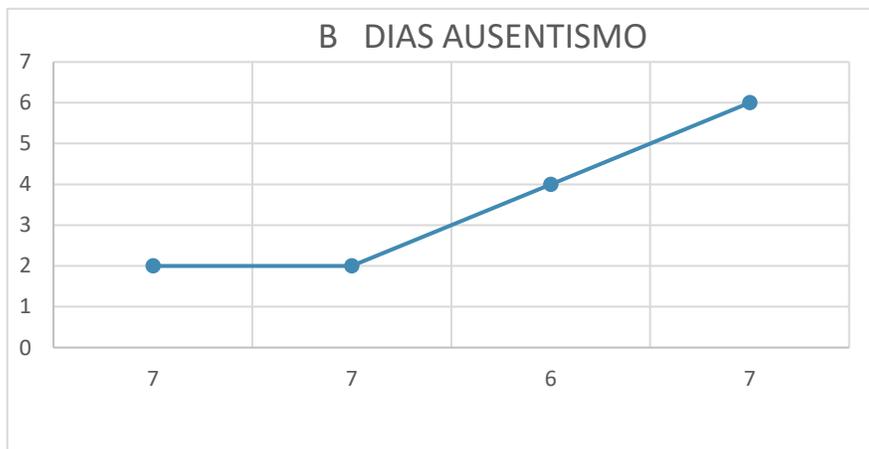
ANÁLISIS DE VARIANZA						
<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
<b>Entre grupos</b>	22,1666667	2	11,0833333	7,82352941	0,01074356	4,25649473
<b>Dentro de los grupos</b>	12,75	9	1,41666667			
<b>Total</b>	34,9166667	11				

**Gráfico de correlación del Nivel de Riesgo ergonómico asociadas y el ausentismo laboral.**

Como siguiente paso se procede agrupar los datos del nivel de riesgo método Rosa y Días de ausentismo, para evidenciar el nivel de riesgo que se encuentra los docentes en su lugar de trabajo, muestra que la exposición a posturas inadecuadas o condiciones ergonómicas desfavorables, está influyendo directamente en la salud y productividad del personal.

A NIVEL RIESGO METODO ROSA	B DIAS AUSENTISMO
7	2
7	2
6	4
7	6

El análisis muestra una relación directa entre el nivel de riesgo ergonómico y el ausentismo laboral, lo que refuerza la importancia de aplicar medidas preventivas y correctivas en los entornos con alto riesgo ergonómico. Este hallazgo puede ser relevante para justificar intervenciones ergonómicas y mejoras en las condiciones de trabajo.



### Discusión

En las encuestas realizadas al cuerpo docente de las carreras de servicios del Instituto Superior Tecnológico Tsáchilas, da como resultado diferentes factores de riesgo ergonómico influyen directamente al ausentismo laboral. Se puede evidenciar que la mayoría de los docentes permanecen por largos periodos de tiempo en posturas estáticas, principalmente por permanecer sentados frente al computador, provocando tensiones musculares, dolor en la zona lumbar,

hombro, muñeca y mano, al no ser gestionado adecuadamente, puede convertirse en Trastornos musculoesquelético, tales como lumbalgias, síndrome del túnel carpiano, tendinitis, tenosinovitis.

Los datos muestran que existe docentes que se han tenido que ausentar por problemas de salud asociado a malas posturas o esfuerzos repetitivos, indica que, si existe riesgo ergonómico de manera constante en sus actividades diarias, principalmente por la falta de mobiliario ergonómico adecuado, escasas pausas activas en las jornadas de trabajo. Los resultados indican que no cuentan con orientación sobre riesgos ergonómico y cómo influye en su salud, ni han recibido capacitación para prevenir enfermedades ocupacionales, lo cual representa una debilidad institucional, que incrementa la probabilidad de ausentismo laboral.

### **Evaluación Método ergonómico Rosa.**

La aplicación del método Rosa, permitió identificar de manera objetiva los niveles de riesgo ergonómico que se encuentran los docentes en sus puestos de trabajo, específicamente aquellos relacionados con el uso de equipos de oficina como computadoras, sillas y escritorios.

