

Diseño de contenido digital accesible para la enseñanza de la higiene postural en la manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores con discapacidad auditiva en Colombia

Elver Giovanni Castro Sánchez

Ricardo Pérez Montoya

Shirley Rincón Bulla

Trabajo para optar al título de Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo

Directora

Mónica Liliana Castilla

Codirectora

María Inés Mantilla Pastrana

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud- ECISA

Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo

2023

Dedicatoria

El presente proyecto va dedicado con profundo respeto y admiración a la vibrante comunidad sorda de Colombia. Vuestra fuerza, determinación y dedicación han sido la fuente de inspiración que ha guiado cada paso de esta investigación. En un esfuerzo por contribuir al bienestar y la seguridad laboral, este trabajo busca tender puentes hacia la inclusión, brindando herramientas accesibles y pertinentes para la enseñanza de la higiene postural en la manipulación de carga, específicamente adaptadas a las necesidades de los trabajadores con discapacidad auditiva. Que estas soluciones digitales representen un paso significativo hacia la equidad y la igualdad de oportunidades en el ámbito laboral. A la comunidad sorda de Colombia, cuyo espíritu y perspectiva enriquecen nuestro entendimiento, va dedicado este proyecto como un homenaje a su diversidad y un compromiso hacia un futuro más inclusivo y empático para todos.

Agradecimientos

Queremos expresar un sincero agradecimiento al grupo de docentes de la Universidad Nacional abierta y a Distancia UNAD por permitir hacer parte de este semillero de investigación para la creación de herramientas educativas accesibles de contenidos digitales que busca trascender las barreras comunicativas y garantizar la igualdad de oportunidades para los trabajadores con discapacidad auditiva.

Agradecer especialmente a la profesora María Inés Mantilla por su invaluable guía, apoyo y dedicación en la realización de este proyecto. Su profundo conocimiento, orientación experta y compromiso incansable fueron fundamentales en cada etapa de esta investigación, por su visión y pasión a la inclusión han sido una inspiración constante durante este viaje académico, por su inestimable contribución a este trabajo y por ser un faro de inspiración en la búsqueda de un mundo más inclusivo y accesible para todos.

A nuestro equipo de trabajo por el tiempo y dedicación constante a este proyecto de investigación que hicieron posible obtener un resultado positivo aportando desde sus propias fortalezas y conocimientos afianzando un excelente grupo de trabajo; a cada miembro de nuestras familias, por el respaldo invaluable, su apoyo constante, comprensión y amor incondicional han sido el motor que impulsó nuestro camino hacia la consecución de este logro académico.

Resumen

Se encuentra necesario el fomento de conocimientos sobre metodologías inclusivas en ciencias de la salud para diseñar estrategias con contenidos accesibles que fomenten enseñanza sobre la higiene postural en la manipulación manual para el levantamiento de carga en personas con discapacidad auditiva, ya que la evidencia científica muestra estudios que se relacionan con la educación básica, secundaria o la educación superior pero no en el caso de la educación para la salud con ajustes razonables hacia la comunidad sorda en el campo de la Salud y Seguridad en el Trabajo. El presente estudio se desarrolla mediante el Modelo MODESEC siendo considerado como un modelo pedagógico multinivel cuya fase corresponde al diseño educativo desarrollado mediante el análisis de la necesidad educativa enfocados en las bases de la comunicación usadas y reconocidas por la comunidad sorda colombiana. Se utiliza técnicas de recolección y análisis de datos para el diseño del sistema de competencias para el ejercicio de un Tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo indispensables para orientar el proceso educativo relacionado con la implementación de recursos tecnológicos para capacitar sobre higiene postural en la manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores.

Palabras claves: Contenidos accesibles, herramientas digitales, comunidad sorda, levantamiento manual de carga.

Abstract

It is necessary to promote knowledge on inclusive methodologies in health sciences to design strategies with accessible content that promote teaching about postural hygiene in manual handling for manual lifting of loads in people with hearing impairment, since scientific evidence shows studies that relate to basic education, secondary or higher education but not in the case of health education with reasonable accommodation to the deaf community in the field of Occupational Health and Safety at Work. The present study is developed through the Modesecc Model being considered as a multilevel pedagogical model whose phase corresponds to the educational design developed through the analysis of the educational need focused on the bases of communication used and recognized by the Colombian deaf community. Data collection and analysis techniques are used for the design of the system of competencies for the exercise of a Technologist in safety and health at work essential to guide the educational process related to the implementation of technological resources to train on postural hygiene in manual handling for lifting loads in workers.

Keywords: Accessible content, digital tools, deaf community, manual lifting.

Contenido

| | |
|---|----|
| Introducción | 11 |
| Marco de referencia | 12 |
| Problema de investigación | 12 |
| Descripción del problema..... | 12 |
| Planteamiento del Problema | 13 |
| <i>Sistematización del Problema</i> | 14 |
| Justificación..... | 30 |
| Objetivos | 32 |
| Objetivo General | 32 |
| Objetivos Específicos | 32 |
| Marco Teórico..... | 33 |
| Manipulación Manual de carga | 39 |
| Marco Metodológico..... | 50 |
| Tipo de Investigación | 50 |
| Diseño de Investigación | 50 |
| <i>Unidad de Análisis</i> | 50 |
| <i>Técnica de recolección y análisis de los datos</i> | 51 |
| <i>Consideraciones éticas</i> | 51 |
| Resultados | 53 |

| | |
|--|----|
| Diseño Educativo | 53 |
| Análisis de la necesidad educativa de los trabajadores sordos y oyentes en empresas que realicen actividades de manipulación manual de carga..... | 53 |
| Diseño de los fines educativos para la enseñanza de higiene postural en la manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores con discapacidad auditiva..... | 53 |
| Diseño del sistema de competencias indispensables para el ejercicio de un Tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo. | 54 |
| Análisis de resultados..... | 55 |
| Ajustes Razonables..... | 70 |
| Discusión..... | 77 |
| Conclusiones..... | 77 |
| Recomendaciones | 81 |
| Referencias bibliográficas..... | 82 |

Lista de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Evaluación del manejo manual de cargas en la empresa de distribución de telas Intertexas..... | 15 |
| Tabla 2 Estrategias de Comunicación para el personal de Enfermería que atiende Personas Sordas..... | 16 |
| Tabla 3 Diseño de una Guía de Intervención para la Manipulación Manual de Cargas en los Trabajadores del Área de Logística de la Empresa Colombiana de Comercio Corbeta y/o Alkosto S.A. | 18 |
| Tabla 4 Creencias y prácticas para el cuidado de la salud de las personas sordas de Antioquia. | 19 |
| Tabla 5 Análisis del impacto ergonómico asociado a la manipulación de cargas en trabajadores de equipos de perforación del sector petrolero | 19 |
| Tabla 6 Contenido digital educativo para el aprendizaje de padres sordos, un acto de cuidado. | 19 |
| Tabla 7 Necesidades de formación para la inserción laboral y la alfabetización digital de la comunidad sorda de Medellín..... | 20 |
| Tabla 8 Factores de Riesgo, Evaluación, Control y Prevención en el Levantamiento y Transporte Manual de Cargas. | 21 |
| Tabla 9 Peligro biomecánico en la manipulación manual de carga en trabajadores de un ingenio azucarero..... | 22 |
| Tabla 10 Análisis de factores de riesgo asociados a la manipulación manual de cargas en el área de paqueteo y distribución de la empresa Operador Logístico, ubicada en el casco urbano de la ciudad de Bogotá..... | 23 |

| | |
|--|----|
| Tabla 11 Comunicación interna incluyente: dos estudios de caso de inclusión laboral de personas con discapacidad auditiva en Bogotá..... | 24 |
| Tabla 12 Propuesta Tecnológica para el Mejoramiento de la Educación y la Inclusión Social en los Niños Sordos. | 25 |
| Tabla 13 Aspectos teóricos necesarios para crear recursos educativos computarizados sobre salud bucal para sordos. | 26 |
| Tabla 14 Las tecnologías de la información en el aprendizaje de la lengua de señas. | 27 |
| Tabla 15 Aprendizaje Electrónico Afectivo: un modelo Innovador para Desarrollar una Acción Tutorial Virtual de Naturaleza Inclusiva. | 28 |
| Tabla 16 Definiciones de Ergonomía y algunos tipos..... | 41 |
| Tabla 17 Conceptos de Comunicación según ABECE de la Discapacidad (Minsalud)..... | 43 |
| Tabla 18 Competencia #1 | 55 |
| Tabla 19 Competencia #2..... | 56 |
| Tabla 20 Competencia #3..... | 58 |
| Tabla 21 Competencia #4..... | 59 |
| Tabla 22 Matriz 1 Competencia 1. | 60 |
| Tabla 23 Matriz 2 Competencia 2. | 63 |
| Tabla 24 Matriz 3 Competencia 3. | 66 |
| Tabla 25 Matriz 4 Competencia 4. | 68 |
| Tabla 26 Ajuste Razonable Competencia 1 | 71 |
| Tabla 27 Ajuste Razonable Competencia 2 | 73 |
| Tabla 28 Ajuste Razonable Competencia 3..... | 75 |
| Tabla 29 Ajuste Razonable Competencia 4..... | 76 |

Lista de figuras

| | |
|---|----|
| figura 1 Manipulación manual de cargas y discapacidad auditiva..... | 33 |
| figura 2 Antecedentes históricos y patologías de manipulación manual de carga. | 34 |
| figura 3 Normatividad legal manipulación manual de carga. | 35 |
| figura 4 Comunicación según ABECE de la discapacidad MINSALUD. | 36 |
| figura 5 Antecedentes legales de la equidad y discapacidad auditiva en Colombia y Latinoamérica | 37 |

Introducción

La presente investigación se sumerge en un análisis detenido del diseño de contenido digital accesible para la enseñanza de la higiene postural en la manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores con discapacidad auditiva en Colombia. Un área que poco se ha desarrollado en el campo académico, y profesional debido a su impacto significativo en Seguridad y salud en el trabajo.

La necesidad de explorar a fondo este fenómeno se deriva de la creciente conciencia sobre los trabajadores con discapacidad auditiva y la relevancia que tiene en el panorama actual. A medida que exista más accesibilidad a la información e igualdad de condiciones para todos los trabajadores en Colombia continúa evolucionando; es imperativo comprender sus dimensiones más allá de la superficie y examinar críticamente sus implicaciones en la sociedad como parte del desarrollo de cada persona con discapacidad auditiva.

Este contenido no solo busca desentrañar las complejidades inherentes a los trabajadores con discapacidad auditiva, sino que también aspira a contribuir de manera significativa al cuerpo existente de conocimiento en seguridad y salud en el trabajo, a través de una metodología rigurosa y un análisis exhaustivo, esta investigación propone diseñar contenido digital accesible para la enseñanza de higiene postural en manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores con discapacidad auditiva en Colombia mejorando las condiciones laborales de esta población.

Marco de Referencia

Problema de investigación

El cuidado de la salud para el fomento de la higiene postural durante la manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores con discapacidad auditiva es un desafío para los Tecnólogos en Seguridad y Salud en el Trabajo porque se requiere la creación de herramientas educativas con ajustes razonables, con el ánimo de que sea accesible a la información en igualdad de condiciones para toda persona en Colombia. Por esta razón, se hace necesario identificar en la evidencia científica la manera en que se ha abordado dicha dificultad o la forma en que se han creado estrategias que rompan barreras en la comunicación y que a su vez favorezcan el desempeño y la inclusión de los trabajadores de la comunidad sorda. De tal manera que, se describe a continuación aquellos elementos que permiten la comprensión de la problemática, a partir de la descripción el planteamiento y la sistematización del problema

Descripción del problema

Las empresas a nivel mundial que buscan la inclusión social se enfrentan a una problemática al contratar trabajadores oyentes o sordos que se comunican con códigos diferentes al español y que para muchos usuarios corresponden al conocimiento de la Lengua de Señas Colombiana, convirtiéndose en una necesidad de reconocimiento y aprendizaje alrededor del contexto cultural de la población en situación de discapacidad auditiva, debido a que dentro de sus políticas del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) no se encuentran contenidos como mecanismos de capacitación para realizar una adecuada manipulación de cargas y posturas confortables entro de sus procesos operativos.

Por lo tanto, se requiere diseñar estrategias educativas en el campo de la Seguridad y salud en el trabajo para poblaciones vulnerables, así lo afirma Parra y Torres (2020); en este sentido, se necesita crear espacios o herramientas accesibles a toda la población con contenidos digitales que favorezcan la educación a los trabajadores sordos y oyentes en relación con la higiene postural en el trabajo durante la manipulación manual de carga para el levantamiento de carga.

Planteamiento del Problema

Esta investigación brinda la oportunidad al Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de fortalecer sus conocimientos y mejorar las estrategias educativas que beneficien a la comunidad implementando medidas preventivas que reduzcan los riesgos potenciales derivados de la higiene postural en la manipulación manual de carga a través de la creación de contenido digital accesible incluyente, generando una mejora en los debidos procesos de cada empresa, al momento de realizar levantamiento de cargas con el personal operativo.

La creación de herramientas digitales expone otro reto adicional y es el trabajo interdisciplinar porque el área del saber propiamente relacionado con la seguridad y salud en el trabajo desarrolla el conocimiento necesario para ser implementado en las diferentes áreas donde se manejan tales actividades; sin embargo, la creación de contenido digital permitiría en otras etapas la base para el desarrollo de herramientas mediadas por tecnología accesibles para la población sorda en Colombia ya que la transmisión del conocimiento también exige fortalecer el trabajo interdisciplinar en proyectos dirigidos a las comunidades vulnerables o usuarias además de la Lengua de Señas Colombiana, una problemática social y disciplinar en el campo de la Seguridad y Salud en el trabajo.

