

Implementación metodológica de aprendizaje basado en simulación aplicado al factor de riesgo físico para ruido Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila.**Methodological implementation of learning based on simulation applied to the physical risk factor for Tsa'chila Higher Technological Institute.**

Tnlgo. Pardo Godoy Paola Alejandrina, Tnlgo. Moreira Pardo Ibeth Estefanía, Ing. Luis Marcelo Anchaluiza Parra, MSc.
Ing. Luis Paúl Núñez Naranjo Mg.

CONFLUENCIA DE**INNOVACIONES CIENTÍFICAS****Enero - junio, V°5-N°1; 2024**

- ✓ **Recibido:** 16/02/2024
- ✓ **Aceptado:** 24/02/2024
- ✓ **Publicado:** 30/06/2024

PAIS

- Santo Domingo - Ecuador
- Santo Domingo - Ecuador
- Santo Domingo - Ecuador
- Santo Domingo - Ecuador

INSTITUCIÓN

Instituto Superior Tecnológico
Tsa'chila
Instituto Superior Tecnológico
Tsa'chila
Instituto Superior Tecnológico
Tsa'chila
Instituto Superior Tecnológico
Tsa'chila

CORREO:

- ✉ paolapardogodoy@tsachila.edu.ec
- ✉ ibethestefaniamoreira@tsachila.edu.ec
- ✉ luisanchaluiza@tsachila.edu.ec
- ✉ luisnunez@tsachila.edu.ec

ORCID:

- <https://orcid.org/0009-0001-2657-8850>
- <https://orcid.org/0009-0004-7860-9286>
- <https://orcid.org/0009-0003-5824-4075>
- <https://orcid.org/0000-0002-6768-0341>

FORMATO DE CITA APA.

Pardo, P. Moreira, I. Anchaluiza, L. Núñez, L. (2024). *Implementación metodológica de aprendizaje basado en simulación aplicado al factor de riesgo físico para ruido ISTT*. Revista G-ner@ndo, V°5 (N°1.). 307 – 325.

Resumen

El presente trabajo se realiza en el Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila "Santo Domingo de los Tsa'chila" del cantón Santo Domingo, en la investigación se detecta que el principal problema en el aprendizaje es la detección y prevención del riesgo físico Ruido en el nivel educativo, es la falta de interés y motivación por parte de los estudiantes. En cuanto a la metodología se utiliza el enfoque de carácter cualitativa, que incluyó un diagnóstico situacional de tipo transversal. Por su diseño, el tipo de investigación es no experimental. Los elementos de investigación-acción. La población objeto de estudio abarca 30 estudiantes del segundo semestre en tecnología Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales. Cuyo punto de partida lo constituye la evaluación formativa, empleando la encuesta para obtener datos; que será evaluado a los estudiantes una vez este incorporado el software del área virtual con el análisis de la información se podrá conocer las limitaciones de los estudiantes para incorporar estrategias metodológicas dentro y fuera del salón de clases, como resultado se conocen deficiencias en la motivación de los estudiantes y en el desarrollo de capacidades para la aprehensión de los objetivos básicos de aprendizaje. posterior se manejará la información de manera muy cautelosa, que se pueda notar de manera preliminar que un 95% de los estudiantes les sea fácil el uso de la plataforma virtual y un 5% no les sea fácil aprender a usarla. A partir de lo anterior se concluyó que era indispensable la elaboración de una estrategia metodológica para orientar el aprendizaje de los Riesgos Físicos como el Ruido. Se identificaron las variables y luego se categorizaron las mismas dentro del marco teórico; la metodología que se utilizará, está basada en la recolección directa de la información mediante la encuesta.

