

INTELLIGENTSIA

BOLETÍN DIGITAL UNIMINUTO - RECTORÍA CUNDINAMARCA &
VICERRECTORÍA REGIONAL SANTANDERES

10
pag.

Estrategias artísticas para el desarrollo del pensamiento divergente en la sección primaria, modalidad Escuela Nueva del sector rural en el municipio de Los Santos

33
pag.

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL PERSONAL DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA.

10

Estrategias artísticas para el desarrollo del pensamiento divergente en la sección primaria, modalidad Escuela Nueva del sector rural en el municipio de Los Santos

33

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL PERSONAL DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA.

47

Análisis de casos exitosos de inducción y capacitación que promueva los comportamientos ocupacionales seguros en el desarrollo de los trabajos en altura ejecutados en la planta de alimentos balanceados de las empresas avícolas localizadas en el municipio de Girón Santander.

Harold Castilla de Voz
Rector General UNIMINUTO

Marelen Castillo Torres
Vicerrectora General Académica

Jairo Enrique Cortes Barrera
Rector Sede Cundinamarca (RC)

Jorge Dario Higuera Berrio
Vicerrector Regional Santanderes (VRS)

Juan Fernando Pacheco Duarte

Gerente PCIS-Dirección Nacional de Investigaciones

Rocío del Pilar Montoya
Directora General de Publicaciones

Equipo Editorial

- Oscar Javier Zambrano Valdivieso
Editor CRB-VRS
- Ludy Yaneth Endosa Sandoval
Coeditora CRB-VRS
- Piedad Lorena Jaimes
Coeditora CRB-VRS
- Juan Gabriel Castañeda Polanco
Coeditor RC
- José Daza Acosta
Coeditor RC
- Diana Carolina Díaz Barbosa
Coeditora RC



Diseño de una estrategia lúdico pedagógica basada en la Neuro didáctica, para la generación de un impacto positivo en la escolarización temprana en el preescolar

RESUMEN

Los últimos avances en la Neurociencia, así como en los métodos de exploración cerebral, permiten comprender con más exactitud cómo asimila el cerebro todo lo que aprende, desarrollando así su máximo potencial y mejorando los procesos de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes. Además, se ha podido identificar que la experiencia y el aprendizaje significativo hacen que el cerebro aprenda más fácilmente, puesto que, tiene mayor plasticidad de lo que se pensaba. La investigación permitió diseñar una estrategia ludicopedagógica basada en la neurodidáctica, generando así un impacto positivo en la escolarización temprana con un enfoque cualitativo de tipo investigación -acción, un muestreo no probabilístico por conveniencia a 17 niños y niñas del grado transición; como resultado se demostró que la Neuro didáctica ofrece una forma diferente de entender la educación y plantear las estrategias de enseñanza.

PALABRAS CLAVE:

neuroeducación; neurodidáctica; cerebro; aprendizaje; estrategias

ABSTRACT

The last advances in neuroscience as well as in brain exploration methods both have allowed to understand with more precision how the brain take in everything it learns thus developing its greatest potential and improving the students' teaching and learning processes. Additionally it has been possible to identify that experience and significant learning make the brain learns more easily given than the brain has more plasticity than originally was thought. The research allowed designing a pedagogical play strategy based on neurodidactics for the generation of a positive impact on early schooling with a qualitative approach of research – action type. A non-probability sampling for convenience to 17 transition grade students , it resulted in neurodidactics offers a different way of understanding the education and to contemplate the teaching strategies.

KEYWORDS

neuroeducation, neurodidactic, brain, learning, strategies.

INTRODUCCIÓN

Dentro del proyecto de investigación se exponen dos variables principales; la escolarización temprana que muestra cómo los niños son ingresados a las instituciones desde muy pequeños adquiriendo responsabilidades que no son propias para su edad y que les genera frustración, desmotivación, falta de autoestima, sentimientos de abandono, entre otros; la segunda es la neurodidáctica, estrategia con la que se busca minimizar el impacto negativo que forja en los niños la institucionalización a temprana edad. El desarrollo neuronal incide en los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues genera un impacto renovador en la educación promoviendo paralelamente en los docentes cambios en el quehacer educativo, que los motiva a capacitarse cada día más, para así poder innovar y transformar su entorno social.

La propuesta de investigación surge después de un largo proceso de observación de los niños del grado jardín, en una institución educativa del sector privado en Bucaramanga donde se evidencia que los niños ingresan a muy temprana edad y algunos se ven obligados a permanecer más de 10 horas en la institución debido a las obligacio-

nes laborales de sus padres, los cuales no pueden estar pendiente de sus hijos, ni hacer un acompañamiento continuo y efectivo del proceso académico, disciplinario, emocional y físico, sin embargo, desconocen el proceso de cada niño según su edad y exigen a las docentes que los niños prontamente tengan muchos conocimientos y empiecen a leer y escribir, olvidando que la actividad rectora del niño es el juego.

Es claro que según las leyes colombianas el desarrollo integral de la primera infancia es fundamental y por tal motivo se ha invertido en esta; buscando ofrecer a los niños y las niñas una educación equitativa y de calidad desde pequeños, no obstante, todo lo estipulado no se pone en práctica, porque no se tiene en cuenta las emociones y la capacidad neurológica de cada niño según su edad.

El principal interés que se tiene con la elaboración de este proyecto es facilitar el aprendizaje de los estudiantes, que no lo perciban cómo algo negativo, que sientan la maravilla de descubrir, indagar, explorar, querer aprender sin presiones y esto solo se consigue con motivación sin presión.

Todos los niños piensan y se desarrollan de forma diferente, su cerebro también lo hace y se debe tener en cuenta su edad y capacidad para poder enseñarle lo que necesita saber. El impacto de este proyecto se verá reflejado en los avances de los procesos académicos, emocionales, sociales y físicos de los infantes.

En cuanto al diseño metodológico se aplicó la investigación acción, bajo un enfoque cualitativo con el método inductivo-deductivo, ya que, implica estudiar los problemas en el aula, teniendo como objetivo dar solución a un problema concreto, buscando nuevas estrategias que ayuden en el desarrollo personal y se aplica asumiendo realidades múltiples construidas desde percepciones o puntos de vista individuales y colectivos diferentes de la misma situación (McMillan & Schumacher, 2005, pág. 25).

El objetivo primordial de la investigación fue diseñar estrategias lúdico pedagógicas que generarán un impacto positivo del aprendizaje, en estudiantes del nivel preescolar; identificando las debilidades y fortalezas del niño en el aula debido a la escolarización temprana, para así poder implementar actividades en el aula que permitieran un aprendizaje significativo, respetando los ritmos y necesidades de cada infante; todas ellas basadas en el funcionamiento cerebral que conforman la neurodidáctica que trata de integrar la curiosidad del alumno, su atención, motivación y el juego, priorizando el respeto y el esfuerzo dentro del aula.

DISEÑO METODOLÓGICO

Dentro del proyecto de investigación se exponen dos variables principales; la escolarización temprana que muestra cómo los niños son ingresados a las instituciones desde muy pequeños adquiriendo responsabilidades que no son propias para su edad y que les genera frustración, desmotivación, falta de autoestima, sentimientos de abandono, entre otros; la segunda es la neurodidáctica, estrategia con la que se busca minimizar el impacto negativo que forja en los niños la institucionalización a temprana edad. El desarrollo neuronal incide en los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues genera un impacto renovador en la educación promoviendo paralelamente en los docentes cambios en el quehacer educativo, que los motiva a capacitarse cada día más, para así poder innovar y transformar su entorno social.

La propuesta de investigación surge después de un largo proceso de observación de los niños del grado jardín, en una institución educativa del sector privado en Bucaramanga donde se evidencia que los niños ingresan a muy temprana edad y algunos se ven obligados a permanecer más de 10 horas en la institución debido a las obligaciones laborales de sus padres, los cuales no pueden estar pendiente de sus hijos, ni hacer un acompañamiento continuo y efectivo del proceso académico, disciplinario, emocional y físico, sin embargo, desconocen el proceso de cada niño según su edad y exigen a las docentes que los niños prontamente tengan muchos conocimientos y empiecen a leer y escribir, olvidando que la actividad rectora del niño es el juego.

Es claro que según las leyes colombianas el desarrollo integral de la primera infancia es fundamental y por tal motivo se ha invertido en esta; buscando ofrecer a los niños y las niñas una educación equitativa y de calidad desde pequeños, no obstante, todo lo estipulado no se pone en práctica, porque no se tiene en cuenta las emociones y la capacidad neurológica de cada niño según su edad.

El principal interés que se tiene con la elaboración de este proyecto es facilitar el aprendizaje de los estudiantes, que no lo perciban como algo negativo, que sientan la maravilla de descubrir, indagar, explorar, querer aprender sin presiones y esto solo se consigue con motivación sin presión. Todos los niños piensan y se desarrollan de forma diferente, su cerebro también lo hace y se debe tener en cuenta su edad y capacidad para poder enseñarle lo que necesita saber. El impacto de este proyecto se verá reflejado en los avances de los procesos académicos, emocionales, sociales y físicos de los infantes.

<<

En cuanto al diseño metodológico se aplicó la investigación acción, bajo un enfoque cualitativo con el método inductivo-deductivo, ya que, implica estudiar los problemas en el aula, teniendo como objetivo dar solución a un problema concreto, buscando nuevas estrategias que ayuden en el desarrollo personal y se aplica asumiendo realidades múltiples construidas desde percepciones o puntos de vista individuales y colectivos diferentes de la misma situación (McMillan & Schumacher, 2005, pág. 25).

El objetivo primordial de la investigación fue diseñar estrategias lúdico pedagógicas que generarán un impacto positivo del aprendizaje, en estudiantes del nivel preescolar; identificando las debilidades y fortalezas del niño en el aula debido a la escolarización temprana, para así poder implementar actividades en el aula que permitieran un aprendizaje significativo, respetando los ritmos y necesidades de cada infante; todas ellas basadas en el funcionamiento cerebral que conforman la neurodidáctica que trata de integrar la curiosidad del alumno, su atención, motivación y el juego, priorizando el respeto y el esfuerzo dentro del aula.

DESARROLLO

Se identificaron fortalezas y debilidades por medio del desarrolló una encuesta a los niños y padres de familia, con una lista de cotejo, cuyo fin fue el de conocer el punto de vista de los sujetos con respecto a la educación brindada, espacios, metodologías y preferencias en cuanto al servicio prestado por la institución educativa. El contenido de cada instrumento de recolección de información utilizado fue:

Lista de cotejo, en la cual se hizo una lista de aspectos a evaluar en el niño para poder identificar las fortalezas y las debilidades al observar a los niños durante una semana; se hizo de forma general para facilitar la aplicación; gracias a este instrumento se pudieron observar las dificultades que presentaban los niños en la escolarización temprana, sus miedos, sus gustos, sus falencias.

En esta lista de cotejo se observaron tres aspectos según las dos variables de la investigación, las cuales son: neurodidáctica y escolarización temprana. En estos ítems se tuvo en cuenta la atención a las actividades la cual en

ocasiones es poca porque se planea actividades muy largas para los periodos de atención de los niños, la calidad de materiales, la comunicación entre pares y docentes, y todo concuerda a la alta frecuencia con la que los niños demuestran su interés en estar en constante movimiento y cambio de actividades acorde a sus intereses.

Para el ítem de escolarización temprana se observó que algunas veces los niños llegan con sueño a clase porque se levantan muy temprano, pues llegaban en ruta escolar. La mayoría de estos niños estudiaban en jornada completa en la institución y constantemente manifestaron su deseo de estar en casa con sus padres, además de esto algunos niños presentaron dificultades para comer, para dormir, se veían desmotivados y anhelando profundamente estar en casa.

Las encuestas a los padres y niños de la institución; con este instrumento confirmamos la hipótesis que había por lo que se empezó este proyecto; los niños entran al jardín muy pequeños debido a la falta de tiempo de sus padres para cuidarlos y estar pendientes de ellos.

Encuesta Padres De Familia.

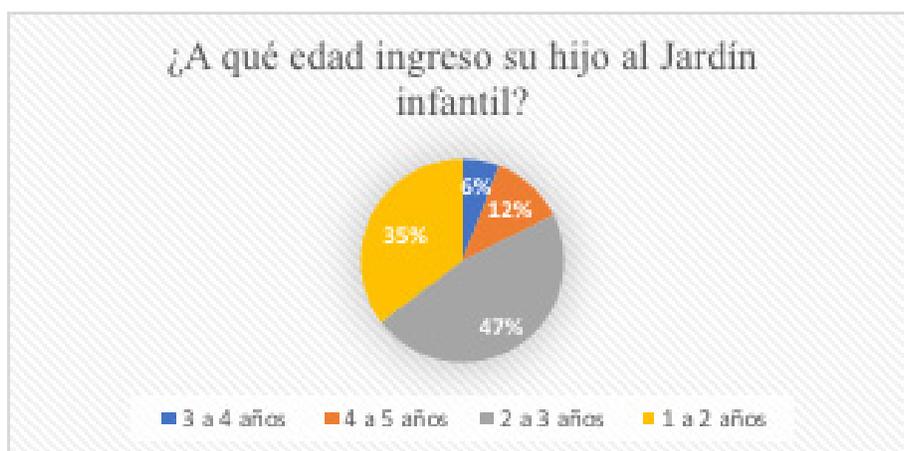


Figura 1. Edad de ingreso de los niños al jardín

>>

<<

Encuesta Niños



Figura 2. Gusto por actividades del Jardín

PLANEACIÓN DE LA ESTRATEGIA LÚDICO PEDAGÓGICA.

Para el desarrollo del segundo objetivo, el cual consistió en la planeación de una estrategia lúdico pedagógica a través de la neurodidáctica, se realizó una encuesta a docentes y una entrevista semiestructurada a la directora del jardín infantil junto con la planeación por proyectos acorde al plan anual de la institución educativa en la cual se incluyeron actividades siguiendo los lineamientos de la neurodidáctica. Adjunto se colocará la imagen de una de las actividades más significativas realizadas con los niños (No hay que ser adulto para emprender)

Para darle cumplimiento a dicho objetivo en el desarrollo de esta investigación se buscó llevar a cabo un proceso de transformación en el sentido de la educación en la Institución Educativa pasando del uso estructurado y permanente del cuaderno como herramienta indispensable del aprendizaje, a buscar alternativas pedagógicas basadas en el desarrollo de estrategias lúdico pedagógicas siguiendo los lineamientos de la neurodidáctica. El impacto generado ha sido evidente en todo el sentido de la palabra; a través de proyectos de aula como:

- * No hay que ser adulto para emprender
- * El maravilloso mundo del océano
- * Descubro la ciencia
- * Grandes artistas
- * Explorando los sentidos

Por medio de esta estrategia se logró poner en contexto a los niños permitiéndoles, experimentar, descubrir, explorar e integrar la curiosidad, la atención y las emociones de los mismos. De esta manera la influencia que se obtuvo en el desarrollo cerebral de los infantes permitió que los conocimientos fueran adquiridos de forma significativa; y para que todo esto se llevara a cabo, algunas de las actividades que se trabajaron desde la neurodidáctica, en los proyectos pedagógicos de aula, fueron:

- * Aprovechamiento de las percepciones sensoriales
- * Memoria de trabajo
- * Atención
- * Captación de estímulos
- * Creaciones ambientes positivos
- * Cercanía y empatía docente-estudiante
- * Uso de videos, imágenes, música, arte, baile

>>

<<

Los puntos clave de la neurodidáctica para el trabajo que se realizó fueron indispensables al momento de planificar, pues se tuvo en cuenta características específicas de esta estrategia lúdico pedagógica, como lo es la motivación, lo multisensorial, lo multimemorstico, es decir estimular, la memoria de trabajo, a corto y largo plazo. Que tuviera significado para los niños, que ellos mismos construyeran su aprendizaje desde los conocimientos previos tenidos en cuenta, la creatividad, lo social; pues en comunidad y jugando se aprende mejor, además siempre tener claro la etapa de desarrollo evolutivo de cada niño y atender de forma equitativa las necesidades tanto de los que más pueden como de los que presentan dificultades para alcanzar las competencias.

EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA LÚDICO PEDAGÓGICA

Para el desarrollo del tercer objetivo el cual consistió en evaluar la efectividad de la estrategia lúdico pedagógica, se llevó a cabo a través de la aplicación de una prueba piloto en los niños del Jardín Infantil Happy House. Se evidenció que después de la aplicación de este proyecto ha mejorado el ambiente educativo, en el transcurso de los dos años se eliminaron las evaluaciones cuantitativas y escritas al menos para los niños de 2-3 años, ahora se trabajan de forma cualitativa, también se acabaron los cuadernos, solo se utiliza uno para refuerzo de escritura en los grados de jardín y transición, además se implementaron estrategias pedagógicas más flexibles con los niños de acuerdo a su edad, hubo capacitación docente de acuerdo a la neurodidáctica aplicada al aula, escuela de padres enseñando las nuevas formas de enseñar y se evidencio el cambio de actitud de los niños al asistir a la institución, tanto que hoy día estos niños que ya se graduaron, están en otras instituciones anhelando regresar a su casa feliz.

El proyecto de emprendimiento fue uno de los más significativos para los niños, porque allí aprendieron el valor del dinero y el esfuerzo para conseguirlo por medio del trabajo. Además, innovaron y crearon su propia mini empresa, vendieron y recolectaron dinero para su regalo de grado, esto y muchas actividades enfocadas en captar la emoción del niño, valorar sus intereses, motivar desde el corazón, hicieron su estancia en el jardín más agradable, como lo expresa el Doctor Francisco Mora (citado por Torres, 2017) “el cerebro solo aprende si hay emoción” dicho esto, aprende mejor y con placer cuando sus emociones son tocadas por el docente inspirador y apasionado por su labor.

DISCUSIÓN

Según Francisco Mora (citado por AF Miravalles, ML Vázquez – 2011) La neuroeducación brinda una mirada nueva en la educación, pues permite que sea flexible, positiva, involucrando diversas metodologías y fomentando el desarrollo de competencias para la vida. Es por esto, que Mora (2013) afirma “solo se puede aprender aquello que se ama”. La emoción es el elemento transversal de en la neurodidáctica porque ofrece el sentido y significado de lo que se está trabajando. Las necesidades educativas en los tiempos actuales van más allá de los contenidos concretos; requieren la adquisición de competencias básicas, como la creatividad, la resolución de problemas o el pensamiento crítico. Por tal motivo ya no hay pretextos para renovar la educación, pues con la implementación de prácticas innovadoras en el salón de clases, como la lúdica, la música, el arte y contenidos adecuados según la edad, las escuelas se convertirán en poco tiempo “en centros directamente vinculados al mundo real a los que los niños les encante asistir”. Miravalles, A. F., & Vázquez, M. L. (2011).

Muchos padres sin darse cuenta están forzando a que sus hijos empiecen a leer y a escribir antes de tiempo, solo con el interés de competir con los demás padres de familia, a niños de tres años le pagan profesores privados y en horas extraescolares clases de idiomas, pintura, música Pero se están olvidando que ha esta edad los niños solo deben ser buenos jugando libremente y esto es innato en ellos, la competitividad solo les genera ansiedad, estrés, miedo de defraudar a sus padres, Es importante potenciar sus habilidades y sus talentos, pero con actividades que les guste, los motive y sobre todo siempre permitiéndoles que jueguen y sean felices.

“Cuando se sobrecargan a los niños de 4 años de actividades ‘para que sean mejores’ se estará socavando sus alas para volar, estarán perdiendo su infancia... y los niños necesitan ser niños” (Roldán, 2016).

>>

<<

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir del desarrollo de este proyecto se evidenció que la neurodidáctica ofrece una forma diferente de entender la educación y plantear las estrategias de enseñanza. Asimismo, se entiende la importancia de construir el proceso educativo de cada estudiante a partir de la comprensión de su forma de pensar y de aprender, además de su edad. Es fundamental entender que todos los niños son diferentes y que por lo tanto se deben buscar maneras individualizadas de potenciar su aprendizaje y desarrollo.

A su vez, se nota que la educación debe tener un impacto en la vida de cada infante y que lo que aprende debe ser útil para la vida. La neuroeducación contribuye proyectando el aprendizaje como un proceso en el cual debe haber un significado y una contextualización de los conocimientos. Las experiencias que se ofrecen a los niños a partir de actividades lúdicas y vivenciales, donde puedan con su cuerpo sentir y percibir cada estímulo acorde a su edad, facilitan el proceso de enseñanza; es por esto que el juego una estrategia para poder desarrollar esas actividades y que los niños puedan apropiarse de los temas o contenidos de una forma más divertida y sencilla para ellos.

Se recomienda realizar investigaciones más concretas sobre la neurodidáctica, enfocadas a la aplicación de las estrategias de la misma. Esto con el fin que se responda a las necesidades de los niños según su edad y no solamente en la primera infancia, sino en los colegios donde se desarrolla la primaria, pues no se debe dejar de lado que aún son niños y necesitan de la motivación para aprender.

Se recomienda que los docentes estén en constante capacitación sobre la neurodidáctica y puedan conocer cómo funciona el cerebro de los niños teniendo en cuenta sus particularidades, cómo aprenden y el contexto en el que viven y así puedan planificar clases creativas y estimulantes. Se ha podido demostrar que el motor del aprendizaje es la emoción, No se debe seguir impartiendo los conocimientos de manera memorística y repetitiva sino motivar a los niños para que creen, experimenten, se emocionen, pero sobre todo que sean felices.

La investigación desde la neurociencia debe servir para ayudar a diseñar mejores métodos de enseñanza, no enfocados a la memorización y a la temprana adquisición de la lectura y escritura, preocupación de la mayoría de padres que desconocen cómo funciona el cerebro de los niños y las capacidades que tiene al involucrar el juego en la enseñanza.

BIBLIOGRAFÍA

- MCMILLAN, J., & SCHUMACHER, S. (2005). INVESTIGACIÓN EDUCATIVA 5A. EDICIÓN. MADRID: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
 MIRAVALLÉS, A. F., & VÁZQUEZ, M. L. (2011). DESCUBRIR LA NEURODIDÁCTICA: "APRENDER DESDE, EN Y PARA LA VIDA" (VOL. 130). EDITORIAL UOC.
 MORA, F. (2013). NEUROEDUCACIÓN, SOLO SE PUEDE APRENDER AQUELLO QUE SE AMA. . MADRID: ALIANZA.
 RODRIGUEZ, J. M. (DICIEMBRE DE 2011). MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA. OBTENIDO DE [HTTP://WWW.CIDE.EDU.CO/DOC/INVESTIGACION/3.%20METODOS%20DE%20INVESTIGACION.PDF](http://www.cide.edu.co/doc/investigacion/3.%20METODOS%20DE%20INVESTIGACION.PDF)
 ROLDÁN, M. J. (12 DE AGOSTO DE 2016). ¿QUÉ ES LA PSICOPEDAGOGÍA?. OBTENIDO DE [HTTPS://MARIAJOSEROLDANPRIETO.COM/2016/08/12/QUE-ES-LA-PSICOPEDAGOGIA/](https://mariajoseroldanprieto.com/2016/08/12/QUE-ES-LA-PSICOPEDAGOGIA/)
 TORRÉS, A. (20 DE FEBRERO DE 2017). "HAY QUE ACABAR CON EL FORMATO DE CLASES DE 50 MINUTOS". EL PAÍS.

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DEL PROYECTO:

Diseño de una estrategia lúdico pedagógica basada en la neurodidáctica, para la generación de un impacto positivo en la escolarización temprana, en niños del jardín infantil Happy House de Bucaramanga, 2020

PALABRAS CLAVE: neuroeducación, neurodidáctica, cerebro, aprendizaje, estrategias

PROGRAMA ACADÉMICO: Licenciatura en Pedagogía Infantil

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: QUANTUM

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN: RAICES

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Educación, Transformación Social e Innovación

LÍDER DEL PROYECTO: Leidy Karina Sepúlveda Rodríguez (Estudiante X semestre LPID)

TIPO DE ARTÍCULO: Producto de investigación

CORREO ELECTRÓNICO :lsepulved14@uniminuto.edu.co

INVESTIGADORES:

Myriam Marleny Duque Ramírez

Eduard Anderson Rincón Jaimés – director del proyecto.

CORREO ELECTRÓNICO

erinconjaim@uniminuto.edu.co

Estrategias artísticas para el desarrollo del pensamiento divergente en la sección primaria, modalidad Escuela Nueva del sector rural en el municipio de Los Santos



RESUMEN

Con esta investigación se buscó diseñar estrategias artísticas para el desarrollo del pensamiento divergente, la investigación es cualitativa de tipo investigación acción, cuya población se determinó por los diferentes grados de la Escuela Rural La Loma, Los Santos en la modalidad escuela nueva y la muestra fue 3 niños de diferentes grados (1 de tercero, 1 de cuarto y 1 de quinto), haciendo uso del test de Torrance (Torrance, 1975) con la cual se midió la creatividad de los estudiantes y a partir de los resultados se determinaron estrategias basadas en la teoría de Edward de Bono con la cual se buscó potenciar el pensamiento divergente. La estrategia principal que se usó para el desarrollo de la investigación fue el arte, no como una materia más del currículo sino como una herramienta lúdica con la cual se ha de generar un impacto en el pensamiento de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE

Pensamiento Divergente, Estrategias Artísticas, Arte, Escuela nueva, creatividad, autonomía.

ABSTRACT

With this research we sought to design artistic strategies for the development of divergent thinking, research is qualitative action research type, whose population was determined by the different degrees of the La Loma Rural School, Los Santos in the new school modality and the sample was 3 children of different grades (1 third, 1 fourth and 1 fifth), making use of the Torrance test (Torrance, 1975) with which the creativity of the students was measured and from the results were determined strategies based on the theory of Edward de Bono with which to promote divergent thinking. The main strategy used for the development of research was art, not as a subject in the curriculum but as a playful tool with which to generate an impact on students' thinking. Key Words: divergent thinking, artistic strategies, art, new school, creativity, autonomy.

KEYS WORDS:

divergent thinking, artistic strategies, art, new school, creativity, autonomy.

>>

INTRODUCCIÓN

La presente investigación está enfocada en el desarrollo del pensamiento divergente a través de estrategias artísticas dirigidas a niños de zonas rurales, actualmente se realizan diversos proyectos de investigación que buscan mejorar las diferentes situaciones que afectan a los niños dentro de las aulas y en su proceso de formación, la mayoría de ellos están enfocados hacia los niños que se encuentran en el sector urbano, muy pocos van dirigidos al sector rural donde existen aún más necesidades, es momento de dar una mirada hacia los niños campesinos que luchan diariamente para asistir a sus escuelas superando miles de obstáculos como las distancias, trayectos peligrosos, la falta de recursos, entre otros.

En la Escuela Rural La Loma se encuentran siete niños cuyas edades oscilan entre los 8 y 10 años, hijos de padres muy pobres que se dedican a la cría de cabros y trabajan como obreros en la explotación de minas. Para ellos la educación de sus hijos no es más que un compromiso con el que deben cumplir, cuando llegan al aula se encuentran con un docente que ha permanecido varios años en esta institución y que por múltiples factores no les brinda a los niños las herramientas necesarias para que obtengan un aprendizaje integral en todas las dimensiones del desarrollo sino que únicamente se enfoca en las áreas básicas del conocimiento aquellas que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) evalúa en las pruebas.

Para transformar la realidad de estos niños nació esta investigación cuyo objetivo fue diseñar estrategias artísticas para desarrollar del pensamiento divergente en niños; que hace referencia a un enfoque mental espontáneo, fluido y no lineal basado en la curiosidad, es también un tipo de pensamiento muy común en los niños, ahí donde la alegría, la imaginación, y la frescura ofrecen más libertad a sus razonamientos (Sabater, 2018). Si se logra que los niños desarrollen este pensamiento se les estará dando la posibilidad de ser autónomos, capaces de construir ideas creativas que les permita innovar para que a futuro logren mejorar su calidad de vida a partir de los recursos con los que cuentan e inspirar a su comunidad para lograr el desarrollo social tan necesario en la zona rural.

La estrategia elegida para alcanzar el objetivo propuesto fue el arte, porque a través de él se pudo brindar a los estudiantes de escuelas rurales una forma de enseñanza nueva, creativa e innovadora, esto les permitirá descubrir la forma de aprovechar las habilidades y recursos con los que cuentan además de mostrar sus ideas, sueños y pensamientos. Mediante las actividades propuestas se pretende lograr que los estudiantes potencien un pensamiento divergente capaz de dar solución a las dificultades que enfrentan diariamente por las precarias condiciones en las que viven.

DISEÑO METODOLÓGICO

“El enfoque de la investigación es cualitativo, es el sondeo con el que los investigadores recopilan los datos en situaciones reales por interacción con personas seleccionadas en su propio entorno. La investigación cualitativa describe y analiza las conductas sociales colectivas e individuales, las opiniones, los pensamientos y las percepciones” (James H. McMillan, 2005).

El estudio proporciona una descripción narrativa detallada, se hace referencia al enfoque cualitativo, el cual orientó el proceso de la investigación. Este enfoque es pertinente al tema de estudio, pues se pretende trabajar acerca del pensamiento divergente, tomándose en cuenta el contexto que les rodea, valiéndose la opinión, experiencias y significados del grupo de niños de la modalidad Escuela Nueva.

“El tipo de investigación de este proyecto es Investigación Acción porque permite a profesores usar métodos de investigación para estudiar los problemas en el aula, el objetivo es dar solución a un problema concreto en un lugar específico” (James H. McMillan, 2005).

Un problema de investigación puede cambiar con la recolección de datos porque ellos muestran la realidad social de la información compartida. La población de estudio fueron 7 niños de la Escuela Rural La Loma de la Mesa de los Santos, Santander.

La muestra se trabajará con 3 niños de diferentes grados (1 de tercero, 1 de cuarto y 1 de quinto) debido a que es Escuela Nueva. Es un grupo pequeño que cuenta con muy pocos recursos económicos. Las técnicas cualitativas recogen los datos principalmente en forma de palabras en lugar de números. El estudio proporciona una descripción narrativa detallada, un análisis y una interpretación de los fenómenos. Para este proyecto de investigación se utiliza dos técnicas como estrategia de recolección de datos:

<<

Observación: Las observaciones de campo cualitativas son descripciones detalladas de sucesos, personas, acciones y objetos en escenarios (James H. McMillan, 2005), con esta técnica las investigadoras observaron cuidadosamente a cada uno de los niños, sus actitudes, y destrezas en las áreas que trabajan en la institución educativa, con el propósito de buscar las estrategias necesarias para descubrir sus habilidades artísticas.

Entrevistas: La entrevista en profundidad a menudo, se caracteriza por una conversación con un objetivo. Las autoras utilizaron esta técnica para hablar con los niños de la Escuela con el objetivo de saber sus intereses, qué cosas nuevas les gustaría aprender, explorar y realizar en su proceso educativo, además con el propósito de conocer más a fondo a cada uno de los estudiantes, sus gustos, cualidades y destrezas para luego así buscar las diferentes estrategias que ayuden a cumplir los objetivos trazados en la investigación.

Test: Test de Pensamiento Creativo de Torrance (TTCT Torrance Thinking of Creative Test, 1998). Consta de dos pruebas independientes, el TTCT-Verbal y el TTCT-Figurativo cada una de ellas con dos formas paralelas, A y B. En esta investigación se usará el TTCT-Figurativo (forma A), cuyo objetivo es evaluar las producciones creativas a través de dibujos y composiciones. Esta investigación se realizará en la Escuela Rural La Loma, que se encuentra en la vereda La Loma del municipio de Los Santos, Santander, ubicado a 62 km de la ciudad de Bucaramanga, la institución educativa se encuentra exactamente a media hora (en carro) o dos horas (a pie) después del casco urbano, cuyo camino es por carretera destapada.

DESARROLLO

Fase de la determinación del nivel de creatividad en la muestra.

En la primera fase se aplicó un test a los niños, una entrevista a los padres de familia y a la docente; con ellos se buscó determinar el nivel de creatividad en el que se encontraban los niños, el deseo que tenían de aprender y cuánta motivación sentían por mostrar sus ideas y pensamientos. A continuación, se puede observar claramente el contenido de los instrumentos de recolección de información utilizados:

Con el Test de Torrance se pudo evidenciar cuatro aspectos de gran importancia según las actividades realizadas: la originalidad, la elaboración, la flexibilidad y la fluidez con la que los niños logran plasmar sus ideas y pensamientos. En esta parte se les dio a los niños el tiempo suficiente para que hicieran uso del material entregado y se sintieran con total libertad y seguridad a la hora de ejecutar cada actividad, también se les dio una instrucción clara antes de realizar cada una de ellas.

El test se aplicó para medir el nivel de creatividad en el que se encontraban los niños para así crear las estrategias adecuadas que permitieran lograr un buen desarrollo de su creatividad. El test en su totalidad tiene un valor del 100%, repartidos de la siguiente manera: actividad # 1 el 35%, actividad # 2 el 35% y la actividad # tres el 30%, de esta forma se podrá dar un valor al nivel de creatividad en que se encuentran los niños.

El test consta de tres actividades, en la primera actividad los niños debían componer un dibujo a partir de una forma dada, en la segunda actividad finalizaban un dibujo a partir de unos trazos dados y en la tercera actividad debían elaborar diferentes dibujos a partir de dos líneas paralelas.

“ EL OBJETIVO PROPUESTO FUE EL ARTE, PORQUE A TRAVÉS DE ÉL SE PUDO BRINDAR A LOS ESTUDIANTES DE ESCUELAS RURALES UNA FORMA DE ENSEÑANZA NUEVA, CREATIVA E INNOVADORA. ”

>>

<<

Fase de la planeación de las estrategias artísticas.

Para el desarrollo del segundo objetivo se definieron estrategias artísticas que potenciaran el pensamiento divergente de los niños que asisten al aula. Estas estrategias se basaron en la teoría de Edward de Bono (1994), quien con sus técnicas nos permitió desarrollar un pensamiento creativo a través del arte.

El arte fue una excelente herramienta en el contexto en el cual que se desarrolló el proyecto de investigación porque los niños no realizan este tipo de actividades debido a múltiples factores. También se tuvo en cuenta el Art Thinking de María Acaso (2017) una propuesta diferente y significativa que utiliza el arte no como una materia sino como una herramienta para despertar la creatividad en los niños.

Se diseñaron estrategias artísticas con el fin de desarrollar el pensamiento divergente en los niños creando espacios diferentes y significativos que los llevaron a hacer uso de sus habilidades con una propuesta pedagógica innovadora, la cual logró que ellos generaran nuevas ideas y soluciones a un mismo problema a partir de los recursos con los que contaban. Las estrategias utilizadas fueron las siguientes:

El despertar de la creatividad.

El juego es una excelente estrategia donde el niño tiene la libertad de aprender jugando, es importante no establecer un orden al juego, pues son los niños quienes orientan y deciden qué reglas van a utilizar y cuál es su rol durante el juego. Cuando los niños juegan hacen trabajar su mente y muestran la forma como ven al mundo, a su familia, incluso el tipo de educación que reciben.

Cambiando la forma de ver el mundo.

La comunicación permite a los niños aprender y pensar. Es importante que conozcan formas de expresión diferentes a las convencionales. Lo importante es que sean claros a la hora de expresar una idea sin importar el medio que usen para ello.

Más que mil palabras.

Es importante brindar a los niños espacios en los que puedan mostrar la forma en que ven el mundo utilizando la expresión artística y potenciando aquellas técnicas en los que muestran habilidades.

Pensando y pensando los obstáculos voy superando.

Durante mucho tiempo las matemáticas han ocupado un lugar importante en la educación de los niños, es importante mostrarla como una gran herramienta para la resolución de problemas, a través de esta estrategia los niños pueden aprender a ser lógicos y a fortalecer su razonamiento.

Nuevas ideas, nuevos comienzos.

La creatividad es fundamental en los niños para crear e inventar nuevas cosas a través de objetos y elementos que existen en el medio que les rodea. También les permite mejorar y crear nuevas condiciones de vida a partir de su realidad social, es un punto clave a la hora de buscar soluciones ante los retos que se presentan en el diario vivir.

Cada una de estas estrategias permitieron llevar a los estudiantes a crear espacios significativos haciendo uso de los recursos que se encontraron en el medio donde ellos se desarrollan diariamente, generando un pensamiento no lineal que les permitió descubrir nuevas y múltiples posibilidades que los lleva a ver el mundo de una forma diferente, generando un impacto positivo no solo para ellos sino para su familia y toda la comunidad.



<<

Fase del desarrollo de la prueba piloto.

Para el cumplimiento del tercer objetivo el cual consistió en mostrar la efectividad del diseño de las estrategias artísticas planteadas, se aplicó una prueba piloto en los niños de la Escuela Rural La Loma. Teniendo en cuenta la experiencia vivida durante la ejecución de cada una de las estrategias diseñadas se pudo observar que los niños cada día estaban más abiertos ante la oportunidad de expresar sus ideas, también era evidente la emoción por conocer y vivir nuevas experiencias.

Fue un proceso complejo porque no es fácil para esta población abrirse a nuevas personas y mucho menos establecer relaciones en las que se sientan seguros a la hora de expresarse, pero la constancia y la intención de brindar a estos niños una experiencia diferente permitieron el avance progresivo deseado. La primera estrategia utilizada fue el juego porque era importante generar un primer impacto positivo de manera que los niños no sólo alcanzarán el objetivo planteado por el proyecto, sino que regresarán felices a sus casas con el firme propósito de volver al aula de clase.

Otro aspecto de gran relevancia fue descubrir que realmente los niños que asisten a las escuelas rurales de nuestro país requieren con urgencia no solo la mirada del gobierno nacional sino también de las instituciones públicas y privadas o de estudiantes universitarios que se atrevan a sembrar una semilla en aquellos que más lo necesitan. Con la ejecución de las siguientes estrategias fue evidente el avance en el proceso de aprendizaje de los niños, cada día estaban más dispuestos no solo a participar en el desarrollo de las actividades sino también a mostrar todo lo que guardaban en su interior (sueños, ideas, emociones, pensamientos y expectativas).

Una de las estrategias que generó mayor impacto en los niños fue “pensando y pensando los obstáculos voy superando” porque aprendieron a desarrollar el pensamiento lógico matemático de una forma divertida y mejor que eso, darse cuenta lo que estaban logrando. Al finalizar la actividad, en la retroalimentación no podían creer todo lo que habían logrado sin siquiera proponérselo y cómo tenían un grado de creatividad tan grande que eran capaces de buscar muchas soluciones a un mismo problema. “No hay duda que la creatividad es el recurso humano más importante de todos. Sin creatividad no habría progreso y estaríamos constantemente repitiendo los mismos patrones”. – Edward de Bono (De Bono & Castillo, 1994).

DISCUSIÓN

En nuestro país existe una gran diferencia entre la educación urbana y la educación rural por múltiples factores: la pobreza, el abandono por parte del gobierno y las difíciles condiciones en que viven los campesinos. Los más afectados ante esta situación son los niños que asisten a las escuelas rurales quienes reciben una educación que no cumple con todo lo necesario para lograr un desarrollo integral que potencie sus habilidades y promueva el desarrollo social. Según Colombia Aprende los entes gubernamentales se han olvidado de las zonas más apartadas y vulnerables centrándose en destinar la mayor cantidad de recursos en las zonas urbanas. Es momento de empezar a cambiar esta realidad creando estrategias que mitiguen el impacto negativo que genera una educación de baja calidad en los estudiantes de la zona rural.

Es una realidad incontestable que las artes han de desplazarse hacia la educación, pero, de la misma manera, aunque por razones diferentes, también es necesario que la educación se desplace hacia las artes” (Acaso & Mejías, 2017).