De esta manera, el presente estudio está basado en el diseño de contenido o recursos digitales aplicables a la enseñanza del cuidado de la salud de la comunidad sorda y oyente que labora en las empresas colombianas, sobre el procedimiento seguro para el levantamiento de carga,

Otro elemento que interfiere en el desarrollo de herramientas educativas en salud es el conocimiento en la Lengua de Señas Colombiana, una habilidad que se debe comprender para que aquellas estrategias cuenten con efectividad en la comunicación, promoviendo la equidad en cuanto el acceso a la información para la inclusión de trabajadores sordos en la promoción de la salud para la prevención de la enfermedad, en la búsqueda de igualdad de condiciones laborales en el acceso a la información. A partir de la problemática nombrada nace la pregunta:

¿Cómo construir contenido digital accesible para la enseñanza de la higiene postural en la manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores con discapacidad auditiva en Colombia?

Sistematización del Problema

Cabe resaltar que a nivel internacional se encuentran estudios relacionados con la higiene postural en la manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores, como se exponen a continuación.

Una vez desarrollado el análisis de los estudios identificados, es importante destacar que se encuentran investigaciones relacionadas con: Evaluación del manejo manual de cargas en la empresa de distribución de telas Intertexas (Jácome, 2018), Estrategias de Comunicación para el personal de Enfermería que atiende Personas Sordas (Méndez, et al., 2011), lo que evidencia un vacío del conocimiento en el área de seguridad y salud en el trabajo, como una oportunidad para

desarrollar estrategias mediadas por tecnología de manera interdisciplinar que permita el cuidado de los trabajadores durante el levantamiento y transporte manual de cargas.

Tabla 1

Evaluación del manejo manual de cargas en la empresa de distribución de telas Intertexas

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|--|---|
| Reyes Vásquez, John Paúl, Jácome Analuisa, Johana Gabriela | Realizar una evaluación ergonómica del manejo manual de cargas en la empresa “INTERTEXAS” Metodología MAC |
| Hallazgos relacionados | |
| Mediante la aplicación del método MAC se determinó que los 9 trabajadores están expuestos a un nivel de riesgo muy alto, siendo los factores más relevantes el peso de la carga ya que supera los 50 kg, la distancia entre las manos y la espalda debido a que la carga se encuentra alejada del cuerpo, la carga simétrica sobre la espalda debido a que el trabajador lleva la carga sobre su hombro, el acoplamiento mano – objeto ya que la carga no posee sistema de sujeción y la distancia de traslado debido a que esta supera los 10 metro que es el límite máximo indicado en la metodología. | |
| Referencia bibliográfica | |
| Jácome Analuisa, J. G. (2018). <i>Evaluación del manejo manual de cargas en la empresa de distribución de telas Intertexas</i> . (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización). https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/28814 | |

Fuente. Autoría propia

Tabla 2

Estrategias de comunicación para el personal de enfermería que atiende personas sordas.

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|---|--|
| Ma. Cristina Méndez Blanco Ericka Ortiz López Alejandra Venegas López | Revisiones bibliográficas de artículos científicos en bases de datos, consulta a profesionales o personas familiarizadas con la temática y análisis e interpretación de la información recolectada |
| Hallazgos relacionados | |
| En la actualidad el personal de Enfermería requiere de capacitación en una gran cantidad de áreas, entre ellas, el conocimiento de estrategias de comunicación que le permitan establecer adecuadamente este proceso con aquellas personas que presentan deficiencia auditiva, visualizándose como una necesidad emergente, asociada al cumplimiento de la Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con discapacidad. | |
| Referencia bibliográfica | |
| Méndez, M., Ortiz, E., & Venegas, A. (2011). <i>Estrategias de comunicación para el personal de Enfermería que atiende a personas sordas</i> . <i>Enfermería Actual en Costa Rica</i> , (21), 1-20. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44821176002 | |

Fuente. Autoría propia

De otra manera, a nivel nacional se encuentran estudios relacionados con la creación de estrategias educativas accesibles sobre la higiene postural en la manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores, identificando estudios sobre diagnósticos relacionados con manipulación manual de carga. De esta manera, se encuentran estudios descriptivos o teóricos sobre Peligro Biomecánicos en la manipulación manual de carga, Factores de Riesgo, Evaluación, Control y Prevención en el Levantamiento y Transporte Manual de Cargas (Caicedo et al., 2015), o Creencias y prácticas para el cuidado de la salud de las personas sordas de Antioquia (Lopera et al., 2023) como etapas previas de investigaciones aplicadas que pueden mejorar la calidad de vida de dicha población en el entorno laboral.

De otra parte, se encuentran estudios de análisis sobre la importancia de temas alusivos a dichos trabajadores resaltando la Comunicación Interna Incluyente (Meléndez, 2016), o las Necesidades de Formación Para la Inserción Laboral y la Alfabetización Digital de la Comunidad Sorda de Medellín (Rodríguez et al., 2023), aunque de alcance descriptivo, o como el Diseño de una Guía de Intervención para la Manipulación Manual de Cargas en los Trabajadores del Área de Logística de la Empresa Colombiana de Comercio Corbeta y/o Alkosto S.A. (Castellanos et al., 2005) pero con la oportunidad de realizar investigaciones que creen contenidos accesibles para toda la población colombiana con contenidos accesibles en lengua de señas colombiana.

Finalmente se encuentran las tecnologías de la información en el aprendizaje de la lengua de señas (Hernández et al., 2015), Aprendizaje Electrónico Afectivo: un modelo Innovador para Desarrollar una Acción Tutorial Virtual de Naturaleza Inclusiva (Hernández y Ortega, 2015), Contenido digital educativo para el aprendizaje de padres sordos, un acto de cuidado (Mantilla, et al., 2022) o una Propuesta Tecnológica para el Mejoramiento de la Educación y la Inclusión

Social en los Niños Sordos (Hernández et al., 2015); sin embargo, se encuentra el vacío del conocimiento desde el área de la Seguridad y Salud en el Trabajo porque hay una oportunidad para desarrollar estrategias mediadas por tecnologías que permitan a la comunidad sorda obtener conocimiento previo sobre levantamiento y transporte de manipulación manual de cargas de una manera asertiva como lo indica la resolución 2400 de 1979 en su Título X.

Tabla 3

Diseño de una guía de intervención para la manipulación manual de cargas en los trabajadores del área de logística de la empresa colombiana de comercio Corbeta y/o Alkosto S.A.

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|---|---|
| Castellanos Forero, Ángela Constanza Ostos Jiménez, Jeimy Lucero Luna Bonilla, María Paula Mendoza Martínez, Roxana Esmeralda | Diseñar una guía de intervención para la manipulación manual de cargas en los trabajadores del área de logística de la empresa Colombiana De Comercio Corbeta Y/O Alkosto S.A. metodología didáctica, amigable y efectiva |
| Hallazgos relacionados | |
| Establecer las rutinas básicas para la correcta manipulación manual de cargas que pueden generar riesgos, en particular lesiones dorsolumbares para los trabajadores del área de logística de la empresa Colombiana de Comercio Corbeta y/o Alkosto S.A | |
| Referencia bibliográfica | |
| Castellanos Forero, Á. C., Ostos Jiménez, J. L., Luna Bonilla, M. P., & Mendoza Martínez, R. E. (2021). <i>Diseño de una Guía de Intervención para la Manipulación Manual de Cargas en los Trabajadores del Área de Logística de la Empresa Colombiana de Comercio Corbeta y/o Alkosto SA</i> . http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/10938 | |

Fuente. Autoría propia

Tabla 4*Creencias y prácticas para el cuidado de la salud de las personas sordas de Antioquia*

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|---|--|
| Alejandra Lopera-Escobar, Sandra Yaned Cadavid, Jessica Ayala Hernández | En el desarrollo del presente estudio se aplicaron los criterios de rigor metodológico en investigación cualitativa según Morse et al. [20], con el fin de garantizar la credibilidad y transferibilidad de los hallazgos, y la auditabilidad del proceso de investigación |
| Hallazgos relacionados | |
| Emergieron denuncias relacionadas con la barrera lingüística que les impide conocer sobre el cuidado de la salud; también surgieron creencias y prácticas adquiridas en el hogar y con pares acerca la salud sexual y reproductiva, la salud mental y los estilos de vida | |
| Referencia bibliográfica | |
| Lopera A, Cadavid S, Ayala J. (2023) <i>Creencias y prácticas para el cuidado de la salud de las personas sordas de Antioquia</i> . Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2023;41(2): e351971. Tomado de: https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e351971 | |
| Fuente. Autoría propia | |

Tabla 5*Análisis del impacto ergonómico asociado a la manipulación de cargas en trabajadores de equipos de perforación del sector petrolero*

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|---|--|
| Harold Cohen Padilla Martha Carrillo Landazabal Elías Bedoya Marrugo | Este estudio fue de carácter descriptivo y aplicado, desarrollado durante el año 2017 y sobre una población de 80 operarios y con una muestra optima de 67 individuos. |
| Hallazgos relacionados | |
| La investigación permitió determinar cuáles son los factores de riesgo biomecánicos, de condiciones de seguridad, ergonómicos y otro que pudiese afectar al individuo y que, en este caso, caracterizan la actividad desarrollada. Biomecánicos: posturas, esfuerzos físicos, movimientos repetitivos, manipulación de cargas. Condiciones de seguridad: locativos (mesa de perforación), superficies lisas, irregulares o deslizantes, trabajos a distinto nivel o trabajos en alturas | |
| Referencia bibliográfica | |
| Cohen Padilla, Harold, Carrillo Landazabal, Martha, & Bedoya Marrugo, Elías. (2020). <i>Análisis del impacto ergonómico asociado a la manipulación de cargas en trabajadores de equipos de perforación del sector petrolero</i> . Nova, 18 (34), 109-124. Epub 04 de enero de 2021. https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/nova/article/view/3923/4033 | |
| Fuente. Autoría propia | |

Tabla 6

Contenido digital educativo para el aprendizaje de padres sordos, un acto de cuidado

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|---|--|
| María Inés Mantilla Pastrana, Betty Fonseca Gómez, Alix Nathalya Vargas Vásquez, Helena Patricia Hernández Aguirre, Nelly Johana Loaiza Sanjuan, Johana Marcela Laiton Prieto, Laura Cecilia Sánchez Velandia | El tipo de investigación fue evaluativa, con alcance descriptivo; teniendo en cuenta que se diseñó un contenido educativo digital, según el modelo instruccional MODESEC (23) y que, posteriormente, fue evaluado por siete profesionales de la salud, expertos en la atención del recién nacido |
| Hallazgos relacionados | |
| El cuidado holístico de enfermería requiere la creación de estrategias mediante la tecnología para la enseñanza de los padres sordos como un derecho al acceso a la información acerca de la salud en Lengua de Señas Colombiana para el bienestar del recién nacido. | |
| Referencia bibliográfica | |
| Mantilla, M., Fonseca, B., Vargas, A., Hernández, H., Loaiza, N., Laiton, J., & Sánchez, L. (2022). <i>Contenido digital educativo para el aprendizaje de padres sordos, un acto de cuidado</i> . Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud, 33. Recuperado https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/2008 | |

Fuente. Autoría propia

Tabla 7

Necesidades de formación para la inserción laboral y la alfabetización digital de la comunidad sorda de Medellín

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|--|--|
| Rodríguez-Correa, Paula A., Patiño-Toro, Orfa N., Escorcía-González, John J., & Valencia-Arias, Alejandro. | Metodología de tipo descriptiva con enfoque cualitativo para identificar los principales elementos relacionados con las necesidades formativas para la inserción laboral y la alfabetización digital de la comunidad sorda de la ciudad de Medellín. |
| Hallazgos relacionados | |
| Este artículo contempla las necesidades de la comunidad Sorda con base en las experiencias propias de los Sordos y las experiencias vividas por expertos oyentes en la inclusión educativa de la comunidad sorda, quienes han acompañado a diferentes Sordos en su proceso formativo de educación superior. | |
| Referencia bibliográfica | |
| Rodríguez, P., Patiño O., Escorcía, J & Valencia, A. (2023). <i>Necesidades de formación para la inserción laboral y la alfabetización digital de la comunidad sorda de Medellín (Colombia)</i> . Formación universitaria, 16(3), 51-62. https://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062023000300051 | |

Fuente. Autoría propia

Tabla 8

Factores de riesgo, evaluación, control y prevención en el levantamiento y transporte manual de cargas

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|--|---|
| Angélica M Caicedo, Diego F Gómez-Vélez, Lessby Gómez Jorge A Manzano | Se realizó una revisión de tipo descriptivo, mediante la búsqueda bibliográfica electrónica en las bases de datos científicas EBSCO, Proquest y Science. Se incluyeron artículos referentes a factores de riesgo biomecánicos, métodos de evaluación, medidas de control y p revencción asociadas al transporte y levantamiento manual de cargas publicados, publicados de 2007 – 2103. |
| Hallazgos Relacionados | |
| El levantamiento de carga constituye un importante factor de riesgo biomecánico en la empresa. Entre las medidas de control y prevención de lesiones en la manipulación manual de cargas, tienen relevancia los controles en el trabajador. | |
| Referencia bibliográfica | |
| Caicedo, A., Manzano, J., Gómez-Vélez, D. F., & Gómez, L. (2015). <i>Factores de riesgo, evaluación, control y prevención en el levantamiento y transporte manual de cargas</i> . Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 5(2), 5-9. https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2097 | |

Fuente. Autoría propia

Tabla 9

Peligro biomecánico en la manipulación manual de carga en trabajadores de un ingenio azucarero

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|---|--|
| Alexandrea Gaviria Marulanda, Cristian Camilo Osorio, Marisol Henao Morales, Luisa Fernanda Lenis Villada Nathalia Andrea Recalde Ruiz | Se realizó un estudio cuantitativo con enfoque descriptivo. La población estuvo conformada por 14 trabajadores (selección de muestra no probabilística) del área de despacho de un ingenio azucarero que realizan manipulación y transporte manual de cargas de sacos de azúcar, con una jornada laboral de 8 horas diarias; y experiencia en la actividad mayor a 5 años. |
| Hallazgos relacionados | |
| El desarrollo de esta actividad representa un riesgo para la salud los trabajadores, para lo cual, se deben tomar medidas correctivas inmediatas, tanto en el peso de la carga como en la forma de realizar la actividad, ajustando la distancia vertical con el fin de eliminar la flexión del tronco forzado así como también el giro del mismo. | |
| Referencia bibliográfica | |
| Gaviria, A., Osorio, C., Henao, M., Lenis, L., & Recalde, N. (2021). <i>Vista de Peligro biomecánico en la manipulación manual de carga en trabajadores de un ingenio azucarero</i> <i>Revista Colombiana de Salud Ocupacional</i> . Revista Colombiana de Salud Ocupacional. https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/6361/7734 | |
| Fuente. Autoría propia | |