Palabras Clave: riesgos físicos, ruido, aprendizaje, seguridad, prevención, realidad virtual, implementación, metodología

Abstract

This work is carried out at the Tsa'chila Higher Technological Institute "Santo Domingo de los Tsa'chila" of the Santo Domingo canton, in the research it is detected that the main problem in learning is the detection and prevention of physical risk Noise at the educational level is the lack of interest and motivation on the part of students. Regarding the methodology, a qualitative approach was used, which included a cross-sectional situational diagnosis. Due to its design, the type of research is non-experimental. The elements of action research. The population under study includes 30 students in the second semester of Higher Technology in Safety and Occupational Risk Prevention. Whose starting point is formative evaluation, using the survey to obtain data; that the students will be evaluated once the software of the virtual area is incorporated with the analysis of the information, it will be possible to know the limitations of the students to incorporate methodological strategies inside and outside the classroom, as a result, deficiencies in the motivation of students are known. students and in the development of capacities for the apprehension of basic learning objectives. Subsequently, the information will be handled very cautiously, so that it can be preliminarily noted that 95% of the students find it easy to use the virtual platform and 5% do not find it easy to learn how to use it. From the above, it was concluded that it was essential to develop a methodological strategy to guide learning about Physical Risks such as Noise. The variables were identified and then categorized within the theoretical framework; The methodology that will be used is based on the direct collection of information through the survey.

Keywords: Physical risks, Noise, Learning, Security, Prevention, Virtual Reality, Implementation, Methodology

Introducción

Las Instituciones de Educación Superior Ecuatorianas (IES), enfrentan cambios significativos que están inmersos en la historia social, en donde no se exige de responsabilidad a las Universidades a que oferten educación con calidad académica. Por lo que requieren innovaciones en la docencia universitaria para que su oferta educativa sea pertinente y relevante.

La innovación de nuevas metodologías educativas, incitadas a cambios drásticos por la tecnología avanzada, forja a que las Instituciones de educación superior emprendan sistemas de autorreflexión de sus estructuras pedagógicas y praxis docente; que con urgencia requieren modelos educativos que generen estímulos motivacionales y estimule al autoaprendizaje y al trabajo autónomo. Ramírez (2004) «es a partir de la existencia de procesos de autorreflexión que se han identificado algunas relaciones que modifican la correspondencia educativa en los procesos de innovación actuales y que a corto plazo invadirán el ámbito de lo educativo»

La tecnología al estar en un desarrollo constante, permite que los docentes tengan la posibilidad de disponer de instrumentos que faciliten la transmisión de información para generar nuevos conocimientos, dichos elementos ayudan a representar acciones o hechos relacionados a la vida real y se lo puede realizar en un medio más accesible, repetible para su verificación y comprobación por parte de los estudiantes. Además, la tecnología ayuda para presentar contenidos, conceptos de manera innovadora a fin de lograr experiencias de aprendizajes significativos, las interacciones pueden medirse a través de cuestionarios de satisfacción y usabilidad, que reportan experiencias positivas en los resultados de aprendizaje, sin embargo, a veces hay algunos problemas relacionados con la inestabilidad o los factores que dificultan el empleo de estas tecnologías. (Ibáñez & Villarán, 2019)

Este trabajo aborda la problemática que surge al integrar tecnología para construir sistemas inteligentes de ayuda al aprendizaje de las tareas que utilicen interfaces basadas en realidad virtual. En adelante nos referiremos a estos sistemas como SFAR (Sistemas Inteligente de ayuda al aprendizaje para ruido). Desde el punto de vista del diseño de entornos virtuales

destinados a soportar procesos de enseñanza y aprendizaje, el enfoque teórico y metodológico presentado en este trabajo encierra a nuestro juicio dos implicaciones importantes.

El uso de la realidad virtual hace posible que, a los estudiantes del segundo semestre de la carrera de seguridad y prevención de riesgos laborales, exploren el entorno a través de recursos tridimensionales mediante el uso y manipulación de objetos, procesos y análisis virtuales. Porque en este semestre se recibe la materia de Higiene Industrial que se ve los riesgos físicos ruido. Permiten hacer más objetivos los contenidos, y por tanto lograr mayor eficiencia en el proceso de asimilación del conocimiento por los estudiantes creando las condiciones para el desarrollo de habilidades, hábitos, capacidades, y la formación de conocimientos. Facilitar la interacción con la información, pueda comprender conceptos difíciles de explicar y también descubra elementos y procesos en un entorno ruidoso.