Es necesario llevar el arte a las aulas y dejar atrás las clases tradicionales que no solo desmotivan a los estudiantes, sino que llevan a perder el interés por investigar, analizar y lo más importan crear. El arte permite que los niños y en general todos los estudiantes vivencien el aprendizaje de una forma diferente, se atrevan a mostrar sus ideas, desarrollen su imaginación y su capacidad de transformar una situación.

De Bono (1994) propone:

“Cuatro elementos clave en el proceso del lateral Thinking para afrontar cada reto o desafío creativo:

1. Comprobación de suposiciones: Necesitamos una mente despejada y abierta a todos los elementos para enfrentarnos a cada situación.

2. Hacer las preguntas correctas: Si utilizamos este método para resolver problemas se debe comenzar haciendo preguntas sencillas y generales para enmarcar inicialmente el problema.

3. Creatividad: Nuestra imaginación es una parte fundamental de nuestra creatividad, convirtiéndose en otra herramienta clave del pensamiento lateral o creativo.

4. Pensamiento lógico: Para lograr un pensamiento lateral efectivo es necesario refinar el análisis lógico, la deducción y la disciplina del razonamiento”

Para Gardner “un buen sistema educativo tiene que alimentar y fomentar todas las formas de inteligencia, incluidas las relacionadas con el arte; en caso contrario, descuidara parcelas fundamentales del potencial humano y frenaría el desarrollo cognitivo de los niños” (Gardner, 1993). Es momento de empezar a introducir en la escuela colombiana el arte, con él se puede ayudar a los alumnos no solo a expresar sus ideas y pensamientos sino también a mejorar la realidad en la que viven. Torrance basándose en la educación escolar y familiar, sugiere como claves confiables de la creatividad: “la curiosidad, la flexibilidad, la sensibilidad ante los problemas, la redefinición, la confianza en sí mismo, la originalidad, la capacidad de perfección y considera que estimulando correctamente los aspectos anteriormente señalados los estudiantes pueden tener un pensamiento creativo y un mejor desarrollo” (Acevedo, 2012).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con el desarrollo de este proyecto se hacen evidentes las múltiples necesidades que tienen los niños que asisten a las escuelas rurales del territorio colombiano y la necesidad de crear diferentes proyectos de investigación que estén enfocadas hacia el desarrollo integral de estos estudiantes modalidad Escuela Nueva. La comunidad campesina siempre está abierta para recibir a todas las personas que quieran brindarle la oportunidad de crecer, pero es necesario escucharlos y respetar sus costumbres y creencias.

Es muy importante desarrollar un pensamiento divergente en los niños porque este los llevará a buscar soluciones múltiples y creativas ante las dificultades que surgen en su diario vivir. El arte es una herramienta innovadora si se aplica no como una materia más, sino como una estrategia para fortalecer el aprendizaje integral de los niños. Es importante que la Corporación Universitaria Minuto de Dios, motive a los estudiantes para que se interesen por investigar sobre la educación en el sector rural, aunque esto representará mayor tiempo y trabajos seguros estamos que la satisfacción de ver crecer una comunidad olvidada será una buena compensación.

BIBLIOGRAFÍA

- ACASO, M., & MAGIAS, C. (2017). ART THINKING. COMO PUEDE TRANSFORMAR EL ARTE LA EDUCACIÓN. PAIDÓS EDUCACIÓN.
- ACEVEDO, G. A. V. (2012). LA CREATIVIDAD DESDE LA PERSPECTIVA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS. REICE: REVISTA IBEROAMERICANA SOBRE CALIDAD, EFICACIA Y CAMBIO EN EDUCACIÓN, 10(2), 212-237.
- DE BONO, E., & CASTILLO, O. (1994). EL PENSAMIENTO CREATIVO. EDITORIAL PAIDÓS.
- GARDNER, H. (1993). ARTE, MENTE Y CEREBRO. PAIDÓS.
- MCMILLAN, J., & SCHUMACHER, S. (2005). INVESTIGACIÓN EDUCATIVA 5A. EDICIÓN. MADRID: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
- SABATER, V. (2018). PENSAMIENTO DIVERGENTE: QUÉ ES Y CÓMO DESARROLLARLO.
- TORRANCE, E. P., DAVIS, G., & SCOTT, J. (1975). TEST PARA EVALUAR LAS HABILIDADES CREATIVAS. ESTRATEGIAS PARA LA CREATIVIDAD, 159-174

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DEL PROYECTO:

Diseño de estrategias artísticas para el desarrollo del pensamiento divergente en la sección primaria modalidad Escuela Nueva, sector rural Los Santos 2020.

PALABRAS CLAVE: Pensamiento Divergente, Estrategias Artísticas, Arte, Escuela nueva, creatividad, autonomía.

PROGRAMA ACADEMICO: Licenciatura en Pedagogía Infantil

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: QUANTUM

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN: RAICES

LINEA DE INVESTIGACIÓN: Educación, Transformación Social e Innovación

LIDER DEL PROYECTO: Ana Elsy Moreno Pedraza (Estudiante X semestre LPID)

TIPO DE ARTICULO: Producto de investigación

CORREO ELECTRONICO: amorenopedr@uniminuto.edu.co

INVESTIGADORES: Kelly Johana Alarcón Montoya

Iris Liney Jaimes Delgado

Eduard Anderson Rincón Jaimes – Director del Proyecto

CORREO ELECTRONICO

erinconjaim@uniminuto.edu.co

>>



PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA EL FORTALECIMIENTO EN LA ATENCIÓN DE NIÑOS CON AUTISMO EN LA ETAPA PREESCOLAR ESTUDIO DE CASO

RESUMEN

El estudio se centró en la intervención educativa a un estudiante de 5 años diagnosticado con trastorno del Espectro Autista (TEA), el objetivo principal fue desarrollar una propuesta pedagógica que brindara herramientas pedagógicas incluyentes frente a las diversas situaciones evidenciadas en el aula regular. Esta investigación es un estudio de caso, abordando la teoría de Howard Gardner y Albert Bandura con un enfoque cualitativo y un método inductivo-deductivo. Los instrumentos y técnicas de recolección fueron: guía de observación de campo no participante durante la jornada escolar, y una entrevista semi-estructurada a la docente, la rectora, el padre de familia y la terapeuta ocupacional; con ello se identificaron las conductas y características del niño con TEA y así realizar ajustes al currículo de la institución educativa con el fin de atender de forma integral al estudiante.

PALABRAS CLAVE

Autismo, inclusión, estrategias, adaptación, currículo

ABSTRACT

This project is focused on educational intervention to a 5-year-old student diagnosed with Autism Spectrum Disorder (ASD), the main objective is to develop a methodological proposal that provides inclusive pedagogical tools in the face of the various situations experienced in the regular classroom. This research is a case study, approaching the theory of Howard Gardner and Albert Bandura with a qualitative approach and an inductive-deductive method. The instruments and collection techniques

>>

<<

were: the implementation of a non-participant field observation guide during the school day, and a semi-structured interview with the teacher, principal, parent and occupational therapist, which allows the identification of behaviors and characteristics of the child with ASD and thus make adjustments to the curriculum of the Modern Comprehensive Gym College, in order to comprehensively serve the student.

KEY WORDS

Autism, inclusion, strategies, adaptation, curriculum

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las instituciones educativas (I.E) dentro de la normativa que las rige, se halla el hecho de que deben acoger como inclusión en el servicio educativo público y privado, a la población con limitaciones físicas, sensoriales, psíquicas, cognoscitivas y emocionales; lo cual implica que las I.E adquieran nuevos retos, exigencias y preparaciones, aún más, si el infante está en la etapa de iniciación, es decir que hasta ahora se empieza a incluirlos en aulas regulares. Sin embargo, esto no es un impedimento para que las instituciones abran paso a nuevas alternativas y propuestas de trabajo educativo en pro de todos los estudiantes, en este sentido, la presente investigación tiene la intención de contribuir y apoyar las necesidades educativas que presentan los estudiantes con Trastornos del Espectro Autista (TEA).

Esta investigación se desarrolla en una institución educativa del sector privado de Bucaramanga, la cual cuenta con un estudiante con diagnóstico del Trastorno del Espectro Autista y por ende se hace necesario el diseño de una propuesta metodológica para la adaptación del currículo, implementando estrategias pedagógicas, capacitando a los docentes y padres de familia para que así puedan atender correctamente en un futuro a dicha población, para lo cual, fue planteado el interrogante ¿Cómo fortalecer la atención pedagógica brindada por las instituciones educativas a estudiantes con Trastorno del Espectro Autista en etapa preescolar?

En el caso de este proyecto, el interés se enfoca directamente en la atención a estudiantes con TEA, con el fin de diseñar una propuesta metodológica que brinde herramientas en las cuales se incluyan todas las áreas académicas que atienden al estudiante, tanto en el ámbito escolar, familiar y social, ya que este es un requerimiento legal y un compromiso social que los docentes y las instituciones deben asumir en el desarrollo de sus responsa-

bilidades pedagógicas; es importante que se conozcan las capacidades intelectuales y el potencial de aprendizaje de los niños y niñas con algún tipo de TEA, ya que estas varían y la idea es facilitar el proceso de integración curricular logrando un aprendizaje inclusivo significativo e integral.

El objetivo principal es plantear una propuesta pedagógica que permita el fortalecimiento de la atención a niños con espectro autista en etapa preescolar en un contexto educativo de Bucaramanga, para ello es necesario identificar las conductas y necesidades educativas de los niños con autismo, para la fundamentación del diseño y así definir las estrategias y ajustes que se propondrán para la adaptación del currículo con el fin de que en las aulas regulares se permita la inclusión de niños con TEA.

En esta investigación se tiene en cuenta la teoría de Howard Gardner; por su teoría de las inteligencias múltiples, y a Albert Bandura con sus aportes a la interacción social, el desarrollo cognitivismo y la autosuficiencia. La investigación tipo cualitativo, con método inductivo-deductivo y la información recolectada de tipo primario. Los instrumentos y técnicas de recolección y análisis de datos fueron: la implementación de una guía de observación de campo no participante para realizar durante el tiempo de la jornada escolar a los estudiantes de 5 a 7 años con autismo y a partir de esta la realización del diario de campo, además se aplicó una entrevista semi-estructurada a la docente, terapeuta y padres de familia.

Como resultado se buscaba que a través de la identificación de las conductas y características de los niños con TEA se pudieran realizar los ajustes adecuados al currículo institucional, con el fin que se permita la atención de forma integral dentro y fuera del aula, brindando herramientas a los docentes para que al momento de aplicar actividades tengan en cuenta las necesidades educativas que el estudiante requiere.

DISEÑO METODOLÓGICO

Con un enfoque cualitativo basado en métodos de recolección de datos no estandarizados que admiten la subjetividad y se aplica asumiendo realidades múltiples construidas desde percepciones o puntos de vista individuales y colectivos diferentes de la misma situación (Macmillan & Schumacher, 2005, PP. 18-19). Como caso de estudio permite analizar los comportamientos de un niño con TEA dentro del ámbito escolar, el enfoque básico es estudiar al individuo en una condición de tratamiento, Simons (2011) afirma: “la finalidad del estudio de caso es investigar la particularidad, la unicidad,

>>

<<

del caso singular” (p.20). Es un estudiante del grado transición con 5 años de edad, el cual comparte con un grupo de niños en aula regular entre las edades de 4-5 años, tanto los estudiantes como los docentes y padres de familia serán piezas claves para el proyecto, porque son los agentes educativos que están frente a la formación del estudiante de acuerdo a su contexto.

Dentro de los instrumentos y técnicas de recolección y análisis de datos, se implementaron de una guía de observación de campo no participante aplicada durante el tiempo de la jornada escolar al estudiante con autismo, además se realizó una entrevista estructurada para los maestros y una encuesta para los padres de familia. “La selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos implica determinar por cuáles medios o procedimientos el investigador obtendrá la información necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación.” (Hurtado, 2000, p.164).

DESARROLLO

Fase de la identificación de conductas y necesidades educativas

La primera fase de la investigación consistió en Identificar las conductas y necesidades educativas de los estudiantes con trastorno del espectro autista en edades de 5 a 7 años, para dar cumplimiento a esta se aplicó entrevista al padre de familia, docente, terapeuta de acompañamiento y además se realizó una observación no participante al niño en espacios de terapia. Como resultado se logró evidenciar que el niño no tiene control de sus acciones, presenta conductas repetitivas y alteradas en las cuales se evidencia la agresión a sí mismo y a sus compañeros, cuando se golpea parece no sentir dolor pues no tiene ningún tipo de reacción, su contacto visual es muy poco, no responde a expresiones faciales y no demuestra empatía o preocupación por los demás compañeros, constantemente repite lo que escucha sin comprender el significado de lo que se está diciendo, no usa correctamente los pronombres personales, pues se refiere a sí mismo como "el niño" y no como "yo", a nivel de lenguaje su pronunciación no es fluida por lo cual no mantiene una conversación con los demás, el estudiante muestra diferencias en el desarrollo de habilidades sociales y del lenguaje, buena memoria especialmente para los números, las letras, las canciones, canciones publicitarias de la televisión o un tema específico, se cansa rápido el momento de realizar alguna actividad.

Fase de la definición de las estrategias para la adaptación del currículo

Para la segunda etapa de la investigación, fue necesario definir las estrategias pedagógicas que se plantean al currículo para el fortalecimiento de la atención a estudiantes con TEA, para dar cumplimiento a este objetivo se tuvo como punto de referencia las entrevistas realizadas al padre de familia, docente, terapeuta de acompañamiento y la observación no participante en espacio de terapia, en la cual se pudo observar y analizar las conductas y necesidades del estudiante, a partir de ello se diseñan las siguientes estrategias:

Sensibilizar a los estudiantes del aula de clase sobre el TEA, a través de recursos audiovisuales, charlas pedagógicas sobre la inclusión y actividades que permitan la comprensión de cada una de los procesos evidenciados en el niño, como las siguientes:

1. Análisis de tarea.
2. Pausas activas.
3. Actividad del semáforo.
4. Rutinas básicas que podrían ser: juegos dirigidos, trabajos sencillos en el computador, relajación, etc., estas actividades deben tener objetivos claros como: mejorar contacto visual, pedir ayuda, interactuar, seguir órdenes sencillas, etc.

>>

Fase de la adaptación del currículo pedagógico en la institución

El resultado final de la investigación estuvo enmarcado en realizar la adaptación del currículo de una institución educativa del sector privado en Bucaramanga en el que se hace inclusión pedagógica a estudiantes con TEA.

El currículo de la institución permite organizar la forma en que se va a transmitir el conocimiento y alcance del objetivo principal, la adquisición por parte de los estudiantes de las competencias, habilidades y actitudes que les permitirá adecuadamente desenvolverse en la sociedad, todo ello sin perder el enfoque e identidad institucional. Así mismo, los objetivos siempre podrán ser modificados de acuerdo a las nuevas necesidades que surgen en la educación y la época que se está viviendo. Es por tal razón que se puede realizar una adaptación para atender a estudiantes con TEA.

Se realizó la adaptación pedagógica al capítulo 6. “Enfoque pedagógico” expuesto en el currículo de la Institución Educativa. Para dar cumplimiento a esta fase se tuvieron en cuenta las estrategias pedagógicas planteadas en el segundo objetivo y la recopilación de información obtenida en los instrumentos planteados, por lo cual se propuso un documento con el título “Adaptación al currículo pedagógico del Colegio Gimnasio Integral Moderno de Bucaramanga” Capítulo 6.

DISCUSIÓN

Howard Gardner (1995), plantea “la teoría de las inteligencias múltiples”, en donde señala que no existe inteligencia única en las personas, sino que existe una variedad de conocimientos que potencian las habilidades e intereses en el ámbito social, económico, político y cultural.

Con base en lo anterior, cada niño evoluciona de acuerdo a sus necesidades, por lo tanto, se puede afirmar que la inteligencia no es una cantidad de información, por el contrario, permite analizar, procesar, modificar para finalmente ejecutarla en las acciones. (Gardner, 1995).

“La Teoría Cognitiva Social de Albert Bandura, expone que los niños y niñas adquieren el conocimiento mediante observación y a través del modelaje. Combinando el interés conductual por las consecuencias e interés cognoscitivo en el pensamiento. La misma brinda importancia a las interacciones entre la conducta, el ambiente y las características personales” (Bandura, 2002). Así, la teoría cognitiva social permite también entender las diferentes formas en la que se desarrolla su cerebro, estas implican en que su atención sea trabajada por estímulos; atención túnel y su percepción puede ser híper o hipo sensorial, también suelen ser hipersensibles a un nivel auditivo (Bandura, 2002).

Algunas personas autistas presentan también hiper sensibilidad visual, esto hace que ellos evadan las luces especialmente las luces neón. También se encuentra hipersensibilidad táctil rechazando algunos tipos de caricias, ropa, materiales, entre otras. Es importante resaltar que las personas con TEA carecen de una psicología intuitiva, esto quiere decir que su nivel de empatía y relación con las demás personas no sea tan natural.

Es relevante mencionar que el estudiante es autónomo de su proceso de aprendizaje partiendo de sus pre saberes e incorporando nuevas experiencias; interiorizándolas, ordenándolas y transformándolas, creando así nuevos conocimientos. Esto quiere decir que se desarrolla un aprendizaje constructivista, en el cual se le entrega al estudiante herramientas necesarias para que sea él quien construya sus propios conocimientos, de tal forma que estos le permitan resolver y enfrentar situaciones similares en la realidad.

“ ES IMPORTANTE QUE SE CONOZCAN LAS CAPACIDADES INTELECTUALES Y EL POTENCIAL DE APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS Y NIÑAS CON ALGÚN TIPO DE TEA. ”

>>

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La educación inclusiva es un compromiso y un desafío que tiene la comunidad educativa en ofrecer una educación integra y de calidad, a la que cualquier niño o niña pueda acceder con las atenciones y apoyos necesarios para su buen desarrollo personal. Se recomienda a todas las instituciones educativas, tanto del sector público como privado, propiciar espacios de formación docente sobre temas de necesidades educativas, de tal forma que se generen propuestas o estrategias metodológicas para brindar una educación inclusiva enfocada en la realidad del infante.

La adaptación de espacios y del currículo de la institución también cumplen un papel importante al momento de atender a estudiantes con necesidades educativas especiales, porque gracias a estos se podrán desenvolver de una manera más libre y tranquila. Se recomienda a los padres de familia que no dejen de acompañar el proceso del niño con TEA, que por el contrario luchen a diario para que sus hijos sean funcionales en todos los ámbitos; escolar, social, familiar, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

- BANDURA, A. (2002). SOCIAL COGNITIVE THEORY IN CULTURAL CONTEXT. APPLIED PSYCHOLOGY, 51(2), 269-290.
 HURTADO DE BARRERA, JACQUELINE. (2000): METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, 3RA. EDICIÓN, FUNDACIÓN SYPAL, CARACAS.
 GARDNER, H., & NOGUÉS, M. T. M. (1995). INTELIGENCIAS MÚLTIPLES: LA TEORÍA EN LA PRÁCTICA (VOL. 29). BARCELONA: PAIDÓS.
 MCMILLAN, J., & SCHUMACHER, S. (2005). INVESTIGACIÓN EDUCATIVA 5A. EDICIÓN. MADRID: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
 SIMONS, H. (2011). EL ESTUDIO DE CASO: TEORÍA Y PRÁCTICA. EDICIONES MORATA.

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DEL PROYECTO:

Propuesta pedagógica para el fortalecimiento en la atención de niños con autismo en la etapa preescolar del Colegio Gimnasio Integral Moderno de Bucaramanga, 2020 - Estudio de caso.

PROGRAMA ACADEMICO: Licenciatura en Pedagogía Infantil

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: QUANTUM

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN: RAICES

LINEA DE INVESTIGACIÓN: Educación, Transformación Social e Innovación

LIDER DEL PROYECTO: María Paula Nieto Rincón (Estudiante X semestre LPID)

TIPO DE ARTICULO: Producto de investigación

CORREO ELECTRONICO: mnietorinco@uniminuto.edu.co

INVESTIGADORES:

Steffany Tatiana Velasco Méndez

Yerlin Rocid Cárdenas Jiménez

Eduard Anderson Rincón Jaimes – Director del Proyecto

CORREO ELECTRONICO

erinconjaim@uniminuto.edu.co

A man with short brown hair and a light beard is smiling while talking on a black mobile phone. He is wearing a blue and white plaid shirt and has a pair of bright yellow headphones around his neck. He is sitting at a desk with a silver laptop open in front of him. His right hand is on the laptop keyboard. On the desk, there are several sheets of white paper with blueprints or technical drawings. The background is a blurred office or workspace with light-colored walls and a wooden desk.

Análisis de las Metodologías Utilizadas para la Capacitación, Formación y Toma de Conciencia en Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sector de la Construcción.

<<

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objetivo, analizar diferentes metodologías utilizadas para la capacitación, formación y toma de conciencia en el área SST del sector de la construcción, para luego diseñar una estrategia que permita influir de manera positiva en los trabajadores, buscando reducir los niveles de accidentalidad y enfermedad laboral. En total se identifican 30 investigaciones de Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México Perú, Sudáfrica. Posterior se realiza un análisis de variables, que determina que solo 10 investigaciones cumplen con los requisitos y de estas se puede concluir que el promedio de diferencia entre los pretest y los posttest después de la formación práctica es de 29,37%. En conclusión, las metodologías participativas, potencian la creatividad y por ende la aprehensión. Donde se incluyen temas lúdicos que utilizan juegos para la enseñanza, demostraron ser la mejor opción, con resultados satisfactorios por encima de 35% con respecto a las metodologías tradicionales.

PALABRAS CLAVE

Formación Lúdica, Capacitación, Seguridad industrial, Sector Construcción, aprendizaje.

ABSTRACT

The objective of this work is to analyze different methodologies used for training, education and awareness in the OSH area of the construction sector, and then design a strategy that allows positively influencing workers, seeking to reduce levels of accident and occupational disease. In total, 30 investigations from Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Mexico, Peru, and South Africa are identified. Subsequently, an analysis of variables is carried out, which determines that only 10 investigations meet the requirements and from these it can be concluded that the average difference between the pretest and posttest after practical training is 29.37%. In conclusion, participatory methodologies enhance creativity and therefore apprehension. Where playful themes that include games for teaching are included, they proved to be the best option, with satisfactory results above 35% with respect to traditional methodologies.

KEY WORDS

Leisure Training, Training, Industrial Safety, Construction Sector, learning.

INTRODUCCIÓN

La seguridad y salud en el trabajo tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades laborales. Asimismo, corregir los errores que se han cometido hasta el momento bajando las cifras de accidentalidad que se llevan estadísticamente en un programa de vigilancia epidemiológica en cada empresa o al menos implementarlos en las organizaciones.

Dentro de las empresas con mayor índice de accidentabilidad están el sector de hidrocarburos y de construcción; siendo este último el sector escogido para nuestro proyecto de investigación.

Teniendo en cuenta el artículo 2.2.4.6.8 del Decreto 1072 del 2015, una de las obligaciones de los empleadores es garantizar la capacitación de los trabajadores en aspectos de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con las características de la empresa.

Actualmente la formación al personal en las obras de construcción se ha enfocado en un sistema tradicional donde una persona competente o experta en cierto tema socializa sus conocimientos, pero no se tiene en cuenta la apropiación o aprovechamiento de información por parte de los participantes en el auditorio.

Para evitar el tedio y mejorar la atención de los receptores de la información, es necesario identificar e implementar metodologías de enseñanza que pueden ser aplicadas en este sector económico, las cuales permitan aprender a través de dinámicas o lúdicas que garanticen fomento de creatividad, con respecto a este método Jiménez (2002) indica que:

La lúdica es más bien una condición, una predisposición del ser frente a la vida, frente a la cotidianidad. Es una forma de estar en la vida y de relacionarse con ella en esos espacios cotidianos en que se produce disfrute, goce, acompañado de la distensión que producen actividades simbólicas e imaginarias con el juego. La chanza, el sentido del humor, el arte y otra serie de actividades (sexo, baile, amor, afecto), que se produce cuando interactuamos con otros, sin más recompensa que la gratitud que producen dichos eventos. (p. 42).

El desarrollo de este proyecto analiza las mejores técnicas para las formaciones de seguridad y salud en el trabajo, partiendo de análisis de artículos relacionados con las metodologías de enseñanza y aprendizaje, que puedan comprobar que una aprehensión adecuado por parte de los empleados mejora las condiciones, cultive una cultura de prevención y de esta manera permita reducir la probabilidad de accidentes y enfermedades laborales.

>>

<<

DISEÑO METODOLÓGICO

El desarrollo del proyecto consiste en la investigación descriptiva acerca de los métodos lúdicos utilizados en la formación de la seguridad y salud en el trabajo, teniendo como base documentos que evidencien los resultados de implementar estas técnicas de enseñanza.

De acuerdo con Bernal C. (2016). “las principales fuentes son documentos escritos como: libros, periódicos, revistas, actas notariales, tratados, conferencias escritas, etc.” (p.146)

La revisión documental determinara:

- Los instrumentos o técnicas que permiten potencializar las actividades de aprendizaje y la solución de problemas mediante las metodologías lúdicas tales como: juegos, música, teatro, etc.
- La población a la cual se le aplicaron las estrategias de formación.
- Si existieron y se aplicaron instrumentos para medir los conocimientos después de aplicar la estrategia.
- Las diferencias entre las técnicas de capacitación básicas y las lúdicas.
- Los temas que prevalecen en estas.

Además, la investigación tuvo un enfoque cualitativo de acuerdo con Galeano (2004), el enfoque cualitativo “permite abordar realidades subjetivas e intersubjetivas como objetos legítimos de conocimiento científico” (p. 18). buscando identificar contextos similares de la formación lúdica, para luego comparar los resultados, validando si estos dependen de los perfiles de las personas del sector de la construcción y la implementación de metodologías lúdicas para la formación., El diseño es documental según tiene en cuenta la definición de Bernal 2010, la cual consiste en el análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, en este caso, definir los resultados de diferentes investigaciones alrededor del mundo, sobre la influencia de las capacitaciones lúdicas y los resultados de aplicarlas en trabajadores del sector de la construcción. A través de identificar las diferentes metodologías usadas para la capacitación, formación y toma de conciencia en el área de seguridad y salud en el trabajo a nivel mundial.

El desarrollo de la investigación se divide en por etapas que dan respuesta a cada uno de los objetivos.

Para el objetivo uno:

- Realizar una revisión documental de artículos o referencias acerca de las metodologías de formación.
- Seleccionar los artículos donde se identifican metodologías lúdicas que hayan sido evaluadas después de aplicarlas.

Objetivo dos, caracterizar cada una de las metodologías que se usan en la capacitación en seguridad y salud en el trabajo mediante las siguientes actividades:

- Recopilar la información de los documentos mediante formatos RAE.
- Clasificar los resultados de la revisión documental teniendo en cuenta las características del estudio.
- Analizar los resultados de los estudios realizados.
- Identificar los factores que contribuyen a mejorar la eficacia de la formación en seguridad y salud en el trabajo

Objetivo tres, diseñar estrategias para la capacitación en seguridad y salud en el trabajo mediante las siguientes actividades:

- Establecer técnicas que mejoren la eficacia de las capacitaciones teniendo en cuenta los resultados de los estudios realizados.

>>

<<

El propósito de la investigación es básico, según Muntané (2010) “se caracteriza porque se origina de un marco teórico y permanece en él. El objetivo es mejorar los conocimientos científicos”(P.1), centrándose en la resolución de problemas en un contexto determinado, es decir busca la aplicación utilización de conocimientos, desde una o varias áreas especializadas, con el propósito de implementarlos de forma práctica para satisfacer necesidades concretas, proporcionando una solución a problemas en este caso la implementación de una metodología lúdica para el aprendizaje de comportamientos seguros en el área de la construcción de obras civiles teniendo en cuenta documentos existentes, referentes a métodos y técnicas de educación y formación a nivel mundial.

Por consiguiente, se realiza una comparación y se definen las estrategias de capacitación que garantizan mejores resultados, para después implementar en el sector de la construcción en el área de la seguridad y salud en el trabajo.

El resultado que se busca en el proceso de formación pedagógico es fomentar la participación de los trabajadores, bajo un ambiente de aprendizaje participativo y dinámico.

Para dar cumplimiento a los objetivos, se establece una base de datos de investigaciones donde se pueden identificar y comparar las características de la población, instrumentos que permiten potenciar las actividades de aprendizaje, implementación de herramientas para identificar la apropiación de conocimientos y una correlación con la seguridad y salud en el trabajo, identificadas en los siguientes países:

- Argentina
- Chile
- Colombia
- Costa Rica
- Ecuador
- México
- Perú
- Sudáfrica

En el proyecto se utilizaron fuentes primarias y secundarias como a través de la búsqueda en bases de datos de artículos científicos, tesis de grados y bases de datos como ProQuest, GestiónHumana.com y EBSCO, en total se identifican 30 documentos, los cuales tienen características como, información acerca de la seguridad y salud en el trabajo, formación laboral, técnicas de capacitación y resultados de aplicación o comparativos entre técnicas tradiciones donde los participantes escuchan y ven información versus técnicas novedosas que permitan la participación e inclusión al momento de aprender nuevas temáticas.

DESARROLLO

Para identificar las diferentes metodologías usadas para la capacitación, formación y toma de conciencia en el área de la seguridad y salud en el trabajo a nivel mundial. El proyecto en su etapa inicial consistió en establecer una base de datos de artículos científicos y tesis de grado identificados en la tabla de documentos (Anexo1). Con información relevante a métodos de capacitación lúdica, practica, pedagogías interactivas, andragogía, simulaciones, juegos, teatros, etc. Siempre con enfoques didácticos y/o participativos. Además de caracterizarse por tratar temas como, autocuidado, accidentalidad laboral, medidas de control, prevención de enfermedades, resolución de conflictos, primeros auxilios, obligaciones del empleado y empleador, riesgos laborales, manejo de equipos, higiene postural, factores de riesgo, entre otras relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo. en total se logran identificar estas características en 30 documentos desarrollados en los siguientes países:

>>

Tabla 1.
Países donde se han realizado investigaciones similares

País	Documentos
Argentina	3
Chile	1
Colombia	12
Costa Rica	2
Ecuador	1
México	3
Perú	7
Sudáfrica	1

Una vez se identificaron los documentos se procede a realizar una validación de variables para garantizar que sean acordes a la presente investigación, para esto se realiza un estudio de variables identificados en el anexo 2. Donde se analizan los documentos, teniendo en cuenta variables como, el tipo de formación, la población de enfoque, resultados de la investigación, antes y después de la aplicación, y el tema enfocado a la seguridad industrial, después de eso se lograron identificar 9 metodologías que promueven la participación a los aprendices, a diferencia de la educación tradicional, Las metodologías incluyen como actores principales a los receptores del mensaje y los encargados de transmitir el mensaje se convierten en líderes que facilitan la realización de la actividad. en los 30 artículos se identifican las siguientes metodologías de enfoque práctico.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.

Principales características de las metodologías halladas.

Tipos de Metodologías con enfoque práctico.	Características.
Análisis de casos	Estudia de manera intensiva casos que se han presentado tanto en el lugar de trabajo como en otros entornos, buscando que los trabajadores identifiquen las causas que llevaron a los sucesos y como poder evitarlos.
Video juegos o juegos de interfaz electrónica	Utiliza medios electrónicos para la formación, como computadores, tabletas o celulares. Tienen buena acogida por personas trabajadores jóvenes. Para el desarrollo de las actividades, tienen en cuenta destrezas de agilidad y mentales.
Capacitación andragógica	Incluye técnicas enfocadas a la formación de personas adultas. Consiste en la participación horizontal entre el formador y el aprendiz, teniendo en cuenta desarrollar la autogestión, el pensamiento y la creatividad de los adultos.

>>

<<

Actividades lúdicas (juegos lúdicos, participativos, de mesa, de roles, mentales, etc.)	Tiene en cuenta técnicas que permiten divertir a los participantes con juegos, a través de los cuales se logra apropiarse la información respectiva para garantizar un aprendizaje activo, cooperativo, competitivo, donde el protagonista es el trabajador.
Capacitación experiencial, Simulaciones	Con esta práctica, los participantes viven situaciones que pueden generar emociones, generando espacios de experimentación, autoexploración, logrando adquirir nuevas habilidades, conocimientos o conductas.
Rotafolio	Más que una técnica, es un instrumento pedagógico el cual fue utilizado en una de las investigaciones, generando resultados óptimos, debido a que desarrolla características de formación visuales, y kinestésicas. Se caracteriza por ser unas presentaciones en un rollo o pizarrón.
Sociodrama	Es una representación de libre de alguna situación donde incentiva a los participantes a desenvolverse libremente. Se requiere que los participantes tengan ideas claras o básicas acerca de los temas, además de contar con espacio suficiente para que no afecte la actividad.
Teatro comedia.	Es una representación por actores, con temas relacionados a la seguridad industrial, donde suelen utilizar la comedia para romper el hielo y en ciertos casos se permite la participación del público.
Metodología motivacional	Consisten en formar a los trabajadores, para que aprendan mediante el servicio, enseñando competencias que resulten satisfactorias, tanto al receptor del mensaje como a las personas. Como campañas de recolección de basura, protección conjunta en el lugar de trabajo, entre otras.

Fuente: elaboración propia. □

”

>>

<<

Para caracterizar cada uno de las metodologías que se usan en la capacitación en seguridad y salud en el trabajo se establecieron las variables principales que pueden aportar a directamente a identificar las metodologías de capacitación y/o formación en el área de seguridad y salud en el trabajo, que pueden ser aplicadas a los trabajadores del sector de la construcción, para esto se realizó una clasificación teniendo en cuenta que debían contar con la siguiente información:

- Promueven métodos de formación práctica que permiten potenciar las actividades y dar solución a problemas por medio de juegos, música, teatro, experiencias sociales o culturales, etc.
- Los estudios van dirigidos a población laboral con enfoque al sector de la construcción o similares.
- En las investigaciones se aplican herramientas o estrategias que permiten evaluar los conocimientos antes y después de aplicar las metodologías.
- Se evidencian resultados cuantitativos, que permiten determinar el nivel de aprehensión, después de implementar la metodología.
- Las temáticas de formación tenían como tema principal o enfoque el área de la seguridad y salud en el trabajo. Teniendo en cuenta lo anterior, se establece que cumplen con las 5 características las siguientes investigaciones.

1. Propuesta de nuevas estrategias en la capacitación de prevención de riesgos laborales, basados en la gamificación y aplicación de métodos lúdicos en la Corporación Nuevo Horizonte.
2. Implementación de capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo para mejorar la cultura de gestión de seguridad del personal de la unidad de montaje de cableado de la empresa A&N Proyectos S.A.C Talara.
3. Metodología de aprendizaje basada en la gestión del conocimiento aplicada en las capacitaciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa María Gourmet ubicada en la ciudad de Bogotá.
4. Metodología motivacional para el aprendizaje de los trabajadores en las capacitaciones de Seguridad y Salud en obras de construcción.
5. Mejorar la gestión de seguridad y salud en el trabajo mediante la implementación del programa de ludo prevención en transporte Expreso Grael S. A. C.
6. Diseño de un plan de intervención en promoción y prevención de accidentes laborales basado en métodos lúdicos, para una empresa prestadora de servicios generales de la ciudad de Manizales, año 2018.
7. Mejora de la gestión de seguridad y salud en el trabajo mediante la implementación del programa de ludo prevención en la obra mejoramiento carretera Yaurisque Ranraccasa Paruro – 2016.
8. Eficacia de la capacitación en seguridad ocupacional comparando el método clásico y el uso de un videojuego en la Municipalidad Distrital de Miraflores, Arequipa – 2018.
9. Evaluación de una intervención educativa nutricional en trabajadores de la construcción para prevenir enfermedades crónicas no transmisibles en Chile.
10. Evaluación del entrenamiento continuado en primeros auxilios: intervención educativa en trabajadores del sector construcción, Perú

En cada una de las investigaciones se logran identificar los siguientes resultados antes y después de implementar metodologías prácticas.

Tabla 3.

Resultados cuantitativos de las investigaciones consultadas.

Investigación	Estrategia de formación	Pretest	Post test	Diferencia
	Métodos lúdicos, juegos,			
1	música, teatro, experiencias culturales	49,20%	87,20%	38,00%
2	Capacitación tradicional	56,41%	72,20%	15,79%

>>

<<

3	Capacitación Experiencial	50,00%	75,00%	25,00%
4	Metodología motivacional a través de materiales visuales, auditivos y kinestésicos.	27,00%	73,00%	46,00%
5	Metodologías lúdicas, juegos andragogía,	52,00%	85,00%	33,00%
6	Metodologías ramificadas lúdicas, juegos	74,00%	90,25%	16,25%
7	Aprendizaje lúdico, juegos participativos	32,00%	67,00%	35,00%
8	Aprendizaje con Video juego.	47,90%	86,60%	38,70%
9	Talleres educativos grupales	38,00%	62,00%	24,00%
10	Capacitaciones practicas o experienciales	56,00%	78,00%	22,00%

Fuente: elaboración propia. □

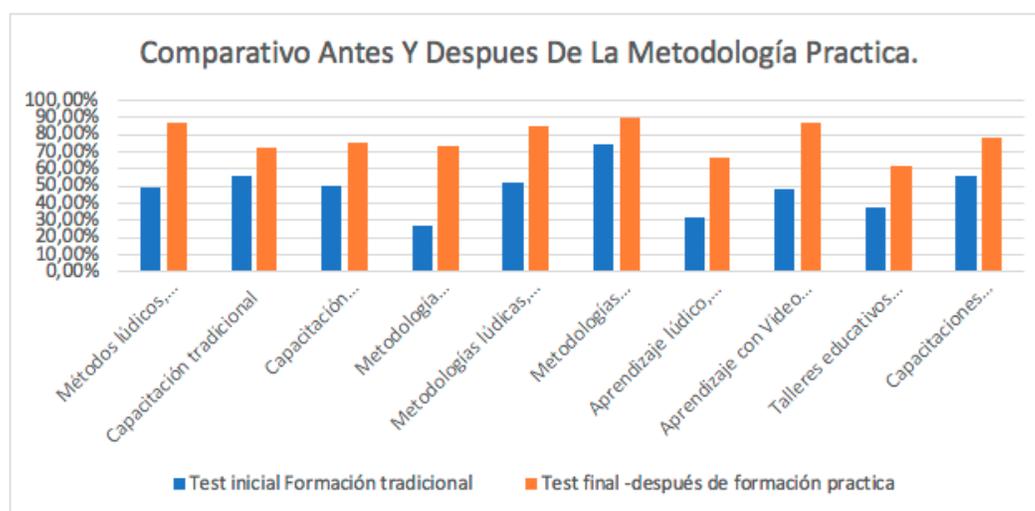


Figura 1. Comparativo de pretest y postest de las investigaciones realizadas.

>>

<<

De acuerdo con la tabla 3 se puede determinar que los resultados en las 10 investigaciones fueron positivos, posterior a la implementación de estrategias de formación, El promedio de diferencia al implementar la formación práctica es de 29,37%.

Tabla 4.

Resultados según la estrategia de formación

Estrategia de formación	Diferencia al implementar la formación practica
Metodología motivacional a través de materiales visuales, auditivos y kinestésicos.	46,00%
Aprendizaje con Video juego. Métodos lúdicos, juegos, música, teatro, experiencias culturales	38,70%
Aprendizaje lúdico, juegos participativos	38,00%
Metodologías lúdicas, juegos andragogía.	35,00%
Capacitación Experiencial	33,00%
Talleres educativos grupales	25,00%
Capacitaciones practicas o experienciales	24,00%
Metodologías ramificadas lúdicas, juegos	22,00%
Capacitación tradicional	16,25%
	15,79%

Fuente: elaboración propia. □

>>

<<



Figura 2. Metodologías con porcentaje de resultado más alto.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en cada una de las investigaciones y de acuerdo con la tabla 4, se logra determinar que las estrategias que proporcionan efectos positivos están enfocados a metodologías participativas participación donde intervienen las habilidades visuales auditivas y kinestésicas.