Tabla 10

Análisis de factores de riesgo asociados a la manipulación manual de cargas en el área de paquetero y distribución de la empresa Operador Logístico, ubicada en el casco urbano de la ciudad de Bogotá

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|--|--|
| Elsa Patricia Coronado Lozano | Descriptivo, de corte transversal, con enfoque mixto de estudio de caso. |
| Hallazgos relacionados | |
| Existen factores que afectan directamente la pronta evolución de estos trastornos como el trabajo por turnos, la cantidad de horas laboradas, la ajustabilidad de los estándares y las condiciones antropométricas de cada trabajador, exponiéndose a desarrollar condiciones posturales inadecuadas. En la actualidad existe subestimación en el análisis de esos riesgos, permitiendo que esta sintomatología se vea reflejada en el incremento del ausentismo laboral, el diagnóstico de enfermedades y la alta rotación. | |
| Referencia bibliográfica | |
| Coronado, E. (2022). <i>Análisis de factores de riesgo asociados a la manipulación manual de cargas en el área de paquetero y distribución de la Empresa Operador Logístico aplicado el Cuestionario Nórdico de Kourinka</i> . YouTube. http://repositorio.unitec.edu.co/bitstream/handle/20.500.12962/669/RiesgoManipulaci%c3%b3nManuCargaPaqueteDistribuciEmpreOperadLog%c3%ads.pdf?sequence=1&isAllowed=y | |

Fuente. Autoría propia

Tabla 11

Comunicación interna incluyente: dos estudios de caso de inclusión laboral de personas con discapacidad auditiva en Bogotá

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|---|---|
| Sandra Meléndez Labrador | Estudio de corte cualitativo-descriptivo, se analizaron dos estudios de caso en Carrefour (tienda Santa Ana) y McDonald's (Aeropuerto Internacional El Dorado, Galerías y Avenida Jiménez). |
| Hallazgos relacionados | |
| Barreras físicas: se encontró que existen aparatos de transmisión de información, ambientes y equipos inadecuados que han sido adaptados o corregidos como los productos audiovisuales o que fueron identificados para ser intervenidos. Exceso de información: teniendo en cuenta que "el colectivo de personas sordas participa de una cultura, valores e identidad común, fraguada en torno a la lengua de signos, y a una concepción del mundo eminentemente visual" (Telefónica, 2005), algunos medios de comunicación escritos y orales fueron transformados para ser comprendidos fácilmente por los empleados con discapacidad auditiva, pero otros necesitan ser intervenidos, ya que este aspecto constituye una especie de saturación para el receptor, en palabras de Kunsch. | |
| Referencia bibliográfica | |
| Meléndez, Sandra. (2016). <i>Comunicación interna incluyente: dos estudios de caso de inclusión laboral de personas con discapacidad auditiva en Bogotá</i> . Investigación y Desarrollo, 24(1), 26-52. https://doi.org/10.14482/indes.24.1.8683 | |

Fuente. Autoría propia

Tabla 12

Propuesta tecnológica para el mejoramiento de la educación y la inclusión social en los niños sordos

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|--|--|
| Cesar Hernández Hans Márquez Fernando Martínez | La metodología utilizada se basó en el diseño y desarrollo de un dispositivo electrónico que facilita el aprendizaje autónomo de la lengua de señas colombiana y la comunicación con su entorno. |
| Hallazgos relacionados | |
| El sistema desarrollado es una herramienta complementaria en el proceso de aprendizaje del lenguaje de señas y refuerza este proceso, generando autonomía en el estudio por parte de los usuarios del dispositivo, logrando una sinergia entre la parte pedagógica y la tecnología. El proyecto realizado genera un aporte que apunta a ser una solución relevante en la problemática de inclusión social a la que están expuestas las personas con discapacidad auditiva en Colombia. El dispositivo tecnológico realizado puede ser usado tanto por personas sordas como por personas oyentes. En el caso de las personas sordas el dispositivo constituye una herramienta de aprendizaje básico y una posibilidad de comunicación haciendo uso de la función de voz, en tanto que para las personas oyentes constituye una herramienta didáctica para el aprendizaje del lenguaje de señas, para poder comunicarse con la persona sorda, ayudando a reducir la brecha de inclusión. | |
| Referencia bibliográfica | |
| Hernández, C., Márquez, H., & Martínez, F. (2015). <i>Propuesta Tecnológica para el Mejoramiento de la Educación y la Inclusión Social en los Niños Sordos</i> . https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062015000600013 | |

Fuente. Autoría propia

Tabla 13

Aspectos teóricos necesarios para crear recursos educativos computarizados sobre salud bucal para sordos

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|--|----------------------------|
| Bexi Perdomo Marco Flores Deysimar Dávila | Revisión bibliográfica. |
| Hallazgos relacionados | |
| <p>Se recomienda diseñar recursos con temáticas puntuales, evitar exceso de contenido y aprovechar las imágenes al máximo, pues la literatura ha mostrado que el Sordo centra más su aprendizaje en lo visual (fotos, videos) y a su vez, las fotos y videos permiten ofrecer un mensaje mucho más completo si se va a hablar de temas como técnicas de cepillado y enfermedades bucales. La comunidad Sorda ha sido desatendida por años en materia de generación de recursos educativos en LSV que les instruyan sobre temas como el de la salud, aunque existen enfermedades bucales que tienden a ser prevalentes en los sordos más que en oyentes. Es necesario conocer sobre éstas para poder planificar de forma adecuada los contenidos de los recursos a usar en la promoción de salud bucal.</p> <p>El trabajo en conjunto con miembros de la Comunidad Sorda se hace indispensable cuando se quiere abordar la misma para la creación de recursos educativos. En este sentido, quien los planifique (especialmente para promoción de la salud) debe incluir las opiniones de la Comunidad Sorda a la cual se dirige, pues ésta es una forma de garantizar que el recurso se adecue desde el punto de vista cultural y que las señas usadas pertenezcan a su dialecto particular de LSV.</p> | |
| Referencia bibliográfica | |
| <p>Perdomo, B., Flores, M., & Dávila, D. (2015). <i>Aspectos Teóricos Necesarios Para Crear Recursos Educativos Computarizados Sobre Salud Bucal Para Sordos</i>. Saber. Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente, 27(4), 626-634. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=427744808013</p> | |
| <p><i>Fuente.</i> Autoría propia</p> | |

Tabla 14*Las tecnologías de la información en el aprendizaje de la lengua de señas*

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|--|---|
| Cesar Hernández José L. Pulido Jorge E. Arias | Levantamiento de requerimientos, el diseño y desarrollo del dispositivo propuesto, y la validación y evaluación del dispositivo. A través del uso de las tecnologías de la información y con el asesoramiento de profesionales en educación especial se logró desarrollar un dispositivo electrónico que facilita el aprendizaje de la lengua de señas en los niños sordos. |
| Hallazgos relacionados | |
| Se estableció una metodología de aprendizaje que permite mejorar los tiempos de aprendizaje, a través de un prototipo tecnológico de tamaño reducido, portable, liviano y didáctico. En la implementación final y las pruebas se obtuvo un prototipo de dispositivo electrónico de fácil acceso y comprensión que sirve de útil herramienta tecnológica para padres, docentes y estudiantes (tanto oyentes como sordos) que están en la etapa inicial de enseñanza de la lengua de señas para niños con discapacidad auditiva. | |
| Referencia bibliográfica | |
| Hernández, C., Pulido, J. L., & Arias, J. E. (2015). <i>Las tecnologías de la información en el aprendizaje de la lengua de señas</i> . Revista de Salud Pública, 17(1), 61-73. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642015000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es | |
| <i>Fuente.</i> Autoría propia | |

Tabla 15

Aprendizaje electrónico afectivo: un modelo innovador para desarrollar una acción tutorial virtual de naturaleza inclusiva.

| Autor (es) | Diseño de la investigación |
|---|---|
| Alba M. Hernández Sánchez José A. Ortega | Para llevar a cabo la recogida de información se diseñó una entrevista semiestructurada guiada basada en un diseño que permite la profundización en la comprensión de la temática (McMillan y Schumacher, 2005) |
| Hallazgos relacionados | |
| El acercamiento al modelo de tutoría afectiva en entornos virtuales inclusivos se ha estructurado en varios apartados motivado por las propuestas de Hernández-Sánchez y García (2013) y Ortega et al., (2014): Tutoría virtual y organización de los tiempos y el espacio, la metodología de la acción tutorial, la evaluación en la acción formativa, dominio de los lenguajes y de la gestualidad y la expresividad creativa y convergencia de los roles del tutor afectivo. | |
| La presencia en los materiales educativos en línea (diseño tecnológico-didáctico) de una sabia combinación de estrategias didácticas transmisivas, interactivas y colaborativas desarrolladas en un ambiente de emociones positivas, ha de permitir al equipo tutorial fomentar un sano optimismo en las relaciones interpersonales del grupo, reforzando dinámicas para mejorar competencias socioemocionales generadoras de empatía. | |
| Referencia bibliográfica | |
| Hernández Alba & Ortega J. (2015). <i>e-Learning afectivo: un modelo innovador para desarrollar una acción virtual de mentoría en un contexto inclusivo</i> . Formación universitaria, 8 (2), 19-26. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062015000200004 | |

Fuente. Autoría propia

Justificación

Con la elaboración de este proyecto de investigación basado en la comunidad sorda permite a los Tecnólogos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) fortalecer sus habilidades para crear contenido digital accesible que favorezcan las estrategias educativas para inclusión a la comunidad a través de contenidos digitales para los debidos procesos de cada empresa, al momento de realizar la manipulación manual de cargas con el personal operativo.

La trascendencia para la sociedad del presente proyecto será la inclusión de estrategias educativas con ajustes razonables para la promoción de la salud el ámbito laboral, beneficiando a las empresas y a los colaboradores oyentes como sordos logrando entornos de trabajos saludables en donde todos los actores participan en beneficio de la prevención de la enfermedad osteomuscular, con mejores oportunidades laborales y sociales; por medio de un recurso educativo accesible se busca mitigar las barreras comunicación que presenta la comunidad sorda y las empresas al no poder contratar con facilidad personas sordas, y dirigir programas de prevención osteomuscular de una forma práctica y segura.

Es posible utilizar los resultados ya que se podrá desarrollar para otros casos de estudios necesarios en el entorno laboral, debido a que este proyecto se basó en artículos de investigación, políticas públicas y el vacío del conocimiento sobre procesos de inclusión educativa para el fomento del cuidado de la salud en el trabajo.

Es importante conocer el proceso que se llevará a cabo para elaborar una guía para enseñar y promover higiene postural en la manipulación manual de levantamiento de cargas en la comunidad sorda y oyente.

Con estos resultados se generan soluciones, y propuestas alternativas para otros grupos investigativos en diferentes entornos laborales.

La finalidad de este proyecto es poder orientar a las empresas y organizaciones colombianas logrando la inclusión de las personas con discapacidad auditiva dentro de su grupo de trabajadores y que esta población cuente con una igualdad de condiciones, promoviendo mecanismos para la sensibilización e inclusión laboral de esta población, dando cumplimiento a la Ley 1346 de 2009 “por medio de la cual se aprueba la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad”.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar contenido digital accesible para la enseñanza de higiene postural en manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores con discapacidad auditiva en Colombia.

Objetivos Específicos

Desarrollar los fines educativos para la enseñanza inclusiva sobre la higiene postural en manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores operativos.

Seleccionar contenido temático integral para la educación de la higiene postural durante el levantamiento manual de carga.

Construir contenido digital con ajustes razonables sobre la higiene postural en manipulación manual de carga.

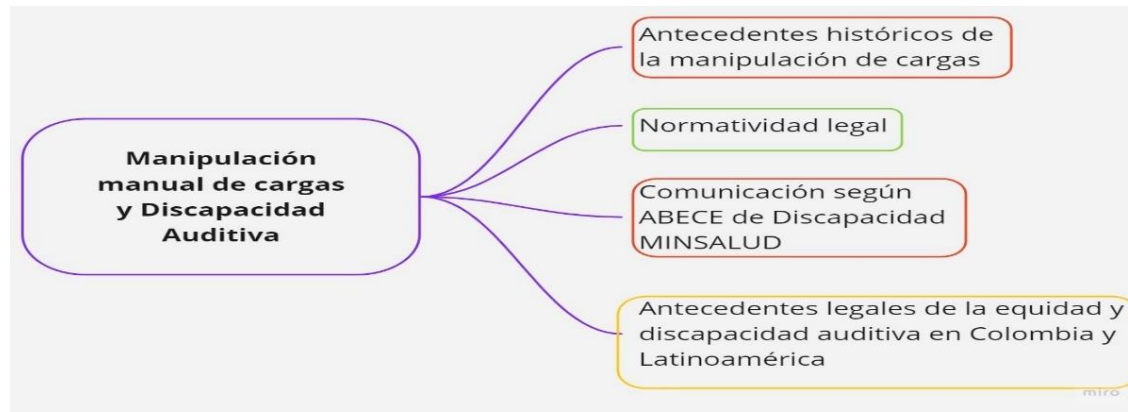
Marco Teórico

Como suministro de apoyo para la elaboración del marco teórico y una mayor comprensión del lector se anexa el siguiente mapa conceptual.

https://miro.com/app/board/uXjVMsHeV3M=?share_link_id=720233121190

Figura 1

Manipulación manual de cargas y discapacidad auditiva.