El ruido es un factor de riesgo físico que puede causar diversos problemas de salud, como pérdida auditiva, estrés, problemas de sueño y trastornos del sistema nervioso. En Ecuador, el ruido es un problema importante en las ciudades, donde el tráfico, la construcción y la industria pueden generar niveles de ruido elevados.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el ruido ambiental puede causar pérdida auditiva irreversible si se expone a niveles superiores a 85 decibelios (dB) durante 8 horas al día. En Ecuador, el límite máximo permitido de ruido ambiental es de 65 dB durante el día y 55 dB durante la noche. El ruido también puede causar otros problemas de salud, como estrés, problemas de sueño y trastornos del sistema nervioso. El estrés causado por el ruido puede aumentar el riesgo de enfermedades cardíacas, derrames cerebrales y depresión. Los problemas de sueño causados por el ruido pueden afectar el rendimiento laboral y escolar. Y los trastornos del sistema nervioso causados por el ruido pueden causar dolores de cabeza, mareos y náuseas. El presente estudio tuvo como propósito conocer la importancia de los entornos virtuales en los procesos educativos en el nivel superior. Los espacios y entornos virtuales son utilizados para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se pretende promover el desarrollo

de habilidades interpersonales, complementar la educación presencial y facilitar el seguimiento del aprendizaje. Entre sus beneficios se encuentran la calidad educativa del aprendizaje y la motivación.

Es un aporte para el aprendizaje practico. Para que los estudiantes tengan una forma más clara de aprender lo que se recibe en el salón de clases en la materia de higiene laboral y lo puedan poner en práctica en el entorno virtual y sea mucho más fácil de aprender en un entorno seguro. La simulación es una situación o escenario creado para permitir que las personas experimenten la representación de un acontecimiento real, con la finalidad de practicar, aprender, evaluar, probar o adquirir conocimientos sobre sistemas o actuaciones humanas.

El aprendizaje basado en simulación es muy común en escenarios de enseñanza en las ciencias de la salud, por medio de la simulación clínica. Sin embargo, también se encuentra presente en otras áreas de conocimiento que se enriquecen de las simulaciones interactivas, ya sea por medio de juegos de roles y discusión, como en las ciencias humanas, lenguas y culturas extranjeras, o con el apoyo de recursos tecnológicos, como en el área de finanzas o de las ciencias exactas. (Landau & Páez , 2018)

Los entornos virtuales son espacios que facilitan la comunicación a los alumnos y el acceso a diversos materiales y recursos. Principalmente, se caracterizan por su interactividad, flexibilidad, escalabilidad y ubicuidad respecto al aprendizaje. Son un mecanismo de motivación y evaluación. El interés primordial de esta investigación es mejorar las condiciones de trabajo, en cuanto al riesgo físico (ruido) en los operarios del área de producción.

La investigación contribuirá con la política de calidad y seguridad del Istituto la cual es mantener un ambiente agradable y seguro para todos los estudiantes. La utilidad teórica - práctica radica en que es un estudio que servirá como documento bibliográfico y práctico como guía para la revisar el análisis del riesgo físico ruido en los diferentes puestos de trabajo del área de producción.

Los beneficiarios de la investigación vienen a ser directamente para los estudiantes del Instituto Tsa'chila. como tal, además contribuirá a que los estudiantes dispongan de evaluación, medición y control de un factor de riesgo tal cual lo establece la legislación legal vigente, otros lectores con interés de consultar. En concreto, la implementación metodológica de aprendizaje basado en simulación aplicado al factor de riesgo físico para ruido se justifica por los siguientes beneficios:

Mejora la comprensión de los riesgos del ruido. La simulación permite a los estudiantes experimentar los efectos del ruido de forma segura y controlada. Esto puede ayudar a los estudiantes a comprender mejor los riesgos del ruido y a tomar medidas para protegerse.

Favorece el aprendizaje activo y la participación de los estudiantes. La simulación requiere que los estudiantes participen activamente en el proceso de aprendizaje. Esto puede ayudar a los estudiantes a retener mejor la información y a desarrollar habilidades prácticas.

Es una metodología flexible y adaptable. La simulación puede personalizarse para adaptarse a las necesidades específicas de los estudiantes y de los contextos educativos. La implementación metodológica de aprendizaje basado en simulación aplicado al factor de riesgo físico para ruido es una herramienta prometedora para reducir la exposición al ruido en Ecuador. La simulación puede utilizarse para educar a los estudiantes, los trabajadores y el público en general sobre los efectos del ruido en la salud y las medidas de control del ruido.