En consecuencia, también se determina con el grafico 2. Que las metodologías lúdicas que permiten aprender jugando al trabajador, son las de mayor acogida y aun así tienen resultados favorables y son la mejor opción para la implementación. Por último, se determinó que incluir juegos en la capacitación permite al trabajador aprender más, si tenemos en cuenta esta premisa y la aplicamos al área de prevención de riesgos laborales, naturalmente tendremos resultados positivos en la disminución de accidentes y enfermedades laborales.

Para poder aplicar la metodología, es necesario contar con una persona calificada que pueda llevar a cabo la formación, generando confianza y despertando la curiosidad en todos los participantes. Por lo general en las obras de construcción el tema de formación está a cargo del personal SST, quienes han aprendido bajo metodologías tradicionales, aunque son muy importantes, se ha logrado demostrar que pueden generar monotonía y falta de atención.

Con el fin de que la formación sea divertida y fácil de entender, con alta participación, se ha construido una guía para la formación lúdica en la obra, la cual permitirá al responsable seguir una serie de pasos y recomendaciones para garantizar la implementación de juegos de enseñanza a los obreros de la construcción.

Guía de formación lúdica



>>

<<

CONCLUSIONES Y DISCUSIONES.

Luego de realizar el análisis de 30 documentos relacionados con las formaciones participativas realizados en países como, Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México Perú, Sudáfrica, identificados en bases de datos como ProQuest, GestiónHumana.com, EBSCO y otros sitios web, se determinó que las metodologías más utilizadas en la formación y toma de conciencia, donde el público es un participante, son los juegos de mesa, juegos de roles, videojuegos, terapias experienciales, simulacros, experiencias culturales, música, teatro y bailes, son técnicas que permiten la interacción, divierten y propician espacios para la distracción y aprensión de conocimientos nuevos.

Para determinar los resultados de la implementación se clasificaron las investigaciones teniendo en cuenta que debían de tener cumplir con tres variables, que incluyeran metodologías prácticas o generadoras de conocimiento, fueran del área laboral, incluyeran evaluación de conocimientos antes y después de aplicar la metodología, el enfoque a la seguridad y salud en el trabajo y los resultados deben ser cuantitativos. Solo 10 de las 30 investigaciones lograron cumplir todas las variables, posterior a esto se realizó un análisis de los porcentajes de aprehensión, a través de pretest y post test. Como resultado se determinó que al aplicar cualquier metodología se obtiene resultados positivos y el promedio de diferencia al aplicarla era de un 29,37%, que se pueden ver reflejados en conocimientos útiles para prevenir riesgos laborales.

Las estrategias que tuvieron una diferencia más notable tenían las características de estar enfocadas al juego, diversión y entretenimiento que garantizaba una mayor atención, en relación la metodología que incluía juegos tenía un resultado positivo del 46% en comparación al resultado antes de implementar los juegos.

Se recomienda enfocar el tema lúdico a diferentes áreas de formación del sector de la construcción, como colaboración, comunicación asertiva, manejo de estrés, riesgos laborales ya que permiten una comunicación interactiva y son fuente de resultados positivos.

Además, se propone innovar y reinventar nuevas técnicas que permitan a los trabajadores, estar atentos, disfrutar cada espacio dedicado a la prevención de la seguridad y salud en el trabajo, logrando inculcar valores que permitan entender la responsabilidad del autocuidado y el cuidado a sus compañeros.

Invertir más en técnicas novedosas antes que saturar a las personas de información teórica, formar a los formadores para que sean partícipes de estas nuevas técnicas dinámicas.

A nivel educativo es necesario generar un concepto macro del término lúdico, que garantice su aplicabilidad, interrelacionado los enfoques de diferentes áreas, mejorando la calidad, bienestar, reduciendo el estrés y generar una cultura arrolladora, que se extienda no solo del formador al trabajador, sino también entre los mismos compañeros.

BIBLIOGRAFÍA

- A. GONZÁLEZ *, J. B. (2016). ANÁLISIS DE LAS CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES LABORALES OCURRIDOS EN DOS PROYECTOS DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN. REVISTA INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN RIC, 10.
- ACADEMIA. (2010). FORMACIÓN RIESGO LOCATIVO. RECUPERADO EL 23 DE ABRIL DE 2019, DE [HTTPS://WWW.ACADEMIA.EDU/15234674/RIESGO_LOCATIVO_FORMACION_C3%93N_RIESGO_LOCATIVO](https://www.academia.edu/15234674/RIESGO_LOCATIVO_FORMACION_C3%93N_RIESGO_LOCATIVO)
- AGUILAR, A. S. (2004). CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL. MÉXICO: LIMUSA.
- ALEJANDRA MONTOYA, O. V. (12 DE NOVIEMBRE DE 2018). MANUAL ANDRAGOGÍA. OBTENIDO DE [HTTPS://AMDI.FILES.WORDPRESS.COM/2008/09/MANUAL-ANDRAGOGIA.PDF](https://amdi.files.wordpress.com/2008/09/manual-andragogia.pdf)
- ALISTE, M. E. (27 DE 11 DE 2018). GOOGLE ACADEMICO. OBTENIDO DE ¿ERES VISUAL, AUDITIVO O KINESTÉSICO?: [HTTPS://S3.AMAZONAWS.COM/ACADEMIA.EDU.DOCUMENTS/40460248/1274ROMO.PDF?AWSACCESSKEYID=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&EXPIRES=1543633398&SIGNATURE=BKQJQ3EHLGWOWDWDCHV5KBQLOY%3D&RESPONSE-CONTENT-DISPOSITION=INLINE%3B%20FILENAME%3DERES_VISUAL_AUDITIVO_O_KINESTESICO.PD](https://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/40460248/1274ROMO.PDF?AWSACCESSKEYID=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&EXPIRES=1543633398&SIGNATURE=BKQJQ3EHLGWOWDWDCHV5KBQLOY%3D&RESPONSE-CONTENT-DISPOSITION=INLINE%3B%20FILENAME%3DERES_VISUAL_AUDITIVO_O_KINESTESICO.PD)
- ALONSO, C. M., GALLEGU, D. J., & HONEY, P. (S.F.). LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE : PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO Y MEJORA.
- ARIZA, P. J. (2016). LUDOPREVENCIÓN: JUEGOS PARA FOMENTAR EL AUTOCUIDADO DE LOS TRABAJADORES. 6.
- BARRANTES, P. (2017). EL MÉTODO LÚDICO Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN EL ÁREA. OBTENIDO DE [HTTP://REPOSITORIO.UNE.EDU.PE/BITS-TREAM/HANDLE/UNE/1429/TM%20CE-CN%203153%20B1%20-%20BARRANTES%20MONTES.PDF?SEQUENCE=1&ALLOWED=Y](http://repositorio.une.edu.pe/bits-tream/handle/UNE/1429/TM%20CE-CN%203153%20B1%20-%20BARRANTES%20MONTES.PDF?SEQUENCE=1&ALLOWED=Y)
- BERNAL, C. A. (2010). METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN (TERCERA EDICION ED.). PEARSON.
- BOBADILLA BELTRÁN, S. C. (S.F.). ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA DEL CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEMASCALTEPEC. REVISTA IBEROAMERICANA PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO EDUCATIVO, 7(14), 34-50. [HTTPS://DX.DOI.ORG/10.23913/RIDE.V7I14.271](https://dx.doi.org/10.23913/RIDE.V7I14.271).
- CAZAU, P. (28 DE 11 DE 2018). ESTILOS DE APRENDIZAJE. OBTENIDO DE [HTTP://CURSA.IHMC.US/RID=1R440PDZR-13G3T80-2W50/4.%20PAUTAS-PARA-EVALUAR-ESTILOS-DE-APRENDIZAJES.PDF](http://cursa.iuhmc.us/rid=1R440PDZR-13G3T80-2W50/4.%20PAUTAS-PARA-EVALUAR-ESTILOS-DE-APRENDIZAJES.PDF)
- CHAPA, L. G. (2004). MANUAL DE ESTILOS DE APRENDIZAJE .
- CHIAVENATO, I. (2009). GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO. MEXICO: MCGRAW HILL.
- COLOMBIANO, F. D. (2018). FASECOLDA. OBTENIDO DE [HTTP://WWW.FASECOLDA.COM/](http://www.fasecolda.com/)
- COTA LUEVANO, J. A. (2016). OBTENIDO DE [HTTP://WWW.CYTA.COM.AR/TA1602/V16N2A3.HTM](http://www.cyta.com.ar/ta1602/v16n2a3.htm)
- DELGADO , Y., SANCHEZ , B., & URDAY, W. (2017). [HTTP://REPOSITORIO.UTP.EDU](http://repositorio.utp.edu). OBTENIDO DE [HTTP://REPOSITORIO.UTP.EDU/UTP/719/6/YEFRE%20DEL-](http://repositorio.utp.edu/bitstream/utp/719/6/yefre%20DEL-)

>>

<<

GADO_BRANDON%20SANCHEZ_WALTER%20URDAY_TRABAJO%20DE%20SUFICIENCIA%20PROFESIONAL_T%3%ADTULO%20PROFESIONAL_2017.PDF
DOMENECH, I. S. (12 DE NOVIEMBRE DE 2015). LA ANDRAGOGIA DE MALCOM KNOWLES: TEORIA Y TECNOLOGÍA DE LA EDUCACION DE ADULTOS. OBTENIDO DE FILE:///E:/UNIMINUTO/03.%20PROYECTO%20UNIMINUTO/LA%20ANDRAGO-
G%3%ADA%20DE%20MALCOM%20KNOWLES_TEOR%C3%ADA%20Y%20TECNOLOG%3%ADA%20DE%20LA%20EDUCACI%3%B3N%20DE%20ADULTOS_TESIS_ILUMINADA%20%3%A1NCHER%20DOMENECH%20(1).PDF
DURAN, E. (2013). OBTENIDO DE [HTTPS://WWW.EOI.ES/BLOGS/MADEON/2013/03/11/EL-PROCESO-DE-FORMACION-EN-LA-GESTION-DE-RECURSOS-HUMANOS/](https://www.eoi.es/blogs/madeon/2013/03/11/el-proceso-de-formacion-en-la-gestion-de-recursos-humanos/)
ELIGE EDUCAR. (22 DE JULIO DE 2014). [HTTPS://ELIGEEDUCAR.CL/](https://eligeeducar.cl/). OBTENIDO DE [HTTPS://ELIGEEDUCAR.CL/15-RAZONES-PARA-IMPLEMENTAR-JUEGOS-Y-DINAMICAS-LUDICAS-EN-TU-CLASE-2](https://eligeeducar.cl/15-razones-para-implementar-juegos-y-dinamicas-ludicas-en-tu-clase-2)
ESCOBAR, E. (01 DE JUNIO DE 2010). DINAMICAS UTILES PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES. RECUPERADO EL 23 DE ABRIL DE 2019, DE FILE:///C:/USERS/A/DESKTOP/DINAMICAS-PREVENCIÓN-RIESGOS-Y-ACCIDENTES.PDF
FASECOLDA. (MAYO DE 2019). FASECOLDA. OBTENIDO DE [HTTPS://FASECOLDA.COM/CMS/WP-CONTENT/UPLOADS/2019/09/SEMINARIO-RIESGOS-LABORALES.PDF](https://fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2019/09/seminario-riesgos-laborales.pdf)
FECOMA. (S.F.). ERGONOMIA EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN. RECUPERADO EL 24 DE ABRIL DE 2019, DE FILE:///C:/USERS/A/DESKTOP/INTRO_ERGONOMIA_ALTA.PDF
GENTILE, M. (2016). ESCUELA TRADICIONAL: CARACTERÍSTICAS, METODOLOGÍA, VENTAJAS, DESVENTAJAS. OBTENIDO DE LIDEFER.COM: [HTTPS://WWW.LIFEDER.COM/ESCUELA-TRADICIONAL/](https://www.lifeder.com/escuela-tradicional/)
ICAZA, D. V., & PROAÑO, F. M. (2009). ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE PARA LOS EMPLEADOS DE LA COMPAÑÍA ANDES PETROLEUM ECUADOR LTD.. OBTENIDO DE [HTTPS://SCHOLAR.GOOGLE.ES/SCHOLAR?HL=ES&AS_SDT=0%2C5&Q=V%3%A9JAR+D.+%282009%29%2C+ELABORACI%3%B3N+DEL+PROGRAMA+DE+CAPACITACI%3%B3N+EN+SEGURIDAD%2C+SALUD+Y+AMBIENTE+PARA+LOS+EMPLEADOS+DE+LA+COMPA%3%B1%3%ADA+ANDES+PETROLEUM+ECUADOR+LTD.%2C+EN+EL+BLOQUE](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=V%3%A9JAR+D.+%282009%29%2C+ELABORACI%3%B3N+DEL+PROGRAMA+DE+CAPACITACI%3%B3N+EN+SEGURIDAD%2C+SALUD+Y+AMBIENTE+PARA+LOS+EMPLEADOS+DE+LA+COMPA%3%B1%3%ADA+ANDES+PETROLEUM+ECUADOR+LTD.%2C+EN+EL+BLOQUE)
JAVIER HERRERA CARDOZO. BOGOTÁ, M. 2. (21 DE 04 DE 2019). PEDAGOVIVA. OBTENIDO DE PEDAGOVIVA: [HTTPS://PEDAGOVIVA.WORDPRESS.COM/2009/08/03/LA-DISTRIBUCION-DE-LOS-PUPITRES-EN-EL-AULA-DE-CLASE-JAVIER-HERRERA-CARDOZO-BOGOTA-MAYO-2009/](https://pedagogiva.wordpress.com/2009/08/03/la-distribucion-de-los-pupitres-en-el-aula-de-clase-javier-herrera-cardozo-bogota-mayo-2009/)
LÓPEZ BAUTISTA, A. W. (2011). LA ANDRAGOGÍA Y SU IMPORTANCIA EN LA CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO EN LAS EMPRESAS. OBTENIDO DE GESTIOPOLIS: [HTTPS://WWW.GESTIOPOLIS.COM/LA-ANDRAGOGIA-IMPORTANCIA-CAPACITACION-RECURSO-HUMANO-EMPRESAS/](https://www.gestiopolis.com/la-andragogia-importancia-capacitacion-recurso-humano-empresas/)
MARGARITO, A. T. (13 DE MAYO DE 2010). METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE DE LA CAJA ELEMENTAL O PRIMORDIAL. . OBTENIDO DE [HTTPS://WWW.GESTIOPOLIS.COM/METODOLOGIA-DE-APRENDIZAJE-DE-LA-CAJA-ELEMENTAL-O-PRIMORDIAL/](https://www.gestiopolis.com/metodologia-de-aprendizaje-de-la-caja-elemental-o-primordial/)
MINISTERIO DEL TRABAJO. (26 DE 05 DE 2015). DECRETO 1072 DE 2015. OBTENIDO DE MINISTERIO DEL TRABAJO: [HTTP://WWW.MINTRABAJO.GOV.CO/DOCUMENTS/20147/0/-DUR+SECTOR+TRABAJO+ACTUALIZADO+A+15+DE+ABRIL++DE+2016.PDF/A32B1DCF-7A4E-8A37-AC16-C121928719C8](http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/-DUR+SECTOR+TRABAJO+ACTUALIZADO+A+15+DE+ABRIL++DE+2016.PDF/A32B1DCF-7A4E-8A37-AC16-C121928719C8)
MONGE, B. (28 DE 11 DE 2018). GOOGLE ACADÉMICO. OBTENIDO DE DISEÑO DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN CONTINUA EN CALIDAD, PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIO AMBIENTE EN LA INDUSTRIA METALMECÁNICA NOVACERO S.A. PARA OPTIMIZAR LOS PROCESOS PRODUCTIVOS: [HTTP://REPOSITORIO.UG.EDU.EC/BITSTREAM/REDUG/18466/1/2.%20TESIS%20DE%20GRADO.PDF](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/REDUG/18466/1/2.%20TESIS%20DE%20GRADO.PDF)
NAME, O. (28 DE 11 DE 2018). VAK PREFERENCIAS (MODELO DE BANDLER Y GRINDER) , PNL. OBTENIDO DE MAPA CONCEPTUAL PARA ESTILOS O PREFERENCIAS VA: [HTTPS://SITES.GOOGLE.COM/SITE/ESTILOSAPRENDIZAJEIVANAPAVIR/OUR-COMPANY#TOC-VAK-ENCUESTA](https://sites.google.com/site/estilosaprendizajeivanapavir/our-company#toc-vak-encuesta)
PERALTA, A. V., & SERPELL, A. (1991). CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN. OBTENIDO DE [HTTPS://WWW.RICUC.CL/INDEX.PHP/RIC/ARTICLE/DOWNLOAD/348/PDF](https://www.ricuc.cl/index.php/ric/article/download/348/PDF)
QUECEDO, R., & CASTAÑO, C. (2002). INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA. REVISTA DE PSICODIDÁCTICA, 36.
QUINTERO VILLAMIZAR, M., & CASTILLO, L. M. (10 DE MARZO DE 2019). TEST ESTILOS DE APRENDIZAJE. TES ESTILOS DE APRENDIZAJE. BUCARAMANGA, SANTANDER, COLOMBIA: NO APLICA.
RODRIGUEZ, D. (10 DE AGOSTO DE 2017). QUE ES EL RIESGO BIOMECANICO. RECUPERADO EL 23 DE ABRIL DE 2019, DE [HTTPS://WWW.LIFEDER.COM/RIESGO-BIOMECANICO/](https://www.lifeder.com/riesgo-biomecanico/)
RODRIGUEZ, L. (2004). LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO. . OBTENIDO DE [HTTP://CMC.IHMC.US/PAPERS/CMC2004-290.PDF](http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf)
ROJAS, L. (MAYO DE 2011). [HTTP://LESLIE-ROJAS.BLOGSPOT.COM/2011/05/METODOS-Y-TECNICAS-DE-CAPACITACION.HTML](http://leslie-rojas.blogspot.com/2011/05/metodos-y-tecnicas-de-capacitacion.html). OBTENIDO DE [HTTP://LESLIE-ROJAS.BLOGSPOT.COM/2011/05/METODOS-Y-TECNICAS-DE-CAPACITACION.HTML](http://leslie-rojas.blogspot.com/2011/05/metodos-y-tecnicas-de-capacitacion.html)
ROMO, M., LÓPEZ, D., & ILSE, L. (2004). ¿ERES VISUAL, AUDITIVO O KINESTÉSICO? OBTENIDO DE [HTTPS://RIEOEI.ORG/HISTORICO/DELOSLECTORES/1274ROMO.PDF](https://rieoei.org/historico/deloslectores/1274ROMO.PDF)
UMAÑA, Y. (2003). EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN, UN SECTOR LIDER. OBTENIDO DE [HTTPS://WWW.SUPERFINANCIERA.GOV.CO/DESCARGAS/INSTITUCIONAL/PUBFILE1031827/YOLIMAUMANA.PDF](https://www.superfinanciera.gov.co/Descargas/Institucional/PUBFILE1031827/YOLIMAUMANA.PDF)
VELAZQUEZ, M. A. (12 DE NOVIEMBRE DE 2018). MANUAL ANDRAGOGÍA. OBTENIDO DE [HTTPS://AMDI.FILES.WORDPRESS.COM/2008/09/MANUAL-ANDRAGOGIA.PDF](https://amdi.files.wordpress.com/2008/09/manual-andragogia.pdf)
ZAPATA ESCOBAR, A. M., & GRISALES FRANCO, L. M. (2017). ZAPATA ESCOBAR, ANDRÉS MAUIIMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL LUGAR DE TRABAJO. SALUD DE LOS TRABAJADORES. OBTENIDO DE [HTTP://WWW.REDALYC.ORG/ARTICULO.OA?ID=375855579006](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375855579006)

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DEL PROYECTO: Análisis de las Metodologías Utilizadas para la Capacitación, Formación y Toma de Conciencia en Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sector de la Construcción

PALABRAS CLAVE: Formación Lúdica, Capacitación, Seguridad industrial, Sector Construcción, aprendizaje.

PROGRAMA ACADÉMICO: Especialización en Gerencia de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: QUANTUM

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN: HÉLICE

LIDER DEL PROYECTO: Yohanna Milena Rueda Mahecha

CORREO ELECTRÓNICO: yruedamahec@uniminuto.edu.co

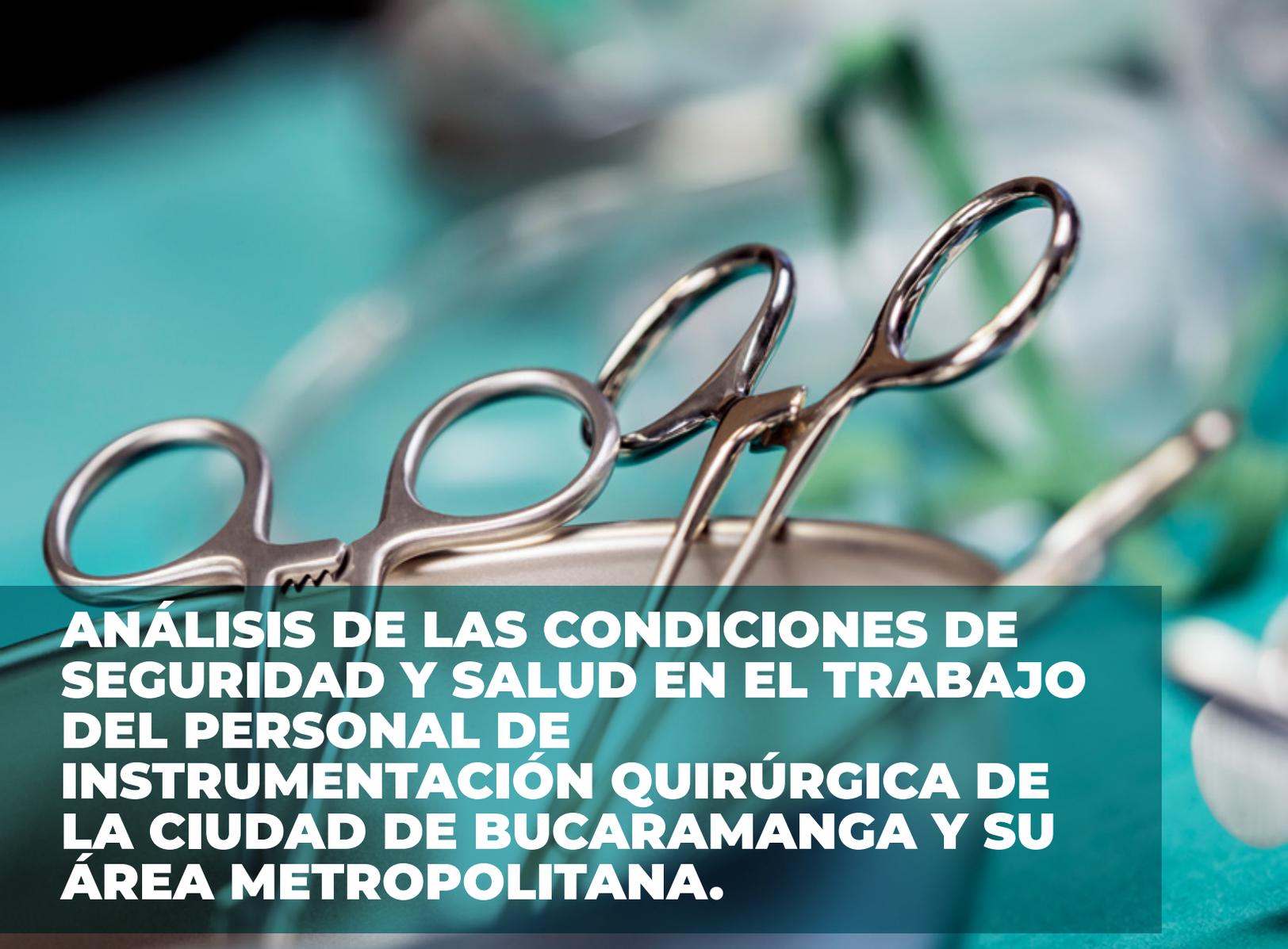
INVESTIGADORES AUTORES: Andrés Romario Delgado, Gilberto Espinel Giraldo, Jayson Sierra Hernández, Jorge Luis Navarro, Magred Calderón y Edison Gabriel Vásquez.

CORREO ELECTRÓNICO andres.delgado-he@uniminuto.edu.co, gilberto.espinel@uniminuto.edu.co,

jayson.sierra@uniminuto.edu.co, jorge.navarro-a@uniminuto.edu.co, magred.calderon@uniminuto.edu.co,

edison.vasquez-c@uniminuto.edu.co

>>

A close-up photograph of several surgical instruments, including forceps and scissors, resting on a metal tray. The background is a blurred teal color, suggesting a clinical or hospital setting.

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL PERSONAL DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA.

RESUMEN

El propósito de este artículo es el de comprender las condiciones de seguridad y salud en el trabajo del personal de instrumentación quirúrgica de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, el cual se ven expuestos a una variedad de agentes y situaciones laborales capaces de producir una alteración en la salud, generando como tal un accidente laboral; teniendo en cuenta el ambiente laboral con las características propias según la actividad económica que realicen las entidades de salud y debido a las tareas a las que se ven expuestos los instrumentadores quirúrgicos. El presente artículo tiene como objetivo identificar y determinar los principales riesgos a los que están expuestos para así establecer estrategias para mejorar las condiciones de Seguridad del personal de instrumentación quirúrgica.

PALABRAS CLAVE

Instrumentación Quirúrgica, Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo.

ABSTRACT

The purpose of this article is to understand the health and safety conditions at work of surgical instrumentation personnel in the city of Bucaramanga and its metropolitan area, which are exposed to a variety of agents and work situations capable of causing a health disturbance, resulting in an occupational accident as such; taking into account the working environment with its own characteristics according to the economic activity carried out by the health entities and due to the tasks to which the surgical instrumentations are exposed. The objective of this article is to establish and identify the main risks to which they are exposed in order to establish strategies to improve the security conditions of surgical instrumentation personnel.

>>

<<

KEYS WORDS:

Surgical Instrumentation, Occupational Risks, Occupational Safety and Health.

INTRODUCCIÓN

Los instrumentadores quirúrgicos son considerados como los profesionales que desarrollan la mayor cantidad de actividades en un quirófano, ellos deben velar por el buen funcionamiento de la cirugía, asistiendo al paciente y al cirujano en cualquier solicitud, lo que hace que se vean expuestos a diferentes tipos de riesgos como lo son mecánicos, psicosociales, biológicos, físicos, químicos y ergonómicos, priorizándose el factor de riesgo biológico al que están expuestos constantemente ya que conviven con microorganismos, toxinas, secreciones biológicas, tejidos y órganos corporales humanos y animales, presentes en determinados ambientes laborales. (Morán, 2009)

Por lo tanto, al entrar en contacto con el organismo pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas, intoxicaciones o efectos negativos en la salud de dichas personas. Así mismo, se enfrentan con el riesgo laboral ergonómico al estar trabajando en una postura nociva y repetitiva durante extensas jornadas de trabajo, asociando algunas especialidades quirúrgicas con el estrés postural y en especial en las laparoscópicas. (Guillén, 2006)

Por ende, el lugar de trabajo ideal en cualquier campo laboral es aquel que permite realzar cambios posturales para llevar a cabo las tareas en forma cómoda y segura, ya que influye de manera directa sobre la carga física a la que está expuesto el trabajador, es por esto que la literatura y los estudios sobre ergonomía en el trabajo del profesional de instrumentador quirúrgico son escasos, tal vez debido a la ubicación de esta profesión dentro de la enfermería en la mayoría de países del mundo. En Colombia se ejerce la profesión independiente de la enfermería y su campo laboral está principalmente asociado con el área asistencial, en donde a diario se ven sometidos a altos niveles de exigencia y estrés que pueden generar características puntuales en sus posturas, afectando a corto, mediano o largo plazo su salud y sus niveles de satisfacción laboral. (Velasco, 2013)

Teniendo en cuenta, el riesgo biológico y ergonómico que pueden presentar los instrumentadores quirúrgicos, el fin de este proyecto es analizar qué tan expuesto está dicho personal de salud del Área Metropolitana de la ciudad de Bucaramanga.

DISEÑO METODOLÓGICO.

En el presente proyecto se planteó con un tipo de investigación descriptivo, la cual permite al investigador obtener respuestas a interrogantes y permite la caracterización de las variables de investigación (López, 2020) Partiendo de este tipo de investigación se logra evidenciar los diferentes riesgos a los que se ven abocados a diario los trabajadores de las salas de cirugía en el ámbito de instrumentador quirúrgico. Lo cual permitió evidenciar el mayor riesgo al que se encuentran expuestos, caracterizándolo para poder generar las recomendaciones de mitigación frente al mismo.

Se realizó bajo un enfoque mixto enfocando al análisis de las condiciones de riesgo laboral en el trabajo del personal de instrumentación quirúrgica de la Ciudad de Bucaramanga y su Área Metropolitana. Para este análisis se tuvo como muestra estadística un grupo de instrumentadores quirúrgicos, que laboren en diferentes Salas de Cirugía de la ciudad de Bucaramanga y su Área Metropolitana.

Así mismo se realizó bajo el análisis cualitativo, tomando la información más importante para la elaboración de un instrumento de encuestas para aplicarlo a los instrumentadores quirúrgicos; de las cuales se puede obtener información para hacer un análisis de los múltiples factores que influyen en las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo del personal de instrumentación quirúrgica.

El diseño de esta investigación es de campo, todo es porque se analizó los factores de riesgo de los instrumentadores quirúrgicos en los cuales se ven abocados en la cotidianidad, basados en la encuesta que fue diseñada bajo interrogantes que coadyuvan a resolver los objetivos planteados, así mismo es demostrar las incapacidades a la cuales se ven abocados por sus diferentes riesgos y para ello se diseñaron diferentes preguntas las cuales a nivel general demuestran lo dificultoso que es laboral en las salas de cirugía como instrumentador quirúrgico, entendido como diseño de la investigación el cual estipula la estructura fundamental y específica la naturaleza global de la intervención. (López., 2020)

>>

<<

Ahora bien, cuando se menciona el propósito no referimos a lo señalado por Martyn Shuttleworth donde relaciona que el propósito de la investigación son la prueba de teorías, generadas por la ciencia pura, y su aplicación a situaciones reales, abarcando más que principios abstractos. Sin embargo, esto implica la generación de un análisis descriptivo de los ambientes laborales donde se ven abocados los instrumentadores quirúrgicos para de esta manera explicar por qué está sucediendo este riesgo y cuál debe ser el uso de las herramientas y métodos científicos disponibles para demostrar minuciosamente que se puede mitigar este riesgo en las salas de cirugía. (Shuttleworth, 2008)

Es prudente mencionar que la investigación fue básica ya que se profundiza en componentes teóricos basados no solo en la observación, ya que no es lo suficientemente precisa, por ello basados en los datos analizables y estadísticamente verificables como los únicos resultados aceptados en todas las disciplinas científicas. Resaltando que la naturaleza exacta del proceso experimental puede variar, pero todos ellos siguen los mismos principios básicos. (Shuttleworth, 2008)

La población objeto de esta investigación es de 401 personas egresadas de la UDES, se hizo una selección de muestra con el 90 % de confianza y el 10 % de error arrojando 59 personas.

Éste trabajo se ejecutó mediante la técnica de recopilación de información (encuesta) obtenida de las personas que laboran en los laboratorios clínicos del área metropolitana de Bucaramanga; así mismo obtener gran información que nos lleve al desarrollo de este proyecto.

DESARROLLO:

A continuación, se describen los principales riesgos identificados mediante la implementación de un instrumento de validación por medio de una encuesta, la cual fue aplicada al personal de instrumentación quirúrgica.

Se realizó una investigación documental acerca de los riesgos a los que están expuestos los instrumentadores quirúrgicos, identificando el riesgo, la fuente y el tipo de riesgo a los que se encuentran expuestos al momento de realizar sus actividades laborales.

Posteriormente se diseñó un instrumento teniendo en cuenta las condiciones y los riesgos previamente identificados, el cual se aplicó a profesionales del área de instrumentación quirúrgica por medio de un link, el cual fue difundido por correo, diversas redes sociales debido a la pandemia por el evento COVID-19, el cual dificultó la realización de encuestas presenciales como se tenía contemplado desde un comienzo.

RIESGOS FÍSICOS.

Este gráfico mostró como el 48 % de la población encuestada goza de una excelente iluminación en el lugar de trabajo mientras un 2 % nunca tiene una buena iluminación en su puesto de trabajo.

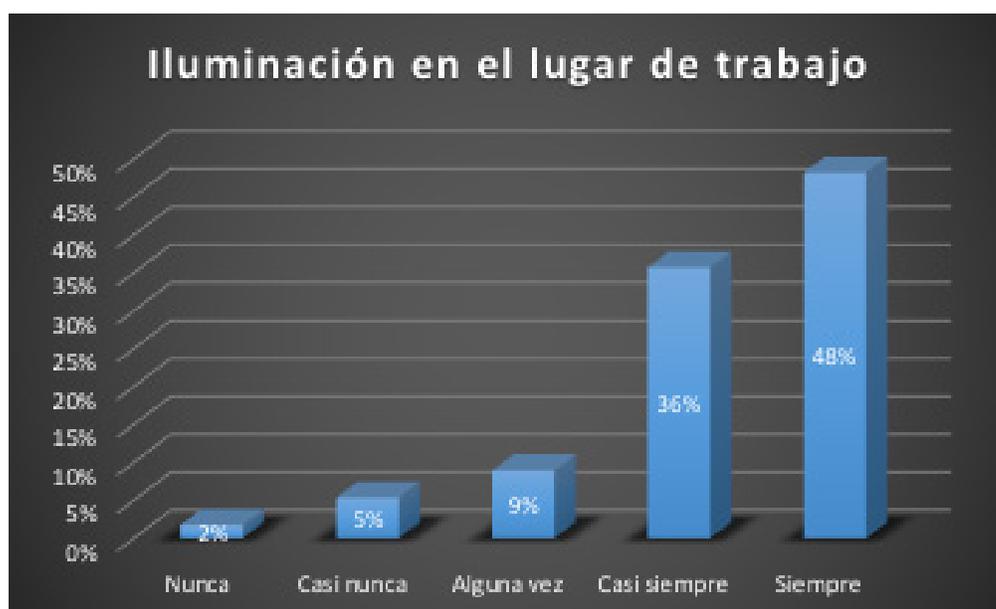


Figura 1. Iluminación.

>>

<<

Un 45% de los encuestados gozan de buena ventilación la mayor parte del tiempo en las instalaciones de trabajo mientras que un 2% de los encuestados afirman que nunca hay una buena ventilación en las instalaciones donde laboran.

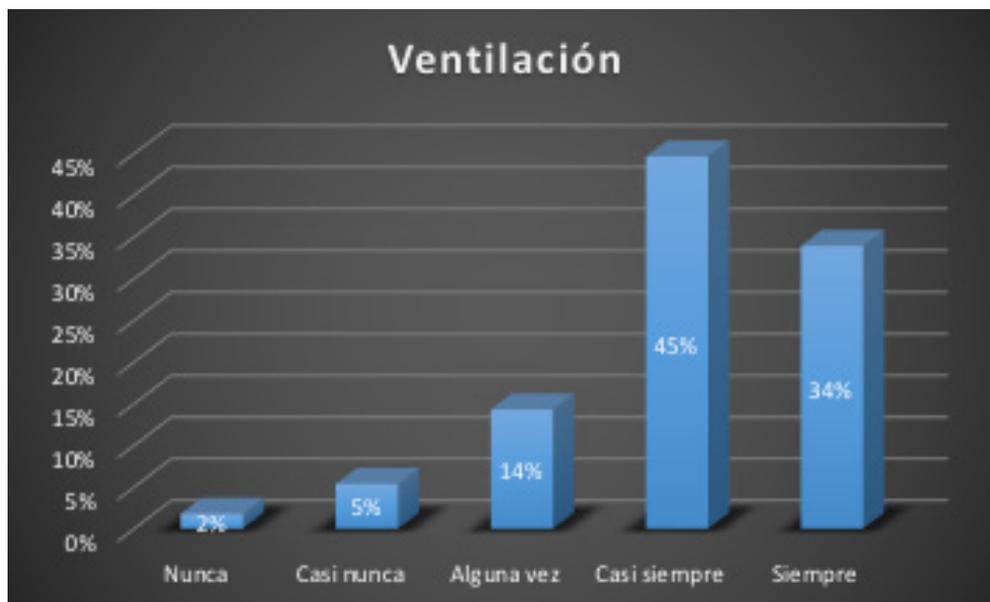


Figura 2. Ventilación.

El 41% de los encuestados aseguran que manejan cargas de peso considerable ocasionalmente mientras ejercen sus labores y solo un 20% de ellos asegura que nunca debe levantar este tipo de cargas.

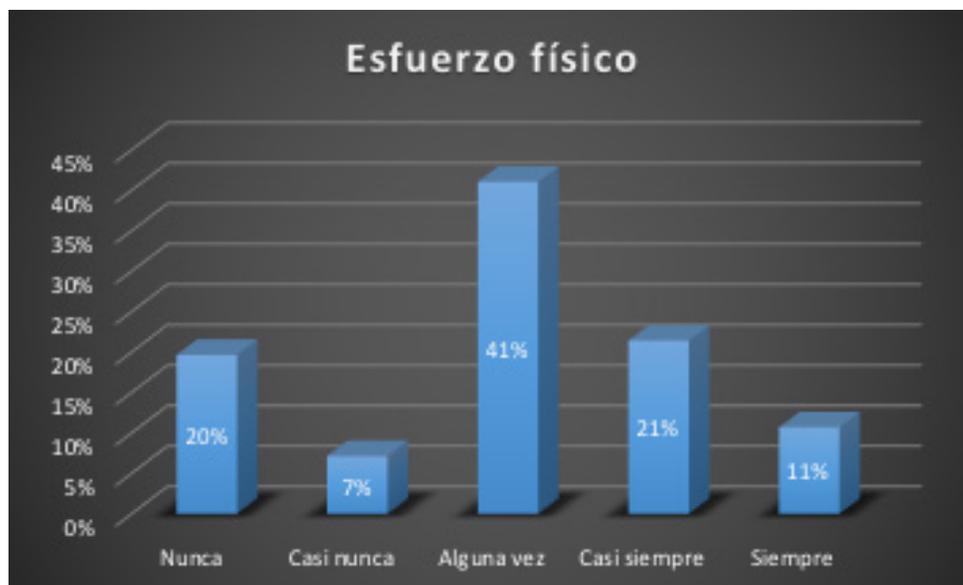


Figura 6. Manejo de cargas.

RIESGOS ELÉCTRICOS.