Los resultados muestran que la mayoría de los docentes se encuentran en niveles altos de riesgo y muy alto, superando el puntaje de 5 establecido por el método Rosa como umbral para la intervención, por la exposición continua a factores ergonómicos que pueden causar lesiones musculoesquelético si no se corrigen a tiempo.

Según los registros de las encuestas muestran que las condiciones ergonómicas no adecuadas, obliga a los docentes a tomar mala postura al sentarse, ubicación inadecuada del monitor, uso de mouse sin apoyo ergonómico, demostrando que existe una incidencia significativa de dolencias como lumbalgias, tensiones musculares en hombro y cuello, han requerido días de reposo médico, afectando la continuidad del proceso educativo. Se puede concluir que la ergonomía deficiente en los puestos de trabajo está contribuyendo que se presente ausentismo laboral por trastornos musculoesquelético, por lo tanto, resulta urgente que la institución adopte medidas correctivas.

### **Evaluación Método ergonómico Check List Ocro.**

Los resultados de la aplicación del método ergonómico Check List Ocro indicaron que los docentes se encuentran expuestos a niveles altos según la escala del método Ocro, este nivel implica que las tareas repetitivas que realizan los docentes como escribir en el teclado, manipulación de mouse, realizar, calificar actividades académicas digitales, están siendo realizadas en condiciones que superan los límites ergonómicos recomendados.

---

Como consecuencias y en base a los resultados de la encuesta realizada se reportan dolores en hombro, antebrazo, muñeca y cuello por la alta frecuencia de movimientos repetitivos en muñeca y mano, posturas forzadas del miembro superior al utilizar mouse y por la duración prolongada sin pausas activas lo que aumenta la probabilidad de aumentar lesiones musculoesquelético.

Se puede concluir que la evaluación mediante el método Check List Ocra evidencia que el riesgo ergonómico asociado a movimientos repetitivos, posturas forzadas está impactando negativamente la salud de los docentes, que requieren una intervención de carácter urgente por parte de la institución.

### **Conclusiones**

El análisis estadístico realizado mediante ANOVA (Análisis de Varianza de un factor) permitió comparar si existen diferencias significativas en los niveles de ausentismo laboral entre los docentes, en función de los niveles de riesgo ergonómico asociados a enfermedades ocupacionales.

Los resultados del ANOVA mostraron que sí existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, ya que el valor de p fue menor al nivel de significancia ( $\alpha = 0,05$ ). Esto implica que el nivel de riesgo ergonómico influye directamente en el ausentismo laboral de los docentes.

En concreto, se observó que los docentes ubicados en los niveles de riesgo alto y muy alto presentaron un promedio mayor de días de ausentismo en comparación con aquellos en niveles de riesgo bajo o medio. Esta diferencia puede explicarse por la frecuencia y severidad de las enfermedades musculoesqueléticas derivadas de las malas condiciones ergonómicas: posturas forzadas, movimientos repetitivos, falta de descansos y uso inadecuado del mobiliario.

Este resultado confirma que, a mayor exposición a riesgos ergonómicos, mayor es el impacto en la salud ocupacional, lo que se traduce en ausencias laborales más frecuentes. Asimismo, respalda la hipótesis de que el ausentismo no es un fenómeno aleatorio, sino que está condicionado por factores concretos y medibles en el entorno laboral.

---

Además, este hallazgo es coherente con los resultados obtenidos en las encuestas y evaluaciones ergonómicas, que identificaron una alta incidencia de molestias físicas entre los docentes con mayor carga laboral frente al computador y sin acceso a estaciones de trabajo adecuadas.

En conclusión, el análisis ANOVA permitió validar estadísticamente la existencia de una relación significativa entre el nivel de riesgo ergonómico y el ausentismo laboral por enfermedades ocupacionales. Por tanto, se justifica la implementación de estrategias preventivas por parte de la institución, enfocadas en la mejora de las condiciones ergonómicas, la reducción de la repetitividad de tareas y la promoción del bienestar físico de los docentes.