La investigación cualitativa es un conjunto de técnicas de investigación que se utilizan para obtener una visión general del comportamiento y la percepción de las personas sobre un tema en particular. Genera ideas y suposiciones que pueden ayudar a entender cómo es percibido un problema por la población objetivo, así como a definir o identificar opciones relacionadas con ese problema. (Ortega, 2023).

El presente trabajo de investigación se ampara en la normativa jurídica del Ecuador.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR:

Art. 86.- El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza. Se declaran de interés público y se regularán conforme a la ley:

1. La preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país.

2. La prevención de la contaminación ambiental, la recuperación de los espacios naturales degradados, el manejo sustentable de los recursos naturales y los requisitos que para estos fines deberán cumplir las actividades públicas y privadas.

3. El establecimiento de un sistema nacional de áreas naturales protegidas, que garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos, de conformidad con los convenios y tratados internacionales.

Proyecto de Ley Orgánica de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 198.-Se realizarán estudios de ruido laboral por medio de instrumentos en todos los centros de trabajo donde se examinará de preferencia la maquinaria vieja, defectuosa, o en mal estado que produzcan ruidos para aplicar sistemas o métodos que puedan reducirlos o atenuarlos al máximo.

Decreto ejecutivo 2393 (Art. 55) Ruido.

Promueve la seguridad laboral y garantiza espacios de trabajo seguros para todos. Además, disminuye y suprime los riesgos profesionales, fomentando un ambiente laboral saludable y seguro. y sustentando su ejecutoriedad bajo el marco legal;

4. (Reformado por el Art. 31 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Se prohíbe instalar máquinas o aparatos que produzcan ruidos o vibraciones, adosados a paredes o columnas excluyéndose los dispositivos de alarma o señales acústicas.

6. (Reformado por el Art. 33 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido.

Ley orgánica de Educación Intercultural 2011

Art. 6.- Obligaciones. – Literal j; “Garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales” (LOEI, 2011)

Método y materiales

La presente investigación estará enmarcada en un enfoque cualitativo puesto que se realizará una investigación

Los estudios descriptivos se encargan de precisar las características de la población objeto de estudio. Este enfoque se centra más en el "qué" del sujeto que en el "por qué". En otras palabras, su objetivo es describir la naturaleza de las subdivisiones demográficas, en lugar de centrarse en por qué ocurren fenómenos particulares. Es decir, "describe" el tema de investigación sin incluir "por qué" sucedió. (Questionpro, 2007).

El trabajo de campo es un proceso que permite tomar datos de la realidad y realizar investigaciones sin manipular variables. Hay varios tipos de trabajo de campo, dependiendo del propósito del estudio. Por tanto, su característica esencial es la de tener lugar fuera del laboratorio, donde se produce el fenómeno. También se pueden realizar estudios de campo para describir o comparar variables, etc. (Significados, 2016).

La investigación documental o bibliográfica es aquella que procura obtener, seleccionar, compilar, organizar, interpretar y analizar información sobre un objeto de estudio a partir de fuentes documentales, tales como libros, documentos de archivo, hemerografía, registros

audiovisuales, entre otros. Este tipo de investigación es muy usada en las ciencias sociales y es característica del modelo de investigación cualitativa, donde constituye un objetivo en sí mismo. Sin embargo, está presente en todo tipo de investigación, pues solo a partir de la investigación documental se conocen los antecedentes del problema o el estado de la cuestión. (Significados, 2020). La modalidad de la Investigación que se utilizó fue la de proyecto factible, según Yépez (2019), considera que el proyecto factible “comprende la elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable o una solución posible para satisfacer una necesidad o solucionar un problema o requerimientos de los estudiantes”. Garantizando de este modo que se va a obtener un producto (implementación de una area virtual) que facilite el proceso de enseñanza aprendizaje en la Institución.

Para llevar a cabo el proyecto “Implementación de un Area Virtual para el Instituto Tecnológico Tsa´chila”, en el aula ACTIVAR, se emplearon los siguientes tipos de investigación.

Este tipo de estudios son uno de los diseños básicos. Es un procedimiento no experimental, transversal (ausencia de seguimiento) en el que una comunidad o una muestra representativa de esta son estudiadas en un momento dado. La valoración de las variables se hace en el mismo momento. (Velasquez , 2023). El tipo de investigación transversal ya que fue un tipo de investigación observacional donde se analizó información de la investigación en un determinado período de tiempo en este caso 2023-2024.