Un alto porcentaje de los encuestados (61%) asegura que el cableado en sus lugares de trabajo se encuentra en buen estado y no genera inconvenientes, mitigando los riesgos por este agente

>>

<<

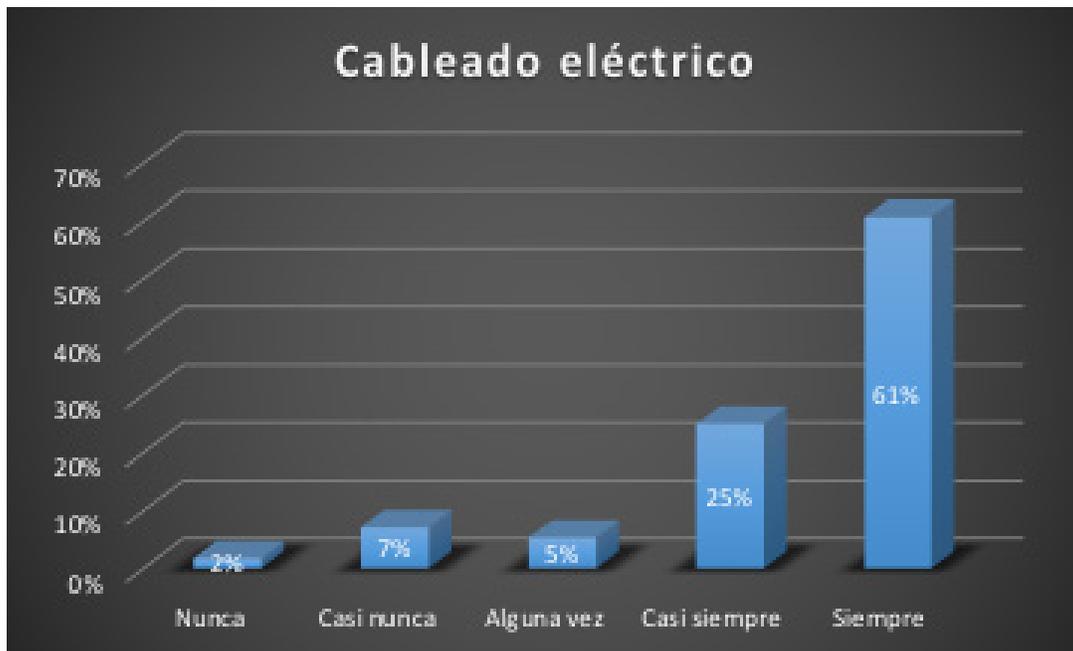


Figura 8. Cableado.

El 45% de los encuestados asegura que ese mantenimiento preventivo es algo que se realiza siempre y sin falta, sin embargo, existe un porcentaje de alrededor del 2% en donde nunca se hacen estos mantenimientos.



Figura 12. Mantenimiento eléctrico..

Del total de encuestados un 45% de ellos, aseguran que estas zonas se encuentran debidamente señalizadas, sin embargo, un 7% de ellas observan que no existe tal señalización en sus lugares de trabajo.

>>

<<

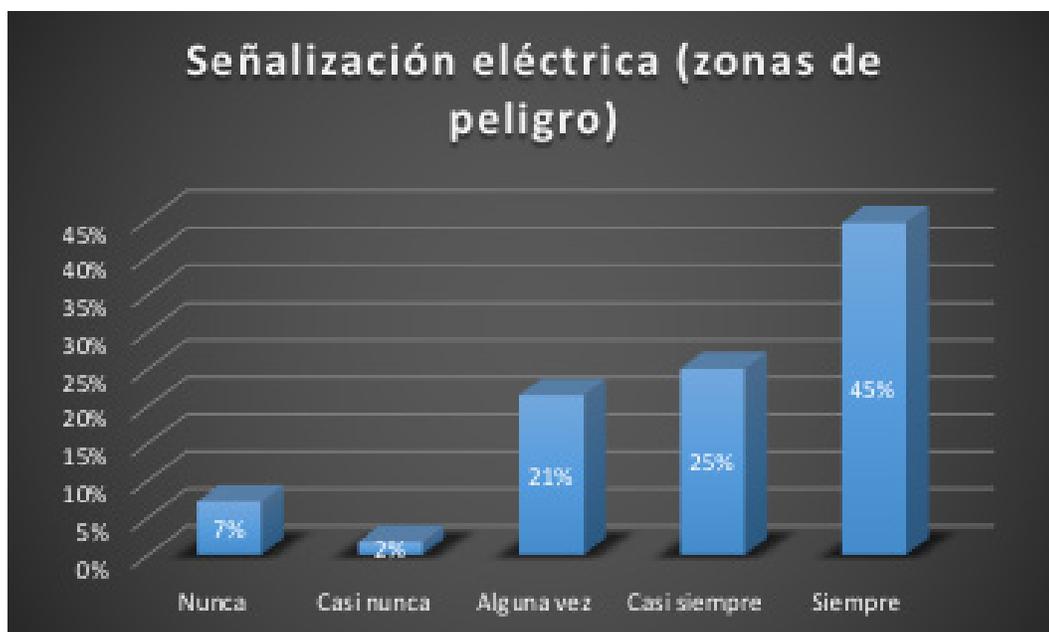


Figura 13. Señalización de peligro.

RIESGOS QUÍMICOS.

La encuesta muestra que solo el 50% de los instrumentadores cuentan con estos elementos de protección personal siempre, pero el otro porcentaje de la población los usa ocasionalmente o rara vez e incluso un 4% de los encuestados asegura que nunca utiliza estos elementos de protección.

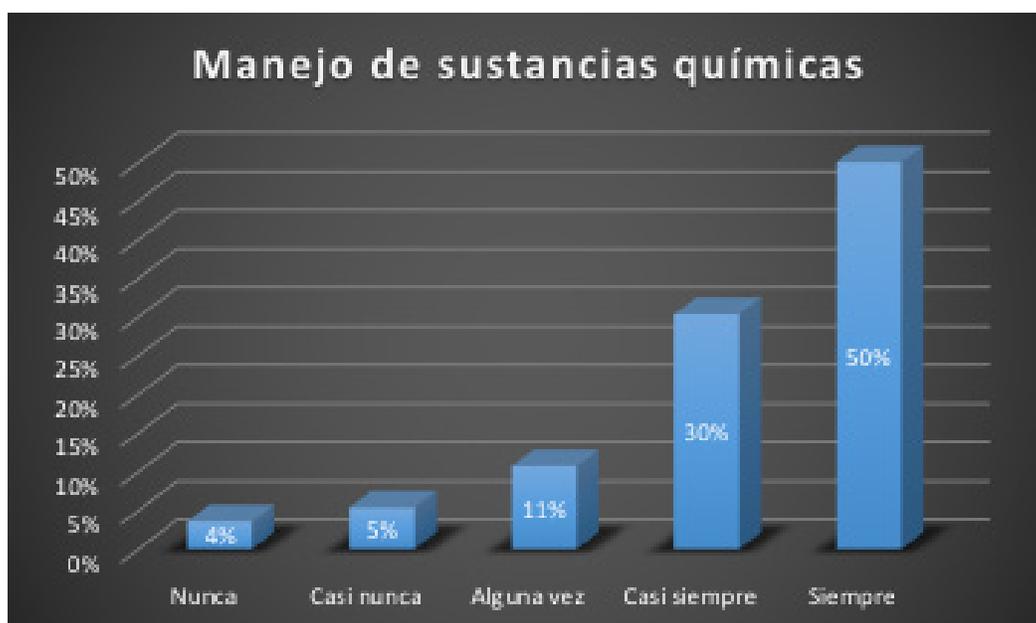


Figura 14. EPP para uso de químicos.

La encuesta mostró que solo un 55% de los instrumentadores evidencian en su lugar de trabajo, la señalización de las diferentes sustancias químicas a las cuales se ven expuestos a diario e incluso que un 8% de ellos ven en sus lugares de trabajo que nunca las señalizan o que lo hacen ocasionalmente.

>>

<<



Figura 15. Señalización sustancias químicas.

RIESGOS ERGONÓMICOS.

Un gran porcentaje de los encuestados asegura que no se hacen pausas activas durante la jornada laboral un 29% asegura que ocasionalmente las realizan y el 29% confirma que nunca se realizan estas pausas activas.

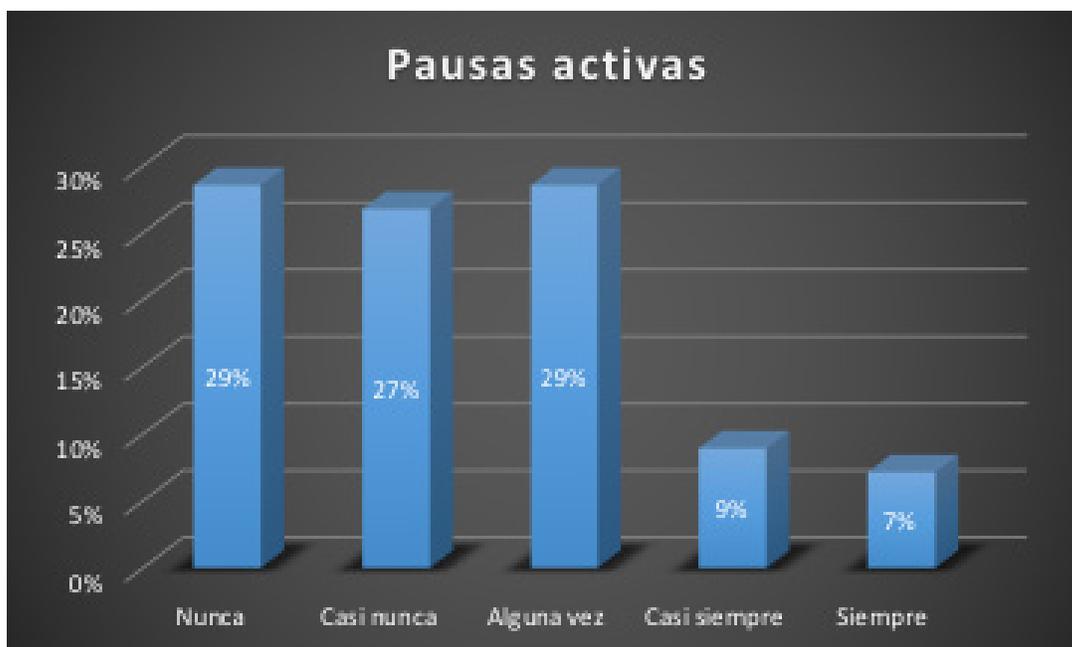


Figura 18. Pausas activas.

Existen diversos elementos de trabajo asignados a los instrumentadores, de estos el 32% asegura que ocasionalmente estos elementos de trabajo los obligan a realizar movimientos/gestos o posturas que pueden producir lesiones y existe un 13% de ellos que asegura que siempre se ven expuestos a ello.

>>

<<

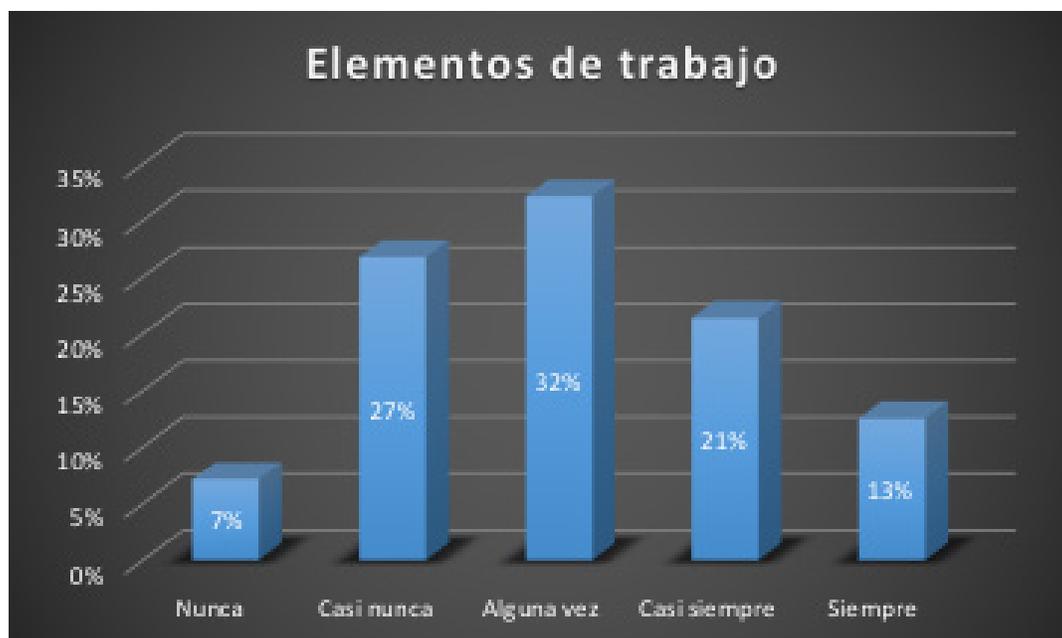


Figura 20. Elementos de trabajo.

RIESGOS BIOLÓGICOS.

Es de gran importancia que se realice una buena desinfección del área de trabajo y se ve reflejado en los resultados ya que un 61% de la población asegura que siempre se realiza una buena desinfección, mientras que un porcentaje pequeño muestra que pocas veces se realiza esta desinfección, incluso el 5% asegura que nunca se hace desinfección del lugar de trabajo.

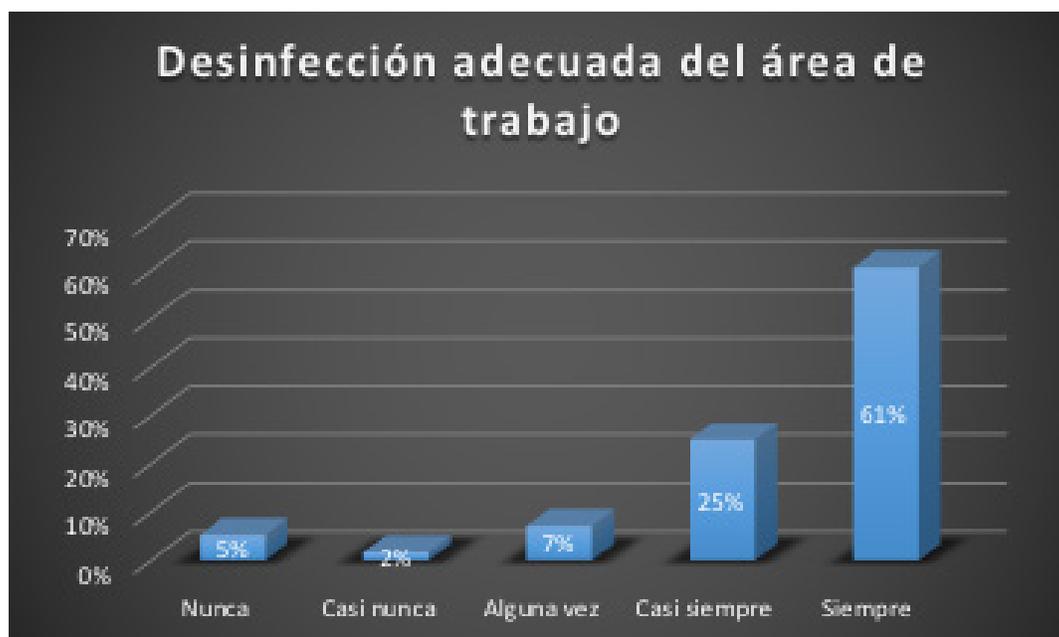


Figura 21. Desinfección del área de trabajo.

Un buen lavado de manos debe seguir los 11 pasos que la OMS aconseja, según la población encuestada el 77% de las veces se realiza sin falla este procedimiento.

>>

<<

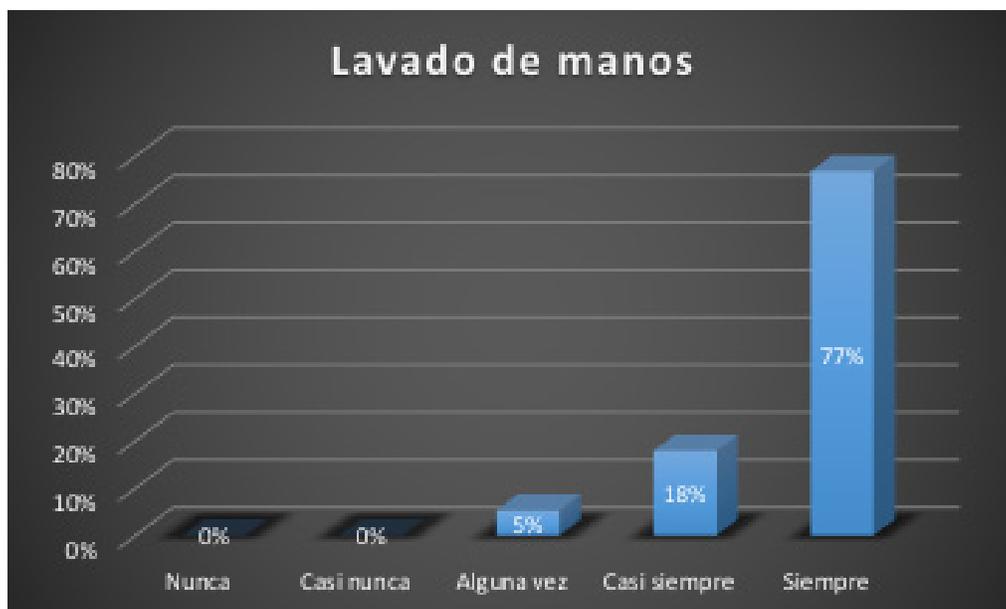


Figura 23. Lavado de manos.

El resultado que muestra estas encuestas se puede analizar de diferentes formas, por un lado se tiene el buen manejo de los instrumentadores quirúrgicos en cuanto al riesgo biológico ya que alrededor de un 68% de los encuestados aseguran que siempre realizan un buen lavado de manos, la desinfección de sus instrumentos e incluso de su lugar de trabajo, contrario a alrededor de un 1% que asegura que nunca realiza ninguna de estas actividades; se puede concluir que siento el riesgo biológico uno de los más peligrosos y es este mismo al que le dan más importancia.

Existe una alta probabilidad de que los instrumentadores quirúrgicos lleguen a tener accidentes o lesiones lumbares ya que están expuestos continuamente a movimientos forzosos, al levantamiento de cargas pesadas y movimiento repetitivos, sin embargo según los resultados se refleja que un 85% de los encuestados ocasionalmente o nunca hacen pausas activas, lo cual es un mecanismo para mitigar el riesgo de tener este tipo de lesiones lumbares, es necesario revisar la posibilidad de la implementación de un programa de pausas activas y capacitaciones para dar control a este riesgo.

Se puede revisar que el riesgo ergonómico es quizá uno de los menos tratados para su mitigación, solo en esta gráfica se evidencia que los elementos con los que deben trabajar los instrumentadores quirúrgicos los obligan a realizar movimientos bruscos o sobre esfuerzos incluso existe un porcentaje de alrededor del 66% de los encuestados que asegura que ocasionalmente o siempre se ven sometidos a estos esfuerzos; para ello es necesario evaluar los puestos de trabajo y revisar particularmente estos casos, ya que pueden ser a futuro enfermedades o accidentes para el personal.

Principales riesgos a los que se encuentran expuestos el personal de instrumentación quirúrgica de la Ciudad de Bucaramanga y su Área Metropolitana. Posteriormente se realizó la tabulación de los datos, dejando en evidencia los riesgos que más influyen en la población a estudio.

Según los datos obtenidos se observa que el riesgo con mayor prevalencia es el riesgo ergonómico donde se ve reflejado que la mayor parte de la población refiere que se realizan pausas activas algunas veces o en su defecto casi nunca, es allí donde se ve la falta de apoyo por parte del profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de realizar una evaluación de las condiciones laborales, los horarios a los que los trabajadores están expuestos en las salas de cirugía y la carga laboral, lo cual puede desencadenar una serie de conducta que afecten la salud de los colaboradores y así poder realizar un plan de mejora y/o estrategias que minimicen los riesgos y evitar el ausentismo laboral.

En primer lugar se identificó el riesgo ergonómico donde se ve reflejado que la mayor parte de la población refiere que se realizan pausas activas algunas veces o en su defecto casi nunca, es allí donde se ve la falta de apoyo por parte del profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de realizar una evaluación de las condiciones laborales, los horarios a los que los trabajadores están expuestos en las salas de cirugía y la carga laboral, lo cual puede desencadenar una serie de conducta que afecten la salud de los colaboradores y así poder realizar un plan de mejora y/o estrategias que minimicen los riesgos y evitar el ausentismo laboral.

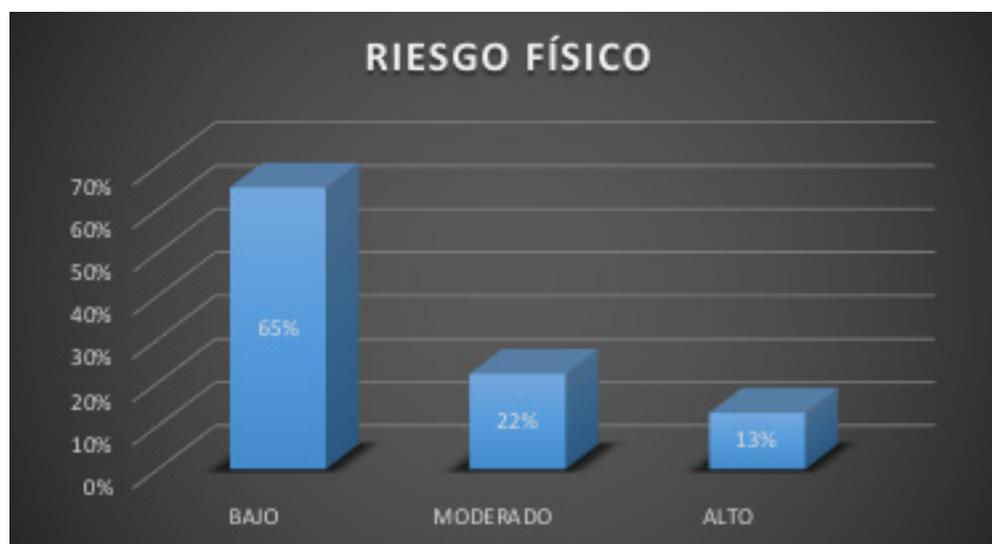
>>

<<



Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito se identificó en la población a estudio que la exposición del profesional en instrumentación quirúrgica es alta, debido a los tiempos prolongados de cirugía en los que realizan sus diversas funciones, las cuales facilitan que adopten posturas fijas dentro de las cuales se encuentra el movilizar equipos pesados y en algunas ocasiones trasladar pacientes, ocasionando procesos inflamatorios del sistema músculo esquelético. (Velasco K., 2012)

En segundo lugar, se identificó que el riesgo con mayor prevalencia es el riesgo físico, debido a las condiciones físicas, de infraestructura y a las diferentes actividades que realizan en la sala de cirugía como lo es levantar cargas pesadas, el ruido constante de equipos, hacen que actúan sobre el trabajador y que a su vez puede ocasionar efectos nocivos en base a intensidad de tiempo y exposición.

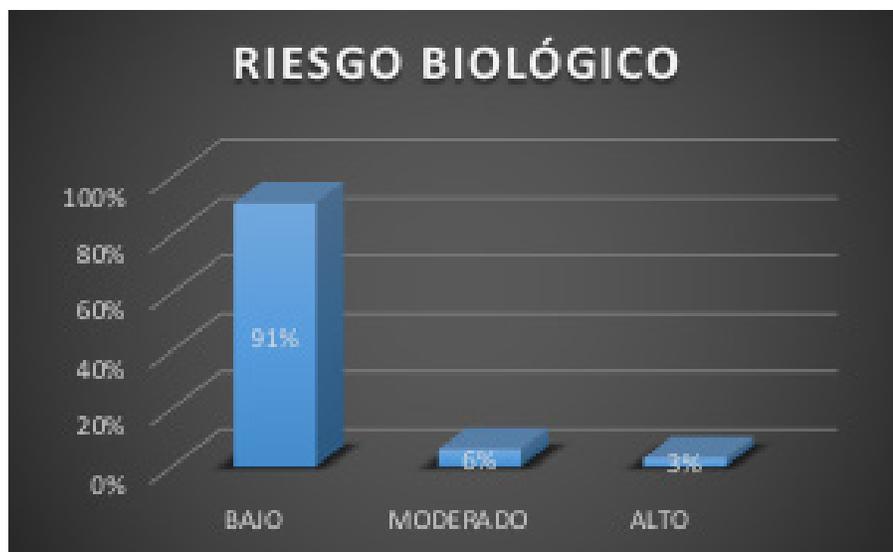


El factor de riesgo físico se conoce como aquel factor ambiental que produce efectos adversos en el trabajador, teniendo como consecuencia alteraciones a nivel de la salud. Dentro de los factores se encuentran ruido, vibraciones y presiones anormales, esto hace que desarrollen diversas enfermedades.

Dentro de los riesgos que se presentaron se menciona el Riesgo Biológico como uno de los menos recurrentes, esto se debe a que el personal de salud realiza sus funciones siempre en pro de su salud, realizando la desinfección correcta de manos y el descarte de material corto punzante en recipientes implementados por la institución a la cual prestan sus servicios.

>>

<<



El riesgo biológico de contagio después de un accidente con riesgo biológico por pinchazo o corte se evalúa en un 30% la probabilidad de adquirir Virus de la Hepatitis B (VHB), un 3% para que se adquiera Virus de la Hepatitis C (VHC), 0.3% para adquirir Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), es allí donde nos damos cuenta que parte de los accidentes laborales son considerados uno de los principales riesgos para el personal de salud y la importancia de utilizar los elementos de protección personal al momento de realizar sus actividades. (Velasco M. D., 2008)

Cabe resaltar que al ser personal de salud y laborar en entidades ya sea privadas o públicas realizan capacitaciones constantes sobre temas de interés con el fin de minimizar los riesgos y/o efectos que se puedan presentar al momento de realizar sus actividades laborales.

Las estrategias que se proponen en esta investigación para mitigar los riesgos a los cuales están expuestos los instrumentadores quirúrgico en cumplimiento de su profesión gestionar cambio, innovación para el cuidado de la salud física y mental de los trabajadores, como se ha anunciado anteriormente, al implementar las estrategias de prevención y promoción durante las jornadas laborales estimulándose la función cardiaca, neuronal y muscular, lo que contribuye a minimizar el riesgo de aparición de enfermedades laborales asociadas al trabajo y accidentes de trabajo.

RIESGO ERGONOMICO				
Actividad	Responsable	Meta	objetivo	Periodicidad
Desarrollar un plan de capacitación en, manejo de cargas, pausas activas y estrés laboral causadas por riesgo ergonómico	SST,ARL	Capacitar al 100% de los trabajadores	Brindar conocimientos básicos orientados a la promoción y prevención de factores de riesgos ergonómicos.	Mensuales
				Junio
				Julio
	Agosto			
Implementar el programa de pausas activas enfocado a ejercicios de miembros inferiores y miembros superiores, espalda y cuello	SST,ARL,Recurso Humano	Establecer al 100% el programa	Realizar el programa de pausas activas para el personal de instrumentador quirúrgico	Junio

>>

<<

Realizar las evaluaciones periódicas donde incluya audiometría y evaluación osteomuscular	SST, <u>Recurso Humano</u>	Realizar el 100% las evaluaciones al personal	Identificar las molestias más frecuentes a nivel Musculo- esqueléticas en el personal quirúrgico	6 meses
RIESGO FISICO				
Realizar visitas de puesto de trabajo e implementar lista de chequeo durante las intervenciones quirúrgica para identificar los riesgos oportunamente. En la cual debe incluir datos como: Realización de tareas, protocolo de Bioseguridad, riesgos locativos, riesgos físicos, riesgos biológicos, riesgos ergonómicos, riesgo eléctrico, riesgo psicosocial y uso de EPP	SST	Dar cumplimiento 100% de las visitas de inspección de puesto de trabajo	Dar cumplimiento 100% de las visitas de inspección de puesto de trabajo	<u>Semanalmente durante 3 meses</u>
Implementación de cronograma de capacitaciones donde incluyan temas como: Uso EPP, orden y aseo	SST	Capacitar al 100% de los trabajadores	Brindar conocimientos básicos orientados a la promoción y prevención de factores de riesgos ergonómicos.	<u>septiembre, octubre</u>

>>

<<

RIESGO BIOLÓGICO				
Implementación de cronograma de capacitaciones en buenas prácticas de bioseguridad en riesgo biológico.	SST	Capacitar al 100% de los trabajadores	Brindar conocimientos básicos orientados a la promoción y prevención de factores de riesgos ergonómicos.	Noviembre
Establecer los sistema de vigilancia epidemiológica en los riesgos físicos, ergonómicos y biológicos	SST,ARL	Cumplir con el 80% del programa	Prevenir la incidencia de la enfermedad laboral en el sistema osteomuscular alteraciones de malas posturas	Revisión del programa anual pero con trimestral seguimiento

CONCLUSIONES.

De acuerdo a la investigación se puede concluir que el riesgo más prevalente al que están expuestos los instrumentadores quirúrgicos en su lugar de trabajo es el riesgo ergonómico el cual puede generar y causar lesiones de tipo temporal, parcial o permanente como enfermedades laborales y accidentes de trabajo

El segundo riesgo latente que se pudo evidenciar de acuerdo a los resultados de la encuesta aplicada es el riesgo físico debido a las condiciones físicas, de infraestructura, el ruido constante de equipos, hacen que actúan sobre el trabajador y que a su vez puede ocasionar efectos nocivos con base a intensidad de tiempo y exposición.

Teniendo en cuenta los resultados y la consulta de fuentes primarias es importante que los instrumentadores quirúrgicos en su labor adoptar buenas prácticas biomecánicas, reportar al empleador las condiciones inseguras y asistir a las capacitaciones siguiendo los protocolos de bioseguridad.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVARADO, C. (25 DE OCTUBRE DE 2011). HISTORIA DE LA SALUD OCUPACIONAL . OBTENIDO DE [HTTP://WWW.BVSDE. PAHO.ORG/CURSOEPI/E/LECTURAS/MOD2/ARTICULO4.PDF](http://www.bvsde.paho.org/cursos/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf). DECRETO NÚMERO 1443 DE 2014. (S.F.). MINISTERIO DEL TRABAJO. OBTENIDO DE [HTTPS://WWW.MINTRABAJO.GOV.CO/DOCUMENTS/20147/36482/DECRETO_1443_SGSSS.PDF/AC41AB70-E369-9990-C6F4-1774E8D9A5FA](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/DECRETO_1443_SGSSS.PDF/AC41AB70-E369-9990-C6F4-1774E8D9A5FA)
- DECRETO NÚMERO 4725 DE 2005. (S.F.). MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. OBTENIDO DE [HTTPS://WWW.MINSALUD.GOV.CO/SITES/RID/LISTS/BIBLIOTECADIGITAL/RIIDE/DE/DIJ/DECRETO-4725-DE-2005.PDF](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/decreto-4725-de-2005.pdf)
- GIL, M. P. (30 DE MAYO DE 2012). RIESGOS PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO Y SALUD OCUPACIONAL. OBTENIDO DE REVISTA PERUANA DE MEDICINA EXPERIMENTAL Y SALUD PÚBLICA: [HTTPS://WWW.SCIELOSP.ORG/ARTICLE/RPMESP/2012.V29N2/237-241/](https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2012.v29n2/237-241/)
- GUILLÉN, F. M. (2006). IMBIOMED. OBTENIDO DE ERGONOMÍA Y LA RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN SALUD OCUPACIONAL: [HTTPS://IMBIOMED.COM.MX/1/1/ARTICULOS.PHP?METHOD=SHOWDETAIL&ID_ARTICULO=40965&ID_SECCION=1422&ID_EJEMPLAR=4199&ID_REVISTA=62](https://imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showdetail&id_articulo=40965&id_seccion=1422&id_ejemplar=4199&id_revista=62)
- JINETH MORENO, M. R. (2018). PREVALENCIA DEL ACCIDENTE LABORAL EN INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA ASISTENCIAL EN UNA IPS DE FLORIDABLANCA.
- JINETH XIOMARA MORENO ARIAS, M. F. (2018). PREVALENCIA DEL ACCIDENTE LABORAL EN INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA. UNIVERSIDAD DE SANTANDER .
- LÓPEZ, N. M. (12 DE 02 DE 2020). COMO HACER UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. UNIVERSIDAD DE ALICANTE. RECUPERADO EL 14 DE 05 DE 2020, DE [HTTP://WWW.ANIORTE-NIC.NET/APUNT_METOD_INVESTIGAC4_4.HTM](http://www.aniorte-nic.net/apunt_metod_investigac4_4.htm)
- MORENO A, J. X., RINCÓN R, M. F., & RODRÍGUEZ F, V. (2018). PREVALENCIA DEL ACCIDENTE LABORAL EN INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA ASISTENCIAL 2014-2017 EN UNA IPS DE FLORIDABLANCA. . OBTENIDO DE [TESIS DE GRADO]. UNIVERSIDAD DE SANTANDER, BUCARAMANGA: [HTTPS://REPOSITORIO.UDES.EDU.CO/BITSTREAM/001/1074/1/PREVALENCIA%20DEL%20ACCIDENTE%20LABORAL%20EN%20INSTRUMENTACI%C3%B3N%20QUIR%C3%B3GICA%20ASISTENCIAL%202014-2017%20EN%20UNA%20IPS%20DE%20FLORIDABLANCA.PDF](https://repositorio.udes.edu.co/bitstream/001/1074/1/PREVALENCIA%20DEL%20ACCIDENTE%20LABORAL%20EN%20INSTRUMENTACI%C3%B3N%20QUIR%C3%B3GICA%20ASISTENCIAL%202014-2017%20EN%20UNA%20IPS%20DE%20FLORIDABLANCA.PDF)

>>

<<

OSÉS, Z. M. (11 DE SEPTIEMBRE DE 2012). RIESGOS DERIVADOS DEL TRABAJO EN QUIRÓFANO MÁSTER DE PRL. UPNA. OBTENIDO DE ENCUESTA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES AL PERSONAL SANITARIO.

RICO C, C. A., ARIAS C, L. M., CARVAJAL G, L. C., & VÉLEZ T, L. M. (2010). RECORRIDO HISTÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA DE LA UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI. . OBTENIDO DE [HTTPS://ISSUU.COM/CARICO/DOCS/GUIAS](https://issuu.com/carico/docs/guias)

RUBIO, M. M., FORERO, D. G., & DELGADO, A. N. (2014). PERFIL Y COMPETENCIAS DEL PROFESIONAL EN INSTRUMENTACION QUIRURGICA EN COLOMBIA. OBTENIDO DE ACITEQ, ACFIQ ,COLDINSQUI: [HTTPS://WWW.MINSALUD.GOV.CO/SITES/RID/LISTS/BIBLIOTECADIGITAL/RIDE/VS/TH/INSTRUMENTACI%C3%B3N_QUIR%C3%B3rgica_OCTUBRE2014.PDF](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/vs/th/instrumentaci%C3%B3n_QUIR%C3%B3rgica_OCTUBRE2014.PDF)

SECRETARIA SENADO, C. (31 DE DICIEMBRE DE 2019). CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO. OBTENIDO DE [HTTP://WWW.SECRETARIASENADO.GOV.CO/SENADO/BASEDOC/CODIFGO_SUSTANTIVO_TRABAJO.HTML](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codif-go_sustantivo_trabajo.html)

TAYUPANTA, S., & ULCO, C. (JUNIO DE 2008). RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN. OBTENIDO DE [HTTP://WWW.DSPACE.UCE.EDU.EC/BITSTREAM/25000/620/1/T-UC-0006-21.PDF](http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/620/1/T-UC-0006-21.pdf)

VELASCO R, K. M. (03 DE ABRIL DE 2013). ERGONOMIA EN INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA, FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD,BPGPTA D.C. OBTENIDO DE [HTTPS://WWW.FUCSALUD.EDU.CO/SITES/DEFAULT/FILES/2017-09/168-176_0.PDF](https://www.fucsalud.edu.co/sites/default/files/2017-09/168-176_0.pdf)

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DEL PROYECTO: análisis de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo del personal de instrumentación quirúrgica de la ciudad de Bucaramanga y su Área Metropolitana

PALABRAS CLAVE: Instrumentación Quirúrgica, Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo.

PROGRAMA ACADÉMICO: Especialización en Gerencia de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: QUANTUM

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN: HÉLICE

LIDER DEL PROYECTO: Yohanna Milena Rueda Mahecha

CORREO ELECTRÓNICO: yruedamahec@uniminuto.edu.co

INVESTIGADORES AUTORES: Julián Andrés Rojas Ariza, Sora May Pedroza Pérez, Lorena Vanessa Rizo Cabarcas, Ricardo Andrés Toloza Rodríguez y Sandra Liliana Paredes Barragán.

CORREO ELECTRÓNICO: julian.rojas-a@uniminuto.edu.co, sora.pedroza@uniminuto.edu.co,

lorena.rizo@uniminuto.edu.co, ricardo.toloza@uniminuto.edu.co, sparedesbar@uniminuto.edu.co

>>

<<

ANÁLISIS DE CASOS EXITOSOS DE INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN QUE PROMUEVA LOS COMPORTAMIENTOS OCUPACIONALES SEGUROS EN EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS EN ALTURA EJECUTADOS EN LA PLANTA DE ALIMENTOS BALANCEADOS DE LAS EMPRESAS AVÍCOLAS LOCALIZADAS EN EL MUNICIPIO DE GIRÓN SANTANDER.

RESUMEN

La presente investigación consiste en el diseño de una herramienta pedagógica de inducción y capacitación que promueva los comportamientos ocupacionales seguros en el desarrollo de los trabajos en alturas, para el cumplimiento de este objetivo se desarrollaron tres objetivos específicos, con el fin de determinar el tipo de herramienta pedagógica basado en los casos exitosos que se han presentado a nivel mundial, conforme a su eficiencia y asimiliación por parte de los trabajadores; se tomó como base el modelo VAK el cual contempla que el ser humano puede aprender mejor si se logra estimular su estilo de aprendizaje predominante.

PALABRAS CLAVES

Formación Lúdica, Capacitación, Seguridad industrial, Seguridad y Salud en el Trabajo.



<<

ABSTRACT.

The present investigation consists of the design of a pedagogical induction and raining tool that promotes safe occupational behaviors in the development of work at heights. to fulfill this objective, three specific objectives were developed, in order to determine the type of pedagogical tool based on the successful cases that have been presented worldwide, according to their efficiency and assimilation by the workers; the vak model was taken as a basis, which contemplates that the human being can learn better if his predominant learning style can be stimulated.

KEYWORDS

Leisure Training, Training, Industrial Safety, Construction, Safety and Health at Work.

INTRODUCCIÓN

En el mundo actual el sector de la industria avícola es una de las fuentes de mayor empleo y desarrollo económico en Colombia, siendo el sustento para muchas familias primordialmente del oriente del país, es por esto que las empresas no son ajenas a su responsabilidad con la salud y vida de sus trabajadores, por este motivo es necesario implementar las acciones que permitan garantizar el cuidado y preservación de su integridad. Lo anterior tiene la finalidad de tener finalidad de “mejoras en las condiciones de trabajo y para reforzar aquellas condiciones que favorecen la salud” (Rojas Cárdenas & Salomón Aguilar, 2016)

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesaria la aplicación conceptos de prevención y mitigación del riesgo en los trabajadores en alturas, además de ser un requisito imprescindible para ser competitivo a nivel local y tener acceso a los mercados nacionales e internacionales, estos demandan que reducir la accidentalidad y las enfermedades laborales, ya que realizar comportamientos inseguros pueden generar accidentes laborales e inclusive la muerte debido a que según la Federación Nacional de Avicultores de Colombia – FENAVI a corte de 2017 se “registra un total de 43.915 accidentes de trabajo, mientras que por enfermedades laborales 345 eventos. Calificados como de origen laboral y reconocidos por la ARL.”, por esta razón es importante aplicar herramienta pedagógica que promueva las buenas prácticas ocupacionales durante el desarrollo de las actividades de trabajo en alturas, además, de reducir la productividad de las empresas por minimizar el ausentismo y entre otras consecuencias.

Para el caso de la planta de productos balanceados de las empresas avícolas, el personal responsable de la actividad en alturas está encargado del mantenimiento, reparación, construcción, restauración de edificios u obras de arte, montaje de estructuras, limpiezas especiales entre otras, lo cual requiere una capacitación e inducción constante tanto para el personal propio de la empresa tanto como de los contratistas que realizan actividades de trabajo en alturas en las zonas operativas y administrativas de la compañía.