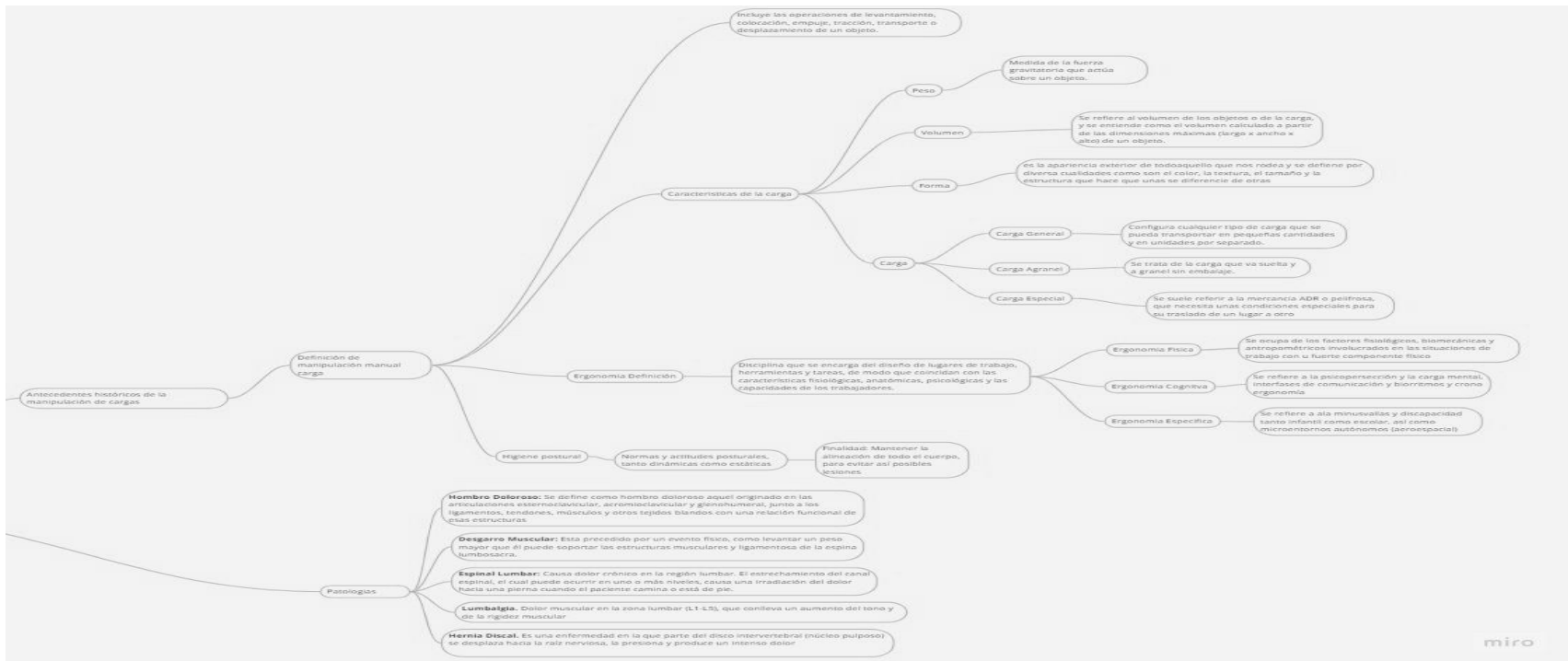


Fuente. Autoría propia

Se presenta definiciones y características de todo lo relacionado con la manipulación manual de cargas.

Figura 2

Antecedentes históricos y patologías de manipulación manual de carga.

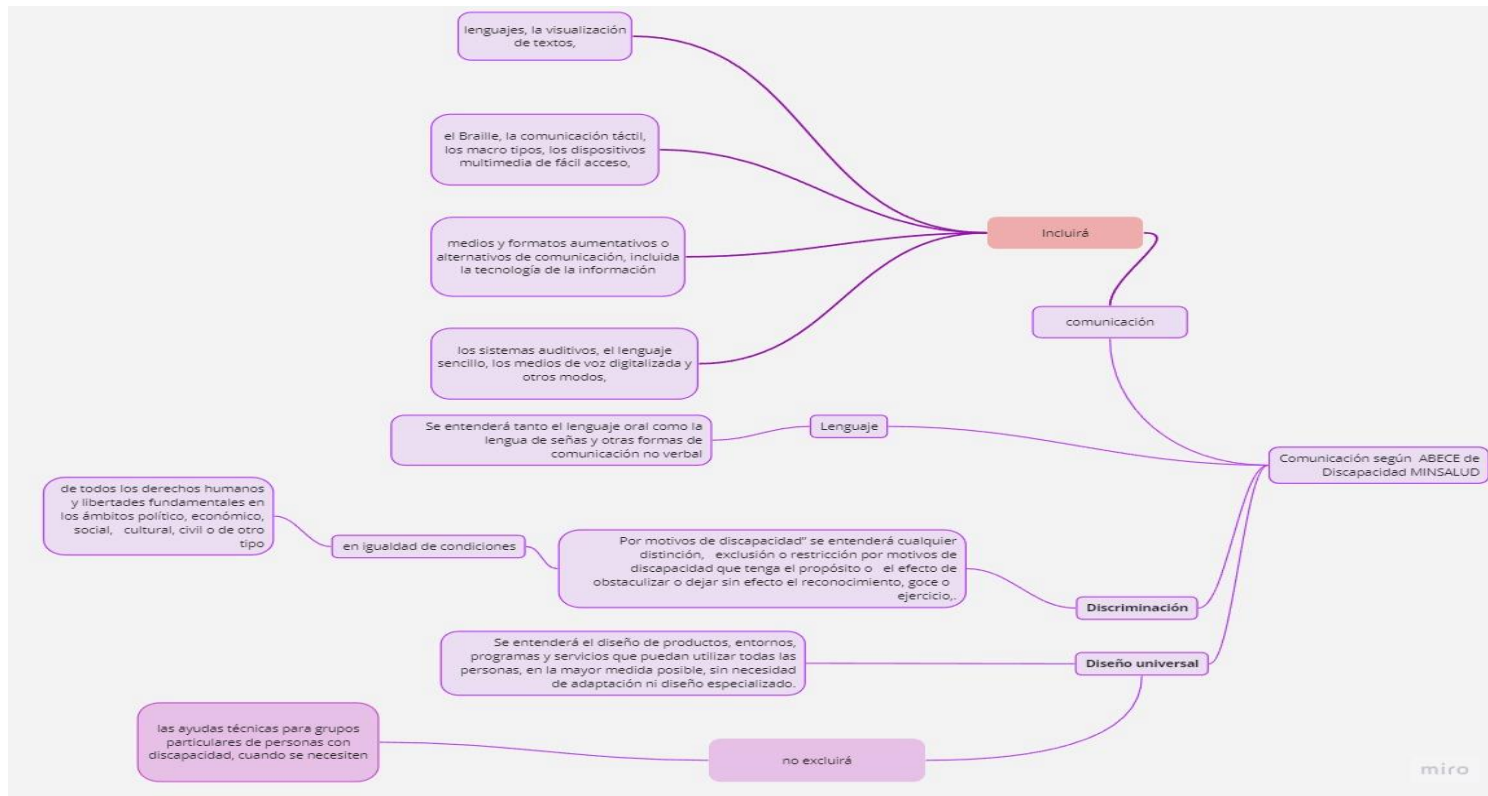


Fuente. Autoría propia

Se presenta el diseño universal, discriminación, lenguaje y comunicación de la comunidad sorda.

Figura 4

Comunicación según ABECE de la discapacidad MINSALUD.

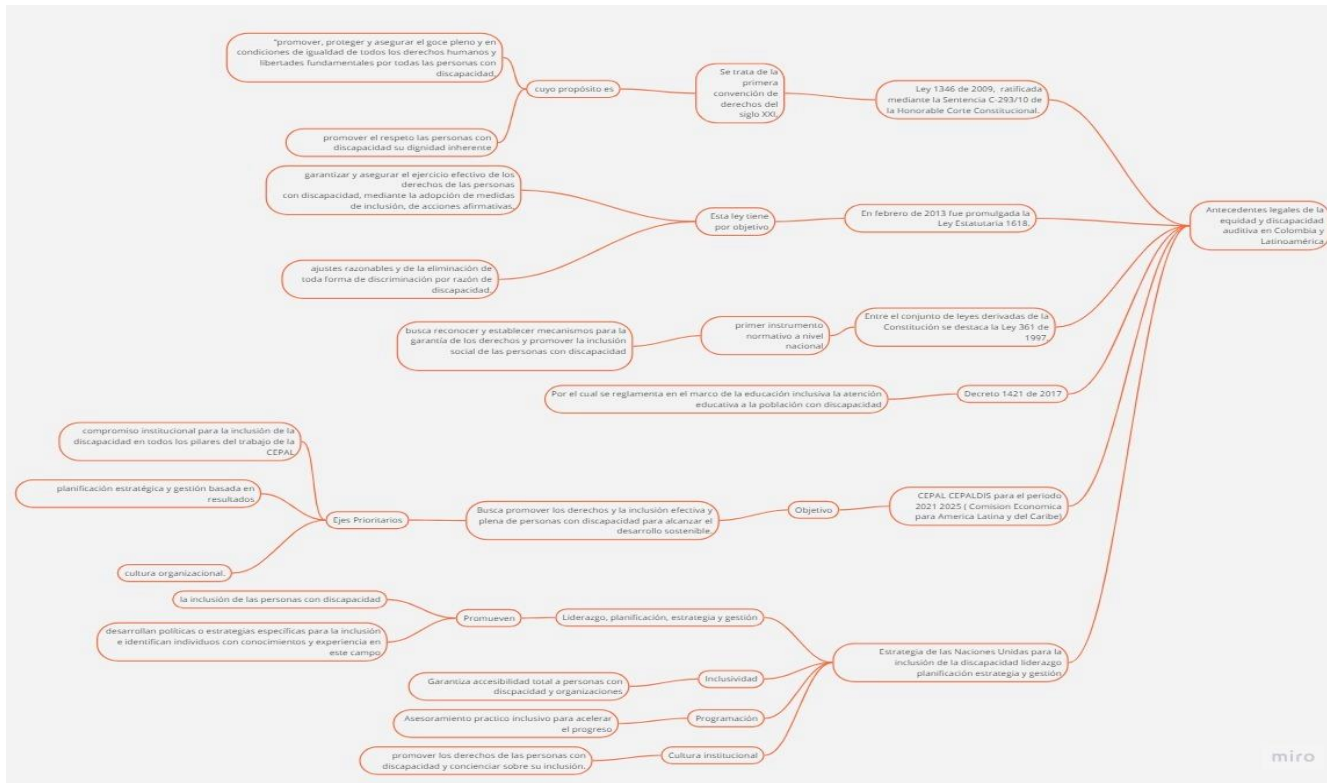


Fuente. Autoría propia

Se presenta los objetivos prioritarios de los antecedentes legales en Colombia y Latinoamérica.

Figura 5

Antecedentes legales de la equidad y discapacidad auditiva en Colombia y Latinoamérica



Fuente. Autoría propia

La evolución de los modos de producción ha hecho que organismos internacionales como la Organización Internacional del Trabajo y entes del orden nacional como el Ministerio del Trabajo propendan por condiciones y medio ambiente de trabajo con entornos saludables, enmarcados en los objetivos de desarrollo sostenible específicamente el Trabajo decente y crecimiento económico: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

En este sentido, las condiciones de la tarea, como parte de las condiciones de trabajo, deben integrar acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad; una de las estrategias para cumplir con esta premisa incluye las acciones de capacitación respecto a la carga física y educación en salud, por lo cual, se hace necesario beneficiar a la población trabajadora y vinculada dentro de una empresa si incluye personal en situación de discapacidad auditiva.

Desde el área de seguridad y salud en el trabajo se busca capacitar a los empleados donde las empresas colombianas generaran procesos que involucren a los trabajadores con discapacidad auditiva en la adaptación de procedimiento seguro con tareas de manipulación y levantamiento de carga, previniendo accidentes y/o enfermedades, promoviendo el autocuidado en los puestos de trabajo logrando evitar grandes esfuerzos al realizar esta tarea, conforme lo estipulado en la Resolución 2400 de 1979 por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo, estipulando el procedimiento seguro para la manipulación de carga en el Título X.

El objetivo principal de esta investigación se enfoca en la creación de recursos digitales para los trabajadores operativos que realizan la manipulación y transporte de cargas con una condición de discapacidad auditiva ya que existe un vacío de herramientas digitales que sirvan de apoyo a la ejecución de las tareas.

Manipulación Manual de carga

La resolución 2400 de 1979 Establece el procedimiento seguro para la manipulación manual de cargas en establecimientos de trabajo en su título X en los artículos del 388 al 395, es de gran importancia aplicar este procedimiento ya que en la mayor parte de las empresas las operaciones de carga y transporte manual de materiales es un trabajo frecuente que pueden generar patologías y lesiones dolorosas.

Las lesiones más frecuentes se manifiestan en el sistema musculoesquelético principalmente miembros superiores (espalda) zona dorso lumbar que pueden tener un largo y difícil proceso de rehabilitación que en ocasiones puede generar incapacidades prolongadas y/o permanentes en donde la calidad de vida del trabajador se puede ver afectada a largo plazo.

De acuerdo con la resolución 2400 de 1979 Artículo 392 se dicta las siguientes recomendaciones. “La carga máxima que un trabajador de acuerdo con su actitud física y a sus conocimientos y experiencia podrá levantar es de 25 kg carga compacta, para las mujeres, teniendo en cuentas los anteriores factores será de 12.5 kg de carga compacta”

Se tendrá en cuenta que los trabajadores dedicados a esta labor deben tener intervalos de pausas activas o periodos libres de esfuerzo físico durante la jornada laboral.