El presente proyecto de investigación se aplicará a los estudiantes del segundo nivel de la carrera de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales del Instituto Superior Tecnológico Tsáchila en sus dos secciones tanto vespertino y nocturno con un total de 53 estudiantes quienes reciben la asignatura de higiene industrial donde se analiza a profundidad el riesgo físico Ruido en la cual se calculará estadísticamente la muestra con el 95% de confiabilidad y un margen de error del 5%, dando como resultado 43 estudiantes los cuales serán encuestados y evaluados para medir sus conocimientos. Se recogerá los datos a través de la encuesta dirigida a

estudiantes de los segundos semestres los mismos que permitirán realizar la comprobación de la hipótesis que se planteó al inicio de la investigación.

Para la presentación de los datos se tomará en cuenta algunos aspectos de estadística descriptiva.

Es importante señalar que cada grupo de datos ha de ser debidamente analizado e interpretado en relación a la variable que conforma el problema se seguirá los siguientes pasos:

- Diseño y elaboración de cuestionario sobre la base de la matriz de la operacionalización de las variables.
- Aplicación de encuestas.
- Clasificación de la información mediante la revisión de los datos recopilados.
- Categorización y clasificación de las respuestas.
- Tabulación de las respuestas
- Elaboración de la tabla de datos y gráficos estadísticos que permitan comprender e interpretar el conjunto de datos recopilados.

Análisis de resultados

La mayoría de los modelos pedagógicos coinciden en la necesidad de que el estudiante se integre activamente con lo aprendido. Desde la perspectiva del aprendizaje significativo, solo aquello en lo que estamos realmente involucrados comienza a tener sentido para nosotros.

De esta manera, el aprendizaje basado en la simulación ofrece un escenario en donde el estudiante de educación superior no solo se convierte en el actor principal del proceso de aprendizaje, es además el principal responsable de los resultados, desarrollando el sentido de compromiso activo con el conocimiento desde un contexto pragmático.

¿Para usted el ruido es un factor de riesgo físico importante para la formación de un tecnólogo en SPRL?

CUADRO N° 1

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	42	97.7%
NO	1	2.3%
TOTAL	43	100%

Fuente: Encuesta Aplicada

Elaboración: Paola Pardo, Ibeth Moreira

Los datos analizados nos demuestran que para 97.7% de los estudiantes el ruido si es un factor de riesgo físico importante para la formación de un tecnólogo en SPRL, mientras que el 2.3% de los encuestados que no es un requisito importante para la formación de un tecnólogo, demostrando la falta de interés por los estudiantes y por consiguiente el bajo nivel de bases educativas respecto al riesgo.

¿Cuáles cree que son los efectos del ruido en la salud?

CUADRO N° 2

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Pérdida auditiva	35	81.4%
Estrés	4	9.3%
Trastornos del sistema nervioso	4	9.3%
TOTAL	43	100%

Fuente: Encuesta Aplicada

Elaboración: Paola Pardo, Ibeth Moreira

A esta pregunta el 81.4% de los estudiantes responden que los efectos del ruido son pérdida auditiva, y el 9.3% de los estudiantes el riesgo anteriormente analizado les causa estrés y el resto de estudiantes que son 9.3 % dijeron que causa trastorno del sistema nervioso.

¿Cuál considera que es el límite máximo permitido de exposición al ruido en un ambiente laboral de 8 horas?

CUADRO N° 3

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
55 dB	13	30.2%
66 dB	4	9.3%
85 dB	26	60.5%
TOTAL	43	100%

Fuente: Encuesta Aplicada

Elaboración: Paola Pardo, Ibeth Moreira

El 60.5% de los estudiantes encuestados consideran que el límite máximo permitido de exposición al ruido en un ambiente laboral de 8 horas de trabajo es de 85 dB, mientras que el 30.2% de los estudiantes dice que es límite permitido de 55 dB, evidenciando que un 9.3% de estudiantes manifiesta que el límite permitido en 8 hora de trabajo es de 66 dB demostrando que hay una falta de conocimiento por parte del estudiante sobre el tiempo de exposición permitido.