Para el desarrollo del proceso de aprendizaje de los trabajadores, es necesario tener o mantener una continuidad y coherencia frente a lo que se comunica durante las inducciones o capacitaciones previas que debe tener el empleado o contratista antes de realmente enfrentar las condiciones locativas y el desarrollo de las funciones o actividades que requieran el trabajo en alturas en las plantas de alimentos balanceados del sector avícola. En ocasiones exigimos a los trabajadores el cumplimiento de normatividad y requisitos de empresa que ellos desconocen o que simplemente no han sido apropiados o asimilados para el desarrollo de sus oficios.

>>

<<

Se identifica que parte de las causas obedecen a la omisión de normas y comportamientos inseguros, al interactuar con los peligros de manera reiterada sin que se materialice el riesgo, generando que el trabajador entre en una fase de confort que no le permite evidenciar el nivel de exposición constante a las condiciones que potencialmente le pueden causar daño y por exceso de confianza, finalmente terminan con lesiones, afectaciones de salud y hasta la muerte.

Así mismo, la responsabilidad que se asume por parte del área de seguridad y salud en el trabajo frente a la inducción y capacitación del personal refiere la necesidad de contar con herramientas estructuradas, prácticas y pedagógicas de manera que para los trabajadores sea agradable y entretenida la permanencia en los escenarios destinados para la formación, asimilen los conceptos con sus actos y se promueva desde un ambiente de aprendizaje una cultura de comportamientos ocupacionales seguros.

Lo anterior, debido a que según el artículo publicado en el blog EJE 21 denominado “Colombia con altas tasas de accidentalidad y mortalidad en trabajos en altura”, informa que nuestro país tiene altas tasas de accidentalidad y mortalidad en las actividades que implican el trabajo en alturas y nos da el dato que en el año 2012 se registraron 532 decesos en el desarrollo de actividades laborales.

Teniendo en cuenta estos datos el Ministerio de Trabajo fijó los lineamientos para la formación de trabajo en alturas a través de la Resolución 1903 del 7 de junio de 2013 en la que se imparten instrucciones para asegurar el trabajo seguro en alturas con el fin de disminuir la accidentalidad y muerte en actividades de alto riesgo debido a que el trabajador está expuesto a enfrentar diversos peligros tales como las radiaciones (solares, UV), golpes contra estructuras o por objetos en movimiento, heridas cortantes o punzantes, lesiones óseo musculares y otros que pueden presentarse dependiendo del trabajo a realizar y las condiciones que rodean dicho trabajo, pero el riesgo específico y principal es la caída libre., es por esto que es necesario diseñar herramientas pedagógicas que permitan dar más conocimiento a los empleados que desarrollan estas actividades, con el fin de reducir los altos niveles de accidentalidad en el país.

DISEÑO METODOLÓGICO

Esta investigación fue de tipo descriptivo puesto que se diseñó una estrategia pedagógica en comportamientos seguros para el desarrollo de actividades y trabajos en alturas, basándose en la revisión y estudio de artículos científicos. Se orientó específicamente a los trabajadores de las plantas Avícolas, los cuales realizan actividades de trabajo en alturas, por lo que están expuestos a peligros constantemente; por ello la importancia de identificar los tipos de metodologías exitosas a nivel mundial y la caracterización de las diferentes metodologías, para conocer cuál de estas es de fácil aprendizaje en personas adultas y jóvenes que trabajan en alturas.

El presente estudio es de enfoque cualitativo, por lo cual se tiene en cuenta los datos suministrados por los encargados de gestión de seguridad y salud en el trabajo se presentan problemáticas y situaciones que se han tenido con los trabajadores que desarrollan actividades en alturas, razón por la cual se origina el requerimiento de efectuar la presente investigación que determine de manera cualitativa, tal como se caracteriza en una investigación de este tipo y con enfoque descriptivo por el escenario o fenómeno de estudio.

>>

<<

Tomando como base que el objetivo de estudio es el diseño de una herramienta pedagógica que permita promover las buenas practicas ocupacionales durante el desarrollo de actividades de trabajo en alturas en las plantas de alimentos balanceados del sector avícola, mitigando el riesgo y las potenciales enfermedades de origen laboral que se podrían generar por caídas superiores a 1,5 metros de altura, se recurrirá a un diseño documental.

El propósito de la investigación es básica, teniendo en cuenta que se centra en la resolución de problemas en un contexto determinado, es decir, busca la aplicación o utilización de conocimientos, desde una o varias áreas especializadas, con el propósito de implementarlos de forma práctica para satisfacer necesidades concretas, proporcionando una solución a problemas, en este caso el diseño de una estrategia pedagógica que promueva los comportamientos ocupacionales seguros en trabajos en alturas.

Por consiguiente, lo que se va a determinar por medio de la identificación y caracterización de las diferentes metodologías exitosas a nivel mundial, es el método o técnica de aprendizaje que mayor resultado haya dado en las diferentes capacitaciones dictadas y de esta forma determinar una herramienta pedagógica (folleto, video, audio entre otros), que fomente la participación de los trabajadores, bajo un ambiente de aprendizaje significativo

DESARROLLO.

Para identificar los tipos de metodología exitosos a nivel mundial se realizó la revisión documental de casos de metodologías exitosas a nivel mundial, con el fin de identificar los tipos de herramientas pedagógicas más eficaces y de mayor asimilación por parte del grupo de aprendices.

La investigación documental se fundamentó en la información que se recogió o consulto en documentos de casos exitosos de inducción y capacitación de aprendices a nivel mundial, los cuales fueron publicados en los portales científicos o en la bibliografía existente en las redes de bibliotecas universitarias, la cual debe estar disponibles para investigaciones futuras.

Como resultado de la investigación, en los artículos se logró identificar que las herramientas pedagógicas mayormente utilizadas son de tipo visual, aprovechando como tal las nuevas tecnologías de la información, que permitan generar mayor conectividad y conexión con los aprendices; teniendo en cuenta las características del modelo VAK, caracterizando las conductas, el aprendizaje y las actividades adaptadas para este modelo; en la investigación se determina que los aprendices asimilan con mayor facilidad la información proyectada en medios audiovisuales (videos, películas, mapas, carteles, diagramas, diapositivas, folletos, desplegable informativo, entre otros).

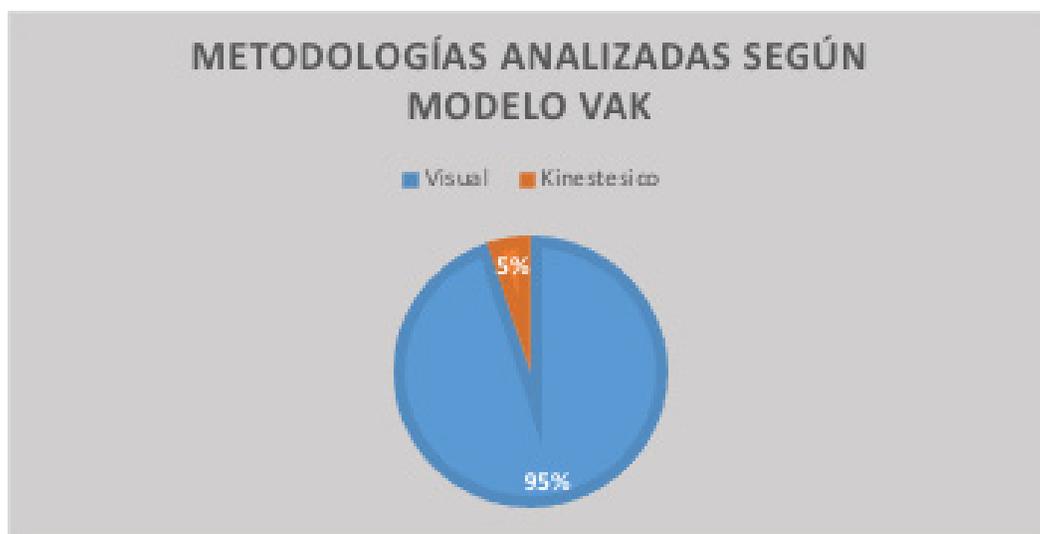


Figura 1. Análisis de metodologías utilizadas
Fuente. Elaboración Propia. Técnica de Recolección de Información

>>

<<

Producto de la revisión documental de las metodologías a nivel mundial, se pudo determinar en la figura 1, que el 95 % corresponde a aprendices que tienen conductas visuales, por lo que se adaptan a actividades como observar, leer, dibujos, diapositivas, entre otras y el 5% de la población restante se adaptan al estilo Kinestésico, el cual se caracteriza por aprender involucrándose en las actividades.

En la tabla 3, se relaciona las diferentes metodologías exitosas utilizadas a nivel mundial, en las que se detalla la estrategia utilizada y demás información relevante para el desarrollo de la investigación.

La tabla 3, Relaciona las diferentes metodologías utilizadas a nivel Mundial, en diferentes proyectos relacionando las estrategias utilizadas.

Tabla 3.
Matriz de Análisis de Metodologías Exitosas a Nivel mundial.

+

MATRIZ DE ANÁLISIS DE METODOLOGÍAS EXITOSAS A NIVEL MUNDIAL.

TÍTULO DEL ARTÍCULO	LINK	AUTORES	CIUDAD	PAÍS	AÑO	ESTRATEGÍA UTILIZADA	DESCRIPCIÓN
¿Socialización o individuación? Dos enfoques para examinar la inducción de los nuevos trabajadores	http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0120-4645201200200011&lang=es	Héctor L. Bermúdez Restrepo	Cali	Colombia	2012	Se propone complementar la estrategia de análisis de la socialización con enfoque estratégico del proceso de individuación.	En este artículo se propone un marco de referencia para estudiar la etapa de orientación de los nuevos trabajadores al ingresar a la empresa; donde se plantean dos estrategias para examinar la etapa de llegada de los trabajadores, concluyendo que no se puede hallar una definición de la inducción general diferente a la de una propuesta de adaptación del trabajador por la vía de lo que tales textos llaman "socialización organizacional."
Red de Prevención de Accidentes de Trabajo: una estrategia para enseñanza a la distancia	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0034-7167201000200013&lang=es	María Helena Marziale ¹ ; Amanda dos Santos Zapparoli ¹¹ ; Vanda Elisa Felli ¹ ; Marina Hideko Anabuki ¹	São Paulo	Brasil	2010	Estrategia educativa para la Promoción de la Salud en el Trabajo.	El objetivo fue evaluar el proyecto de formación interactiva, como una estrategia para el cambio en el comportamiento de los trabajadores, buscando el uso apropiado de guantes en la administración de drogas por vía intravenosa, La capacitación interactiva se estructuró en el Modelo de Promoción de la Salud de Pender, se llevó a cabo a través del acceso al sitio Web de la Red de Prevención de Accidentes de Trabajo. Conclusión: la herramienta interactiva facilitó la aplicación de la estrategia educativa para la Promoción de la Salud en el Trabajo permitir que los trabajadores participen en las diferentes realidades de la vida y el trabajo.
La evaluación de los programas de capacitación laboral para jóvenes en Sudamérica	http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1405-74252009000500002&lang=es	Ernesto Abdala	Toluca	México	2009	Diferentes opciones metodológicas de investigación: cualitativas y cuantitativas - capacitaciones	La evaluación permitirá saber si los modelos implementados son los más adecuados o si se hace necesario, buscar otras alternativas para reforzar la inclusión de todos los integrantes de una sociedad democrática. Sería aconsejable implementar evaluaciones internas y externas en las que participaran todos los actores involucrados en esta compleja problemática; sin embargo no fue posible determinar taxativamente hasta qué punto los programas contribuyeron a romper el círculo vicioso de pobreza y exclusión social, dado que para ello se hubiera requerido observar los itinerarios laborales y familiares de los eeresados a más lareo plazo.

>>

<<

Conocimiento sobre metodología educativa para la capacitación de adultos del personal de salud del primer nivel de atención, Perú 2005.	http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-4634200900100006&lang=es	Mercedes Ochoa-Alencastre 1,a, Cinthia Arnao-Farfán 1,b, Hernán Sanabria-Rojas 1,2,c	Lima	Perú	P	009	Metodología Educativa	Se usó un cuestionario estructurado heteroaplicado que abordó los ejes temáticos de planificación, desarrollo y evaluación de las actividades educativas dirigido a adultos, se concluye; El nivel de conocimiento sobre metodología educativa para la capacitación de adultos en la población estudiada se encuentra por debajo de lo deseable. La región política, la condición laboral, el tiempo de servicio, el haber recibido capacitación en el área se asocian con las puntuaciones de conocimientos sobre metodología educativa en adultos en la población estudiada.
El impacto de los programas de formación en gestión de la salud en el desempeño laboral de los gerentes de salud en América Latina,	http://www.scielosp.org/article/csp/2004.v20n4/1110-1120/	Sonia Janeth Díaz-Monsalve	Cúcuta	Colombia, México y El Salvador	C	004	Metodología de Capacitación	El diseño del estudio fue quasi-experimental (no-randomizado) comparando dos grupos: el grupo de intervención con 85 gerentes en los tres países que recibieron la capacitación y, el grupo control con 71 gerentes que no recibieron la capacitación. Después de ejecutar el programa de enseñanza de 18 meses de duración (el cual incluyó talleres de cinco días de duración y compromisos), el mejoramiento en el desempeño fue medido utilizando 12 indicadores. Los resultados mostraron que, en México, el grupo control mostró 8.3 veces más debilidades en el desempeño que el grupo de intervención; en Colombia, el valor fue 3.6 y en El Salvador 2.4 veces mayor. Factores asociados con el éxito de los resultados del programa de capacitación fueron: (a) las técnicas de enseñanza utilizadas, (b) el fortalecimiento de factores asociados con el
								buen desempeño y, (c) mecanismos de refuerzo.
El manual de inducción y bienvenida como parte de la cultura organizacional	http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6778615	Washington Santillana Marroquín Lily Merizalde Figueroa Juan Carlos Flores Díaz	Guayaquil	Ecuador	E	018	Metodología cualitativa y cuantitativa	El artículo quiere resaltar los aspectos fundamentales de la cultura organizacional, generando en el nuevo colaborador: un alto sentido de pertenencia, identificación con los valores, alineación al plan estratégico, misión, visión y los objetivos de la institución y finalmente, compromiso mediante la creación e implementación de una herramienta de inducción y bienvenida, que permita orientarlo al nuevo entorno laboral al que se enfrenta (empresa y puesto de trabajo) y fomentar una rápida adaptación que le permita ser eficiente, productivo y concretar los resultados para lo cual fue contratado
Pedagogías lúdicas de innovación	http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=123154	María Beatriz de Ansó Lavín	Extremadura	España	E	017	Metodología Educativa	La investigación que se propone como Tesis Doctoral en la línea de investigación de Nuevas Tecnologías y Formación del Profesorado de la Universidad de Extremadura pretende caracterizar, describir y analizar buenas prácticas de enseñanza mediadas por videojuegos como recursos educativos.
Investigación de riesgos de construcción Aprovechando la anatomización de objetos en una plataforma de fotorrealidad aumentada	http://www.mdpi.com/2076-3417/9/21/4477?utm_source=TrinidadMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=Appl_Sci	Hai Chien, Pham, Nhu-Ngoc Dao, Sungrac Cho, Phong Thanh Nguyen, Anh-Tuan	Ho Chi Minh	Vietnam	V	019	Formación a través de plataforma tecnológica	El sistema iAPR propuesto integra la fotorrealidad virtual con la realidad virtual 3D. El iAPR consta de tres módulos de aprendizaje clave, a saber, el Módulo de comprensión de riesgos (HUM), el Módulo de reconocimiento de riesgos (HRM) y el Módulo de rendimiento de seguridad (SPM), que adoptan la teoría revisada de la taxonomía de Bloom. Un prototipo se desarrolla y evalúa objetivamente a través de pruebas de sistemas interactivos con educadores, profesionales de la construcción y estudiantes, los resultados de

>>

<<

		TrendMD_0	Pham-Hang.					la evaluación de efectividad en la Tabla 3revela que los alumnos que usan el sistema iAPR para la investigación de riesgos de construcción tendrían puntajes más altos (80.125) que aquellos que no utilizan la plataforma de aprendizaje propuesta (76.250). Por lo tanto, demuestra que el sistema iAPR propuesto puede ayudar a los alumnos a mejorar el conocimiento y la habilidad de la investigación de riesgos
	Uso de panoramas de realidad aumentados de 360 grados para la capacitación en seguridad de la construcción	https://www.mdpi.com/1660-4601/15/11/2452?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=IntJEnvironResPublicHealthTrendMD_0	Ricardo Eiris Masoud Gheisari Behzad Esmaeili	Florida	E.U.U	018	Capacitaciones utilizando tecnologías de realidad virtual.	<p>Mejorar las habilidades de identificación de peligros de los trabajadores de la construcción es un paso vital para prevenir accidentes en las condiciones de trabajo cada vez más complejas de los sitios de trabajo de construcción. Por lo tanto, capacitar a la fuerza laboral de la construcción para que reconozca los peligros juega un papel central en la preparación de los trabajadores para comprender activamente los riesgos relacionados con la seguridad y tomar decisiones de seguridad asertivas.</p> <p>Este estudio de prueba de concepto desarrolló y evaluó una plataforma que utiliza panoramas de realidad aumentada de 360 grados (PARS) para aplicaciones de capacitación en seguridad para mejorar las habilidades de identificación de peligros de los alumnos para cuatro tipos de peligros de muestra. Treinta sujetos participaron en una prueba de usabilidad que evaluó la plataforma de capacitación PARS y sus imágenes aumentadas de 360 grados capturadas de sitios de trabajo de construcción reales.</p>
0	Sistema de aprendizaje con uso eficiente de la energía que utiliza fotorealidad virtual panorámica basada en la web para la educación interactiva sobre seguridad en la construcción	https://www.mdpi.com/2071-1050/10/7/2262?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=SustainabilityTrendMD_0	Hai Chien, Pham Nhu Ngoc Dao, Jung-Ui Kim, Sungrae Cho, Chan-Sik Park		Vietnam, Corea	018	Capacitación	<p>La educación en seguridad de la construcción juega un papel crucial en la mejora del desempeño de seguridad en la industria de la construcción. Muchos trabajos de investigación han adoptado con éxito la realidad virtual basada en modelos tridimensionales computarizados (3D-VR) para proporcionar a los estudiantes conocimientos y habilidades de seguridad adecuados antes de ingresar a los sitios de construcción.</p> <p>El sistema de prueba ha sido desarrollado y validado a través de escenarios derivados de sitios de construcción reales. La evaluación preliminar revela que el sistema eCSE no solo supera las limitaciones de 3D-VR en términos de eficiencia energética, adaptabilidad del dispositivo del usuario y fácil implementación, sino que también mejora la usabilidad del aprendizaje</p>

>>

<<

	aprendizaje y satisfacción del usuario	00279137800038.pdf	Ren - JYe Dzung.					positivamente con la efectividad del aprendizaje de la capacitación en educación para la seguridad de la construcción. La alta efectividad del aprendizaje promueve un comportamiento seguro durante las operaciones de construcción.
5	Capacitación sobre prevención de caídas y comunicación de seguridad para capataces: informe de un proyecto piloto diseñado para mejorar la seguridad de la construcción residencial	http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022437512001053?via%3Dihub	Vi cki Kaskutas, Ann Marie Dale, Hester Lipscomb, Brad Eyanoff	Washington	E. U.U	013	Capacitaciones	La protección contra caídas se usa de manera inconsistente y la tutoría en el lugar de trabajo a menudo es inadecuada. Los capataces se sienten presionados para satisfacer las demandas de productividad y algunos no están seguros de los requisitos de protección contra caídas. Después de la capacitación, la frecuencia de las tutorías diarias y las charlas de la caja de herramientas aumentaron, y estas charlas se volvieron más interactivas y se centraron en tareas de trabajo diarias peligrosas. Los capataces observaron sus lugares de trabajo en busca de riesgos de caídas con mayor frecuencia. Observamos un mayor cumplimiento de la protección contra caídas y una disminución de los comportamientos inseguros durante las auditorías en el lugar de trabajo.
6	Los Juegos Serios, su aplicación en la Seguridad y Salud de los Trabajadores	http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X201900200003&lang=pt	Cir o Martínez ¹ , Ricardo Montero ¹ , Giovanni Arias ¹ , Mayra Alejandra Salcedo	Palmira Valle del Cauca	Colombia	020	Capacitación, entrenamiento y aprendizaje.	La aplicación de juegos serios se erige como una forma novedosa y efectiva para transformar y reemplazar de manera progresiva la formación tradicional de cumplir los procesos de inducción y entrenamiento, siendo de gran interés para industrias con procesos peligrosos, en especial del sector de la construcción y la industria química. Dentro del amplio número de estrategias que adoptan las compañías en el mundo para disminuir esta dramática situación, la capacitación es uno de los recursos clave para disminuir la
7	Entrenando trabajadores y reduciendo la tasa de accidentes: Una Propuesta inspirada en el modelo de cuidados crónicos	http://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-915X201900200364&lang=pt	Ximena Ferrada ¹ , Patricia Masalan ² , Margarita Guarello ³ , Paulina Núñez ⁴	Santiago de Chile	Chile	019	Capacitación	siniestralidad producida por los riesgos relacionados con la Seguridad y Salud en el trabajo. Dado que las tasas de accidentes son un problema crónico en la construcción, la principal contribución presentada por esta investigación es la aplicación del modelo de cuidados crónicos utilizado en la atención médica para ser implementado en el campo de la construcción. En esta aplicación, el capataz actúa como la pieza clave en el sistema; el cual también considera la capacitación técnica y de motivación para el equipo, especialmente aquellos que trabajan en el lugar, para consolidar los nuevos aprendizajes y el cambio de comportamiento

>>

<<

8	Capacitación para la prevención de las heridas por pinchazos accidentales con agujas en trabajadores de salud en el Caribe	https://scielosp.org/article/rpsp/2018.v42/e93/	Akpinar-Eleci M, Bidaisee S, Durgampudi P, Radix R, Rodriguez-Guzman J, Nguyen MT	Belice	Caribe	018	Conferencias, talleres, revisión de las políticas, análisis de los dispositivos de seguridad y evaluación de los lugares de trabajo.	<p>La tasa de infecciones por los virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), de la hepatitis B (VHB) y de la hepatitis C (VHC) en los trabajadores de atención de salud debidas a heridas por materiales punzocortantes es mayor en América Latina y el Caribe que en otras regiones del mundo.</p> <p>Durante la capacitación, se recopilaron datos iniciales suministrados por los trabajadores de atención de salud sobre sus antecedentes personales de heridas por pinchazos accidentales y exposición a agentes patógenos de transmisión sanguínea. Esos datos iniciales indicaron que 40% de los participantes habían sufrido alguna herida por materiales punzocortantes a lo largo de su carrera profesional. En esta iniciativa de formación de capacidades, se han capacitado 210 trabajadores de atención de salud de cinco países, se han evaluado seis centros de atención de salud en el Caribe y se han establecido comités de seguridad y salud ocupacional en diversos países para vigilar y mejorar las normas y prácticas de seguridad.</p>
9	Los cambios en la formación de prevención de caídas para los carpinteros aprendices	https://digitalcommons.wustl.edu/cgi/viewcontent.cgi?refer	An Marie Dale, Vicki Kaskutas, Bester Lipscom, John Gaal	Washington	E.U.U.	010	Capacitación	<p>La mayoría de los carpinteros aprendices realizaban tareas de trabajo en las alturas antes del entrenamiento y las técnicas de protección contra caídas no se usaban comúnmente en sitios de construcción residencial. La integración de los resultados de la evaluación de necesidades fue invaluable para revisar el plan de estudios de prevención</p>
	basadas en una evaluación completa de las necesidades	er=&https://doi.org/10.1066/ohs.facpubs						de caídas de aprendices de carpinteros en la escuela. Trabajar en estrecha colaboración con los instructores para adaptar las experiencias de aprendizaje ha proporcionado resultados positivos preliminares.
0	Visualizar la evaluación de seguridad integrando el uso de la tecnología del juego	https://dokumen.tips/documents/visualizing-safety-assessment-by-integrating-the-use-of-game-technology.html	Heung Li, Greg Chan, Martin Skitmore	Hong Kong	China	011	Tecnología de juego	<p>La construcción es, sin duda, la industria más peligrosa en Hong Kong, ya que es responsable del 76% de todos los accidentes fatales en la región, unas veinte veces más que cualquier otra industria, y supone una pérdida de aproximadamente 145,000 días-hombre cada año por accidentes en el sitio. un nuevo método de evaluación de seguridad, denominado 4D Interactive Safety Assessment, que ofrece una mejora. Esto implica que a los trabajadores de la construcción se les presenten escenarios de riesgo <i>virtual</i> 4D relacionados con su proyecto y una gama de posibles acciones para la selección. El método proporciona un análisis de resultados que incluye la evaluación de la corrección o no de las selecciones del usuario para contribuir a un proceso iterativo de reentrenamiento y prueba hasta que se logre un nivel satisfactorio de conocimiento y habilidad.</p>

Fuente: Elaboración Propia. Recuperado de Artículos estudiados.

>>

<<

Para la caracterización de las diferentes metodologías exitosas a nivel mundial, se tuvo en cuenta el ejercicio revisión documental, donde se encontraron 20 artículos en total sobre las diferentes estrategias metodológicas utilizadas a nivel mundial, de los cuales; 8 artículos son de otras actividades laborales y 12 artículos son del sector de la construcción, según la caracterización realizada a los documentos se puede determinar que la estrategia más utilizada es la capacitación.

Aunado a lo anterior, la metodología que brindo mayor resultado en las investigaciones fue la de tipo ludica; gracias a que esta herramienta ofrece un conjunto de estrategias diseñadas para crear un ambiente de armonía, donde los participantes están inmersos en el proceso de aprendizaje, por medio de juegos, actividades divertidas, donde se incluyen los temas para la inducción, de igual forma trae consigo que los trabajadores puedan lograr mayor atención a los conceptos y que facilita la asimilación de la información que se quiere transmitir; tales como nuevos conocimientos, destrezas, actualizaciones de los temas y habilidades para mejorar el desempeño de cada una de las funciones asignadas y a su vez promover la disminución de los riesgos presentes en cada una de las tareas.

Para realizar la caracterización de los artículos, fue necesario la búsqueda de la información sobre las variables; entre ellas la ciudad donde se desarrollo la investigación, la población a la cual iba dirigida la investigación, aplicación del pre test; el cual está enfocado en evaluar los conocimientos previos de los aprendices y trabajadores, y el pos test donde se evalúan los conocimientos adquiridos después de aplicada la estrategia, otra variable a evaluar es el porcentaje de aprendizaje el cual se determinó según lo indicaba cada artículo; teniendo en cuenta la muestra de la población que se requiere para aplicar cada estrategia, por último se determinó el tema de capacitación utilizado en cada uno de los artículos analizados.

De igual manera se aplicó a cada uno de los artículos el resumen analítico estructurado (RAE), el cual está compuesto por una información general, tales como; tipo de documento donde se especifica si es un artículo, revista, libro entre otros; el link de base de datos donde se realizó la consulta del artículo, el título del documento a estudiar, los autores, la publicación donde se describe el documento general donde se publicó el artículo y las palabras claves que contiene el artículo donde se da unas pautas generales sobre el contenido del mismo.

A su vez se describe el resumen del texto, el cual ayuda a comprender de manera global el contexto de la publicación; los objetivos que definen lo que se quiere lograr en la investigación, el análisis o punto de vista donde se describe la opinión del lector una vez analizado el artículo.

A continuación, la caracterización de los artículos donde se describe la información mencionada, y en el anexo I, se encuentra la información sobre el resumen analítico estructurado (RAE), realizado a los 20 artículos estudiados.

❖ Artículos internacionales

ID	Guayaquil	Extremadura	Ho Chi Minh	Florida
V001	Estrategia una herramienta de inducción y bienvenida.	Estrategia utilizada practica de enseñanza por video juegos	Estrategia plataforma tecnológica	Estrategia de capacitación en realidad virtual
V002	Trabajadores de Organizaciones	Docentes	Trabajadores de la Construcción	Trabajadores de la Construcción
V003		se aplicaron pre test y pos test	se aplicaron pre test y pos test	se aplicaron pre test y pos test
V004				La investigación ha encontrado que 30 usuarios, los cuales fueron evaluados pueden identificar hasta el 99% de los problemas en un software.
V005	Inducción y bienvenida a la organización	Enseñanza con juegos digitales	Investigación de riesgos de construcción implementando nuevas tecnologías.	Seguridad de la Construcción.

Fuente: Elaboración Propia. Recuperado de Artículos estudiados.

>>

<<

ID	Vietnan	Virginia	Melbourne	Florida
V001	Estrategía de capacitación que utiliza fotorealidad virtual	Estrategia Capacitación basada en simulación de capacitación virtual.	Estrategia Capacitación por medio de un video	Estrategía de capacitación en realidad virtual
V002	Trabajadores de la Construcción	Estudiantes	Trabajadores de la Construcción	Trabajadores de la Construcción
V003	se aplicaron pre test y pos test			se aplicaron pre test y pos test
V004				La investigación ha encontrado que 30 usuarios, los cuales fueron evaluados pueden identificar hasta el 99% de los problemas en un software.
V005	Seguridad de la construcción.	Seguridad de la Construcción.	Seguridad de la Construcción.	Seguridad de la Construcción.

Fuente: Elaboración Propia. Recuperado de Artículos estudiados.

ID	Vietnan	Virginia	Melbourne	Yogyakarta
V001	Estrategía de capacitación que utiliza fotorealidad virtual	Estrategia Capacitación basada en simulación de capacitación virtual.	Estrategia Capacitación por medio de un video	Estrategía de capacitación
V002	Trabajadores de la Construcción	Estudiantes	Trabajadores de la Construcción	Trabajadores de la Construcción
V003	se aplicaron pre test y pos test			se aplicaron pre test y pos test
V004				El resultado de la diferencia en medio la prueba es $t = 4.561$ (sig: 0.005), lo que significa que en el medio del proceso de aprendizaje los resultados del aprendizaje cognitivo sobre

>>

<<

La SST del grupo experimental fue significativamente mejor que la del grupo control

V005	Seguridad de la Construcción.			
-------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Fuente: Elaboración Propia. Recuperado de Artículos estudiados. □

ID	Chiao Tung	Washington	Santiago de Chile	Belice
V001	Estrategía de capacitación sobre Learning	Estrategía de capacitación	Estrategía de capacitación	Estrategía de capacitación sobre Conferencias, talleres, revisión de las políticas, análisis de los dispositivos de seguridad y evaluación de los lugares de trabajo
V002	Trabajadores de la Construcción	Trabajadores de la Construcción	Trabajadores de la Construcción	Trabajadores de la salud
V003				
V004		Se compararon los resultados de las auditorías de observación en el lugar de trabajo (n = 29) y las encuestas de capataces / miembros de la tripulación (n = 97) administradas antes y después del entrenamiento		
V005	Seguridad de la Construcción.	Seguridad de la Construcción.	Seguridad de la Construcción.	Seguridad de los trabajadores de la Salud.

Fuente: Elaboración Propia. Recuperado de Artículos estudiados.

>>

<<

ID	Washington	Hong Kong
V001	Estrategía de capacitación	Estrategía de Tecnología de juego
V002	Trabajadores de la Construcción	Trabajadores de la Construcción
V003		
V004		
V005	Seguridad de la Construcción.	Seguridad de la Construcción.

Fuente: Elaboración Propia. Recuperado de Artículos estudiados.

❖ Artículos nacionales

ID	Cúcuta	Palmira
V001	Estrategia Metodológica de Capacitación	Estrategía de Capacitación, entrenamiento y aprendizaje
V002	Gerentes de la Salud	Trabajadores de la Construcción
V003	Aquí aplicaron solo postest	
V004	Se logro un 80% de adecuado manejo en terminos de uso de técnicas de manejo.	
V005	Programas de formación en gestión de la salud en el desempeño de los gerentes de la salud.	Seguridad de la Construcción.

Fuente: Elaboración Propia. Recuperado de Artículos estudiados.

Una vez estudiados los 20 artículos se logró determinar que la metodología utilizada en la mayoría de estos es la lúdica, donde se realizan capacitaciones y se obtiene un 95% de la población, la cual aprende con facilidad observando las diferentes herramientas utilizadas.

Por lo anterior se determinó, para el presente proyecto la herramienta pedagógica tipo cartilla, la cual incluye conceptos básicos en trabajos en alturas, los requisitos mínimos para los sistemas contra caídas, algunos riesgos presentes en las tareas, recomendaciones a los trabajadores.

*Cartilla Prevención de riesgos laborales del trabajo en altura en la planta de alimentos balanceados de las empresas avícolas.

La cartilla se diseñó utilizando como fuente bibliografía especializada en el tema de trabajo en alturas, marco legal vigente de Colombia y las guías de prevención de los riesgos asociados a las actividades de trabajo en alturas (GATISO, INSHT).

>>

<<

En el contenido de la cartilla se incluyen recomendaciones generales para el trabajo en alturas, que son aplicables tanto para el ámbito laboral, como el familiar, se tocan los temas propios de cómo realizar ejecutar las actividades que requieran trabajos por encima de 1,50 metros sobre el nivel del piso, desde su identificación, actividades de alistamiento, instalación de sistemas contra caídas, andamios, escaleras certificadas, y por último actos seguros así como fundamentos de autocuidado, esto con el fin de darle una herramienta al trabajador para que desarrolle su labor de manera segura, así como algunas pautas básicas para que los factores extra laborales no contribuyan al desarrollo de una enfermedad laboral o de origen común así como de accidentes laborales, ya que independiente de cualquiera las dos afectan la salud del trabajador y la estabilidad de los procesos en las empresas. La cartilla se encuentra en el anexo II del presente documento.

CONCLUSIONES Y DISCUSIONES.

Con la revisión de los casos exitosos a nivel mundial, se logró identificar que la metodología más utilizada y que obtuvo mejores resultados fue la lúdica, a través de la formación y la inducción realizadas en cada sector; el cual representa el 95% de los veinte artículos analizados en el proyecto.

Según los resultados obtenidos en el segundo objetivo, en el cual se realizó la caracterización de los artículos y la revisión del resumen analítico estructurado; se confirmó que el aspecto lúdico ha tenido muy buenos resultados a nivel mundial; lo cual sentó las bases para el desarrollo a la herramienta pedagógica.

Teniendo en cuenta lo anterior, se estableció la metodología lúdica como base para la herramienta pedagógica debido a su eficiencia en los casos exitosos de aprendizaje a los empleados revisados en el presente documento, la cual permite mitigar los riesgos generados por los trabajos en alturas, mediante los conceptos, métodos y las recomendaciones establecidas en la cartilla diseñada, esto con el fin de promover el autocuidado en los trabajadores y prevenir los posibles efectos negativos sobre la salud de los trabajadores en las empresas.

Por lo anterior, se concluye que la herramienta de mayor y fácil aprendizaje a nivel mundial, es la de inducción y reinducción, pues ofrece nuevas estrategias y facilita el fortalecimiento del conocimiento, la formación y capacitación permanente del personal para cualquier tipo de obra, proyecto o actividad donde se presente el factor humano en su ejecución; en el sector de la construcción es de vital importancia el mantener a los empleados actualizados por ello el diseño de la cartilla pedagógica el cual esta direccionado al aprendizaje fácil y práctico de los conceptos de seguridad en las actividades desarrolladas en los trabajos en alturas.

A partir del análisis de las actividades de trabajo en alturas que se desarrollan en el sector avícola en Santander, se logró identificar la necesidad de crear una herramienta para que los trabajadores identifiquen, valoren y prioricen los peligros a los que están expuestos en su actividad laboral diaria y de crear la cultura del autocuidado.

Lo anterior con el fin de brindarle el conocimiento de seguridad y salud en el trabajo de forma fácil, sencilla y practica sin que tengan limitantes de edad, sexo, posición social o formación educativa, además de sensibilizar a los trabajadores sobre la importancia del autocuidado y que son parte prioritaria en los sistemas de gestión, pues son la primera fuente de información para la prevención y promoción de la seguridad y la salud, más allá del solo cumplimiento legal o la implementación de un requerimiento como los controles contra caídas.

Se sugiere implementar la cartilla la cual es un método de formación e inducción para los trabajadores que realicen actividades en alturas, con la finalidad de reconocer los riesgos presentes en cada actividad y promover la seguridad y la salud en el trabajo, a su vez capacitar al personal técnico, operativo y administrativo que tenga incidencia en áreas donde se desarrollen dichas actividades.

A su vez, realizar inspecciones y seguimiento a los conceptos y recomendaciones dadas en la herramienta pedagógica, además de verificar la mejoría en los sistemas de gestión.