Manipulación manual de carga: cualquier actividad que requiera el uso de fuerza humana para levantar, bajar, trasportar o de otro modo mover o controlar un objeto. (Téllez, 2020)

Se entiende por manipulación manual de cargas cualquiera de las siguientes operaciones efectuadas por uno o varios trabajadores: el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción, el transporte o el desplazamiento de una carga. La carga puede ser animada (una persona o animal) o inanimada (un objeto). (Téllez, 2020)

Levantamiento manual: movimiento de un objeto desde su posición inicial hasta una posición más alta, sin ayuda mecánica. (Téllez, 2020)

Higiene postural: Es el conjunto de consejos, normas y actitudes posturales, tanto dinámicas como estáticas, que tienen su fin en mantener la alineación de todo el cuerpo, para evitar así posibles lesiones. (Merchán, 2020)

A continuación, se presenta definiciones de ergonomía y algunos tipos según el autor (Obregón, 2016)

Tabla 16*Definiciones de Ergonomía y algunos tipos*

| Concepto | Definición |
|----------------------|--|
| Ergonomía | Conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades limitaciones y características de los usuarios optimizando la eficacia, seguridad y bienestar |
| Ergonomía Física | Se ocupa de los factores fisiológicos, biomecánicas y antropométricos involucrados en las situaciones de trabajo con u fuerte componente físico |
| Ergonomía Cognitiva | Se refiere a la psicopersección y la carga mental, interfases de comunicación y biorritmos y crono ergonomía |
| Ergonomía específica | Se refiere a ala minusvalías y discapacidad tanto infantil como escolar, así como microentornos autónomos (aeroespacial). |

Fuente. Autoría propia

NTC 5693-2 Empuje y tracción: Presenta los límites recomendados para empujar y halar con todo el cuerpo. Ofrece orientación sobre la evaluación de factores de riesgo que se consideran importantes en el empujar y halar manualmente, permitiendo la evaluación de los riesgos para la salud. (ICONTEC, 2009).

NTC 5693-3 Manipulación de carga liviana de alta frecuencia. Esta norma establece las recomendaciones ergonómicas para tareas de trabajo repetitivas que involucran la manipulación manual de cargas livianas a alta frecuencia. (ICONTEC, 2009).

Antecedentes legales de la equidad y discapacidad auditiva en Colombia y Latinoamérica.

La Estrategia para la Inclusión de la Discapacidad sienta las bases del progreso y la transformación en esta materia en todos y cada uno de los pilares de la labor de la Organización: paz y seguridad, derechos humanos y desarrollo.

Definiciones

“La discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás”. (Minsalud, 2015).

Clasificación de la discapacidad: Las personas con discapacidad incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.

El secretario general de las Naciones Unidas refiere: “Deseo que las Naciones Unidas lideren con el ejemplo y les invito a que se sumen a este avance decisivo para alcanzar las metas de la Estrategia para la Inclusión de la Discapacidad”. (Gutiérrez, 2021).

Tabla 17*Conceptos de comunicación según abece de la discapacidad (Minsalud)*

| Concepto | Definición |
|--------------------|--|
| Comunicación | Incluirá los lenguajes, la visualización de textos, el Braille, la comunicación táctil, los macro tipos, los dispositivos multimedia de fácil acceso, así como el lenguaje escrito, los sistemas auditivos, el lenguaje sencillo, los medios de voz digitalizada y otros modos, medios y formatos aumentativos o alternativos de comunicación, incluida la tecnología de la información y las comunicaciones de fácil acceso. |
| Lenguaje | Se entenderá tanto el lenguaje oral como la lengua de señas y otras formas de comunicación no verbal |
| Discriminación | Por motivos de discapacidad” se entenderá cualquier distinción, exclusión o restricción por motivos de discapacidad que tenga el propósito o el efecto de obstaculizar o dejar sin efecto el reconocimiento, goce o ejercicio, en igualdad de condiciones, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales en los ámbitos político, económico, social, cultural, civil o de otro tipo. Incluye todas las formas de discriminación, entre ellas, la denegación de ajustes razonables |
| Ajustes razonables | Se entenderán las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales |
| Diseño universal | Se entenderá el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El “diseño universal” no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten. |

Fuente. Autoría propia

Artículos de la Constitución Política de Colombia de 1991, abordan el tema de Discapacidad

Artículo 54: “Es obligación del Estado y de los empleadores ofrecer formación y habilitación profesional y técnica a quienes lo requieran. El Estado debe propiciar la ubicación laboral de las personas en edad de trabajar y garantizar a los minusválidos el derecho a un trabajo acorde con sus condiciones de salud”.

Artículo 68: “La erradicación del analfabetismo y la educación de personas con limitaciones físicas o mentales, o con capacidades excepcionales, son obligaciones especiales del Estado”⁴.

Ley 361 de 1997, considerada la ley marco de discapacidad, por medio de la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación;

Ley 1145 de 2007, organiza el Sistema Nacional de Discapacidad SND.

Ley 1618 de 2013, ley estatutaria por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.

Sistema Nacional de Discapacidad SND.

El Ministerio de Salud y Protección Social o el ente que haga sus veces como el organismo rector del SND.

El Consejo Nacional de Discapacidad, CND, como organismo consultor, asesor institucional y de verificación, seguimiento y evaluación del Sistema y de la Política Pública Nacional de Discapacidad.

Los Comités Departamentales y Distritales de Discapacidad, CDD, como niveles intermedios de concertación, asesoría, consolidación y seguimiento de la Política Pública en Discapacidad.

Los Comités Municipales y Locales de Discapacidad –CMD o CLD– como niveles de deliberación, construcción y seguimiento de la política pública de discapacidad.

Por lo anterior, se hace necesario revisar el siguiente marco conceptual:

Accesibilidad: Conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía, por todas las personas, incluso por aquellas con capacidades motrices o sensoriales diferentes. (Universidad Piloto de Colombia, 2021)

Inclusión educativa: proceso permanente que reconoce, valora y responde de manera pertinente a la diversidad de características, intereses, posibilidades y expectativas de los niñas, niños, adolescentes, jóvenes y adultos, cuyo objetivo es promover su desarrollo, aprendizaje y participación, con pares de su misma edad, en un ambiente de aprendizaje común, sin discriminación o exclusión alguna, y que garantiza, en el marco de los derechos humanos (Ministerio de Educación, 2018)

Manipulación manual de carga: cualquier actividad que requiera el uso de fuerza humana para levantar, bajar, transportar o de otro modo mover o controlar un objeto. (Téllez, 2020).

Se entiende por manipulación manual de cargas cualquiera de las siguientes operaciones efectuadas por uno o varios trabajadores: el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción, el transporte o el desplazamiento de una carga. La carga puede ser animada (una persona o animal) o inanimada (un objeto). (Téllez, 2020)

Levantamiento manual: movimiento de un objeto desde su posición inicial hasta una posición más alta, sin ayuda mecánica. (Téllez, 2020)

Transporte manual: desplazamiento de un objeto de un lugar a otro cuando permanece levantado, horizontalmente y soportado mediante fuerza humana. (Téllez, 2020)

Higiene postural: conjunto de consejos, normas y actitudes posturales, tanto dinámicas como estáticas, que tienen su fin en mantener la alineación de todo el cuerpo, para evitar así posibles lesiones. (Merchán, 2020).

Lesión por trauma acumulativo: La lesión por trauma acumulativo es una lesión por daño físico y que se aumenta por trauma adicional, se caracteriza por sobreuso de articulaciones y partes blandas 5, 11, 12. (Bustillo. s.f.)

Trabajador sordo monolingüe: Es todo aquel que utiliza y es competente lingüística comunicativamente en la lengua oral o en la Lengua de Señas. (Congreso de Colombia, 2005).

Trabajador sordo bilingüe: Es todo aquel que vive una situación bilingüe en Lengua de Señas Colombiana y castellano escrito u oral según el caso, por lo cual utiliza dos (dos) lenguas para establecer comunicación tanto con la comunidad sorda que utiliza la Lengua

de Señas, como con la comunidad oyente que usa castellano. (Congreso de Colombia, 2005).

Trabajador sordo usuario de lengua de señas colombiano: Las personas sordas, como usuarios de la lengua de señas colombiana deberán estar exentas de certificar el conocimiento de su propia lengua (Congreso de Colombia, 2020).

Lengua de señas colombiana: Es la lengua natural de una comunidad de sordos, la cual forma parte de su patrimonio cultural y es tan rica y compleja en gramática y vocabulario como cualquier lengua oral.

La Lengua de Señas se caracteriza por ser visual, gestual y espacial. Como cualquiera otra lengua tiene su propio vocabulario, expresiones idiomáticas, gramáticas, sintaxis diferentes del español. Los elementos de es la lengua (las señas individuales) son la configuración, la posición y la orientación de las manos en relación con el cuerpo y con el individuo, la lengua también utiliza el espacio, dirección y velocidad de movimientos, así como la expresión facial para ayudar a transmitir el significado del mensaje, esta es una lengua viso gestual. Como cualquier otra lengua, puede ser utilizada por oyentes como una lengua adicional. (Congreso de Colombia, 2005).

Ajustes razonables para la población sorda: “las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales” (INAD, 2021).

Instituto Nacional para Sordos INSOR: Es una entidad pública de orden nacional adscrita al Ministerio de Educación Nacional, que tiene por objeto fundamental promover desde el sector Educativo, el desarrollo e implementación de políticas públicas para la inclusión social de la población sorda de Colombia. (INSOR, 2023).

Promoción de la salud: La Promoción de la Salud se define como un proceso que permite a las personas aumentar el control sobre su salud y sus determinantes. Los principales medios de promoción de la salud se producen mediante el desarrollo de políticas públicas sanas que aborden los requisitos previos de la salud, como los ingresos, la vivienda, la seguridad alimentaria, el empleo, la educación y las condiciones laborales de calidad. (OPS/OMS - Promoción De La Salud, 2003).

Peligro biomecánico: Se refiere a todos aquellos elementos externos que actúan sobre una persona que realiza una actividad específica. El objeto de estudio de la biomecánica tiene que ver con cómo es afectado un trabajador por las fuerzas, posturas y movimientos intrínsecos de las actividades laborales que realiza. (Fábregas, 2022).

Prevención de la enfermedad: “medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecidas”. (Vive, 2021).

Educación para la salud: La educación para la salud se define como la disciplina encargada de orientar y organizar procesos educativos con el propósito de influir positivamente en conocimientos, prácticas y costumbres de individuos y comunidades en relación con su salud. (Hernández, et al., 2020).

Seguridad y salud en el trabajo: Es una actividad multidisciplinaria dirigida a proteger y promover la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes, y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo. (SIGCMA, 2019).

Sistema de gestión de seguridad en el trabajo: Abarca una disciplina que trata de prevenir las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, lo cual incluye la política, la organización (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s.f.)

Diagnóstico de condición de salud: Resultado del procedimiento sistemático para determinar “el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora” (Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones) (INCONTEC, 2012).

Lugar de trabajo: Cualquier espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización (INCONTEC, 2012)

Marco Metodológico

Tipo de Investigación

El presente estudio es de tipo desarrollo tecnológico, como lo indica el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación (2013) es la “aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, para la fabricación de nuevos materiales, productos, para el diseño de nuevos procesos, sistemas de producción o prestación servicios, así como la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes” (p.23), y se caracteriza por reducir la incertidumbre generada de las soluciones teóricas planteadas.

Diseño de Investigación

Se desarrolla mediante el Modelo MODESEC siendo “sencillo de aplicar y sus fases están bien documentadas, lo que lo hace idóneo para su utilización en procesos de desarrollo de software educativo.” (Caro & Toscano, 2009) considerado como: un modelo pedagógico multinivel cuya fase corresponde al diseño educativo desarrollado mediante el análisis de la necesidad educativa, diseño de fines educativos, conceptos y diseño del sistema de competencias, enfocados en las bases de la comunicación usadas y reconocidas por la comunidad sorda colombiana (p.189).

Unidad de Análisis

Considerado como el contenido para la enseñanza de la higiene postural en la manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores con discapacidad auditiva.

Técnica de recolección y análisis de los datos

1. Análisis de la necesidad educativa de los trabajadores sordos y oyentes en empresas que realicen actividades de manipulación manual de carga.
2. Diseño de los fines educativos para la enseñanza de higiene postural en la manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores con discapacidad auditiva.
3. Diseño del sistema de competencias indispensables para el ejercicio de un Tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo.
4. Desarrollo del enunciado y elementos de la competencia, indispensables para orientar el proceso educativo relacionado con la implementación de recursos tecnológicos para capacitar sobre higiene postural en la manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores.
5. Diseño de contenidos y ajustes razonables con personas sordas usuarias de lenguas de señas con dominio del español (bilingüe).
6. Los resultados esperados consisten en un contenido digital accesible para la enseñanza de higiene postural en manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores operativos.

Consideraciones éticas

Estudio sin riesgo, se realiza de manera conceptual, clasificado según la Resolución 8430 artículo 11, que afirma:

Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan

en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. (p.3).

Resultados

Diseño Educativo

Análisis de la necesidad educativa de los trabajadores sordos y oyentes en empresas que realicen actividades de manipulación manual de carga.

Existe la necesidad de educar a la comunidad sorda y oyente que, según Rodríguez et al. (2023) los expertos coinciden con lo que manifiestan los Sordos, ellos piensan que es importante que las nuevas tecnologías se adecuen a la inclusión de las personas Sordas, es decir, que incluyan la interpretación por medio de la lengua de señas dado que los Sordos no van a tener la posibilidad de contar todo el tiempo con un intérprete de LSC que los acompañan en el uso de herramientas tecnológicas (p.58).

Es importante rescatar desde la experiencia o desde la evidencia científica, las necesidades educativas en relación con la capacitación desde el área del saber para la SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Diseño de los fines educativos para la enseñanza de higiene postural en la manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores con discapacidad auditiva.

La finalidad de desarrollar metodologías de formación para trabajadores en levantamiento manual de carga mediante herramientas digitales requiere dos aspectos principales; primero, en habilidades y competencias para la búsqueda de empleo e inserción laboral y en el segundo en el uso de TIC, herramientas ofimáticas y edición de videos.

Diseño del sistema de competencias indispensables para el ejercicio de un Tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo.

Desarrollar competencias para este tipo de comunidades es muy importante para el tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo debido a que le permite fomentar un entorno laboral saludable, dentro de la organización reduciendo significativamente los ATEL (accidentes de trabajo y enfermedades laborales) desde una estrategia educativa y de inclusión.