¿Considera que al adquirir conocimiento sobre la importancia del ruido en un ambiente de trabajo es importante?

CUADRO N° 4

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	42	97.7%
NO	1	2.3%
TOTAL	43	100%

Fuente: Encuesta Aplicada

Elaboración: Paola Pardo, Ibeth Moreira

En esta pregunta se pretende medir el nivel de aceptación en el empleo de las nuevas tecnologías por parte de los estudiantes, obteniendo como resultado que el 97.7% de los entrevistados considera que adquirir conocimiento sobre la importancia del ruido un ambiente de trabajo, por el contrario, un 2.3% manifestaron según su criterio no es importante adquirir conocimiento del ruido en el ambiente de trabajo.

¿Considera que la implementación de una Plataforma de Aprendizaje del Riesgo Físico (Ruido) que satisfaga las necesidades académicas del “Instituto Tecnológico Superior Tsa’chila” contribuye al mejoramiento del proceso enseñanza y aprendizaje como estudiante?

CUADRO N° 5

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	42	97.7%
NO	1	2.3%
TOTAL	43	100%

Fuente: Encuesta Aplicada
Elaboración: Paola Pardo, Ibeth Moreira

Según opinión el 97.7% de los estudiantes si piensan que la implementación de una plataforma de aprendizaje del riesgo físico (ruido) es bueno satisfacer las necesidades de conocimientos previos sobre el tema que se está dando en clase de higiene para una buena comprensión y mejoramiento estos les ayuda a solucionar el proceso de enseñanza y aprendizaje y por consiguiente han de ser más espontáneos y prácticos, pero eso aún no se puede lograr en su totalidad en el grupo ya que el 2.3 % de los estudiantes encuestados no consideran que contribuye una buena enseñanza académica la implementación de la plataforma.

¿Su aprendizaje le resultará más entretenido en el entorno virtual mediante el empleo de actividades como la manipulación de máquinas, interacción con los sonidos, etc.?

CUADRO N° 6

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	38	88.4%
NO	5	11.6%
TOTAL	43	100%

Fuente: Encuesta Aplicada

Elaboración: Paola Pardo, Ibeth Moreira

Esta pregunta intenta medir el nivel de aceptación de los estudiantes, la mayoría manifestó estar totalmente de acuerdo que, si se les resultará más entretenido el entorno virtual porque por medio de las actividades de manipulación de máquinas, la interacción con los sonidos su aprendizaje será más fácil, expresado con un porcentaje del 88.4%, mientras que un 11.6% indicó que no les interesa.

¿Sabe cuál de estas normativas se refiere a los Riesgo Físico (RUIDO)

CUADRO N° 7

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
RESOLUCIÓN C.D. 513.	4	9.3%
DECRETO EJECUTIVO 2393	36	83.7%
ISO 45001	3	7%
TOTAL	43	100%

Fuente: Encuesta Aplicada

Elaboración: Paola Pardo, Ibeth Moreira

En el análisis de esta pregunta 83.7%% de los estudiantes si comprende cual es la normativa que promueve la seguridad laboral y garantiza espacios de trabajo seguros para todos. Además, disminuye y suprime los riesgos profesionales, fomentando un ambiente laboral saludable y seguro. y sustentando su ejecutoriedad bajo el marco legal; mientras que el 9.3%% no entiende cual es normativa correcta, y el 7%% esto quiere decir que le hace falta revisar un poco más las normativas para entender a qué se refiere cada riesgo en un ambiente laboral.

¿Considera importante la implementación de nuevas tecnologías en el campo de la educación para que se pueda aprender en forma segura sin afectar nuestra salud auditiva?