>>

<<

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, A. S. (2004). CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL. MÉXICO: LIMUSA.
- ALEJANDRA MONTOYA, O. V. (12 DE NOVIEMBRE DE 2018). MANUAL ANDRAGOGÍA. OBTENIDO DE [HTTPS://AMDI.FILES.WORDPRESS.COM/2008/09/MANUAL-ANDRAGOGIA.PDF](https://amdi.files.wordpress.com/2008/09/manual-andragogia.pdf)
- ALISTE, M. E. R., REAL, D. L., & BRAVO, I. L. (2006). ¿ERES VISUAL, AUDITIVO O KINESTÉSICO? ESTILOS DE APRENDIZAJE DESDE EL MODELO DE LA PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA (PNL). REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN, 38(2), 1-10.
- ARIZA, P. J. (2016). LUDOPREVENCIÓN: JUEGOS PARA FOMENTAR EL AUTOCUIDADO DE LOS TRABAJADORES. 6.
- AULA PLANETA (21 DE ABRIL DE 2019) CINCO MANERAS DIFERENTES DE ORGANIZAR EL ESPACIO DEL AULA [INFOGRAFÍA]. RECUPERADO DE [HTTPS://WWW.AULAPLANETA.COM/2017/05/19/RECURSOS-TIC/CINCO-MANERAS-DIFERENTES-DE-ORGANIZAR-EL-ESPACIO-DEL-AULA-INFOGRAFIA/](https://www.aulaplaneta.com/2017/05/19/recursos-tic/cinco-maneras-diferentes-de-organizar-el-espacio-del-aula-infografia/)
- BERNAL, C. A. (2010). METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN (TERCERA EDICION ED.). PEARSON.
- BERNAL, C. A. (2010). METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN. PEARSON EDUCACION, COLOMBIA.
- BIOENERGY . (14 DE 07 DE 2011). ANEXO HSE PARA CONTRATISTA . COLOMBIA .
- BOHORQUEZ, A. (17 DE AGOSTO DE 2016). PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA: ALIADAS ESTRATÉGICAS DE LA EDUCACIÓN. RECUPERADO EL 2019, DE [HTTPS://APRENDE.COLOMBIAAPRENDE.EDU-CO/ES/AGENDA/NOTICIAS/PEDAGOGIA-Y-DIDACTICA-ALIADAS-ESTRATEGICAS-DE-LA-EDUCACION](https://aprende.colombiaaprende.edu-co/es/agenda/noticias/pedagogia-y-didactica-aliadas-estrategicas-de-la-educacion)
- ALISTE, M. E. (27 DE 11 DE 2018). GOOGLE ACADEMICO. OBTENIDO DE ¿ERES VISUAL, AUDITIVO O KINESTÉSICO?: [HTTPS://S3.AMAZONAWS.COM/ACADEMIA.EDU.DOCU-MENTS/40460248/1274ROMO.PDF?AWSACCESSKEYID=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&EXPIRES=1543633398&SIGNATURE=BKQJQ3EHLGWOWDWDCHV15KBQLOY%3D&RESPONSE-CONTENT-DISPOSITION=INLINE%3B%20FILENAME%3DERES_VISUAL_AUDITIVO_O_KINESTESICO.PD](https://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/40460248/1274ROMO.PDF?AWSACCESSKEYID=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&EXPIRES=1543633398&SIGNATURE=BKQJQ3EHLGWOWDWDCHV15KBQLOY%3D&RESPONSE-CONTENT-DISPOSITION=INLINE%3B%20FILENAME%3DERES_VISUAL_AUDITIVO_O_KINESTESICO.PD)
- ALISTE, M. E. R., REAL, D. L., & BRAVO, I. L. (2006). ¿ERES VISUAL, AUDITIVO O KINESTÉSICO? ESTILOS DE APRENDIZAJE DESDE EL MODELO DE LA PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA (PNL). REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN, 38(2), 1-10.
- CARTILLA ATENDER AGRO EMITIDA POR EL INSTITUTO GALLEGO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, 2015 SOBRE "LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN GRANJAS AGRÍCOLAS. RECUPERADO DE [HTTPS://LIBRARIA.XUNTA.GAL/SITES/DEFAULT/FILES/DOWNLOADS/PUBLICACION/2015_200-15-00655PREVENCION_DE_RIESGOS_LABORALES_EN_GRANJAS_AVICOLAS_OS_ATENDE_DO_ISSGA_FOLLETO.PDF](https://libraria.xunta.gal/sites/default/files/downloads/publicacion/2015_200-15-00655PREVENCION_DE_RIESGOS_LABORALES_EN_GRANJAS_AVICOLAS_OS_ATENDE_DO_ISSGA_FOLLETO.PDF)
- CAZAU, P. (2004). ESTILOS DE APRENDIZAJE: GENERALIDADES. CONSULTADO EL, 11(11), 2005.
- COLOMBIA. MINISTERIO DEL TRABAJO. RESOLUCIÓN 0312 DEL 13 DE FEBRERO DEL 2019: POR LA CUAL SE DEFINEN LOS ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. (1991).
- DECRETO LEY 1567. (1998). SISTEMA NACIONAL DE CAPACITACIÓN Y EL SISTEMA DE ESTIMULOS PARA LOS EMPLEADOS DEL ESTADO. PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL NO. 43.358. BOGOTÁ: RECUPERADO DE [HTTP://WWW.FUNCIONPUBLICA.GOV.CO/EVA/GESTORNORMATIVO/NORMA.PHP?I=1246](http://www.funcionpublica.gov.co/EVA/GESTORNORMATIVO/NORMA.PHP?I=1246).
- DECRETO N° 1443. (2014). POR EL CUAL SE DICTAN DISPOSICIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST). MINISTERIO DEL TRABAJO. BOGOTÁ, CUNDINAMARCA, COLOMBIA.
- DECRETO UNICO REGLAMENTARIO, 1. (2015). CONFORMACIÓN DE LA RED DE COMITÉS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. DECRETO 1072.
- FENAVI, (2018). PROGRAMA DE ESTUDIOS ECONÓMICOS. RECUPERADO DE [HTTPS://FENAVI.ORG/WP-CONTENT/UPLOADS/2018/09/COMITE-ECONOMICO-JUNIO-18.PDF](https://fenavi.org/wp-content/uploads/2018/09/comite-economico-junio-18.pdf)
- FERNÁNDEZ RÍOS & SÁNCHEZ, (1997). EFECTIVIDAD, EFICACIA Y EFICIENCIA EN EQUIPOS DE TRABAJO. RECUPERADO DE [HTTPS://WWW.REVISTAESPACIOS.COM/A18V39N06/A18V39N06P11.PDF](https://www.revistaespacios.com/A18V39N06/A18V39N06P11.PDF)
- GASTAÑAGA, M. D. (2012). SALUD OCUPACIONAL HISTORIA Y RETOS DEL FUTURO . REVISTA PERUANA DE MEDICINA EXPERIMENTAL Y SALUD PUBLICA, 177 - 178.
- ICAZA, D. V., & PROAÑO, F. M. (2009). ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE PARA LOS EMPLEADOS DE LA COMPAÑÍA ANDES PETROLEUM ECUADOR LTD., EN EL BLOQUE TARAPOA. RECUPERADO DE [HTTPS://SCHOLAR.GOOGLE.ES/SCHOLAR?HL=ES&AS_SDT=0%2C5&Q=V%3C%A9JAR+D.+%282009%29%2C+ELABORACI%C3%B3N+DEL+PROGRAMA+DE+CAPACITACI%C3%B3N+EN+SEGURIDAD%2C+SALUD+Y+AMBIENTE+PARA+LOS+EMPLEADOS+DE+L+A+COMPA%C3%B1a+ANDES+PETROLEUM+ECUADOR+LTD.%2C+EN+EL+BLOQUE](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=v%3C%A9JAR+D.+%282009%29%2C+ELABORACI%C3%B3N+DEL+PROGRAMA+DE+CAPACITACI%C3%B3N+EN+SEGURIDAD%2C+SALUD+Y+AMBIENTE+PARA+LOS+EMPLEADOS+DE+L+A+COMPA%C3%B1a+ANDES+PETROLEUM+ECUADOR+LTD.%2C+EN+EL+BLOQUE)
- ICONTEC. (2010). GTC 45 GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA. BOGOTÁ, COLOMBIA: ICONTEC.
- MACHIN, E. G. (2009). REFLEXIONES METODOLÓGICAS SOBRE LA GESTIÓN Y CONTROL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LOS CENTROS DE TRABAJO. REVISTA CUBANA DE SALUD Y TRABAJO , 63 - 71. RECUPERADO DE [HTTPS://REPOSITORY.EAN.EDU.CO/BITSTREAM/HANDLE/10882/9518/GOMEZMARTIN2019.PDF?SEQUENCE=1&ALLOWED=V](https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/9518/GOMEZMARTIN2019.PDF?SEQUENCE=1&ALLOWED=V)
- MENDIZÁBAL (2006), ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA. RECUPERADO DE [HTTP://WWW.TRABAJOSOCIAL.UNLP.EDU.AR/UPLOADS/DOCS/MENDIZABAL__NORA_LOS_COMPO NENTES_DEL_DISENO_FLEXIBLE_EN_INVESTIGACION_CUALITATIVA__CAP__2_EN_ESTRATEGIAS_DE_INVESTIGACION_CUALITATIVAS_.PDF](http://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/mendizabal__nora_los_componentes_del_diseno_flexible_en_investigacion_cualitativa__cap__2_en_estrategias_de_investigacion_cualitativas_.pdf)
- MOREIRA (2000). APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO CRÍTICO. RECUPERADO DE [HTTPS://WWW.REDALYC.ORG/PDF/771/77100606.PDF](https://www.redalyc.org/pdf/771/77100606.pdf)
- PACHÓN LADINO & VARGAS CARDOZO, (2016). COMPARACIÓN DE LAS MUERTES ACCIDENTALES POR CAÍDA DE ALTURAS CON OCASIÓN AL TRABAJO ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICABILIDAD DE LA RESOLUCIÓN 3673 DEL 2008 DURANTE LOS AÑOS 2004-2013. RECUPERADO DE [HTTP://REPOSITORY.UDISTRITAL.EDU.CO/BITS-](http://repository.udistrital.edu.co/bits-)

>>

<<

TREAM/11349/2893/1/PACH%C3%B3NLADINODAISSYCAROLINA2016.PDF
 POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A. (2013). CARTILLA INVESTIGACIÓN ACCIDENTE DE TRABAJO.
 RESOLUCIÓN 1409 (2012), POR LA CUAL SE ESTABLECE EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA
 PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS EN TRABAJO EN ALTURAS, MINISTERIO DEL TRABAJO, COLOMBIA.
 ROJAS CÁRDENAS & SALOMÓN AGUILAR (2016) CONDICIONES DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL
 TRABAJO DEL PERSONAL QUE LABORA EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE HUEVOS,
 CONCENTRADOS DE AVES Y MOLIENDA DE TRIGO, DE LA ZONA DE CACHIPAY, MOSQUERA Y
 BOGOTÁ DURANTE EL PERIODO DE AGOSTO DE 2016. RECUPERADO DE
[HTTPS://REPOSITORY.JAVERIANA.EDU.CO/BITSTREAM/HANDLE/10554/21815/ROJASCARDENASFREDYJIMENO2016.PDF?SEQUENCE=1&ISALLOWED=Y](https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/21815/rojascardenasfredyjimeno2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
 RODMAN (2013). SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN GRANJAS AVÍCOLAS. EN UNIVERSIDAD
 TÉCNICA DE AMBATO, ECUADOR. RECUPERADO DE
[HTTP://ES.SLIDESHARE.NET/RODMANABRIL/SEGURIDAD-INDUSTRIAL-Y-SALUD-OCUPACIONAL-EN-GRANJAS-AVICOLAS.](http://es.slideshare.net/rodmanabril/seguridad-industrial-y-salud-ocupacional-en-granjas-avicolas)
 RODRÍGUEZ, Y. (2012). ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA SALUD Y
 SEGURIDAD EN EL TRABAJO. RECUPERADO DE
[HTTPS://CORE.AC.UK/DOWNLOAD/PDF/11057991.PDF](https://core.ac.uk/download/pdf/11057991.pdf)
 SOLÓRZANO, O. (2014). MANUAL DE CONCEPTOS DE RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO PARA
 ANÁLISIS DE PELIGROSIDAD. RECUPERADO DE [HTTP://WWW.MAG.GO.CR/ACERCA_DEL_MAG/CIRCULARES/REC_HUM-MANUAL-RIESGOS-PELIGROSIDAD.PDF](http://www.mag.go.cr/acerca_del_mag/circulares/rec_hum-manual-riesgos-peligrosidad.pdf).

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DEL PROYECTO: Análisis de casos exitosos de inducción y capacitación que promueva los comportamientos ocupacionales seguros en el desarrollo de los trabajos en altura ejecutados en la planta de alimentos balanceados de las empresas avícolas localizadas en el municipio de Girón Santander
PALABRAS CLAVE: Formación Lúdica, Capacitación, Seguridad industrial, Seguridad y Salud en el Trabajo.
PROGRAMA ACADÉMICO: Especialización en Gerencia de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo.
GRUPO DE INVESTIGACIÓN: QUANTUM
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN: HÉLICE
LIDER DEL PROYECTO: Yohanna Milena Rueda Mahecha
CORREO ELECTRÓNICO: yruedamahec@uniminuto.edu.co
INVESTIGADORES AUTORES: Betsimary Porras Vasquez, Edwin Yesid Murcia Díaz.
CORREO ELECTRÓNICO: betsimary.porras@uniminuto.edu.co, edwin.murcia-d@uniminuto.edu.co

>>



Análisis de una caja de herramientas para capacitaciones en riesgo biológico a los especialistas de gerencia de riesgos laborales, SST.

RESUMEN

En el presente artículo el lector podrá analizar los resultados obtenidos en la implementación de una caja de herramientas lúdicas para la capacitación en la prevención del riesgo biológico en los estudiantes de la especialización de gerencia de riesgos laborales, esta caja de herramientas contiene 5 juegos que tienen como objetivo desarrollar competencias y habilidades en los trabajadores que contribuyen a la mitigación del riesgo biológico. Cada juego aborda temáticas diferentes ajustándose a las necesidades de las capacitaciones realizadas. A partir de la emergencia sanitaria actual frente al COVID-19, se aplicaron las herramientas de forma virtual obteniendo resultados satisfactorios.

PALABRAS CLAVE

Caja de herramientas, riesgo biológico, trabajadores del sector salud, gamificación, juegos de mesa.

ABSTRACT

In this article the reader will be able to analyze the results obtained in the implementation of a recreational toolbox for training in the prevention of biological risk in the students of the occupational risk management specialization, initially the toolbox contains 5 games that They aim to develop competencies and skills in workers that contribute to the mitigation of biological risk. Each game contributes different themes adjusting to the needs of the training carried out. Starting from the current health emergency against COVID-19, the tools were applied virtually, obtaining satisfactory results.

KEY WORDS

Toolbox, biological risk, health sector workers, gamification, board games.

<<

INTRODUCCIÓN

Son diversas las temáticas en seguridad y salud en el trabajo existentes y que a diario se abordan para capacitar a los trabajadores de una organización, los diferentes tipos de peligros y riesgos a los que se encuentra expuesto un trabajador permite desarrollar diferentes metodologías de aprendizaje, generalmente los conversatorios o las charlas sobre prevención de accidentes son las más utilizadas por las empresas para capacitar al personal, volviéndose estas jornadas, un poco tediosas y repetitivas, las cuales en algunas ocasiones no contribuyen efectivamente a que los trabajadores adopten una toma de conciencia para el cuidado de su salud, y no se logra que el mensaje llegue al trabajador de forma eficaz, como se pretende en un primer momento.

Por lo anterior resulta necesario implementar nuevas metodologías de aprendizajes para los trabajadores en las empresas, herramientas lúdicas pedagógicas que permitan que el aprendizaje sea construido de forma individual y grupal, y que los trabajadores logren apropiarse mucho más los conocimientos impartidos en las jornadas de capacitación encaminadas a la prevención de accidentes laborales. Uno de los peligros con mayor incidencia en las empresas del sector salud es el riesgo biológico, el cual tiene que ver con la exposición a virus, bacterias, hongos, entre otros, que pueden ocasionar en el peor de los casos enfermedades graves para el trabajador. En ese sentido se resalta la importancia de fortalecer las herramientas lúdicas de aprendizaje encaminadas a generar una cultura de prevención de los riesgos laborales y autocuidado en los trabajadores.

Mediante la aplicación de los juegos incluidos en la caja de herramientas lúdico pedagógicas se pretende generar un cambio en la manera de capacitar para la prevención en riesgos laborales, permitiendo hacerlo de una forma más eficaz y eficientemente, viéndose reflejado en la mitigación del riesgo biológico y la adopción de una cultura de autocuidado en los diferentes espacios laborales. En el desarrollo del presente artículo el lector podrá analizar los resultados de un pretest y postest que dejan en evidencia la práctica de la metodología y la importancia de mantener la seguridad y salud de los trabajadores. Además las herramientas metodológicas fueron digitalizadas para ser aplicadas de forma virtual.

DISEÑO METODOLÓGICO

El presente artículo tiene una metodología de tipo investigativo, se desarrolla a partir del proyecto de investigación denominado “Diseño de una caja de herramientas lúdicas para las capacitaciones de riesgo biológico a los trabajadores del área de salud de la ESE ISABU” a partir del cual se pretende analizar los resultados de la implementación de dicha caja de herramientas en los especialistas en formación de gerencia de riesgos laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo.

DISEÑO METODOLÓGICO

A partir del análisis en la incidencia de las enfermedades y accidentes a causa del riesgo biológico, surge la necesidad de implementar herramientas lúdicas pedagógicas que permitan mitigar este tipo de riesgo en los estudiantes de especialización en gerencia de riesgos laborales, siendo conscientes de los factores de riesgo constantes a los que se encuentran expuestos al trabajar en el sector de la salud.

Los accidentes por exposición a material biológico son los más frecuentes en los trabajadores sanitarios. Cada año se presentan innumerables lesiones percutáneas causadas por agujas u otros objetos corto punzante en el personal de salud. Este tipo de lesiones está asociado con la transmisión ocupacional de más de 20 patógenos, entre los cuales la hepatitis B, hepatitis C y VIH son las más frecuentes (Polo & Roa, 2008, p.15).

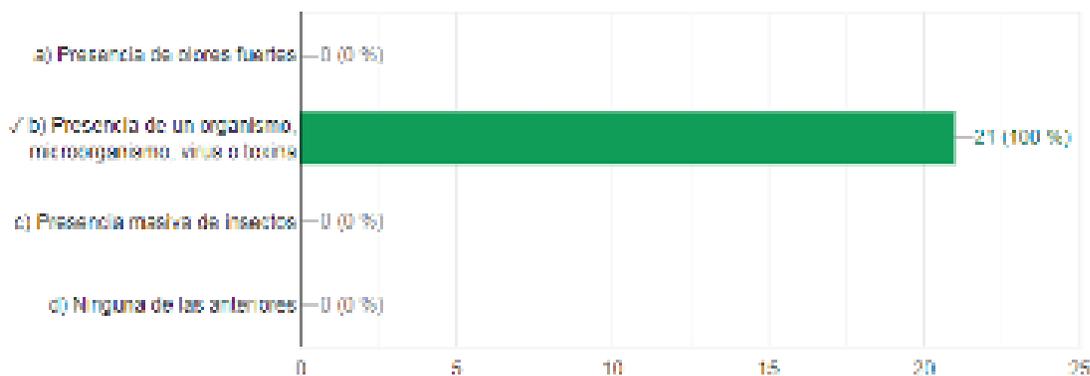
A continuación se presenta un análisis de los datos obtenidos del test de riesgo biológico aplicado a estudiantes de postgrado de especialización en gerencia de riesgos laborales y seguridad y salud en el trabajo de la corte N° 47 de la universidad Uniminuto desarrollada en el marco de este estudio.

>>

<<

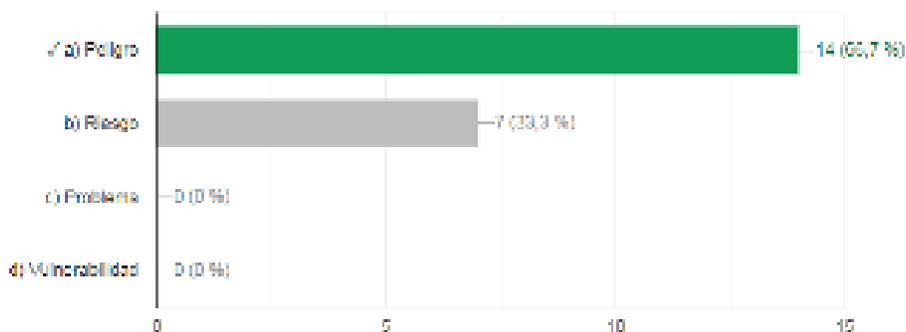
Pre Test

En un primer momento se realiza un pre test con 21 encuestas aplicadas para analizar el grado de conocimiento que tienen los especialistas en formación acerca del riesgo biológico, del cual se obtiene un resultado satisfactorio del 100% que evidencia como los estudiantes conocen del significado de riesgo biológico.



Gráfica 1. Resultados definición de riesgo biológico.

Al indagar sobre la definición de la fuente, elemento, condición o situación que tiene el potencial de causar daño, la mayoría de los estudiantes conocen a que hace referencia estas características, identificando previamente que se asocia a un peligro por lo cual el 66,7% correspondiente a 14 estudiantes de la población estudio responden correctamente, sin embargo el 33,3% correspondiente a 7 estudiantes de la población aún no sabe o no conoce a que hace referencia esta definición.

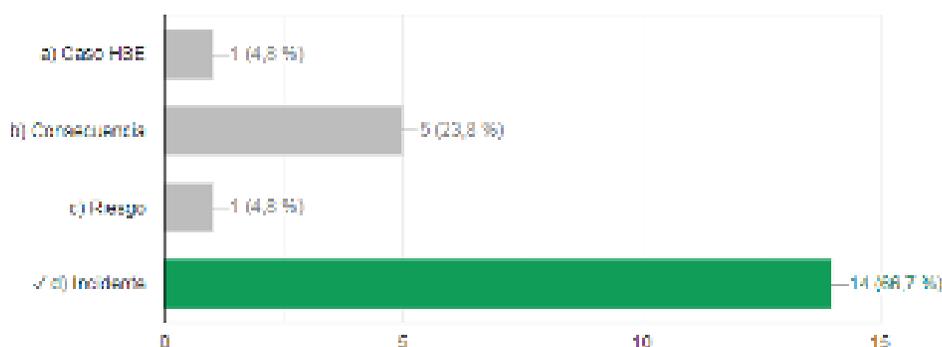


Gráfica 2. Resultados definición de peligro..

Cuando se pregunta por el evento o cadena de eventos no planeados, no deseados y todos previsibles que podría tener consecuencias potenciales, los estudiantes consideran en su mayoría que los eventos no planeados o no deseados podría traer como consecuencia un incidente siendo el 66,7% de la población estudio, mientras el 23,8% lo confunde con consecuencia, y 4,3% con riesgo y el 4,8% con casos HSE.

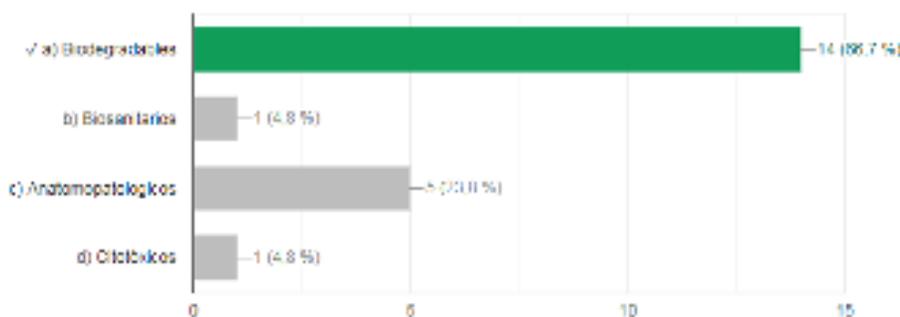
>>

<<



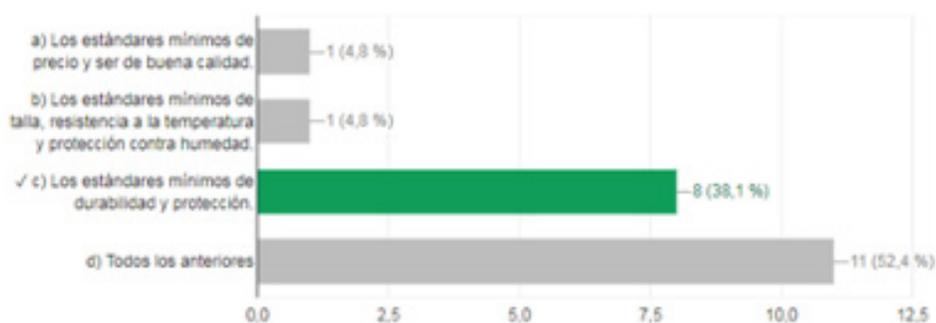
Gráfica 3. Resultados de la definición de incidentes..

Al inferir acerca de la peligrosidad de los residuos hospitalarios peligrosos, el 66,7% de la población estudio lo identifica correctamente, mientras que el 23,8 % de los estudiantes no logra analizar correctamente la pregunta, por lo cual consideran que los residuos anatomopatológicos no son hospitalarios, de igual manera el 4,8% de los estudiantes consideran que los residuos biosanitarios y citotóxicos no pertenecen a los residuos hospitalarios.



Gráfica 4. Resultados del grado de peligrosidad de los residuos hospitalarios.

En cuanto a los elementos de protección personal, el 38,1 % de los estudiantes están de acuerdo que los EPP deben cumplir con los estándares mínimos de durabilidad y protección, mientras que el 9,6% consideran que los elementos de protección personal deben cumplir con los estándares mínimos de precio, buena calidad, talla, resistencia a la temperatura y protección contra humedad, el 52,4% de los estudiantes creen que los elementos de protección personal deben cumplir con todos los estándares nombrados anteriormente.

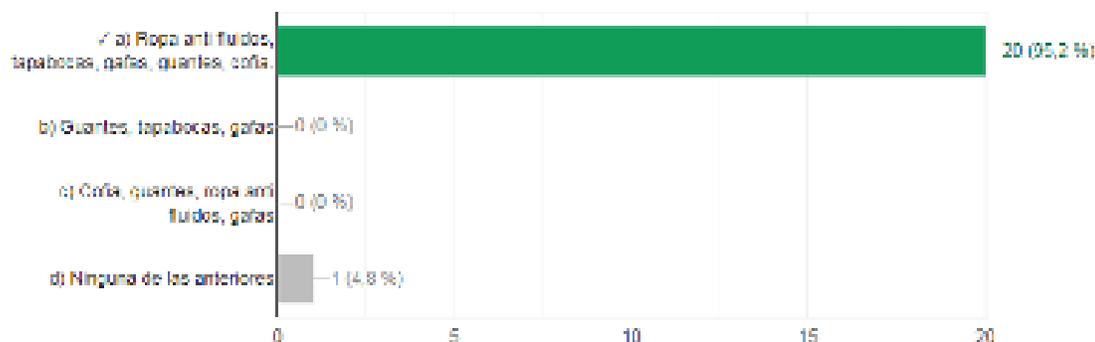


Gráfica 5. Resultados del cumplimiento de los estándares mínimos en los EPP.

>>

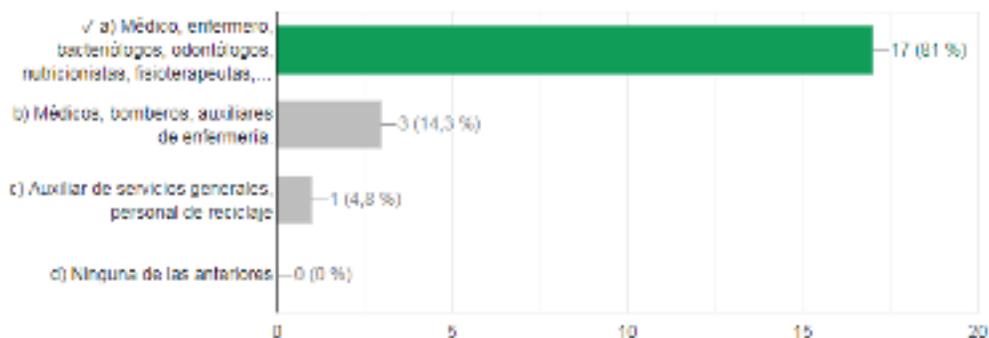
<<

Se indaga acerca de los elementos de protección personal que debe utilizar el personal que labora en el sector salud, el 95,2% de los estudiantes de la uniminuto tiene claro que los elementos de protección (EPP) se deben utilizar para protegerse del riesgo biológico, y que son: ropa anti fluidos, tapabocas, gafas, guantes y cofia. Mientras que el 4,8% consideran que no deben utilizar ningún elemento de protección.



Gráfica 6. Resultados del uso de EPP en el personal de la salud.

Los estudiantes de postgrado reconocen que hay personal que se encuentra directamente expuesto al riesgo biológico, en el sector salud, el 81% de los encuestados reconocen que el personal de la salud que se encuentra directamente expuesto al riesgo biológico son los médicos, enfermos, bacteriólogos, odontólogos, nutricionistas y fisioterapeutas. Mientras que el 14,3% de la población estudio considera que los médicos, bomberos, auxiliares de enfermería son el personal que está más expuesto a los riesgos biológicos, así mismo el 4,8% supone que los auxiliares de servicios generales y personal de reciclaje son el personal que se encuentra mayor expuesto a contraer algún riesgo biológico.

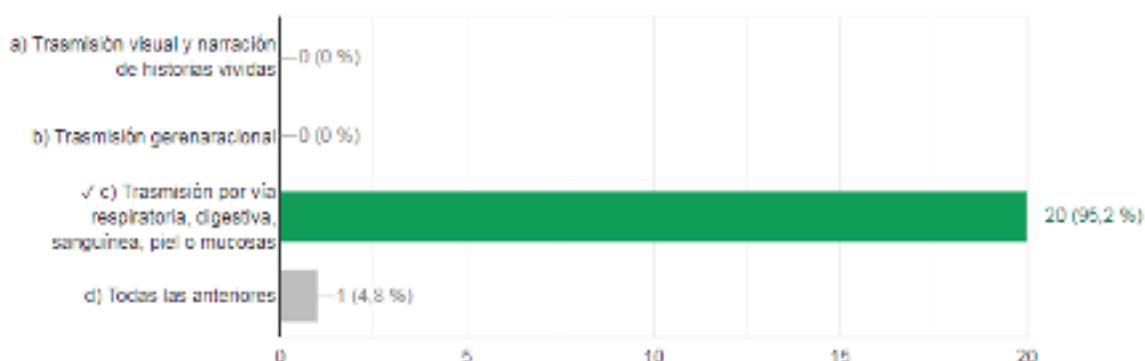


Gráfica 7. Resultados del personal de la salud que se encuentra mayormente expuesto.

Se indaga acerca de los mecanismos de transmisión del riesgo biológico y se observa que el 95,2% de los estudiantes conocen cuales son los mecanismos de transmisión de los riesgos biológicos, mientras el 4,8% de los estudiantes no tienen claridad en los mecanismos de transmisión, para lo cual se analiza que es indispensable reforzar en ese 4,8 % de la población dichos mecanismos de transmisión del riesgo biológico y así evitar futuros contagios y enfermedades laborales.

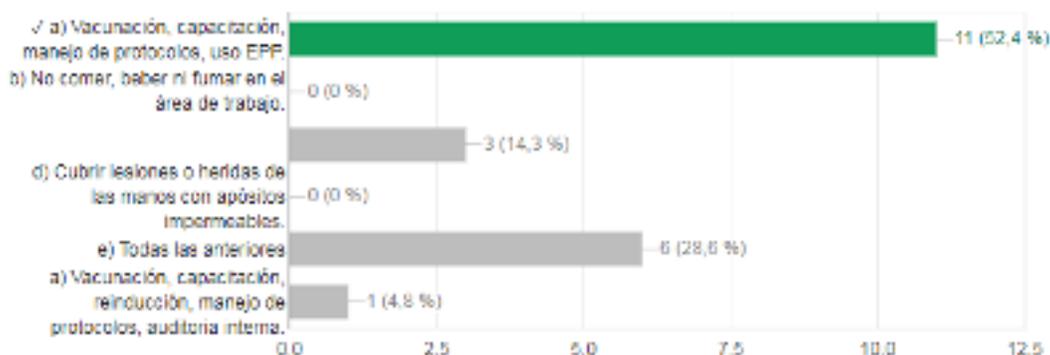
>>

<<



Gráfica 8. Resultados de los mecanismos de transmisión del riesgo biológico

Además, se pretende conocer cuáles serían los mecanismos de prevención del riesgo biológico, para lo cual el 52,4% de los estudiantes conocen cuales son los mecanismos de prevención del riesgo biológico, mientras que el 14,3% consideran que cubrir lesiones o heridas de las manos pueden ser los mecanismos de prevención, de igual manera el 4,8% de la población creen que la vacunación, capacitación y el manejo de protocolos pueden ser un buen mecanismo de prevención, y el 28,6% de los estudiantes creen que todos los mecanismos nombrados anteriormente son importantes para prevenir el riesgo biológico.

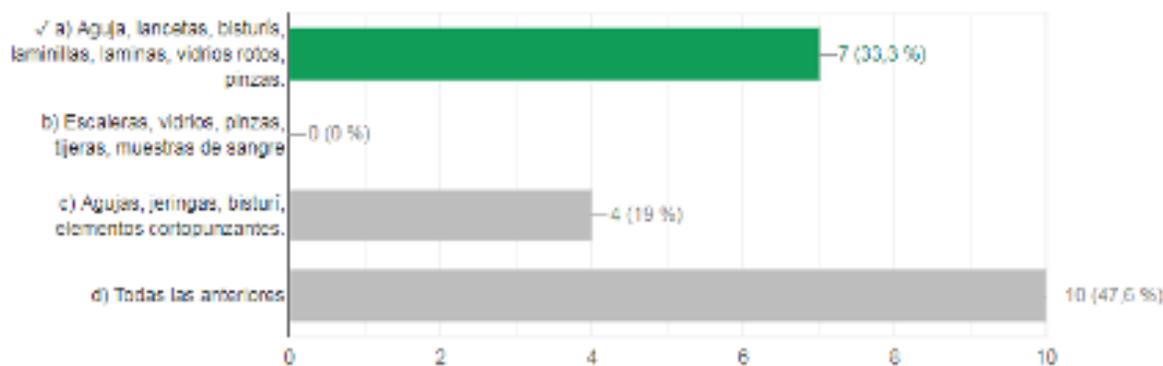


Gráfica 9. Resultados de los mecanismos de prevención frente al riesgo biológico

Así mismo se pretende conocer cuáles son los elementos que pueden causar accidentes de riesgo biológico, donde el 33% de los estudiantes tienen claro cuáles son los elementos que pueden causar accidentes de tipo biológico, mientras que el 19% de la población no tienen claridad en cuales son los elementos más peligrosos y de igual manera el 47,6% considera que todos los elementos nombrados anteriormente son los principales causantes de los accidentes

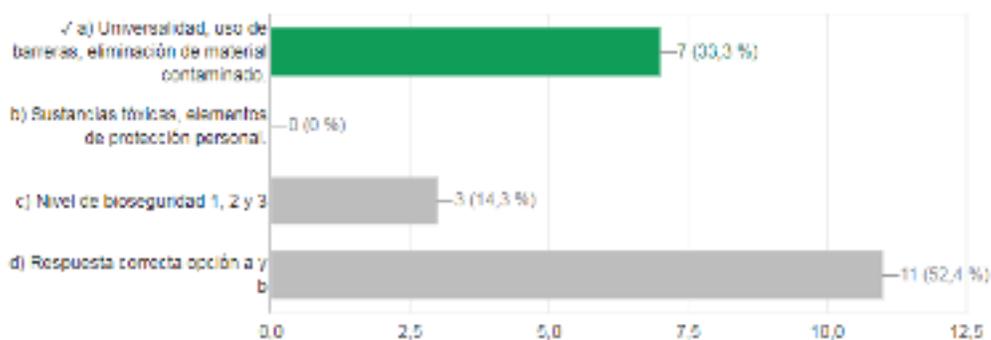
>>

<<



Gráfica 10. Resultados de los elementos que pueden ocasionar accidentes de riesgo biológico.

Por último se indaga acerca de los principios de bioseguridad y los resultados obtenidos fueron los siguientes, un 33,3% de los estudiantes de la uniminuto tienen claro cuáles los principios de bioseguridad, mientras que el 14,3% de la población creen que los niveles de bioseguridad hacen referencia los principios, mientras que el 52,4% consideran que las respuestas a y b son las correctas.



Gráfica 11. Resultados de los principios de bioseguridad.

APLICACIÓN DE LOS JUEGOS DE LA CAJA DE HERRAMIENTAS.

La caja de herramientas es un producto innovador que apunta a la transformación social porque permite a partir de su diseño y posterior implementación las empresas en donde se presenta exposición al riesgo biológico, puedan utilizarla en la capacitación de sus trabajadores.

Además, la caja de herramientas lúdicas diseñada para las capacitaciones de riesgo biológico, está compuesta por cinco juegos de mesa, los cuales son: biobingo, biodomino, bioemotin y biolottery, todos estos juegos de mesa fueron aplicados en la plataforma digital de google drive y Kahoot por los autores del estudio. Para el juego biorisk se utilizó la técnica de observación natural donde se obtuvo un amplio control de la dinámica del juego y la respuesta obtenida de los participantes. Teniendo en cuenta la emergencia sanitaria por COVID-19 los juegos se implementaron de forma virtual con los especialistas en formación de gerencia de riesgos laborales SST.

>>

<<

Se realizó la aplicación del Biobingo, para el cual se construyó un formulario digital en la plataforma google drive que se denomina “Prueba diagnóstica Biobingo”, este tiene como finalidad medir los conocimientos previos de los participantes sobre manejo de residuos hospitalarios, contiene preguntas cerradas de selección múltiple con única respuesta. Este juego fue aplicado con los estudiantes de la especialización de forma virtual y adicionalmente se complementa con una sopa de letras en línea cuyo objetivo era la identificación de los mecanismos de prevención y transmisión de los riesgos biológicos.

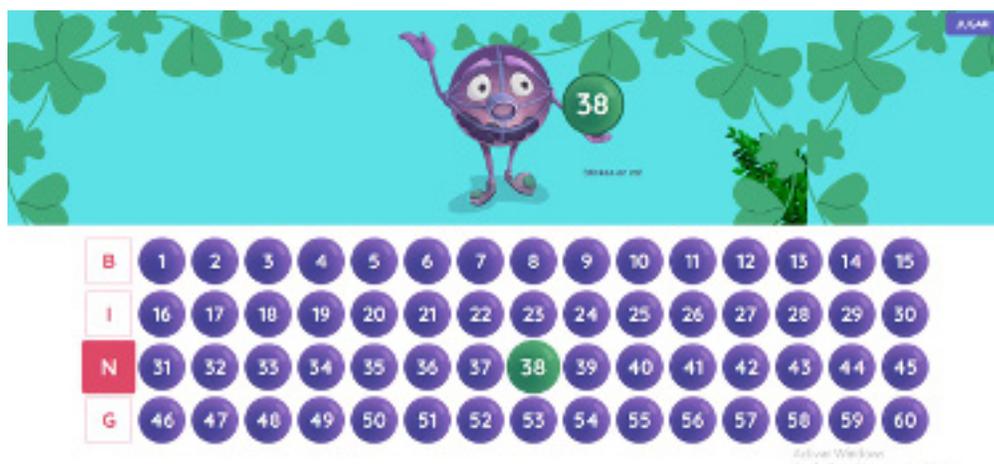


Ilustración 1. Juego Biobingo.

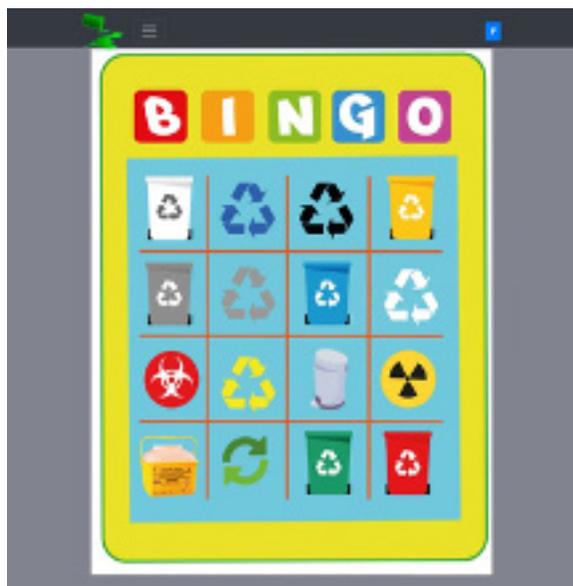


Ilustración 2. Juego Biobingo



Ilustración 3. Juego Biobingo

A partir de la aplicación del juego Biobingo y la sopa de letras se logra un avance significativo en la formación y desempeño de los estudiantes, además, de los resultados obtenidos en el pre test y post test, contribuyeron a fortalecer los conocimientos en cuanto al manejo sobre residuos hospitalarios y los conceptos de prevención en cuanto al riesgo biológico.

>>

<<

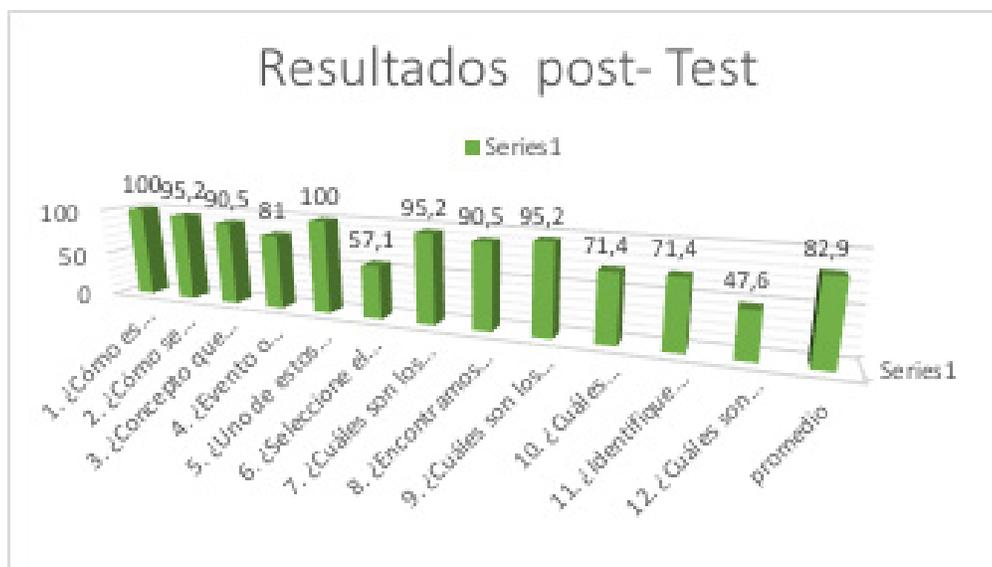


Ilustración 3. Juego Biobingo.