Análisis de resultados

Tabla 18

Competencia #1

| Higiene postural para el levantamiento de carga | Tipo: Educativo |
|--|--|
| Objetivos | Norma |
| <p>1: Enunciado</p> <p>Describir las posturas adecuadas para el levantamiento manual de cargas</p> | <p>1: Contexto</p> <p>Trabajadores que dentro sus actividades realicen manipulación manual de cargas como operarios.</p> <p>2: Recursos</p> <p>Dispositivo digital</p> |
| 2: Elementos | 3: Evidencias |
| <p>1.Reconocer la carga a manipular antes de iniciar la tarea</p> <p>2. Adoptar la postura adecuada para levantamiento de carga</p> <p>3. Realizar movimientos adecuados para minimizar lesiones osteomusculares</p> | <p>1.1 Identifica la forma (si tiene partes que puedan lesionar), tamaño de la carga (volumen, máquinas y/o equipos) y distancia a recorrer.</p> <p>1.2 Estima el peso y cantidad de la carga (hombre máximo 25 kg, mujeres máximo 12.5 kg de carga compacta)</p> <p>1.3 Identifica puntos de agarre de la carga</p> <p>2.1 Ubicarse frente a la carga</p> <p>2.2 Separa los pies ligeramente, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento que intente hacer</p> <p>2.3 Mantiene la espalda recta antes de levantar la carga</p> <p>2.4 Levanta el objeto gradualmente, realizando la mayor parte del esfuerzo con los músculos de las piernas y los hombros</p> <p>2.5 Lleva el objeto pegado al cuerpo.</p> <p>3.1 Realiza el desplazamiento con la carga sin obstruir la visión periférica</p> <p>3.2 Realiza el desplazamiento un solo ritmo</p> <p>3.3 Ubica la zona de descargue y adoptar la postura correcta.</p> |

Conceptos

Carga: Objeto que se traslada de un punto a otro a través de un medio de transporte

Distancia: Espacio o intervalo de lugar o de tiempo que media entre dos cosas.

Forma: Es la apariencia exterior de todo aquello que nos rodea y se define por diversas cualidades como son el color, la textura, el tamaño y la estructura que hace que unas se diferencie de otras.

Peso: Medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto.

Manipulación: Sujeción de una carga

Desplazamiento: Levantamiento y/o Movimiento de empuje de una carga.

Postura: Posición ideal del cuerpo.

Tamaño: Dimensión física de un objeto.

Habilidades y Destrezas

Intelectuales: Conocimiento de conceptos, posturas adecuadas, movimientos.

Físicas: Fortalecer concentración, observación, acondicionamiento físico.

Sociales: Relaciones interpersonales, trabajo en equipo y comunicación.

Fuente. Autoría propia

Tabla 19*Competencia #2*

| | |
|---|--|
| Peligro sobre manipulación manual de cargas | Tipo: Educativo |
| Objetivos | Norma |
| 1: Enunciado Identificar las fuentes generadoras de lesiones o enfermedades osteomusculares que se puede producir durante la manipulación de carga | 1: Contexto Trabajadores que dentro sus actividades realicen manipulación manual de cargas como operarios. 2: Recursos Dispositivo digital |
| 2: Elementos | 3: Evidencias |
| 1. Evaluar el riesgo a partir de las características de la carga | 1.1 Reconoce el peso establecido por la resolución 2400 de 1979 (hombres-mujeres) 1.2 Establece límites permitidos para la manipulación manual de cargas según GTC 45 1.3 Solicita acompañamiento cuando la carga supera el límite permitido |
| 2. Conocer las consecuencias de la inadecuada manipulación manual de carga | 2.1 Conoce los efectos posibles que afectan la integridad de los trabajadores. 2.2 Conoce las frecuencias de levantamiento manual de carga y tiempo de recuperación. |
| 3. Determina el nivel de riesgo por manipulación manual de carga | 3.1 Reconoce las lesiones osteomusculares derivados de la ejecución de la tarea. 3.2 Aplica los controles establecidos en la política de la empresa para el ejercicio de la tarea. |

Conceptos

Peligro: Fuente generadora de afectación a la salud

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento u exposición a peligros y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el evento y/o la exposición.

Consecuencia: Acontecimiento derivado o que resulta inevitable de un acto

Lesión osteomuscular: Conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de los músculos, tendones, articulaciones, ligamentos y nervios.

Controles: Proceso mediante el cual se instrumentan las medidas de seguridad

Habilidades y Destrezas

Intelectuales: Conocimiento de fuentes generadoras de peligros

Físicas: concentración, observación, aptitudes.

Sociales: Relaciones interpersonales, trabajo en equipo y comunicación.

Fuente. Autoría propia

Tabla 20*Competencia #3*

| | |
|--|--|
| Enfermedades laborales derivadas de la manipulación manual de carga | Tipo: Educativo |
| Objetivos | Norma |
| 1: Enunciado Reconocer las enfermedades asociadas a la manipulación manual de carga | 1: Contexto Trabajadores que dentro sus actividades realicen manipulación manual de cargas como operarios. 2: Recursos Dispositivo digital |
| 2: Elementos 1. Conocer las enfermedades asociadas a la manipulación manual de carga 2. Identificar las actividades de promoción de la salud en la empresa acorde a la labor | 3: Evidencias 1.1 Reconoce enfermedades y sintomatologías asociadas a la manipulación manual de cargas (hombro doloroso, dolor lumbar, hernia discal). 2.1 Reconoce las pautas asociadas a las enfermedades ocasionadas por inadecuada manipulación manual de carga. |
| Conceptos Sintomatología: Conjuntos de síntomas que caracteriza una enfermedad laboral. Enfermedad: Deterioro de la salud del organismo humano. Pautas: Norma o modelo que sirve de guía para hacer algo. | |
| Habilidades y Destrezas Intelectuales: Definiciones de enfermedades laborales. Físicas: Concentración, observación, actitud. Sociales: Relaciones interpersonales, trabajo en equipo y comunicación. | |


Fuente. Autoría propia

Tabla 21*Competencia #4*

| | |
|---|--|
| Derecho a salud de los trabajadores | Tipo: Educativo |
| Objetivos | Norma |
| 1: Enunciado Conocer los derechos y deberes a la salud de los trabajadores dentro de la organización. | 1: Contexto Trabajadores que dentro sus actividades realicen manipulación manual de cargas como operarios. |
| 2: Elementos 1. Conocer los programas de capacitación de las empresas en promoción y prevención de la enfermedad. 2. Comprender los beneficios de la seguridad social (ARL) | 2: Recursos Dispositivo digital 3: Evidencias 1.1 Comprende los beneficios a la salud que proporciona los programas de promoción y prevención dentro de la empresa. 2.1 Reconoce los centros de salud en caso de presentar un accidente o enfermedad laboral causada por el desarrollo de su trabajo. 2.2 Comprende los procedimientos legales requeridos para el uso de los servicios de la ARL. |
| 3. Conocer los programas de promoción y prevención de la empresa | 3.1 Identifica los Exámenes médicos ocupacionales como derecho al ingreso, periódicos y a la salida. 3.2 Reconoce las actividades y campañas propuestas por la empresa para el cuidado de la salud de los trabajadores. |
| Conceptos ARL: Aseguradora de riesgos laborales. Semana de la salud: Espacio destinado al fomento de hábitos de vida saludable de los trabajadores. EMO: Exámenes médicos ocupacionales. | |
| Habilidades y Destrezas Intelectuales: Conocimiento sobre derechos a la salud, procedimientos ARL. Físicas: Concentración Sociales: Relaciones interpersonales, participación en actividades de la salud y comunicación. | |
| <i>Fuente.</i> Autoría propia | |

Tabla 22

Matriz 1 Competencia 1.

| Concepto | Característica | Descripción |
|----------|--|---|
| Carga |  <p data-bbox="848 727 1257 787">Nota. Carga [imagen] (Freepik s/f) https://acortar.link/RNKUMQ</p> | Características de la carga. |
| Postura |  <p data-bbox="848 1133 1257 1195">Nota. Postura [imagen] (Freepik s/f) https://acortar.link/7INXM6</p> | Postura adecuada para levantamiento de carga. |

Distancia y desplazamiento



Recorrido con la carga de un punto a otro.

Nota. Distancia y desplazamiento. [imagen] (Freepik s/f)
<https://acortar.link/OhxcX1>

Forma



Apariencia exterior de la carga.

Nota. Formade la carga. [imagen] (Freepik s/f)
<https://acortar.link/OhxcX1>

Peso



Medida en kg de la carga.

Nota. Peso de la carga. [imagen] (Freepik s/f)
<https://acortar.link/SaDAr3>

Manipulación



Sujeción de una carga.

Nota. Manipulación de la carga. [imagen] (Freepik s/f)
<https://acortar.link/deH75W>

Tamaño





Dimensión de la forma de la carga.

Nota. Tamaño de la carga. [imagen] (Freepik s/f)
<https://acortar.link/DG1cmj>

Fuente. Autoría propia

Tabla 23

Matriz 2 Competencia 2.

| Concepto | Característica | Descripción |
|----------------------|--|---|
| Lesión osteomuscular |  <p data-bbox="682 808 1417 868">Nota. Lesión osteomuscular en espalda. [imagen] (Freepik s/f) https://acortar.link/XFeZE5</p> | Características de la carga. |
| Peligro |  <p data-bbox="743 1198 1356 1261">Nota: Advertencia de peligro. [imagen] (Freepik s/f) https://acortar.link/CFdBoQ</p> | Fuente generadora de afectación a la salud. |

Riesgo



Nota. Acto inseguro. [imagen] (Freepik s/f)
<https://acortar.link/V9bQjX>

Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento.

Controles



Nota: Control para verificación de carga. [imagen] (Freepik s/f)
<https://acortar.link/U2l86W>

Procesos para instrumentar medidas de seguridad.

Consecuencia



Nota: Herida pierna. [imagen] (Freepik s/f)
<https://acortar.link/Em6oUf>

Golpes, heridas, fracturas.

Tabla 24

Matriz 3 Competencia 3.

| Concepto | Característica | Descripción |
|------------|---|---|
| Enfermedad |  | Dolor lumbar, hernia discal, lumbalgias. |
| Pautas | <p data-bbox="816 727 1283 792">Nota. Escoliosis. [imagen] (Freepik s/f) https://acortar.link/WS6mZw</p>  | Norma o modelo que sirve de guía para hacer algo. |
| | <p data-bbox="743 1198 1356 1263">Nota. Guía de manejo de la carga. [imagen] (Freepik s/f) https://acortar.link/tOPuv1</p> | |

Sintomatología





Síntomas que caracteriza una enfermedad
laboral

Nota. Dolor cuello. [imagen] (Freepik s/f)
<https://acortar.link/JruSNL>

Fuente. Autoría propia

Tabla 25

Matriz 4 Competencia 4.

| Concepto | Característica | Descripción |
|--------------------|---|--|
| Semana de la salud |  <p data-bbox="592 808 1163 870">Nota. Semana de la salud. [imagen] (Freepik s/f) https://acortar.link/diouRf</p> | Actividades de promoción y prevención de la salud. |
| Pausa activa |  <p data-bbox="453 1295 1306 1333">Nota. Pausas activas. [imagen] (Freepik s/f) https://acortar.link/OeseWm</p> | Esparcimiento, estimulación, ambiente laboral. |

EMO



Exámenes médicos ocupacionales.

Nota. Exámenes ocupacionales. [imagen] (Freepik s/f)
<https://acortar.link/h41n4E>

ARL



Aseguradora de riesgos laborales.

Nota. Riesgos laborales. [imagen] (Freepik s/f) <https://acortar.link/G0UIHi>

Fuente. Autoría propia

Ajustes Razonables

Se realiza encuentros con un profesional en licenciatura, perteneciente a la cultura sorda y usuaria de la Lengua de Señas Colombiana para revisar la comprensión en español de las evidencias construidas de cada una de las competencias que se desarrollaron como parte fundamental del contenido digital accesible para la enseñanza de la higiene postural en la manipulación manual para el levantamiento de carga en trabajadores con discapacidad auditiva, de la siguiente manera:

Tabla 26

Ajuste Razonable Competencia 1

| 2: Elementos | 3: Evidencias | AJUSTES RAZONABLES NECESARIOS | AJUSTES RAZONABLES |
|--|---|---|--|
| 1.Reconocer la carga a manipular antes de iniciar la tarea | <p>1.1 Identifica la forma (si tiene partes que puedan lesionar), tamaño de la carga (volumen, máquinas y/o equipos) y <u>distancia a recorrer</u>.</p> <p>1.2 <u>Estima</u> el peso y cantidad de la carga (hombre máximo 25 kg, mujeres máximo 12.5 kg de carga <u>compacta</u>)</p> <p>1.3 Identifica <u>puntos</u> de <u>agarre</u> de la carga</p> | <p>1.1. “Son muchas palabras en una sola frase, no entiendo que es distancia a recorrer”; “Algo más sencillo o entender el contexto en la misma frase”</p> <p>1.2. “un sinónimo más sencillo para comprender la palabra ESTIMA y COMPACTA”</p> <p>1.3. “Es difícil comprender a que se refieren con PUNTOS DE AGARRE”</p> | <p>1.1. Mover la carga de un lugar a otro.</p> <p>1.2. Calcular el peso de la carga a manipular.</p> <p>1.3. Identifique como coger la carga de forma segura.</p> |
| 2. Adoptar la postura adecuada para levantamiento de carga | <p>2.1 Ubicarse frente a la carga.</p> <p>2.2 Separa los pies <u>ligeramente</u>, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento que intente hacer.</p> <p>2.3 Mantiene la espalda recta antes de levantar la carga.</p> <p>2.4 Levanta el objeto <u>gradualmente</u>, realizando la mayor parte del esfuerzo con los músculos de las piernas y los hombros.</p> <p>2.5 Lleva el objeto pegado al cuerpo.</p> | <p>2.1. “Es posible describir un poco el contexto para comprender mejor”</p> <p>2.2.” No se entiende la situación para comprender la palabra LIGERAMENTE”</p> <p>2.3. “Se comprende, aunque se puede expresar como: Recuerde que es importante</p> <p>2.4. “no entiendo que es la palabra GRADUALMENTE, pueden usar sinónimos más sencillos”</p> <p>2.5. “se comprende pero pueden informarlo como: Recuerde que siempre usted debe.....”</p> | <p>2.1. Pararse de frente a la carga para alzarla de manera correcta.</p> <p>2.2. Separa los pies colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento que intente hacer.</p> <p>2.3. Recuerde que es importante mantener la espalda recta antes de levantar la carga.</p> <p>2.4. Levanta el objeto poco a poco, realizando la mayor parte del esfuerzo con los músculos de las piernas y los hombros.</p> <p>2.5. Recuerde que siempre usted debe llevar el objeto pegado al cuerpo.</p> |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. Realizar movimientos adecuados para minimizar lesiones osteomusculares | 3.1 Realiza el desplazamiento con la carga sin obstruir la visión periférica 3.2 Realiza el desplazamiento a un solo ritmo 3.3 Ubica la zona de descargue y <u>adoptar la postura correcta.</u> | 3.1. “No se comprende muy bien que significa la palabra VISIÓN PERISFÉRICA” 3.2. “No se comprende que quieren decir” 3.3. “cuál es la postura correcta a que se refieren en esta frase” | 3.1. Realiza el desplazamiento con la carga sin tapar la vista para caminar. 3.2. Camina lentamente para mantener el equilibrio. 3.3. Ubica la zona de descargue y mantener la espalda recta. |
|---|---|---|---|

Fuente. Autoría propia

Nota. La columna “AJUSTES RAZONABLES NECESARIOS” se realiza con apoyo de una usuaria de lengua de señas colombiana (se reserva la identidad a solicitud)

De acuerdo con lo anterior, se analiza la descripción de las posturas adecuadas para el levantamiento manual de cargas.