CUADRO N° 8

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
SI	43	100%
NO	0	
TOTAL	43	100%

Fuente: Encuesta Aplicada
Elaboración: Paola Pardo, Ibeth Moreira

En esta pregunta se intenta conocer la opinión general de los estudiantes acerca de la importancia de la implementación de nuevas tecnologías de enseñanza en el campo de la educación sin afectar la salud de cada uno de ellos, porque de esa forma abra un buen aprendizaje de forma segura, los mismos que manifestaron mayoritariamente, que están de acuerdo, ya que la consideran de gran utilidad para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje, expresándolo con un 100% de apoyo,

Basándose en los resultados obtenidos a partir de las encuestas realizadas, analizados en la presente investigación a los dos semestres se demuestra la veracidad de la hipótesis, la cual afirma que la implementación metodológica de aprendizaje basado en simulación aplicado al factor de riesgo físico para ruido, fortalecerá el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tomando en cuenta que antes de la implementación solo el 50% de los encuestados la consideran eficiente en la contribución al proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que luego del empleo de la aplicación ésta alcanzó el 95% de aprobación por parte de los estudiantes, esto se debe en parte a la capacitación y conocimiento del estudiante sobre el verdadero objetivo del Area Virtual que es facilitar el proceso educativo a través de la tecnología 3D.

Mediante el area virtual se cumplió con los objetivos en el proceso de enseñanza permitiéndoles a los estudiantes mejorar sus habilidades y reducir los riesgos de accidentes laborales,

permitiendo el trabajo colaborativo e individual conformado así una interacción entre alumnos y docentes en el aula ACTIVAR del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila.

Conclusiones

La implementación metodológica de aprendizaje basado en simulación aplicada al factor de riesgo físico ruido implica seguir un proceso estructurado para el desarrollo por medio del uso de simulación y que permita al estudiante aprender sobre los riesgos asociados con el ruido permitido. Identificar los objetivos específicos relacionados con el factor de riesgo físico para ruido y poder establecer metas claras sobre lo que los estudiantes deben conocer y ser capaces de hacer al final de la simulación. Para poder diseñar la simulación debemos tener claramente un entorno virtual realista que refleje situaciones relacionadas con el riesgo para poder integrar elementos interactivos que permite a los estudiantes tomar decisiones y enfrentar las consecuencias de sus elecciones poder considerar la inclusión de múltiples niveles de dificultad para adaptarse al progreso del aprendizaje. Desarrollar contenido educativo que respalde los objetivos de aprendizaje, incluir información sobre los efectos del ruido en la salud y la seguridad en el trabajo, proporcionar documentos, gráficos o enlaces e información sobre los riesgos. Desarrollar una plataforma de simulación con un contenido de estudio y formación académica, poder asegurar que la plataforma sea accesible y fácil de usar para los estudiantes, garantizar que la simulación sea interactiva permita a los estudiantes tomar decisiones y proporcionar retroalimentación inmediata sobre las decisiones tomadas, implementar un mecanismo de evaluación para medir el rendimiento de los estudiantes, alinear la simulación con el plan de estudios existente para garantizar lo aprendido, realizar pruebas con los estudiantes para poder identificar posibles mejoras, recopilar comentarios para ajustar y mejorar la simulación. Proponer la simulación como parte de programa de estudio de la carrera de seguridad y prevención de riesgos laborales, proporcionar apoyo técnico pedagógico durante la implantación, evaluar la efectividad de la simulación después de la implementación recopilar datos sobre el rendimiento del estudiante la percepción de la utilidad de la simulación. Se realizó un análisis bibliográfico en diferentes documentos y en múltiples medios como, por ejemplo, libros, revistas, tesis, sitios web sobre riesgos físicos, etc, por medio de los cuales pudimos recolectar y analizar la información,

en donde se tomó los datos e información necesaria y óptima para el desarrollo del area virtual para que exista un buen aprendizaje de los riesgos físicos RUIDO para los estudiantes de la carrera de seguridad y prevención de riesgos laborales.

Se desarrolló un entorno virtual con simulación al factor de riesgo físico ruido utilizando un software Unity Engine libre, en el Aula ACTIVAR del Instituto Tecnológico Superior Tsa'chila, mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo el desarrollo de habilidades interpersonales, con interacción de los estudiantes a cada uno de los ambientes de ruido que está implementado en el entorno virtual, para complementar la educación presencial y facilitar el seguimiento del aprendizaje de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila.