Post test

El post test se realiza con el objetivo de identificar los conocimientos que fueron obtenidos por los especialistas en formación de gerencia de riesgos laborales de la Uniminuto, con referencia a los riesgos biológicos, utilizando las mismas preguntas del pre test.

A partir de la implementación de la caja de herramientas se logró un avance significativo en la formación y desempeño de los estudiantes teniendo en cuenta el pre test.

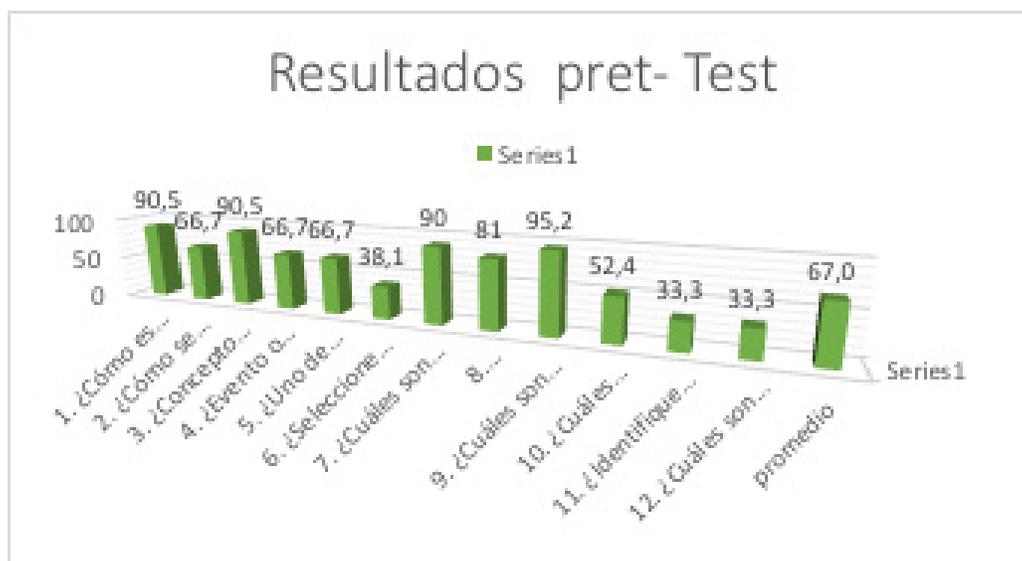


Grafica 12. Resultados del pos test.

>>

<<

Se evidencia que los estudiantes lograron una mayor apropiación de las temáticas en prevención de riesgo biológico teniendo en cuenta el pre test realizado inicialmente, lo que permitirá que los futuros especialistas puedan compartir sus conocimientos y lograr escenarios de capacitación y participación para la prevención de riesgos en sus diferentes espacios laborales.



Grafica 13. Resultados del pre test. .

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir de la implementación de la caja de herramientas, se observa que los estudiantes apropiaron la metodología de forma positiva y con facilidad participaron activamente, además no se presentaron limitaciones que afectan el proceso de desarrollo de las herramientas metodológicas, sino que se evidencia el fortalecimiento de conocimientos y nuevos aprendizajes.

En cuanto a la aplicación del Biobingo fue un juego que permitió la aclaración de conceptos y favoreció el aprendizaje, a partir de la influencia en las emociones, el anhelo, la expectativa, la fortuna y el azar, involucrando la espera y el silencio que incrementó la atención de una manera lúdica.

La implementación de esta caja de herramientas contribuyó a una estrategia de capacitación lúdica a través de la implementación de los juegos y logró un impacto positivo en el aprendizaje, atención y concentración de los estudiantes de la especialización.

La metodología aplicada en esta caja de herramientas permite poner en evidencia el valor de capacitar de forma lúdica, dejando ver el éxito de la misma y los efectos positivos que genera en el personal, dejando de lado la educación tradicional y las rutinarias charlas realizadas a los trabajadores.

Se recomienda fortalecer en los estudiantes los principios de bioseguridad, ya que a partir del pre test realizado existe un porcentaje considerable que no tiene claro dichos principios.

Se recomienda que esta caja de herramientas se aplique en los sectores de la salud, donde se encuentra personal mayormente expuesto a accidentes y enfermedades laborales a causa del riesgo biológico, y que además se puedan diseñar nuevas cajas de herramientas para otros tipos de peligros.

Además es importante que los especialistas en formación apropien dichas herramientas lúdicas para ser aplicadas en los diferentes escenarios laborales a los que lleguen a ejercer y rompan el paradigma de las charlas y capacitaciones tradicionales de prevención de riesgos laborales.

>>

<<

BIBLIOGRAFÍA

INSTITUTO SINDICAL DE TRABAJO, AMBIENTE Y SALUD, ISTAS, (S.F) RIESGO BIOLÓGICO, (P.1) RECUPERADO DE [HTTPS://ISTAS.NET/SALUD-LABORAL/PELIGROS-Y-RIESGOS-LABORALES/RIESGO-BIOLOGICO](https://istas.net/salud-laboral/peligros-y-riesgos-laborales/riesgo-biologico)

OROZCO, M. (2013), ACCIDENTALIDAD POR RIESGO BIOLÓGICO EN LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES U.D.C.A, BOGOTÁ, COLOMBIA (P.2). RECUPERADO DE [HTTP://WWW.SCIELO.ORG.CO/PDF/RUDCA/V16N1/V16N1A04.PDF](http://www.scielo.org.co/pdf/RUDCA/V16N1/V16N1A04.PDF)

POLO & ROA, (2008) FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO Y ACCIDENTALIDAD EN EL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN Y URGENCIAS EN LA CLÍNICA EMCOSALUD DE NEIVA EN EL PERIODO 2006-2007. UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA. RECUPERADO DE [HTTPS://CONTENIDOS.USCO.EDU.CO/SALUD/IMAGES/DOCUMENTOS/GRADOS/T.G.SALUD-OCUPACIONAL/31.T.G-LUZ-ANDREA-POLO-PARRASI-MAIRA-YISELA-ROA-ANDRADE-2008.PDF](https://contenidos.usco.edu.co/salud/images/documentos/grados/t.g.salud-ocupacional/31.t.g-luz-andrea-polo-parrasi-maira-yisela-roa-andrade-2008.pdf)

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DEL PROYECTO: Análisis de una caja de herramientas lúdicas para las capacitaciones de riesgo biológico a los especialistas en formación de gerencia de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo SST de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

PALABRAS CLAVES: Caja de herramientas, riesgo biológico, trabajadores del sector salud, gamificación, juegos de mesa.

PROGRAMA ACADÉMICO: Especialización en gerencia de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: QUANTUM

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN: HÉLICE

LÍDER DEL PROYECTO: Angélica Nohemy Rangel Pico

CORREO ELECTRÓNICO: arangelpico@uniminuto.edu.co,

INVESTIGADORES AUTORES: Lyda Marcela Granados Quiroz
Mayerli Corredor Acosta
Michel Andrés Gaviria Jaimes
Erika Patricia Ramírez Oliveros
Oscar Zambrano Valdivieso.

CORREO ELECTRÓNICO: Lyda.granados@uniminuto.edu.co
mayerli.corredor@uniminuto.edu.co
michel.gaviria@uniminuto.edu.co
eramirezolive@uniminuto.edu.co
ozambranov1@uniminuto.edu.co

>>

<<

NUEVA METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE SOBRE RIESGOS BIOLÓGICOS PARA ESPECIALISTAS EN GERENCIA DE RIESGOS LABORALES, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

“La prevención de accidentes no debe ser considerada como una cuestión de Legislación, sino como un deber ante los seres humanos, y como una razón de sentido económico”. Werner Von Siemens



RESUMEN

El presente artículo permite analizar la eficacia de la implementación de una caja de herramientas lúdicas para la capacitación de riesgo biológico en los estudiantes de la especialización de Gerencia de Riesgos laborales, SST utilizado como una nueva metodología de aprendizaje.

De acuerdo a la planeación, se crearon juegos lúdicos con el fin de generar competencias y habilidades para los trabajadores del sector de la SST en la prevención de accidentes de riesgo biológico. Éstos se digitalizaron para ser aplicados virtualmente.

De la misma manera, se realizaron un pre y pos test que evidencian la practicidad de esta metodología y su importancia en el reto de mantener la seguridad y la salud de los trabajadores.

PALABRAS CLAVE

Caja de herramientas, riesgo biológico, seguridad y salud en el trabajo, prevención de riesgos, aprendizaje.

ABSTRACT

This article allows to analyze the effectiveness of the implementation of a playful toolbox for the biological risk training in the students of the Occupational Risk Management specialization, SST used as a new learning methodology.

According to planning, five play games were created in order to generate competencies and skills for workers in the OSH sector in the prevention of biohazard accidents. These were digitized to be applied virtually.

In the same way, a pre and post test were carried out that demonstrate the practicality of this methodology and its importance in the challenge of maintaining the safety and health of workers.

KEYS WORDS:

Toolbox, biohazard, occupational health and safety, risk prevention, learning.

>>

<<

INTRODUCCIÓN

En el siguiente documento se infiere un análisis metodológico de la implementación de una nueva herramienta para proporcionar aprendizajes acerca de los riesgos laborales, para su efecto, los biológicos. Teniendo en cuenta, las modificaciones que facilitó la Ley 1562 de 2012 al Sistema de Riesgos Laborales en Colombia en el proceso de vinculación, ejercicio, promoción y prevención de accidentes, incidentes y enfermedades que pueden sufrir los trabajadores durante el ejercicio de sus funciones laborales.

De esta manera, el riesgo biológico es la principal exposición que tienen los trabajadores de la salud debido a la alta manipulación de fluidos corporales, manejo de elementos corto punzantes, la constante interacción con agentes patógenos que hacen que este riesgo se convierta en una amenaza latente para todos los funcionarios que trabajan en asistencia médica dentro del sistema de salud.

Así mismo se hace necesario crear nuevas formas de aprendizaje que permitan a los especialistas en SST implementar las normas establecidas para garantizar la seguridad y la salud en el trabajo tal y como lo expide el decreto 1072 de 2015.

En este orden de ideas, el objetivo del Sistema General de riesgos laborales, se rige por una exhaustiva normatividad la ley 1562 de 2012 que protege la integridad de los trabajado-

res y empleadores de todos los sectores económicos y productivos. De esta manera, con el pasar de los años la legislación laboral ha venido reforzando el sistema de riesgos laborales en pro del bienestar de los trabajadores.

Sin embargo, según el análisis estadístico de accidentalidad en Colombia menciona una disminución de casos, a su vez se estima que, a pesar de la normatividad existente, en Colombia y el mundo aún se evidencian casos de accidentalidad laboral, sea a causa del desconocimiento de la legislación por parte de los empleadores y trabajadores o de la no implementación de los programas de seguridad y salud en el trabajo (Consejo Colombiano de Seguridad. 2018).

Por lo tanto, crece la necesidad de implementar diferentes metodologías de aprendizaje para que los empleados y empleadores reciban y repliquen la información pertinente al tema de seguridad. Por consiguiente, esta nueva metodología para las capacitaciones de riesgo biológico permite sensibilizar a los trabajadores influyendo en la adopción de prácticas seguras.

DISEÑO METODOLÓGICO

El presente artículo se desarrolla con una metodología analítica la cual se define como un método científico aplicado al análisis de los discursos que pueden tener diversas formas de expresión, tales como las costumbres, el arte, los juegos lingüísticos y, de manera fundamental, la palabra hablada o escrita (Lopera J, Ramírez C, Zuluaga M & Ortiz J. 2010. Pág. 1). Tomada como base en la recolección de los resultados obtenidos a partir de la implementación de la caja de herramientas en los estudiantes de la especialización de Gerencia de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo, así como de la recolección de testimonios de profesionales del sector de la salud, los cuales manifestaron a partir de su experiencia en el quehacer profesional reconocen la existencia de infinidad de riesgos y la necesidad de conocer, aprender y replicar sobre la prevención de éstos.

Así mismo, el uso de estrategias lúdicas en la formación de los trabajadores, contribuye al aprendizaje sobre prevención del riesgo biológico de manera efectiva en los trabajadores de salud (Gaviria M. 2019. Pág. 32).

>>

<<

DISCUSIÓN

Para la discusión de este proyecto se realiza un análisis a las respuestas obtenidas en el pre test que se aplicó a los estudiantes con el fin de indagar los conocimientos previos a la tematica de los riesgos biológicos así mismo, se relaciona con los resultados de la implementación de la caja de herramientas (los juegos Biobingo y sopa de letras virtuales) a los futuros especialistas. Por último, se contrasta toda la información recogida con el post test para verificar la eficacia de los juegos y la adopción de los conocimientos de cada participante.

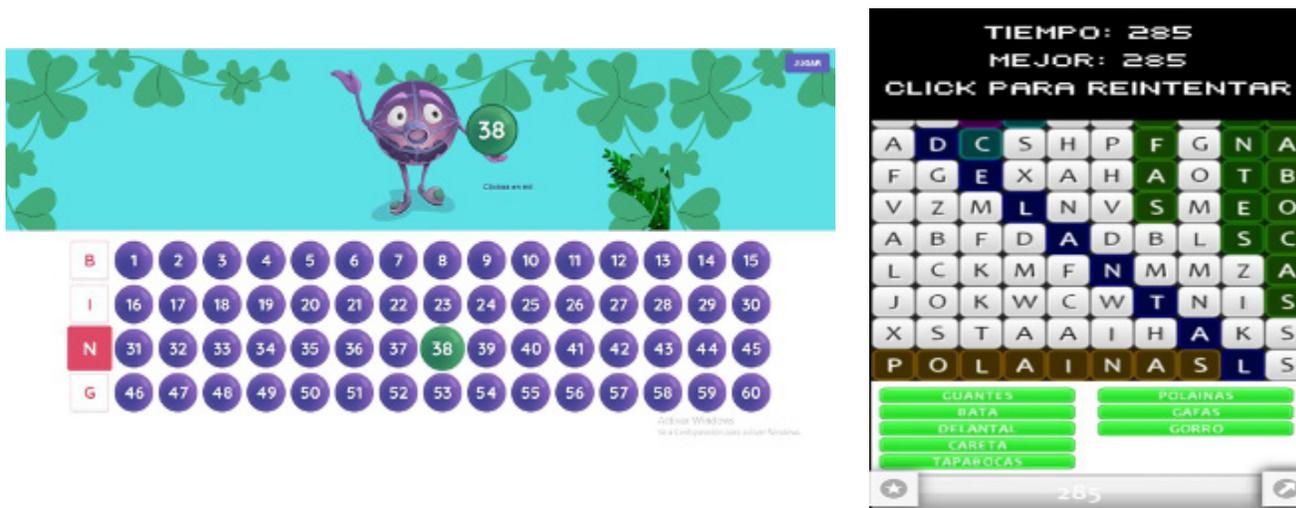


Ilustración 2. Juego sopa de letras.

Pre test



Gráfica 1. Resultados del pre test..

Con el fin de conocer los conocimientos sobre el riesgo biológico que tienen los estudiantes de la especialización de Gerencia de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo se realiza una encuesta pre test, la cual arroja que el 66,7 % de la población reconoce el significado del riesgo biológico

>>

<<

A su vez, en la definición de la condición o situación que tiene el potencial de causar daño, es decir el peligro, algunos de los estudiantes demuestran no reconocer con facilidad esta característica. Lo cual es preocupante ya que identificar la exposición a un peligro infiere un riesgo, a lo que el 90, 5 % de la población estuvo de acuerdo.

De la misma manera, confunden el incidente de trabajo (siendo este un evento o cadena de eventos no planeados, no deseados y todos previsible que podría tener consecuencias potenciales) con una consecuencia, con un riesgo y con un caso HSE.

En este orden de ideas, el 66,7% de la población identifica con facilidad los residuos hospitalarios peligrosos. Y en su defecto, más del 30% de los estudiantes no reconocen los estándares mínimos que deben cumplir los elementos de protección personal para la prevención de este riesgo.

Así mismo, un 90% de los futuros especialistas saben cuáles son los EPI que se deben utilizar para la protección de los riesgos biológicos. Y más del 80% afirman que el personal de la salud que se encuentra directamente expuesto al riesgo biológico son los médicos, enfermos, bacteriólogos, odontólogos, nutricionistas y fisioterapeutas.

Del mismo modo, el 95% de los estudiantes conocen que los mecanismos de transmisión de los riesgos biológicos son: transmisión por vías respiratorias, digestivas, sanguíneas, piel o mucosa. Y apenas un 52% distinguen los mecanismos de prevención tales como, vacunación, capacitación, manejo de protocolos y uso de EPP. Igualmente, existe una discrepancia entre los conocimientos que tienen los estudiantes sobre los elementos que pueden causar accidentes de riesgo biológico.

Por último, de acuerdo a los resultados no existe claridad absoluta sobre los principios que rigen la bioseguridad y que más del 67% no identifican estos elementos.

APLICACIÓN DE LOS JUEGOS DE LA CAJA DE HERRAMIENTAS

La metodología de esta caja es práctica y de fácil acceso, permite que cada estudiante participe activamente en los juegos. Así mismo, cada uno de éstos tiene sus instrucciones las cuales fueron explicadas detalladamente antes de iniciar la implementación de las herramientas.

A continuación, se exponen el significado de cada una de las herramientas y los resultados obtenidos en el post test después de la implementación.

Para el Biobingo se construyó el formulario digital en la plataforma google drive que se denomina “Prueba diagnóstica Biobingo” Este tiene como finalidad medir los conocimientos previos de los participantes sobre manejo de residuos hospitalarios, contiene preguntas cerradas de selección múltiple con única respuesta.

De la misma manera, se aplicó una sopa de letras virtual, cuyo fin tenía la identificación de los mecanismos de prevención y transmisión de los riesgos biológicos.

Durante la aplicación de los juegos, los estudiantes manifiestan que encuentran en ellos una forma más práctica y representativa de adquisición de conocimientos, ya que encuentran en ellos la forma de retener y comprender la información con mayor facilidad, de la misma manera, generan fortalezas para replicarlos ante las demás personas.

En conclusión, de la implementación de la caja de herramientas, se observa que los estudiantes captan con facilidad la dinámica, y adquieren todos los conocimientos que busca brindar la nueva metodología.

>>

<<

POST TEST

La realización del post test se realiza con el fin de identificar los conocimientos adquiridos por los estudiantes acerca de los riesgos biológicos después de aplicar los juegos serios. La metodología utilizada para este proceso consta de las mismas preguntas del pre test para identificar el avance en el aprendizaje de los especialistas.



Gráfica 2. Resultados del post test..

Como resultado de la implementación de la caja de herramientas se concluye que cada juego logró un avance significativo en la formación y desempeño de los estudiantes analizados por el pre test y post test.

Así mismo, se demostró que esta metodología reforzó los conocimientos previos de cada participante evidenciados en los resultados del post test.

Por último, la sistematización de estas herramientas facilitó la evocación de los conceptos de prevención de los riesgos biológicos.

CONCLUSIONES

Esta nueva metodología rompe el paradigma de la educación tradicional, trasciende del repetir información a la comprensión retención de los conocimientos, por lo tanto, es una forma vanguardista que permite a las nuevas generaciones adquirir conocimientos de manera fácil, didáctica y virtual.

En conclusión, de la implementación de la caja de herramientas, se observa que los estudiantes aprehenden con facilidad la dinámica de esta metodología, así mismo, se reconoce que no hubo inconsistencia alguna que afectara el proceso, por el contrario, se visibiliza la comprensión de la información suministrada con cada herramienta.

>>

<<

RECOMENDACIONES

Es importante pensar en las formas más prácticas de generar conocimiento en las personas, teniendo en cuenta desde el principio la transferencia del aprendizaje a la práctica.

Implementar esta caja de herramientas en los programas de SST de toda organización.

La implementación de esta caja de herramientas debe ofrecerse principalmente al personal de la salud que se encuentra más expuesto a los riesgos de tipo biológico.

Los especialistas en Gerencia de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo deben apropiarse de la dinámica para ser expuesta en sus lugares de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

COLOMBIA. 2019. MINISTERIO DEL TRABAJO. RESOLUCIÓN 0312 ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SG SST. TOMADO DE: [HTTP://WWW.MINTRABAJO.GOV.CO/NORMATIVIDAD/RESOLUCIONES/2019](http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad/resoluciones/2019)

MINISTERIO DE SALUD. LEY 1562 DE 2012. POR LA CUAL SE MODIFICA EL SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES. TOMADO DE: [HTTPS://WWW.MINSALUD.GOV.CO/SITES/RID/LISTS/BIBLIOTECADIGITAL/RIDE/DE/DIJ/LEY-1562-DE-2012.PDF](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/ley-1562-de-2012.pdf)

CONCEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. 2018. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE ACCIDENTALIDAD. TOMADO DE: [HTTPS://CCS.ORG.CO/COMO-LE-FUE-A-COLOMBIA-EN-ACCIDENTALIDAD-ENFERMEDAD-Y-MUERTE-LABORAL-EN-2018/](https://ccs.org.co/como-le-fue-a-colombia-en-accidentalidad-enfermedad-y-muerte-laboral-en-2018/)

LOPERA J, RAMÍREZ C, ZULUAGA M & ORTIZ J. 2010. EL MÉTODO ANALÍTICO. CENTRO DE INVESTIGACIONES SOCIALES Y HUMANAS (CISH), UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. MEDELLÍN. TOMADO DE: [HTTP://PEPSIC.BVSALUD.ORG/PDF/RPSUA/V2N2/V2N2A8.PDF](http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpsua/v2n2/v2n2a8.pdf)

MINISTERIO DE TRABAJO. DECRETO 1072 DE 2015. DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR TRABAJO. TOMADO DE: [HTTPS://WWW.MINTRABAJO.GOV.CO/DOCUMENTS/20147/0/DUR+SECTOR+TRABAJO+ACTUALIZADO+A+15+DE+ABRIL+DE+2016.PDF/A32B1DCF-7A4E-8A37-AC16-C121928719C8](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+SECTOR+TRABAJO+ACTUALIZADO+A+15+DE+ABRIL+DE+2016.PDF/A32B1DCF-7A4E-8A37-AC16-C121928719C8)

AGUILAR E. 2015. RIESGOS BIOLÓGICOS LABORALES. UN NUEVO MÉTODO DE EVALUACIÓN TEÓRICA. TOMADO DE: [HTTPS://ACADEMICA-E.UNAVARRA.ES/BITSTREAM/HANDLE/2454/21117/tesis_doctoral_raulaguilar%20ma.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/21117/tesis_doctoral_raulaguilar%20ma.pdf?sequence=1&isallowed=y)

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DEL PROYECTO: Nueva metodología de aprendizaje sobre riesgos biológicos para especialistas en gerencia de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo.

PALABRAS CLAVE: Caja de herramientas, riesgo biológico, seguridad y salud en el trabajo, prevención de riesgos, aprendizaje.

PROGRAMA ACADÉMICO: Especialización en gerencia de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: QUANTUM

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN: HÉLICE

LÍDER DEL PROYECTO: Angélica Nohemy Rangel Pico

CORREO ELECTRONICO: arangelpico@uniminuto.edu.co,

INVESTIGADORES AUTORES:

Blanca azucena Hernández Quiñonez

Karen Audrey Cañas Flórez

Jenifer Bautista Loaiza

Erika Patricia Ramírez Oliveros

Oscar Zambrano Valdivieso.

CORREO ELECTRONICO: blanca.hernandez@uniminuto.edu.co

karen.canas@uniminuto.edu.co

Jennifer.bautista@uniminuto.com eramirezolive@uniminuto.edu.co

>>



JUEGOS PARA ENSEÑAR CONCEPTOS Y PREVENIR ACCIDENTES DE TRABAJO EN CUANTO A RIESGOS BIOLÓGICOS.

RESUMEN

Han sido múltiples las herramientas creadas por el hombre para afianzar los conocimientos, dentro de esa búsqueda constante han surgido gran cantidad de ideas que han permitido traspasar su utilidad y funcionalidad dentro de las múltiples áreas del conocimiento. Dichas herramientas pueden ser consideradas juegos o lúdicas que expuestas desde otros puntos de vista lograron posesionarse como nuevas formas de gamificación. La importancia de esto ha permitido que exista un mayor disfrute al momento de aprender, logrando de ésta manera mejores resultados que con una forma de educación convencional, como es el caso para éste artículo con el aprendizaje sobre riesgos biológicos.

PALABRAS CLAVE

Herramientas, gamificación, riesgo biológico, conocimiento.

ABSTRACT

There have been multiple tools created by man to strengthen knowledge, within this constant search, a large number of ideas have emerged that have allowed us to transfer their usefulness and functionality within the multiple areas of knowledge. These tools can be considered games or games that, exposed from other points of view, managed to take possession as new forms of gamification. The importance of this has allowed for greater enjoyment when learning, thus achieving better results than with a conventional form of education, as is the case for this article with learning about biological risks.

KEYS WORDS:

Tools, gamification, biological risk, knowledge.

INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo han sido múltiples las herramientas que han sido creadas por el hombre para afianzar sus conocimientos, actualmente para capacitar, entrenar y sensibilizar a los trabajadores en temas de seguridad y salud ocupacional, vemos que estamos usando las fuentes de más bajo impacto para el aprendizaje; es por ello que se deben replantear las estrategias, si queremos que los trabajadores interioricen realmente los mensajes de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales que les queremos transmitir (Ariza, 2016). Es por lo anterior, que se debe hacer énfasis en la gamificación como nueva estrategia lúdica, la cual emplea las capacidades cognitivas y la dinámica en contextos ajenos a los juegos para promover pautas de conducta; en general su aplicación en prevención de riesgos laborales es reciente, centrándose principalmente en las actividades formativas (Laboral, 2016).

Dentro de los riesgos laborales se encuentra la clasificación de riesgo biológico la cual se puede definir, como aquel que surge de la exposición laboral a micro y macroorganismos que puedan causar daños al trabajador, los cuales pueden ser transmitidos a través del aire, de la sangre y de los fluidos corporales (Álvarez, n.d.). Este tipo de riesgo se considera de alta relevancia dada su capacidad de transmisión, una particularidad que quizá los demás riesgos no poseen. Es por tal motivo que se hace necesario pensar en mecanismos que le permitan al trabajador o persona expuesta a ellos afianzar de mejor manera las pautas de autocuidado.

DISEÑO METODOLÓGICO

El proyecto se desarrolla desde la investigación acción, caracterizada por una actividad que combina la investigación social, el trabajo y acción educativa aplicados a estudios sobre realidades humanas. Se utiliza el método de investigación cualitativa- investigación- acción.

Elliott (1993) define la Investigación Acción como «un estudio de una Situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma». En el caso de esta investigación se entiende como reflexiones sobre la realidad en el contexto en que se desarrollan las acciones de los estudiantes, que tiene como objetivo diagnosticar los problemas, las falencias y cuyas acciones están relacionadas a mejorar las condiciones de la situación problema y lograr desarrollar los niveles de comprensión.

La aplicación de juegos para enseñar conceptos y prevenir accidentes de trabajo en cuanto a riesgos biológicos; está diseñado para estudiantes, docentes e incluso para los mismos trabajadores que requieran afianzar conceptos en cuanto a riesgo biológico, impartir conocimiento de estos y/o aplicarlos en sus labores diarias, en las cuales están expuestas a éste tipo de riesgo. Para la aplicación de estos juegos se toma como base los reconocidos por toda la comunidad, como es el caso del Bio-Bingo y la sopa de letras, los cuales se presentan de forma lúdica y a la vez se incluye la parte pedagógica, con la finalidad de fortalecer los principales conceptos como por ejemplo: agentes patógenos, virus, bacterias, elementos de protección personal, contaminación, prevención, capacitación a riesgo biológico, actos inseguros, etc.

El aprendizaje se abordará desde el aprendizaje por medio de los procesos lúdicos y el juego, para Karl Groos, filósofo y psicólogo “el juego es objeto de una investigación psicológica especial, siendo el primero en constatar el papel del juego como fenómeno de desarrollo del pensamiento y de la actividad”. (Groos, 2008)

La finalidad de la aplicación de los juegos es lograr afianzar los principales conceptos expuestos anteriormente, sobre riesgo biológico; para lo cual se emplea una investigación cualitativa, de tipo descriptivo.

<<

Inicialmente se escogió como población los estudiantes de Especialización en Riesgos Laborales, a los cuales se les aplicó un pre test, en el cual, se establecen 12 preguntas tipo selección múltiple: las variables utilizadas fueron conocimientos de bioseguridad, riesgo, accidente biológico, factores de riesgo biológico en las prácticas y protocolos utilizados, preguntas direccionadas a caracterizar la accidentalidad e identificar los conocimientos sobre riesgo y accidente biológico. Seguidamente se aplican los dos juegos: el Bio-bingo, el cual se construyó en un formato digital, cuya finalidad es medir los conocimientos previos de los participantes y/o estudiantes, sobre el manejo de los residuos e implementos hospitalarios, con la finalidad de mitigar el riesgo asociado a esta área y la Sopa de letras, que tiene el propósito de identificar y medir los conocimientos previos de los participantes sobre los elementos de protección personal EPP y de bioseguridad empleados para el desarrollo de actividades en el sector hospitalario.

Finalmente, se pretende evaluar nuevamente los conceptos adquiridos por medio de post test utilizando la herramienta google drive. Esta aplicación permite crear formularios para después recoger todas las respuestas obtenidas en un archivo XLS (hoja de cálculo) con el que se analizan los datos. Esto permitió crear formularios y/o encuestas, para determinar el nivel de conocimiento de las personas encuestadas.

DISCUSIONES

Los datos cuantitativos obtenidos mediante la aplicación del instrumento del test, evaluando los conocimientos previos y posteriores al juego que está enfocado en temática de riesgo biológico, sirven para verificar la coherencia en el contexto de aplicación de la eficacia de la enseñanza o educación por medio didáctico como lo fue la gamificación de los juegos Bio-bingo y sopa de letras.

Los instrumentos elaborados para presentar y evaluar a los estudiantes de postgrado de especialización en riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo de la Universidad Uniminuto, se fundamentaron en la educación por medio didáctico en el tema de riesgo biológico.

La construcción de los instrumentos como lo son los juegos fueron analizados, puestos en marcha y materializados por expertos que validaron el desarrollo y funcionalidad del mismo. Previo a la implementación de los mismos por los estudiantes, se realizó test de conocimientos en los cuales se pudo evidenciar que las ideas enfocadas en los estudios están fortalecidas a pesar de no tener amplia práctica con estos riesgos.

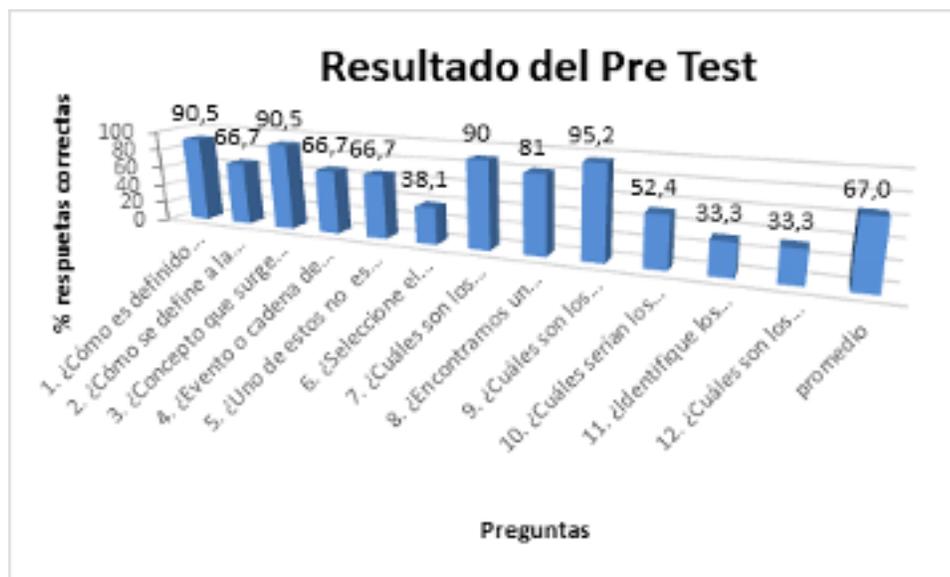
Se utilizó el método de la gamificación para poner en práctica los juegos de Bio-Bingo y sopa de letras, el cual los hace más atractivos y logra conseguir un vinculación especial para transmitir el conocimiento, creando una experiencia significativa y motivadora a través de estrategias de aprendizaje didácticas adaptando juegos de mesa cotidianos para la prevención de riesgo biológico en el área de seguridad y salud en el trabajo.

Para evaluar los conocimientos de los participantes con la realización de un PRE-TEST previo y posterior a la ejecución de la estrategia de aprendizaje gamificada que logró identificar el nivel de conocimiento de la población sobre la temática de riesgos biológicos.

>>

<<

Gráfica 1.
Resultados de Pre test



Con la aplicación de la herramienta PRE-TEST a los 21 estudiantes población objeto de estudio, se evidenció un promedio de 67% de respuestas acertadas sobre los factores de riesgo biológico y el 33% de la población no presenta claridad en el tema.

Gráfico 2.
Resultados Post Test

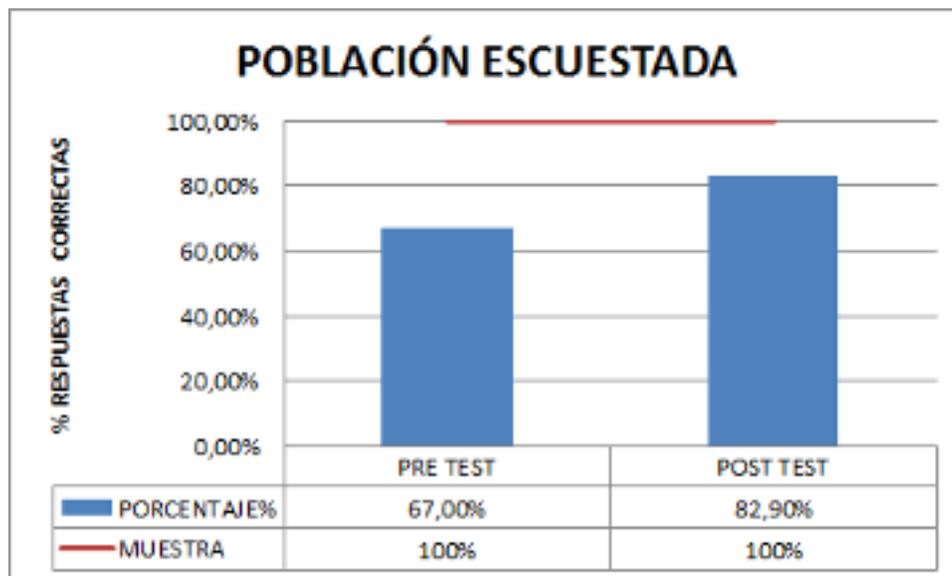


Una vez aplicado los juegos de Bio-Bingo y sopa de letras como medio de aprendizaje, se implementó la herramienta POST-TEST, que determinó que el 82,9% de los estudiantes maneja el conocimiento adecuado de riesgo biológico y el 17,1% no tiene claridad en los conceptos de riesgo biológico.

>>

<<

Gráfica 3.
Análisis del Pre Test y Pos Test



En el 100% de la población encuestada, se observa que en el pretest el 67% de la población estudiantil respondió acertadamente y en el postest el 82.9% respondió correctamente, concluyendo una eficacia en la aplicación de la herramienta didáctica debido a que registra un aumento en el aprendizaje de un 15,9% de la población estudiantil que tienen el conocimiento adecuado sobre factores de riesgo biológico.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con la aplicación e implementación de los juegos didácticos como forma de educación enfocada en riesgos biológicos a estudiantes de postgrado de especialización en riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo de la Universidad Uniminuto, demostró a través de la tabulación de los resultados que se presentó un aumento del 15,9% de aprendizaje de los participantes.

Los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento de PRE-TEST arrojó un 67% de la población estudiantil respondió acertadamente a las preguntas en conocimientos previos y en el POST-TEST se evidenció que el 82.9% respondió correctamente, siendo evidente que con la participación de la herramienta de gamificación se reforzaron los conocimientos que se vieron reflejados en la encuesta aplicada posterior al juego.

Mediante el juego se pudo asimilar los conocimientos de forma más fácil y divertida, logrando desarrollarse como una manera de recreación y a la vez adquirir enseñanza en temas conocidos o quizás desconocidos, en la cual del 100% de la población participante se registró un aumento del 15,9% en el aprendizaje y claridad en el tema de riesgo biológico en la población estudiantil de la especialización en gerencia en seguridad y salud en el trabajo de la corporación universitaria uniminuto de Dios.

Esta aplicación de la herramienta como medida de educación a estudiantes, requiere de aceptación al desarrollo y disposición de tiempo para la empleabilidad, viéndolo desde el punto de vista como un medio que facilita el aprendizaje y disminuye los riesgos laborales como lo son el riesgo biológico. Fue elaborado de forma divertida para captar la atención de los asistentes y mantenerlos motivados para llevar a cabo el saber.

Se determinó que las estrategias de aprendizaje de gamificación son herramientas asertivas brindando mayor aceptación en la población que se aplica, siendo una metodología de aprendizaje lúdico-práctica mejorando la calidad de educación y captando la atención para desarrollar habilidades en temas de riesgo biológico.

>>

<<

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ, F. R. (N.D.). PREVENCIÓN Y MANEJO DE LOS ACCIDENTES BIOLÓGICOS. RETRIEVED FROM [HTTPS://WWW.ARLSURA.COM/INDEX.PHP/CENTRO-DE-LEGISLACION-SP-26862/161-SECTORSALUD/SECTOR-SALUD-946-PREENCION-Y-MANEJO-DE-LOS-ACCIDENTES-BIOLOGICOS](https://www.arlsura.com/index.php/centro-de-legislacion-sp-26862/161-sectorsalud/sector-salud-946-preencion-y-manejo-de-los-accidentes-biologicos)

ARIZA, P. J. P. (2016). LUDOPREVENCIÓN: JUEGOS PARA FOMENTAR EL AUTOCUIDADO DE LOS TRABAJADORES. RETRIEVED FROM [HTTPS://WWW.PREENCIONINTEGRAL.COM/COMUNIDAD/BLOG/LUDOPREENCION/2016/02/08/LUDOPREENCION-JUEGOS-PARA-FOMENTAR-AUTOCUIDADO-TRABAJADORES](https://www.preencionintegral.com/comunidad/blog/ludopreencion/2016/02/08/ludopreencion-juegos-para-fomentar-autocuidado-trabajadores)

LABORAL, R. P. (2016). GAMIFICACIÓN EN PRL: "JUGAR" A PREVENIR. RETRIEVED FROM [HTTPS://WWW.INTEREMPRESAS.NET/PROTECCION-LABORAL/ARTICULOS/211996-GAMIFICACION-EN-PRL-JUGAR-A-PREVENIR.HTML](https://www.interempresas.net/proteccion-laboral/articulos/211996-gamificacion-en-prl-jugar-a-prevenir.html)

GROOS, K. (2008). EL JUEGO COMO ESCUELA DE VIDA. RECUPERADO EL 23 DE MAYO DE 2020, DE [FILE:///C:/USERS/USUARIO/DOWNLOADS/DIALNET-ELJUEGOCOMOESUELA-DEVIDA-2774872%20\(1\).PDF](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-eljuegocomoesuela-devida-2774872%20(1).pdf)

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DEL PROYECTO: Implementación de un juego serio caja de herramientas para capacitaciones de riesgo biológico en estudiantes del programa de especialización en gerencia en riesgos laborales seguridad y salud en el trabajo de la corporación universitaria UNIMINUTO Bucaramanga.