Respecto a la competencia 2, se realiza el ajuste razonable en la tabla 27.

Tabla 27

Ajuste Razonable Competencia 2

| 2: Elementos | 3: Evidencias | AJUSTES RAZONABLES NECESARIOS | AJUSTES RAZONABLES |
|--|---|---|---|
| 1. Evaluar el riesgo a partir de las características de la carga | <p>1.1 Reconoce el peso establecido por la resolución 2400 de 1979 (hombres-mujeres)</p> <p>1.2 Establece límites permitidos para la manipulación manual de cargas según GTC 45</p> <p>1.3 Solicita acompañamiento cuando la carga supera el límite permitido</p> | <p>1.1. “no se comprende a que peso se refiere”</p> <p>1.2. “a cuáles límites se refiere”</p> <p>1.3 “no se comprende a cuál límite se refiere”</p> | <p>1.1. Se refiere al peso que debe cargar un hombre y/0 mujer según la resolución 2400 de 1979.</p> <p>1.2. Establece el peso máximo para la manipulación manual de cargas según GTC 45</p> <p>1.3. Solicita ayuda cuando la carga es mayor a los 25 kg para los hombres y 12,5 kg para las mujeres.</p> |
| 2. Conocer las consecuencias de la inadecuada manipulación manual de carga | <p>2.1 Conoce los efectos posibles que afectan la integridad de los trabajadores.</p> <p>2.2 Conoce las <i>frecuencias</i> de levantamiento manual de carga y tiempo de recuperación.</p> | <p>2.1. ”a que efectos hace referencia, no se comprende”</p> <p>2.2. “no se comprende la palabra frecuencia”</p> | <p>2.1. Conoce posibles lesiones osteomusculares que afectan la salud de los trabajadores.</p> <p>2.2. Conoce el número de repeticiones para levantamiento manual de carga y tiempo de descanso.</p> |
| 3. Determina el nivel de riesgo por manipulación manual de carga | <p>3.1 Reconoce las lesiones osteomusculares <i>derivados</i> de la ejecución de la tarea.</p> <p>3.2 Aplica los <i>controles</i> establecidos en la política de la empresa para el ejercicio de la tarea.</p> | <p>3.1. “la palabra DERIVADOS puede tener otro sinónimo”</p> <p>3.2. “a que se refiere con los controles”</p> | <p>3.1. Reconoce las lesiones osteomusculares que causan la ejecución de la tarea.</p> <p>3.2. Aplica el proceso mediante el cual se instrumentan las medidas de seguridad para el levantamiento de carga.</p> |

Fuente. Autoría propia - Nota. La columna “AJUSTES RAZONABLES NECESARIOS” se realiza con apoyo de una usuaria de lengua

de señas colombiana (se reserva la identidad a solicitud)

De acuerdo con lo anterior, se analiza las fuentes generadoras de lesiones o enfermedades osteomusculares que se pueden producir durante la manipulación de carga.

Respecto a la competencia 3, se realiza el ajuste razonable en la tabla 28.

Tabla 28*Ajuste Razonable Competencia 3*

| 2: Elementos | 3: Evidencias | AJUSTES RAZONABLES NECESARIOS | AJUSTES RAZONABLES |
|---|---|--|---|
| 1. Conocer las enfermedades asociadas a la manipulación manual de carga | 1.1 Reconoce enfermedades y sintomatologías asociadas a la manipulación manual de cargas (<i>hombro doloroso</i> , dolor lumbar, <i>hernia discal</i>). | 1.1. “No se comprende la palabra HOMBRO DOLOROSO NI HERNIA DISCAL” | 1.1. Reconoce enfermedades y sintomatologías asociadas a la manipulación manual de cargas (dolor en el hombro y/o en la espalda). |
| 2. Identificar las actividades de promoción de la salud en la empresa acorde a la labor | 2.1 Reconoce las <i>pautas</i> asociadas a las enfermedades ocasionadas por <i>inadecuada manipulación manual de carga</i> . | 2.1. “La palabra PAUTA no se a que hace referencia, tal vez se puede reemplazar por un sinónimo o una frase más sencilla” “no se comprende la frase INADECUADA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGA” | 2.1. Reconoce las consecuencias asociadas a las enfermedades que se generan por la mala manipulación de la carga. |

Fuente. Autoría propia

Nota. La columna “AJUSTES RAZONABLES NECESARIOS” se realiza con apoyo de una usuaria de lengua de señas colombiana (se reserva la identidad a solicitud)

De acuerdo con lo anterior, se analiza las enfermedades asociadas a la manipulación manual de carga.

Respecto a la competencia 4, se realiza el ajuste razonable en la tabla 29.

Tabla 29

Ajuste Razonable Competencia 4

| 2: Elementos | 3: Evidencias | AJUSTES RAZONABLES NECESARIOS | AJUSTES RAZONABLES |
|--|---|--|--|
| 1. Conocer los programas de capacitación de las empresas en promoción y prevención de la enfermedad. | 1.1 Comprende los beneficios a la salud que <i>proporciona</i> los programas de promoción y prevención dentro de la empresa. | 1.1. “no se comprende la palabra PROPORCIONA” | 1.1. Comprende los beneficios a la salud que tienen los programas de promoción y prevención dentro de la empresa. |
| 2. Comprender los beneficios de la seguridad social (ARL) | 2.1 Reconoce los centros de salud en caso de presentar un accidente o enfermedad laboral causada por el desarrollo de su trabajo. 2.2 Comprende los procedimientos legales requeridos para el uso de los servicios de la ARL. | 2.1. “aunque se comprende la frase, es posible hacer la advertencia de que es importante conocer los centros de salud en caso de.....” 2.2. “¿Cuáles son los procedimientos legales a los que hace referencia?” | 2.1. Es importante reconocer los centros de salud en caso de presentar un accidente o enfermedad laboral causada por el desarrollo de su trabajo 2.2. Es importante realizar el reporte de accidente de trabajo durante los primeros 5 días hábiles para el uso de los servicios de la ARL. |
| 3. Conocer los programas de promoción y prevención de la empresa | 3.1 Identifica los Exámenes médicos ocupacionales como derecho al ingreso, <i>periódicos</i> y a la salida. 3.2 Reconoce las actividades y campañas propuestas por la empresa para el cuidado de la salud de los trabajadores. | 3.1. “la palabra PERIODICOS no tiene contexto y es difícil de comprender” 3.2. “se comprende” | 3.1. Identifica los Exámenes médicos ocupacionales como derecho al ingreso, cada año y a la salida. 3.2. Reconoce las actividades y campañas propuestas por la empresa para el cuidado de la salud de los trabajadores. |

Fuente. Autoría propia - *Nota.* La columna “AJUSTES RAZONABLES NECESARIOS” se realiza con apoyo de una usuaria de lengua de señas colombiana (se reserva la identidad a solicitud)

Conclusiones

Con el diseño de un contenido digital accesible para enseñar higiene postural en la manipulación manual de levantamiento de carga a trabajadores con discapacidad auditiva en Colombia, se debe tener en cuenta la inclusión de recursos visuales, transcripciones y subtítulos, lenguaje claro y conciso, diseño adaptable y oportunidades de retroalimentación, estas medidas garantizarán que todos los trabajadores puedan acceder y beneficiarse de la información y formación ofrecida.

Es importante seleccionar contenido temático integral que aborde aspectos como técnicas de levantamiento seguro y ergonomía en el entorno laboral, se brindará una educación completa y efectiva sobre la higiene postural durante el levantamiento manual de carga, promoviendo así la prevención de lesiones y el bienestar de los trabajadores sordos y oyentes.

Se obtiene una mayor acogida por parte de la población a la que se dirige el presente estudio realizando los ajustes razonables pertinentes para proporcionar información clara y concisa sobre los principios básicos de la higiene postural.

Al realizar el paso a paso de una manera adecuada durante el levantamiento y manipulación manual de carga se reduce el riesgo de adquirir enfermedades y accidentes laborales.

El reconocimiento oficial de la lengua de señas en Colombia representa un paso significativo hacia la inclusión de la comunidad sorda. Sin embargo, para que este reconocimiento se traduzca en una verdadera igualdad de acceso y oportunidades, es importante abordar los desafíos específicos que enfrenta esta comunidad en la comunicación, especialmente en entornos digitales donde la barrera lingüística puede ser más pronunciada.

La gramática en la lengua de señas es independiente y distinta de la gramática utilizada en el español, esta diferencia señala la necesidad crítica de involucrar a la comunidad sorda en la creación y aprobación de contenidos digitales accesibles para una mejor interpretación por parte de esta población.

Discusión

A partir de los estudios realizados, se puede evidenciar la importancia de la formación para personas sordas y oyentes en dos aspectos esenciales como habilidades y competencias para la búsqueda de empleo e inserción laboral y en el uso de TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) (Rodríguez et al., 2023). Debido a la falta de contenido digital para la inclusión de comunidades con discapacidad auditiva en Colombia surge la necesidad de crear herramientas digitales educativas para enseñar higiene postural en la manipulación manual de levantamiento de carga que mejore la comunicación, afianzando la inclusión y las relaciones laborales dentro de las organizaciones.

Por otra parte, el Modelo MODESEC permite estructurar las necesidades educativas de las personas sordas para ser informados sobre el cuidado de la salud con la sensibilidad intercultural que enaltece la dignidad humana (Mantilla et al., 2022)

Cabe señalar que la temática seleccionada en otro estudio busca el diseño de materiales educativos para la comunidad Sorda lo cual se basa en un diagnóstico de necesidades a cargo de un equipo interdisciplinario, pues se necesita el aporte de educadores y expertos en cultura sorda de acuerdo con el contenido que se quiere implementar y a las características de la población donde se aplicará (Perdomo et al., 2015).

De acuerdo con la opinión generada por una persona con deficiencia auditiva sobre las estrategias de aprendizaje del contenido digital sugiere realizar acciones como el uso de recortes de figuras, el dibujo, el uso de señas, movimientos o gestos que permita fortalecer las alternativas para una comunicación asertiva (Méndez et al., 2011) convirtiéndolas en herramientas aptas en contextos de escasos recursos y disposición de tiempo.

De esta manera, es importante que al desarrollo del contenido digital con ajustes razonables para la población sorda colombiana se realicen grupos multidisciplinarios que permitan comprender las habilidades comunicativas en español en contexto, ya que muchas palabras en castellano no tienen señas. “El Estado colombiano reconoce la lengua de señas como propia de la comunidad sorda del país. Esta lengua se caracteriza por ser visual y corporal, es decir la comunicación se establece con el cuerpo en un espacio determinado” (Rozo, s.f.)

Para finalizar, es fundamental reconocer que la gramática que se instaura para la lengua de señas no es la misma que en el español, por esta razón se hace indispensable que todos los contenidos digitales accesibles hacia la población sorda se requieran de la participación y aprobación previa de la comunidad para garantizar la efectividad del mensaje usado para la elaboración de herramientas multimedia, que según Rozo (s.f.): “La lengua de señas tiene su propio sistema de reglas gramaticales y pragmáticas. La lengua de señas no es universal, existen tantas cuantos grupos o comunidades de personas sordas se constituyen. Por lo tanto, difieren de país a país”.

Recomendaciones

Seguir investigando sobre la problemática presentada en este artículo permite fortalecer habilidades y competencias educativas accesibles de contenido digital teniendo en cuenta aspectos como recursos visuales, transcripciones y subtítulos, lenguaje claro y conciso para la inclusión de personas sordas y oyentes en un ámbito laboral aportando soluciones a las necesidades formativas.

El enfoque educativo para promover la higiene postural de la manipulación manual de levantamiento de carga a trabajadores debe ser inclusivo, adaptado a las necesidades individuales para fomentar una participación para contribuir a garantizar un entorno laboral seguro.

Se puede complementar la educación con material visual, como imágenes o videos, que muestren las posturas correctas e incorrectas durante el levantamiento de carga minimizando las consecuencias de lesiones y posibles enfermedades laborales.

Se sugiere priorizar la investigación y el desarrollo de un repertorio de señas que se adapte a términos y conceptos específicos en español que actualmente carecen de representación en la lengua de señas.