Se evaluó al 100% de los estudiantes, al comparar los resultados obtenidos mediante la aplicación de una encuesta usando la metodología de aprendizaje práctico como aporte en la adquisición de conocimientos de los estudiantes, que fue implementada, con el simulador virtual software Unity y se logró potenciar un 95% de aceptación, donde se pudo apreciar que los estudiantes de segundo semestre de la carrera de seguridad y prevención de riesgos laborales del Instituto Tecnológico Superior Tsa'chila fue eficaz, demostraron su interés y entusiasmo a la hora de realizar las actividades, indicando que el simulador les ayudaba a comprender con facilidad el tema, no solo las competencias básicas si no también se aumentó la creatividad fortaleciendo el pensamiento y el aprendizaje de cada uno de ellos y comprobamos los resultados alcanzados, aunque un 5% de los estudiantes no fue para ellos una buena complementación para la carrera.

Referencias bibliográficas

- Brüel Kjaer Sound, & Vibration Measurement . (2016). Control del ruido. Obtenido de <https://www.controlderuido.com.ar/tipos-de-ruidos>
- FISO. (2019). Fiso. Obtenido de <http://www.fiso-web.org/content/files/articulos-profesionales/4484.pdf>
- Gonzáles, Z. O. (18 de febrero de 2018). Revista Espacios. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a18v39n20/a18v39n20p37.pdf>
- GPS. (2020). GPS.gov. Obtenido de [https://www.gps.gov/spanish.php#:~:text=El%20Sistema%20de%20Posicionamiento%20Global%20\(GPS\)%20es%20un%20sistema%20de,civiles%20en%20todo%20el%20mu](https://www.gps.gov/spanish.php#:~:text=El%20Sistema%20de%20Posicionamiento%20Global%20(GPS)%20es%20un%20sistema%20de,civiles%20en%20todo%20el%20mu)ndo.
- Landau, M., & Páez , A. (2018). Universidad de la Sabana. Obtenido de <https://www.unisabana.edu.co/portaldenoticias/sello-sabana/aprendizaje-basado-en-simulacion/>
- López, P. L. (2004). Scielo. Obtenido de Scielo.org: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012
- Olmedo, J. (2021). Tipos de fichas. Obtenido de https://tiposdefichas.com/ficha-de-observacion/#Que_es_una_ficha_de_observacion
- Ortega, C. (2023). Question Pro. Obtenido de <https://www.questionpro.com/es/investigacion-cualitativa.html#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20cualitativa%20es%20un,sobre%20un%20tema%20en%20particular>.
- Paredes, J., & Rodriguez , M. (09 de Agosto de 2023). Pearson. Obtenido de <https://blog.pearsonlatam.com/educacion-del-futuro/aprendizaje-basado-en-simulacion-la-nueva-era-de-la-educacion>
- Prencionar.com. (s.f.). Obtenido de <https://prevencionar.com/2012/08/08/descubre-la-forma-mas-efectiva-de-aprender-seguridad-y-prevencion-de-riesgos-laborales-sigur/>
-

Ramírez. ((2024)). Obtenido de UNAB:

https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/17593/2022_Tesis_Mary_Stephanie_Correa.pdf?isAllowed=y&sequence=1

Ruido, C. d. (s.f.). Ruido Intermitente (Imagen). Obtenido de Control de Ruido:

<https://www.youtube.com/watch?v=1oBACnAvPOQ>

Ruíz, A. (2014). Todomountainbike. Obtenido de

<https://www.todomountainbike.net/equipamiento/dispositivos-gps-en-ciclismo>

Significados. (2020). Significados. Obtenido de [https://www.significados.com/investigacion-](https://www.significados.com/investigacion-documental/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20documental%20o%20bibliogr%C3%A1fica,%2C%20registros%20audiovisuales%2C%20entre%20otros.)

[documental/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20documental%20o%20bibliogr%C3%A1fica,%2C%20registros%20audiovisuales%2C%20entre%20otros.](https://www.significados.com/investigacion-documental/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20documental%20o%20bibliogr%C3%A1fica,%2C%20registros%20audiovisuales%2C%20entre%20otros.)

Velasquez , A. (2023). Question Pro. Obtenido de

[https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-no-](https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-no-experimental/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20no%20experimental%20puede%20ser%20de%20las%20siguientes%20formas,grupos%20o%20muestras%20de%20estudio.)

[experimental/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20no%20experimental%20puede%20ser%20de%20las%20siguientes%20formas,grupos%20o%20muestras%20de%20estudio.](https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-no-experimental/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20no%20experimental%20puede%20ser%20de%20las%20siguientes%20formas,grupos%20o%20muestras%20de%20estudio.)