PALABRAS CLAVE: Herramientas, gamificación, riesgo biológico, conocimiento.

PROGRAMA ACADÉMICO: Especialización en gerencia de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: QUANTUM

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN: HÉLICE

LÍDER DEL PROYECTO: Angélica Nohemy Rangel Pico

CORREO ELECTRÓNICO: arangelpico@uniminuto.edu.co,

INVESTIGADORES AUTORES: Andrea Alexandra Avila Bautista, María Fernanda Serrano García, Zaira Paola Noriega Mancilla, Erika Patricia Ramírez Oliveros

Oscar Zambrano Valdivieso.

CORREO ELECTRÓNICO: Andrea.avila-b@uniminuto.edu.co, maria.serrano-g@uniminuto.edu.co,

zaira.noriega@uniminuto.edu.co eramirezolive@uniminuto.edu.co

ozambranov1@uniminuto.edu.co

>>



EXPOSICIÓN DE VIBRACIONES MANO BRAZO Y CUERPO ENTERO EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN GIRON SANTANDER.

RESUMEN

El proyecto se realizó en una obra de construcción ubicada en el municipio de Girón, Santander. Un estudio descriptivo, con enfoque cuasi experimental, cuyo propósito del estudio fue determinar la exposición de vibraciones mano brazo y cuerpo entero en los trabajadores que operan maquinaria y equipos. El estudio se desarrolló en tres fases, la primera fue la identificación de las condiciones de trabajo en la operación de los diferentes máquinas y herramientas que generan vibración. Seguidamente, se evaluaron las vibraciones cuerpo entero y mano brazo en trabajadores operarios de las máquinas. Finalmente se propusieron medidas de intervención. El estudio concluyó que los trabajadores evaluados no presentan riesgo por exposición mano brazo, mientras que los evaluados por cuerpo entero si se encuentran sobre expuestos a la vibración generada por los equipos

PALABRAS CLAVE

Vibraciones mano brazo, vibraciones cuerpo entero, seguridad y salud en el trabajo, Medidor de vibraciones.

ABSTRACT

The project was carried out in a construction site located in the municipality of Girón, Santander. A descriptive study, with a quasi-experimental approach, the purpose of the study was to determine the exposure of hand, arm and whole body vibrations in workers who operate machinery and equipment. The study was developed in three phases, the first was the identification of the working conditions in the operation of the different machines and tools that generate vibration. Next, the whole body and hand arm vibrations were evaluated in machine workers. Finally, intervention measures were proposed. The study concluded that the evaluated workers do not present a risk for hand-arm exposure, while those evaluated for the whole body are over exposed to the vibration generated by the equipment.

KEYS WORDS:

Hand arm vibrations, whole body vibrations, occupational health and safety, Vibration meter.



<<

RESUMEN

En la actualidad, las empresas cuentan con maquinaria, herramientas y equipos mecánicos, que contribuyen a los procesos productivos fundamentales para el desarrollo de la organización y la prestación de un buen servicio; tanto así que, si alguna herramienta mecánica fallara o no se contara con esta, la empresa podría perder tiempo, dinero y materia prima. Estas maquinarias, herramientas y equipos mecánicos, generan movimiento o vibración tal como lo menciona Henao en su libro Riesgo físico I segunda edición (2014) donde explica que la vibración se refiere a los movimientos oscilatorios es decir en todas las direcciones de las estructuras, de los sistemas mecánicos o de sus componentes y son causadas siempre por fuerzas no continuas (Henao Robledo, 2014) . Se describen dos tipos de exposición; vibraciones mano brazo y cuerpo entero según McPhee, Foster, & Long citado por (Arias , Martinez, & Reyes, 2016).

De acuerdo con la guía Española sobre Vibraciones mecánicas y los factores relacionados con la fuente y las medidas de control; El manejo de vehículos de carga, transporte y maquinaria pesada para el sector agrícola, industrial, de construcción, así como el uso de herramientas manuales rotativas, son las principales fuentes de exposición laboral a vibraciones mecánicas y las lesiones relacionadas con las vibraciones mecánicas tienen gran incidencia y están muy presentes en ocupaciones laborales relacionadas con varios sectores de la economía y los riesgos dependen del tiempo de exposición y la frecuencia al que esté sometido el cuerpo humano. (IDEARA, 2014).

DISEÑO METODOLOGICO

El proyecto tiene un tipo de investigación de carácter descriptivo, ya que cumple con lo descrito por Tamayo (1998) el cual define como investigación descriptiva:

“Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. El enfoque que se hace sobre conclusiones es dominante, o como una persona, grupo o cosa, conduce a funciones en el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre las realidades de los hechos y sus características fundamentales es de presentarnos una interpretación correcta”. (Tamayo, 1998)

En definitiva, permite medir la información recolectada para luego describir, analizar e interpretar sistemáticamente las características del fenómeno estudiado con base en la realidad del escenario planteado; la relación con el proyecto está orientada en la ejecución de un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información según los datos del monitoreo de vibraciones a los trabajadores en diferentes escenarios, partiendo de la investigación de campo, basados en la recolección de datos de la medición de vibración de los trabajadores objeto de estudio.

El enfoque del proyecto se guiará por los temas significativos de riesgos de exposición a las vibraciones, medición y equipos de medición; mediante una recolección de datos precedido de un análisis. Teniendo en cuenta lo anterior, Hernández, Fernández y Baptista (Hernández, 2010) en su obra Metodología de la Investigación, mantienen que todo trabajo de investigación se sustenta en dos enfoques principales: cuantitativo y cualitativo, los cuales de manera conjunta forman un tercer enfoque: El enfoque mixto.

En ese orden de ideas, podemos decir que para la interpretación de datos del presente trabajo se combinan los enfoques cuantitativo y cualitativo en un mismo estudio. La recolección y el análisis de los datos adoptan los métodos estandarizados e interpretativos.

En ese orden de ideas la afirmación de (IDEARA, 2014) en la cual expone que, a pesar de la numerosa población laboral expuesta a este tipo de maquinaria, se evidencie una escasa cultura preventiva frente a los riesgos por exposición a vibración y en algunos casos se llegue a subestimar, sirve como base o problema de indagación para este estudio.

El propósito del presente estudio es determinar la exposición a vibración mano brazo y cuerpo entero en trabajadores de una empresa del sector construcción en la obra parroquia santa maría del camino en el municipio de Girón, Santander, a través de la identificación de condiciones de trabajo existentes en la operación de los equipos presentes en la obra y que se encuentran activos durante la visita; para evaluar las vibraciones transmitidas a los trabajadores y operarios durante la jornada; para la toma de muestras se usara un medidor de vibraciones de la marca Svantek, modelo 106 y finalmente se plantearán las medidas de intervención necesarias de acuerdo a la exposición de vibraciones evaluada en los trabajadores. Se tomará como población trabajadores del sector construcción para una investigación de tipo descriptivo con enfoque cuasi experimental.

>>

<<

FASES DEL DISEÑO METODOLÓGICO

Fase 1. IDENTIFICACIÓN:

Visita a la obra parroquia santa maría del camino en el municipio de Girón, para identificar las condiciones, el área de trabajo de los operarios y el estado de los equipos que generan vibración.

Diseño y validación de instrumento para aplicación a los operarios de los equipos que generan vibración en la empresa objeto de estudio.

Fase 2. EVALUACIÓN:

Identificar las máquinas que se utilizan durante la jornada por el trabajador.

Obtener los valores de emisión declarados por el fabricante u otras fuentes de información.

Calibración del equipo comprobando que los valores son representativos del uso real de la máquina.

Cálculo de la exposición a vibraciones mano-brazo y cuerpo entero a los operarios de los mediante Vibrómetro con acelerómetro triaxial, con lectura directa.

Fase 3. PROPUESTA DE MEJORA:

A partir de la información se presentará una propuesta de mejoramiento encaminado a la prevención en la salud de los trabajadores a la exposición de vibraciones.

DISCUSIÓN:

El estudio de higiene evaluó vibraciones mano brazo y cuerpo entero como se muestra a continuación:

Vibración Mano- Brazo, en la siguiente tabla se presentan los grados de riesgos encontrados para los diferentes equipos evaluados en la obra; clasificación de la exposición mano brazo.

Tabla 1. Grados de riesgo evaluaciones de vibraciones mano-brazo

MEDICION	VALOR EFICAZ O RMS	DURACION DE CICLO Horas	VALOR DE EXPOSICIÓN DIARIA POR CICLO DE OPERACIÓN A (8)	TIEMPO DE EXPOSICIÓN HORAS	VALOR DE EXPOSICIÓN DIARIA POR DURACION DE REF 8 HORAS DE OPERACIÓN A (8)	TLV	GRADO DE RIESGO
Vibrocompactador manual	0,021	0,20	0,003	1	0,007	8	0,001
Tronzadora de metales	0,036	0,20	0,006	1	0,013	8	0,002
Martillo demoledor hexagonal	0,308	1	0,109	6	0,267	4	0,067
Taladro De Walt	0,021	0,20	0,003	1	0,007	8	0,001

Fuente: Autores del proyecto

>>

<<

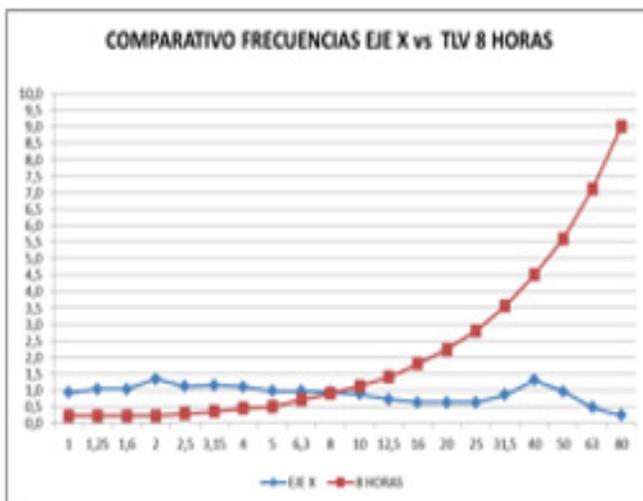
Los operarios de las maquinas Tronzadora de metales, Taladro, Vibrocompactador manual, presentan una exposición diaria promedio entre 1 y 2 horas, por tal motivo el límite permisible es de 8m/s^2 , las actividades se realizan en ciclos de 20 minutos, debido a que el valor de exposición diaria por ciclo no sobrepasa el límite permisible; en ese orden de ideas los trabajadores no se encuentran sobreexpuestos al riesgo por vibración.

Los operarios del martillo demoledor tienen una exposición diaria promedio de 6 horas, por este motivo el límite permisible es 4m/s^2 , las actividades se realizaban en ciclos de 1 hora aproximadamente, los resultados obtenidos en la medición podemos concluir que el trabajador no se encuentra sobreexposto al riesgo por vibración mano brazo, sin embargo, se deben tomar medidas para prevenir el riesgo.

VIBRACIÓN CUERPO ENTERO.

En las siguientes gráficas se hace un comparativo de los niveles de aceleración obtenidos en los ejes X, Y y Z con los valores límites permisibles para ocho horas diarias de exposición a vibración cuerpo entero.

Figura 1. Comparativo frecuencias eje X



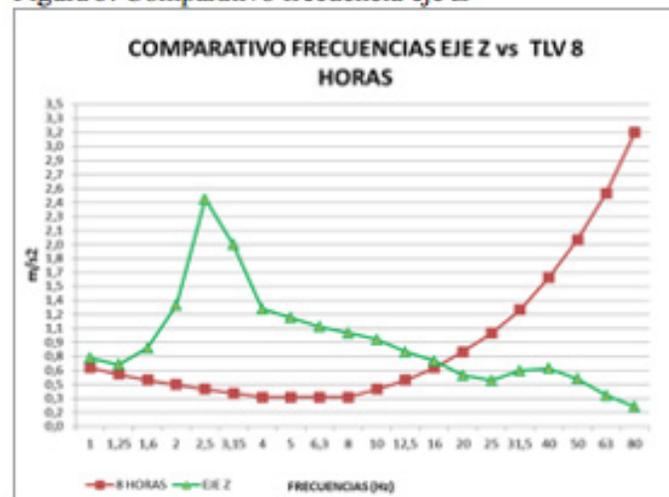
Fuente. Autores

Figura 2. Comparativo frecuencias eje Y



Fuente. Autores

Figura 3. Comparativo frecuencia eje Z



Fuente. Autores

>>

<<

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante el estudio se evidenció que el cargador Caterpillar cuenta con sillas ergonómicas, sin embargo, el trabajador hace uso inadecuado de estas, ya que se observó que no está distribuido el peso corporal de manera uniforme y las sillas tienen movimientos excesivos con cualquier imperfección del terreno, lo que origina una variación en las frecuencias del eje Z.

Teniendo en cuenta que en el país legislación detallada de vibraciones mecánicas es insuficiente, se tomó como referencia la normativa española; la cual ha influido en los desarrolladores de maquinarias, herramientas y equipos diseñando estos con medidas preventivas que disminuyen el riesgo de exposición a las vibraciones mecánicas, beneficiando de manera directa el sector de la construcción; como los nuevos Martillos demoledores que presentan mejores sistemas de amortiguación reduciendo hasta en un 30% el impacto.

Es importante dar a conocer a la alta gerencia, la necesidad de proporcionar recursos económicos soportados, para mitigar los impactos que generan el aumento de la magnitud de las vibraciones tanto en el medio como al trabajador.

Se puede concluir que el iniciar labores cuando el medio no proporciona las medidas de prevención y mitigación de riesgos en base a vibraciones, es un acto inseguro que llevará a la materialización de un accidente de trabajo o el promover la aparición de una enfermedad laboral.

Las posturas prolongadas o incorrectas pueden provocar mayor incidencia de las vibraciones sobre los segmentos mano – brazo o cuerpo entero en los trabajadores expuestos.

Capacitar a los trabajadores en referencia a todos los aspectos relacionados a las vibraciones en función de la actividad que desarrollan, se constituye en una herramienta útil para la eficaz aplicación de los controles planteados.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, los trabajadores no se encuentran expuestos al riesgo por vibración mano brazo, pero los resultados de niveles de aceleración para exposición a vibraciones cuerpo entero se encuentran por encima del límite permisible, por lo tanto, se recomiendan las siguientes medidas:

Aunque los resultados no representan un riesgo aparente por vibraciones mano brazo, se recomienda Implementar el uso de guantes antivibración para los trabajadores quienes realizan tareas con los equipos que producen vibraciones Mano Brazo. Los guantes tipo VIBRAPROTECT ROSTAING, cumplen con la norma internacional EN10819, y garantizan atenuación de las vibraciones en frecuencias medias y altas, lo cual es coherente con el funcionamiento de este tipo de equipos.

Para moderar los efectos adversos de la exposición a la vibración cuerpo entero, se debe controlar que los trabajadores no tengan exposiciones superiores a una hora sin tomar descansos de 10 minutos antes de continuar, así como estudiar la opción de rotar el operador del Cargador Caterpillar 936F para disminuir así su tiempo de exposición.

Asegurar el cumplimiento del programa de mantenimiento de los equipos, maquinaria de trabajo, con el fin de conservarlos en un estado óptimo de funcionamiento de manera que no generen vibraciones adicionales a su propio funcionamiento por condiciones mecánicas, realizando el cambio de sistemas de amortiguación de los equipos o maquinaria antiguos con los cuales se percibirían niveles menores de vibración.

Deben consultarse y respetarse todas las indicaciones sobre riesgos que figuran en el manual de la máquina, equipo o herramienta de trabajo; no sólo las referidas a la utilización normal de la misma, sino también en la instalación, manutención, mantenimiento o cualquier otra condición de uso que pueda darse.

Los equipos, herramientas o maquinaria no deben ser alterados o modificados respecto a su condición de fabricación. Puede ser especialmente peligrosa la alteración de sus condiciones originales a menos que sea por personal profesional o actualización homologada directamente por el fabricante.

Si se producen roturas en sus accesorios, éstos deben ser sustituidos inmediatamente. En especial piezas o accesorios que giren, la rotura parcial o total de un accesorio que gira puede aumentar significativamente la emisión de vibraciones al cuerpo del personal, al provocar una falta de equilibrio del conjunto.

>>

<<

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ACOSTA, G., MORENO, M. (2008). SÍNDROME DE RAYNAUD OCASIONADO POR EL USO DE HERRAMIENTAS QUE EMITEN VIBRACIÓN. BOGOTÁ D.C. TRABAJO DE GRADO DE ESPECIALIZACIÓN. PONTIFICIA BOLIVARIANA JAVERIANA.
- ÁGUILA, A. (2007). UAL - SERV. PREVENCIÓN. CONSULTADO EN SEPTIEMBRE 14, 2016, DE [HTTP://WWW.UAL.ES/GRUPOSINV/ PREVENCION/2005/PROCEDIMIENTOEVALUACION.SHTML](http://www.ual.es/gruposinv/prevencion/2005/procedimientoevaluacion.shtml).
- ALFARO, J. (2016). PROGRAMA PARA EL CONTROL A LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES DE CUERPO ENTERO EN LOS OPERADORES DE MONTACARGAS. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA. ESCUELA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD LABORAL E HIGIENE AMBIENTAL.
- ÁLVAREZ, J., BENÍTEZ, D & REYES, L. (2015). ANÁLISIS DE LA EFICACIA DE LOS GUANTES ANTIVIBRATORIOS EN LA DISMINUCIÓN DE TRASTORNOS OCASIONADOS AL SISTEMA MANO BRAZO POR EL USO DE HERRAMIENTAS VIBRANTES. UNIVERSIDAD CES. FACULTAD DE MEDICINA DE SALUD PÚBLICA. ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL PARA MÉDICOS. MEDELLÍN. P 40-42.
- AMICK, H., GENDREAU, M. (2000). CONSTRUCTION VIBRATIONS AND THEIR IMPACT ON VIBRATION-SENSITIVE FACILITIES. [HTTPS://WWW.RESEARCHGATE.NET/PUBLICATION/254323005_CONSTRUCTION_VIBRATIONS_AND_THEIR_IMPACT_ON_VIBRATION-SENSITIVE_FACILITIES](https://www.researchgate.net/publication/254323005_CONSTRUCTION_VIBRATIONS_AND_THEIR_IMPACT_ON_VIBRATION-SENSITIVE_FACILITIES)
- ANDRÉS, MARÍA DE LOS ÁNGELES. (2013). PATOLOGÍA DE LAS VIBRACIONES EN EL MEDIO LABORAL REFERIDA A LOS MIEMBROS. SUPERIORES. CONCEPTOS Y GENERALIDADES. P. 35.
- ANSI S3.34-1986. (1986). HUMAN EXPOSURE TO VIBRATION TRANSMITTED TO THE HAND. [HTTPS://WEBSTORE.ANSI.ORG/STANDARDS/ASA/ANSIS3341986R1997](https://webstore.ansi.org/standards/asa/ansis3341986r1997)
- ARIAS, G., MARTINEZ, C., & REYES, C. A. (JUNIO DE 2016). SCIELO. OBTENIDO DE SCIELO: [HTTP://VE.SCIELO.ORG/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ARTTEXT&PID=S1315-01382016000100004](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382016000100004)
- ARIAS CASTRO, G., MARTINEZ OSOPESA, C., & REYES, C. (JUNIO DE 2016). SCIELO. OBTENIDO DE SCIELO: [HTTP://VE.SCIELO.ORG/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ARTTEXT&PID=S1315-01382016000100004](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382016000100004)
- ARIAS Y MARTÍNEZ (2017). EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RIESGO POR VIBRACIONES EN EL SEGMENTO MANO BRAZO EN COMPAÑÍAS DEL SECTOR METALMECÁNICO. RECUPERADO DE: [HTTP://HFEJ.HFEM.ORG/WP-CONTENT/UPLOADS/2019/07/PAPER-3-MOHD-NORAIMAN-13-24.PDF](http://hfe.jhfem.org/wp-content/uploads/2019/07/paper-3-mohd-noraiman-13-24.pdf)
- ARIAS, F. G. (2012). EL PROYECTO DE INVESTIGACION (6 EDICION ED.). CARACAS, VENEZUELA : EDITORIAL EPISTEME,C.A.
- ARIAS, GIOVANNI DE JESÚS & MARTÍNEZ, CIRO. (2017). EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RIESGO POR VIBRACIONES EN EL SEGMENTO MANO BRAZO EN COMPAÑÍAS DEL SECTOR METALMECÁNICO HAND-ARM VIBRATION RISK EXPOSURE ASSESSMENT IN METAL-MECHANICS INDUSTRY 1. DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y SISTEMAS, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE, CALI, VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA. RECIBIDO: 22-09-16 ACEPTADO: 12-01-17. P 56 - 59.
- ARIAS, GIOVANNI DE JESÚS & MARTÍNEZ, CIRO. (2017). EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RIESGO POR VIBRACIONES EN EL SEGMENTO MANO BRAZO EN COMPAÑÍAS DEL SECTOR METALMECÁNICO HAND-ARM VIBRATION RISK EXPOSURE ASSESSMENT IN METAL-MECHANICS INDUSTRY 1. DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y SISTEMAS, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE, CALI, VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA. RECIBIDO: 22-09-16 ACEPTADO: 12-01-17.
- ARIAS-CASTRO GIOVANNI DE JESÚS, MARTÍNEZ-OROPESA CIRO (2016). EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RIESGO POR VIBRACIONES EN EL SEGMENTO MANO BRAZO EN COMPAÑÍAS DEL SECTOR METALMECÁNICO.
- BATA INDUSTRIALS, S.F. RECUPERADO DE: [HTTPS://WWW.DIRECTINDUSTRY.ES/PROD/BATA-INDUSTRIALS/PRODUCT-200856-2028499.HTML](https://www.directindustry.es/prod/bata-industrials/product-200856-2028499.html)
- BAYONA, T. (2014). ASPECTOS ERGONÓMICOS DE LAS VIBRACIONES AUTORA: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSHT). CENTRO NACIONAL DE NUEVAS TECNOLOGÍAS INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EDITA: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSHT). INFO@KENAFSL.COM EDICIÓN: MADRID.
- BEGOÑA, J., SEVA, G., FELICISIMO, A. (2012). ESTUDIO DE LAS VIBRACIONES EN DIFERENTES SECTORES. MINISTERIO DE EMPLEO SEGURIDAD SOCIAL. TOMADO DE: [HTTPS://WWW.INSST.ES/DOCUMENTOS/94886/362212/ESTUDIO+DE+LAS+VIBRACIONES+EN+DIFERENTES+SECTORES+%282012%29/65326859-70f1-484c-81fa-d4a463dbf9e3?VERSION=1.1](https://www.insst.es/documentos/94886/362212/ESTUDIO+DE+LAS+VIBRACIONES+EN+DIFERENTES+SECTORES+%282012%29/65326859-70f1-484c-81fa-d4a463dbf9e3?version=1.1)
- BELLORÍN, MONIKA, & SIRIT, YADIRA, & RINCÓN, CARINA, & AMORTEGUI, MARTHA (2007). SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN CIVIL. SALUD DE LOS TRABAJADORES. VENEZUELA. VOL. 15, NÚM. 2.PP. 89-98. RECUPERADO DE: [HTTPS://WWW.REDALYC.ORG/ARTICULO.OA?ID=3758/375839287003](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3758/375839287003)
- CELADA, E. (2016). MEDICIÓN Y CONTROL DE VIBRACIONES QUE AFECTAN AL CUERPO ENTERO EN LA MINERÍA A CIELO ABIERTO. MASTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO. UNIVERSIDAD DE LEÓN. MÉXICO.
- COGGINS, M., LENTE, V., MCCALLIG, M., PADDAN, G., MOORE, K. (2010). EVALUATION OF HAND-ARM AND WHOLE-BODY VIBRATIONS IN CONSTRUCTION AND PROPERTY MANAGEMENT. VOL. 54, NO 8. PP. 904-914. OXFORD UNIVERSITY PRESS ON BEHALF OF THE BRITISH OCCUPATIONAL HYGIENE SOCIETY.
- ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO VOLUMEN III (CAPITULO 50). DIRECTOR DEL CAPÍTULO MICHAEL J. GRIFFIN
- ESPARZA, M & MIRANDA, J. (2013). ESTUDIO DE LOS RIESGOS DE TRABAJO Y SU INCIDENCIA EN EL NIVEL DE ACCIDENTABILIDAD EN LOS TALLERES GENERALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN NARANJITO. UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO. UNIDAD ACADÉMICA CIENCIAS DE LA INGENIERÍA PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL, MENCIÓN MANTENIMIENTO. ECUADOR.
- ESPASA, MARTA. (2013). TRABAJO FIN DE GRADO HIGIENE POSTURAL Y SU REPERCUSIÓN EN LA PREVENCIÓN DE PROBLEMAS DE ESPALDA EN LA INFANCIA. UNIVERSIDAD DE VALLADOLID. ESCUELA DE EDUCACIÓN CAMPUS DE SORIA GRADO EN MAGISTERIO DE EDUCACIÓN INFANTIL. P. 26-31.
- FAULIN, J.ÁNGEL, J. () SIMULACION MONTECARLO CON EXCEL. OBTENIDO DE [HTTP://JUANALMENDRAS.TRIPOD.COM/SITEBUILDERCONTENT/SITEBUILDERFILES/SIMULACION_MC.PDF](http://juanalmendras.tripod.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/simulacion_mc.pdf)
- GABRIEL PÉREZ LÓPEZ (2011). EXPOSICIÓN LABORAL A VIBRACIONES DE MANO BRAZO Y DE CUERPO ENTERO, SERVICIO DE HIGIENE INDUSTRIAL Y SALUD LABORAL ÁREA DE HIGIENE INDUSTRIAL
- GERHARD, NEUGEBAUER; LAURENCIA JANCUROVA & JANOS MARTIN. (2010). INSTITUTO NACIONAL PARA HIGIENE Y MEDICINA LABORAL (OMFI), IMPRESO EN ALEMANIA, FEBRERO 2010 ISBN 978-3-941441-5. P 23, 24.
- GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, ISABEL; BALLESTEROS, JOSÉ ANTONIO; FERNÁNDEZ, MARCOS D.; QUINTANA GÓMEZ, SAMUEL. (2015). RUIDO Y VIBRACIONES EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN. PP. 81-94. RECUPERADO DE: [HTTPS://RUIDERA.UCLM.ES/XMLUI/BITSTREAM/HANDLE/10578/7779/9788460814825.05.PDF?SEQUENCE=1&ISALLOWED=Y](https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/7779/9788460814825.05.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45 (PRIMERA ACTUALIZACIÓN)
- GUTIÉRREZ, ANA M. (2011). GUÍA TÉCNICA PARA EL ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGOS OCUPACIONAL. LIBERTY COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. ISBN 978-958-8361-71-0.

>>

<<

- HENAO ROBLEDO, F. (2014). RIESGO FISICO I RUIDO, VIBRACIONES Y PRESIONES ANORMALES (2 EDICION ED.). BOGOTA: ECOE EDICIONES.
- HENAO ROBLEDO, F. (2014). RIESGO FISICO I RUIDO, VIBRACIONES Y PRESIONES ANORMALES (2 EDICION ED.). BOGOTA: ECOE EDICIONES.
- IDEARA, SLP. (2014). VIBRACIONES MECÁNICAS. FACTORES RELACIONADOS CON LA FUENTE Y MEDIDAS DE CONTROL. PP 1-112. RECUPERADO DE: [HTTPS://IDEARAINVESTIGACION.ES/WP-CONTENT/UPLOADS/2014/10/GUIA_VIBRACIONES-MECANICAS_FINAL_BAIXA-CALIDADE.PDF](https://idearainvestigacion.es/wp-content/uploads/2014/10/GUIA_VIBRACIONES-MECANICAS_FINAL_BAIXA-CALIDADE.PDF)
- IDEARA. (2013). VIBRACIONES MECÁNICAS. FACTORES RELACIONADOS CON LA FUENTE Y MEDIDAS DE CONTROL. EDITA: CONFEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DE PONTEVEDRA (CEP) CON LA FINANCIACIÓN DE: FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. EXP. N° IT 0171/2013 © 2014. IMPRESO EN ESPAÑA. DEPÓSITO LEGAL: VG 335-2014.
- IDEARA. (2014). IDEARA. (C. D. PONTEVEDRA, ED.) OBTENIDO DE [TTPS://IDEARAINVESTIGACION.ES/WP-CONTENT/UPLOADS/2014/10/GUIA_VIBRACIONES-MECANICAS_FINAL_BAIXA-CALIDADE.PDF](https://idearainvestigacion.es/wp-content/uploads/2014/10/GUIA_VIBRACIONES-MECANICAS_FINAL_BAIXA-CALIDADE.PDF)
- IDEARA. (2014). IDEARA. (C. D. PONTEVEDRA, ED.) OBTENIDO DE [TTPS://IDEARAINVESTIGACION.ES/WP-CONTENT/UPLOADS/2014/10/GUIA_VIBRACIONES-MECANICAS_FINAL_BAIXA-CALIDADE.PDF](https://idearainvestigacion.es/wp-content/uploads/2014/10/GUIA_VIBRACIONES-MECANICAS_FINAL_BAIXA-CALIDADE.PDF)
- IDEARA. (2014). VIBRACIONES MECÁNICAS. FACTORES RELACIONADOS CON LA FUENTE Y MEDIDAS DE CONTROL. EDITA: CONFEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DE PONTEVEDRA (CEP) CON LA FINANCIACIÓN DE: FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. EXP. N° IT 0171/2013 © 2014. IMPRESO EN ESPAÑA. DEPÓSITO LEGAL: VG 335-2014. P 78, 80, 90.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSHT). (2014). ASPECTOS ERGONÓMICOS DE LAS VIBRACIONES. RECUPERADO DE: [HTTPS://WWW.INSST.ES/DOCUMENTOS/94886/96076/ASPECTOS+ERGONOMICOS+DE+LAS+VIBRACIONES.PDF/97BEFB6A-7CA4-4FEE-BF01-58104C1AED1B](https://www.insst.es/documentos/94886/96076/ASPECTOS+ERGONOMICOS+DE+LAS+VIBRACIONES.PDF/97BEFB6A-7CA4-4FEE-BF01-58104C1AED1B)
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSHT). (2014). ASPECTOS ERGONÓMICOS DE LAS VIBRACIONES. RECUPERADO DE: [HTTPS://WWW.INSST.ES/INSHTWEB/CONTENIDOS/DOCUMENTACION/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/ERGONOMIA/ASPECTOS%20ERGONOMICOS%20DE%20LAS%20VIBRACIONES.PDF](https://www.insst.es/inshtweb/contenidos/documentacion/fichas%20de%20publicaciones/en%20catalogo/ergonomia/aspectos%20ergonomicos%20de%20las%20vibraciones.pdf)
- ISO 5349:1986. (1986). MECHANICAL VIBRATION - GUIDELINES FOR THE MEASUREMENT AND THE ASSESSMENT OF HUMAN EXPOSURE TO HAND-TRANSMITTED VIBRATION. EDITION 1. [HTTPS://WWW.ISO.ORG/STANDARD/11369.HTML](https://www.iso.org/standard/11369.html)
- JOHANNING, E. (2011). DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE SALUD RELACIONADOS CON LA VIBRACIÓN DE TODO EL CUERPO EN MEDICINA OCUPACIONAL. JOURNAL OF LOW FREQUENCY NOISE, VIBRATION AND ACTIVE CONTROL, 30 (3), 207-220. [HTTPS://DOI.ORG/10.1260/0263-0923.30.3.207](https://doi.org/10.1260/0263-0923.30.3.207)
- KUMAR KITTUSAMY, N., BUCHHOLZ, B. (2018). WHOLE-BODY VIBRATION AND POSTURAL STRESS AMONG OPERATORS OF CONSTRUCTION EQUIPMENT: A LITERATURE REVIEW. REVIEW OF THE LITERATURE. UNIVERSITY OF MASSACHUSETTS.
- LASERNA, R. P. (14 DE OCTUBRE DE 2018). GEOGEBRA. RECUPERADO EL 21 DE ABRIL DE 2020, DE GEOGEBRA: [HTTPS://WWW.GEOGEBRA.ORG/M/CF7RWK3H](https://www.geogebra.org/m/CF7RWK3H)
- MANCERA, M. (2018). SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. RECUPERADO DE: [HTTPS://BIBLIOTECAVIRTUAL.UJS.EDU.CO:3262/READER/SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO-1?LOCATION=3](https://bibliotecavirtual.ujs.edu.co:3262/reader/seguridad-y-salud-en-el-trabajo-1?location=3)
- MANUAL MONITOR DE VIBRACIONES HUMANAS LARSON DAVIS HVM100, [HTTP://WWW.ENERTEST.CL/PDF/HVM100CAT-SP.PDF](http://www.enertest.cl/pdf/HVM100CAT-SP.PDF)
- MANUAL MONITOR DE VIBRACIONES HUMANAS LARSON DAVIS HVM100, [HTTP://WWW.ENERTEST.CL/PDF/HVM100CAT-SP.PDF](http://www.enertest.cl/pdf/HVM100CAT-SP.PDF)
- MAYOCLINIC. (2018). ENFERMEDAD DE RAYNAUD. [HTTPS://WWW.MAYOCLINIC.ORG/ES-ES/DISEASES-CONDITIONS/RAYNAUDS-DISEASE/DIAGNOSIS-TREATMENT/DRC-20363572](https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/raynauds-disease/diagnosis-treatment/drc-20363572)
- MINISTERIO DE TRABAJO. DECRETO 1477 DE 2014. POR EL CUAL SE EXPIDE LA TABLA DE ENFERMEDADES LABORALES. (5 AGOSTO DE 2014)
- NOGUERA, H. 2010. VIBRACIÓN CUERPO ENTERO, DIAGNÓSTICO GENERAL EN ALGUNOS SECTORES INDUSTRIALES. EN: 16ª SEMANA DE LA SALUD OCUPACIONAL. NOVIEMBRE DE 2010. MEDELLÍN, COLOMBIA. CORPORACIÓN DE SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL. P. 10.
- ORDÓÑEZ, GÓMEZ Y CALVO. DESÓRDENES MÚSCULO ESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO. REVISTA COLOMBIANA DE SALUD OCUPACIONAL. (2016). PP.24-30. RECUPERADO DE: [HTTPS://REVISTAS.UNILIBRE.EDU.CO/INDEX.PHP/RC_SALUD_OCUPA/ARTICLE/DOWNLOAD/4889/5088?INLINE=1](https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/download/4889/5088?inline=1)
- PAZ, G. B. (2017). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. SAN JUAN TLIHUACA: GRUPO EDITORIAL PATRIA.
- RAMIREZ, T. (2010). COMO HACER UN PROYECTO DE INVESTIGACION. CARACAS, VENEZUELA : EDITORIAL PANAPO.
- RODRIGUEZ, L. (MARZO DE 2011). MÉTODOS CUANTITATIVOS DE ORGANIZAMA INDUSTRIAL. OBTENIDO DE: [HTTPS://WWW.UCLM.ES/PROFESORADO/LICESIO/DOCENCIA/M-COI/TEMA4_GUION.PDF](https://www.uclm.es/profesorado/licesio/docencia/m-coi/tema4_guiion.pdf)
- RUAS, O. O. (1 DE NOVIEMBRE DE 2015). RESEARCHGATE. RECUPERADO EL 16 DE ABRIL DE 2020, DE RESEARCHGATE: [HTTPS://WWW.RESEARCHGATE.NET/PUBLICATION/283486298_METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_POBLACION_Y_MUESTRA](https://www.researchgate.net/publication/283486298_METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_POBLACION_Y_MUESTRA)
- SABINO, C. (15 DE OCT DE 2015). PROYECTOS EDUCATIVOS. WORDPRESS.COM. RECUPERADO EL 16 DE ABRIL DE 2020, DE PROYECTOS EDUCATIVOS. WORDPRESS.COM: [HTTPS://PROYECTOS EDUCATIVOS.WORDPRESS.COM/ELABORACION-DEL-ANTE-PROYECTO/CAPITULO-III-MARCO-METODOLOGICO-DE-LA-INVESTIGACION/3-3-POBLACION-Y-MUESTRA/](https://proyectoseducativos.wordpress.com/elaboracion-del-ante-proyecto/capitulo-iii-marco-metodologico-de-la-investigacion/3-3-poblacion-y-muestra/)
- SABINO, C. (1986). EL PROCESO DE INVESTIGACION. CARACAS: EDITORIAL PANAPO.
- SEGURA CARDONA, A. (JULIO DE 2003). INFOMED. OBTENIDO DE INFOMED: [HTTP://WWW.SLD.CU/GALERIAS/PDF/SITIOS/RENACIP/DISENOS_CUASIEXPERIMENTALES.PDF](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/renacip/disenos_cuasiexperimentales.pdf)
- SEIDEL Y GRIFFIN. (1998). VIBRACIONES. ENCICLOPEDIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. CAPÍTULO 50. RECUPERADO DE: [HTTPS://WWW.INSST.ES/DOCUMENTOS/94886/162520/CAP%3%ADTULO+50.+VIBRACIONES](https://www.insst.es/documentos/94886/162520/CAP%3%ADTULO+50.+VIBRACIONES)
- TAMAYO, M. (1998). EL PROYECTO DE INVESTIGACION MODULO 5. SANTA FE DE BOGOTA, COLOMBIA : ARFO EDITORES LTDA.
- UNE. (1997). ISO 2631. MADRID.
- UNE. (2002). ISO 5349. EN V. MANO-BRAZO. MADRID.
- UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS. (2003). PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. [HTTPS://WWW.UIB.CAT/DEPART/DQU/DQUO2/MASTERSL/ASIG/PDF/2.2.3.PDF](https://www.uib.cat/depart/dqu/dquo2/mastersl/asig/pdf/2.2.3.pdf)
- VIBRACIONES MECÁNICAS. MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN HUMANA A LAS VIBRACIONES TRANSMITIDAS POR LA MANO. PARTE 2: GUÍA PRÁCTICA PARA LA MEDICIÓN EN EL LUGAR DE TRABAJO. (ISO 5349-2:2001)

>>

<<

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DEL PROYECTO: DETERMINACIÓN DE LA EXPOSICIÓN DE VIBRACIONES MANO BRAZO Y CUERPO ENTERO EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN GIRON SANTANDER
PALABRAS CLAVE: Vibraciones mano brazo, vibraciones cuerpo entero, seguridad y salud en el trabajo, Medidor de vibraciones.

PROGRAMA ACADEMICO: Especialización en gerencia de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: QUANTUM

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN: HELICE

LIDER DEL PROYECTO: Erika Patricia Ramírez Oliveros.

CORREO ELECTRONICO: eramirezoli@uniminuto.edu.co

INVESTIGADORES AUTORES: Heny Marcela Lopez Perdomo, Brayan Andrey Chaparro Sandoval, Lizeth Carolina Vargas Angarita, Margarita Maria Peralta Vargas

Olga Lucia Vera Sierra, Sergio Alain Parada Ruiz, Wendy Johanna Ospina Cossio, Yaqueline Pulido Prieto, Yesid Albeiro Carvajal Mendez, Angie Milene Diaz Plata, Erika Patricia Ramírez Oliveros, Angélica Nohemy Rangel Pico, Oscar Javier Zambrano Valdivieso.

CORREO ELECTRONICO: heny.lopez@uniminuto.edu.co, brayan.chaparro-s@uniminuto.edu.co, lizeth.vargas-a@uniminuto.edu.co, margarita.peralta@uniminuto.edu.co, olga.vera@uniminuto.edu.co, sergio.parada@uniminuto.edu.co, wendy.ospina@uniminuto.edu.co, yaqueline.pulido@uniminuto.edu.co, yesid.carvajal@uniminuto.edu.co, angie.diaz-p@uniminuto.edu.co, eramirezoli@uniminuto.edu.co, arangelpico@uniminuto.edu.co, ozambranov1@uniminuto.edu.co.

>>



INTELLIGENTSIA