Es necesario establecer procesos participativos y consultivos donde se involucre activamente a la comunidad sorda en la planificación, creación y revisión de contenido digital accesible, esto incluiría la formación de grupos de trabajo multidisciplinares que integren expertos en lengua de señas, miembros de la comunidad sorda, lingüistas, y desarrolladores de contenido digital.

Referencias Bibliográficas

- Anzures, J. (2011). *La igualdad y la desigualdad jurídicas*.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-91932011000200015#:~:text=En%20el%20pensamiento%20ilustrado%2C%20como,para%20todos%20sin%20distinci%C3%B3n%20alguna.
- Arenas, A. d. P., Aldana, J. M., & Garzón, E. (2022). *Ajustes Razonables en el entorno Laboral: Una aproximación en la producción inclusiva*. YouTube.
<https://www.redalyc.org/journal/6381/638172707002/html/>
- Autoboy. S.A. (2019). *Manejo de cargas*. [imagen] Google imágenes.
<https://acortar.link/SaDAr3>
- Bustillo, E. (s.f). *Afecciones por Trauma Acumulativo (ATA)*.
<https://www.sccot.org.co/pdf/RevistaDigital/14-01-2000/05Afecciones.pdf>
- Caicedo, A., Manzano, J., Gómez-Vélez, D. F., & Gómez, L. (2015). *Factores de riesgo, evaluación, control y prevención en el levantamiento y transporte manual de cargas*.
 Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 5(2), 5-9.
- Cajas diferentes tamaños. (s.f.). [JPG]. Freepik. <https://acortar.link/DG1cmi>
- Caro, M. & Toscano, R. (2009). *MODESEC: Modelo para el desarrollo de software educativo basado en competencias*. <https://www.tise.cl/volumen5/TISE2009/Documento23.pdf>
- Carrito de paletas de paquetes. (s.f.). [JPG]. Freepik <https://acortar.link/gm2O1H>
- Castellanos, Á. C., Ostos, J. L., Luna, M. P., & Mendoza, R. E. (2021). *Diseño de una Guía de Intervención para la Manipulación Manual de Cargas en los Trabajadores del Área de Logística de la Empresa Colombiana de Comercio Corbeta y/o Alkosto S.A.*
<http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/10938>

Cohen , H., Carrillo, M. & Bedoya, E. (2020). *Análisis del impacto ergonómico asociado a la manipulación de cargas en trabajadores de equipos de perforación del sector petrolero.*

Nova, 18 (34), 109-124. Epub 04 de enero de

2021.<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/nova/article/view/3923/4033>

Congreso de Colombia. (2005). *Ley 982 de 2005.* Instituto Nacional de Salud.

<https://www.ins.gov.co/Normatividad/Leyes/LEY%200982%20DE%202005.pdf>

Congreso de Colombia. (2009). *Ley 1346 de 2009.* Gestor Normativo. Función

Pública.<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=37150>

Congreso de Colombia. (2020). *Ley 2049 de 2020.* Gestor Normativo. Función Pública.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=138150>

Conjunto de elementos planos decorativos de logística. (s.f.). [JPG]. Freepik.

<https://acortar.link/RNKUMQ>

Consejo Nacional De Beneficios Tributarios En Ciencia, Tecnología E Innovación. (2013).

Untitled. Minciencias.

https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/documento_de_tipologias_-_version_5.pdf

Coronado, E. (2022). *Análisis de factores de riesgo asociados a la manipulación manual de cargas en el área de paquetero y distribución de la Empresa Operador Logístico aplicado el Cuestionario Nórdico de Kourinka.* YouTube.

<http://repositorio.unitec.edu.co/bitstream/handle/20.500.12962/669/RiesgoManipulaci%3b3nManuCargaPaqueteDistribuciEmpreOperadLog%c3%ads.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- En J. Sánchez (Ed.). (2010). *Nuevas Ideas en Dimensión y volumen de la carga con precisión*.
The Logistic World. <https://thelogisticsworld.com/historico/dimension-y-volumen-de-la-carga-con-precision/#:~:text=La%20volumetr%C3%ADa%20en%20log%C3%ADstica%2C%20como,una%20botella%20o%20una%20cubeta>).
- Dolor en el cuello. (s/f). [JPG]. Freepik. <https://acortar.link/JruSNL>
- Educarex. (s.f.). *Manipulación manual de carga*. [imagen]. <https://acortar.link/WS6mZw>
- El trabajador del brazo robótico del compartimiento de almacenamiento. (s.f.). [JPG]. Freepik
<https://acortar.link/U2186W>
- Equipo de almacén sonriendo a la cámara saltando y animando. (s.f.). [JPG]. Freepik.
<https://acortar.link/OeseWm>
- Equipo de ingenieros y trabajadores de la construcción (s.f.). [JPG].
Freepik.<https://acortar.link/G0UIHi>
- Fábregas, K. (2022). *Peligro Biomecánico*. Repositorio Universidad Simón Bolívar.<https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/10859>
- Finsterbusch, C. (2016). *La extensión de los ajustes razonables en el derecho de las personas en situación de discapacidad de acuerdo con el enfoque social de derechos humanos*.
SciELO Chile. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-00122016000200008
- Franco, E. (2017). *Tesis*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/23999>
- Gaviria, A., Osorio, C., Henao, M., Lenis, L., & Recalde, N. (2021). *Vista de Peligro biomecánico en la manipulación manual de carga en trabajadores de un ingenio*

azucarero. Revista Colombiana de Salud Ocupacional. Revista Colombiana de Salud Ocupacional.

https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/6361/7734

Hernández, A & Ortega J. (2015). *e-Learning afectivo: un modelo innovador para desarrollar una acción virtual de mentoría en un contexto inclusivo*. Formación universitaria, 8 (2), 19-26. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062015000200004>

Hernández, C., Márquez, H., & Martínez, F. (2015). *Propuesta Tecnológica para el Mejoramiento de la Educación y la Inclusión Social en los Niños Sordos*.

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062015000600013

Hernández, C., Pulido, J. L., & Arias, J. E. (2015). *Las tecnologías de la información en el aprendizaje de la lengua de señas*. Revista de Salud Pública, 17(1), 61-73.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642015000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Hernández, J. Et al, (2020). *La Educación en Salud como una Importante estrategia de promoción y prevención*. <https://www.redalyc.org/journal/2738/273863770021/html/>

<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2097>

ICONTEC. (2009). *Norma Técnica Colombiana, NTC 5693-3*.

<https://syiconsultores.files.wordpress.com/2018/09/ntc-5693-3-manipulacion-de-cargas-livianas.pdf>

Ilustración de concepto de caja pesada. (s.f.). [JPG] Freepik. <https://acortar.link/V9bQjX>

INADI. (2021). *Accesibilidad e inclusión de personas con discapacidad*. Argentina.gob.ar.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/accesibilidad_e_inclusion_de_personas_con_discapacidad.pdf

INCONTEC. (2012). *Guía Técnica Colombiana GTC 45*.

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016AnexoA.pdf;jsessionid=1475F24ED5D0BE0B9F867F1A6E434D2B?sequence=2>

Infografía de corrección de postura dibujada a mano. (s.f.). [JPG] Freepik.

<https://acortar.link/7INXM6>

Inyectando vacuna a un paciente. (s.f.). [JPG]. Freepik. <https://acortar.link/h41n4E>

Jácome J & Reyes, J. (2018). *Evaluación del manejo manual de cargas en la empresa de distribución de telas Intertexas*. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/28814>

Joven del almacén herida pierna en el lugar de trabajo. (s.f.). [JPG] Freepik.

<https://acortar.link/Em6oUf>

Lionel, T. (2017). *La definición en la lengua de señas colombiana*.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-34792017000200383

Lopera A, Cadavid S & Ayala J. (2023). *Creencias y prácticas para el cuidado de la salud de las personas sordas de Antioquia*. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2023;41(2): e351971.

Tomado de: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e351971>

Mantilla, M., Fonseca, B., Vargas, A., Hernández, H., Loaiza, N., Laiton, J., & Sánchez, L.

(2022). *Contenido digital educativo para el aprendizaje de padres sordos, un acto de cuidado*. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud, 33.

<https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/2008>

Meléndez, S.(2016). *Comunicación interna incluyente: dos estudios de caso de inclusión laboral de personas con discapacidad auditiva en Bogotá*. Investigación y Desarrollo, 24(1), 26-52. <https://doi.org/10.14482/indes.24.1.8683>

Méndez, M., Ortiz, E., & Venegas, A. (2011). *Estrategias de comunicación para el personal de Enfermería que atiende a personas sordas*. *Enfermería Actual en Costa Rica*, (21), 1-20.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44821176002>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. (s.f.). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

<https://www.minambiente.gov.co/planeacion-y-seguimiento/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

Ministerio de Educación de Colombia. (2007). *Inclusión educativa*.

<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-141881.html>

Ministerio de Educación de Colombia. (2018). *Educación inclusiva - Educación inclusiva*.

Ministerio de Educación Nacional. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/micrositios-preescolar-basica-y-media/Direccion-de-Calidad/Gestion-Institucional/374740:Educacion-inclusiva>

Ministerio de Salud y Protección Social, (s/f). *Seguridad del paciente*.

<https://www.minsalud.gov.co/salud/CAS/Paginas/seguridad-del-paciente.aspx>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2023). Resolución 8430 de 1993.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1979). Resolución 2400 de 1979. *Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo*.

<https://www.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=53565>

- Mostacero, R. (2016). *Modelo Pedagógico Multinivel para enseñar/aprender a escribir*. Tesis doctoral inédita. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
<http://www.scielo.org.co/pdf/leng/v45n2/0120-3479-leng-45-02-00247.pdf>
- Nadiyah, R. y Faaizah, S. (2015). *Science Direct The Development of Online Project Based Collaborative Learning using ADDIE Model*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, pp. 1803-1812.<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.392>
- INSOR. (2023). *Preguntas Frecuentes*. <https://www.insor.gov.co/home/servicio-al-ciudadano/preguntas-frecuentes/>
- OPS/OMS - Promoción de la Salud. (2003). PAHO.
https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=list&slug=promocion-salud-9772&Itemid=270&lang=es#gsc.tab=0
- Olvera, E. Johabed, G y Arellano, G. (2015). *El concepto de equidades y sus contradicciones*.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-25032015000400581&script=sci_abstract
- OMS, (2022). *Derecho a la salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/human-rights-and-health#:~:text=La%20Constituci%C3%B3n%20de%20la%20OMS,de%20salud%20de%20calidad%20suficiente.>
- Plantilla página de destino. (s.f.). [JPG]. Freepik. <https://acortar.link/OhxcX1>
- Precaución de seguridad en el lugar de trabajo. (s.f.). [JPG]. Freepik. <https://acortar.link/CFdBoQ>

Rodríguez, J., Rodríguez, D. & Corrales, J. (2013). *Barreras de acceso administrativo a los servicios de salud en población colombiana.*

[https://www.scielo.org/article/csc/2015.v20n6/1947-](https://www.scielo.org/article/csc/2015.v20n6/1947-1958/#:~:text=Las%20barreras%20de%20acceso%20a,de%20servicios%20a%20sus%20afiliados.)

[1958/#:~:text=Las%20barreras%20de%20acceso%20a,de%20servicios%20a%20sus%20afiliados.](https://www.scielo.org/article/csc/2015.v20n6/1947-1958/#:~:text=Las%20barreras%20de%20acceso%20a,de%20servicios%20a%20sus%20afiliados.)

Rodríguez, A., Patiño, O, Escorcía, J, & Valencia, A, (2023). *Necesidades de formación para la inserción laboral y la alfabetización digital de la comunidad sorda de Medellín (Colombia).* Formación universitaria, 16(3), 51-62.<https://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062023000300051>

Rodríguez, O., Blanquicet, V., & Aristizábal, K. (2021). *Los ajustes razonables en los puestos de trabajo para las personas con discapacidad en Colombia.*

[https://repositorio.cecar.edu.co/bitstream/handle/cecar/2437/CAP%2010.pdf?sequence=1](https://repositorio.cecar.edu.co/bitstream/handle/cecar/2437/CAP%2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
&isAllowed=y

Rozo, N. (s.f.). *Portal de Lenguas de Colombia: Diversidad y contacto.*

<https://lenguasdecolombia.caroycuervo.gov.co/contenido/Lenguas-de-senas-colombiana/introduccion>

Servicios de almacén. (s/f). [JPG]. Freepik. <https://acortar.link/tOPuvl>

Servicios logísticos con trabajadores de entrega en equipo. (s.f.). [JPG]. Freepik

<https://acortar.link/deH75W>

SIGCMA (2019). *Programa de gestión para la intervención de riesgo biomecánico relacionado con desórdenes músculo esqueléticos (dme).* Rama Judicial.

<https://www.ramajudicial.gov.co/documents/8957139/23136201/PG-SST-01+PVE-+Biomecanico+11-06-2019V2.pdf/dd8000f8-4a06-4e7b-be8a-701933053565>

Téllez, L. (2020). *Manipulación manual de cargas*.

<https://www.politecnicojic.edu.co/images/downloads/biblioteca/ediciones-digitales/el-supervisor/el-supervisor-98.pdf>

Terapia ocupacional de diseño plano dibujado a mano. (s.f.). [JPG]. Freepik.

<https://acortar.link/diouRf>

Trabajador cansado de pie en el almacén. (s.f.). [JPG] Freepik. <https://acortar.link/XFeZE5>

Trasporte del trabajador de servicio de entrega. (s.f.). [JPG]. Freepik <https://acortar.link/OhxcX1>

Universidad Piloto de Colombia. (2021). *¿Qué es la accesibilidad?*

<https://www.unipiloto.edu.co/que-es-la-accesibilidad/>

Vargas Negrín F. (2014). *Adherencia al tratamiento: un reto difícil pero posible*.

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1889-](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1889-836X2014000100002#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la,acordadas%20con%20el%20profesional%20sanitario.)

[836X2014000100002#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la,acordadas%20con%20el%20profesional%20sanitario.](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1889-836X2014000100002#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la,acordadas%20con%20el%20profesional%20sanitario.)

Vive. (2021). *La prevención en salud: importancia y tipos*. UNIR.

<https://www.unir.net/salud/revista/prevencion-en-salud/>