Gráfico de correlación del Nivel de riesgo ergonómico y el ausentismo laboral.

El análisis de correlación realizado entre el nivel de riesgo ergonómico, evaluado mediante el método ROSA, y los días de ausentismo laboral muestra una relación positiva fuerte. Esto indica que, a medida que aumenta el nivel de riesgo, también tiende a incrementarse el número de días de ausencia por parte del trabajador.

Aunque algunos casos con el mismo nivel de riesgo (ROSA 7) presentan diferentes niveles de ausentismo, el comportamiento general de los datos sugiere que el riesgo ergonómico es un factor importante en la aparición de enfermedades laborales que generan ausencias. Estos resultados respaldan la necesidad de intervenciones ergonómicas correctivas para reducir el impacto en la salud del personal y evitar pérdidas en la productividad institucional.

---

### Referencias bibliográficas

- Barreto, A. P. (2015). Para Qué Sirven Las Encuestas. Mar De Plata: Unirioja.
- Dagnino, J. (2014). Revista Anestesia. Obtenido De Análisis De Varianza: <https://Revistachilenadeanestesia.Ci/Pii/Revchilanestv43n04.07.Pdf>
- García Hernández, M. D. (2022). Entrevista. Monterrey: Uca.Edu.
- La Salud Ocupacional. (2024). Obtenido De Inmedical Salud Preventiva: <https://Inmedicalgroup.Com/La-Salud-Ocupacional-Un-Pilar-Fundamental-En-El-Bienestar-Laboral/>
- Laboral, C. L. (2025). Ergonomía Laboral. Cenea.
- Sabentis. (2024). Riesgos Ergonómicos: Identificación, Impacto Y Estrategias De Prevención. Sabentis, P.1.
- Salud, O. M. (7 De 11 De 2022). Salud Ocupacional: Los Trabajadores De La Salud. Obtenido De Omg: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/occupational-health--health-workers>
- Unir. (2024). Tipos De Enfermedades Profesionales. Unir.
- Vásquez-Álvarez, J. F. (2024). Factores De Ausentismo Laboral Que Inciden En La Productividad De Una Microempresa Financiera De Ecuador. Revista Multidisciplinaria Arbitrada De Investigacion Cientifica, P.3.
- Borda, M., Rolón, E., Díaz-Piraquive, F., & González, J. (2017). Ausentismo Laboral: Impacto En La Productividad Y Estrategias De Control Desde Los Programas De Salud Empresarial. Repositorio E-Docur, 4.
- Chávez, V. H. G., & Sánchez, R. M. (2016). Ausentismo Laboral Y Salud: Estudio De Su Importancia En El Teletrabajo. Retos: Revista De Ciencias De La Administración Y Economía, 6(11), 13-25.
- Delgado-Delgado, D. P., & Villacreses-Álvarez, G. V. (2023). Ausentismo Laboral Y Su Impacto Al Clima Organizacional. Revista Científica Y Arbitrada De Ciencias Sociales Y Trabajo Social: Tejedora. Issn: 2697-3626, 6(12 Edición Especial), 338-353.
- Cruz Sigua, S. M. (2016). Análisis Estadísticos Y De Costeo De Ausentismo Laboral En La Empresa Empopamplona Saesp.
- Pazmiño, M. A. G., & Vela, G. R. M. (2019). Factores Psicosociales Y Absentismo Laboral En El Contexto De La Enseñanza Superior. Revista Cientifica Retos De La Ciencia, 3(6), 45-57.
- Hernández-Martínez, J. C., Varona-Uribe, M., & Hernández, G. (2020). Prevalencia De Factores Asociados A La Enfermedad Cardiovascular Y Su Relación Con El Ausentismo Laboral De Los Trabajadores De Una Entidad Oficial. Revista Colombiana De Cardiología, 27(2), 109-116.
-

- Borda, M., Rolón, E., Díaz-Piraquive, F., & González, J. (2017). Ausentismo Laboral: Impacto En La Productividad Y Estrategias De Control Desde Los Programas De Salud Empresarial. Repositorio E-Docur, 4.