



FACULTAD DE POSGRADOS – MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL

DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA ENFOCADA EN CAMBIAR
LA CONDUCTA ACTUAL EN CUANTO AL LEVANTAMIENTO MANUAL DE
CARGAS DE LOS TRABAJADORES OPERATIVOS EN LA INDUSTRIA
LÁCTEA SANGOLQUÍ.

Autores

Ebly Magdalena Lincango Guerrero
Freddy Xavier Loachamin Guallichico

AÑO

2021



FACULTAD DE POSGRADOS – MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL

DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA ENFOCADA EN CAMBIAR
LA CONDUCTA ACTUAL EN CUANTO AL LEVANTAMIENTO MANUAL DE
CARGAS DE LOS TRABAJADORES OPERATIVOS EN LA INDUSTRIA
LÁCTEA SANGOLQUÍ.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Magister en Seguridad y Salud
Ocupacional

Profesor guía:

MSc. Juan Pablo Piedra Gonzales

Autores:

Ebly Magdalena Lincango Guerrero

Freddy Xavier Loachamin Guallichico

AÑO

2021

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA ENFOCADA EN CAMBIAR LA CONDUCTA ACTUAL EN CUANTO AL LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS DE LOS TRABAJADORES OPERATIVOS EN LA INDUSTRIA LÁCTEA SANGOLQUÍ, en el primer y segundo semestre, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando, cumpliendo a todas las disposiciones que regulan los Trabajos de Titulación”.

MSc. Juan Pablo Piedra Gonzales

C.I.: 0103730206

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA ENFOCADA EN CAMBIAR LA CONDUCTA ACTUAL EN CUANTO AL LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS DE LOS TRABAJADORES OPERATIVOS EN LA INDUSTRIA LÁCTEA SANGOLQUÍ, de autoría de Ebly Magdalena Lincango Guerrero y Freddy Xavier Loachamin Guallichico, en el primer y segundo semestre, dando, cumpliendo a todas las disposiciones que regulan los Trabajos de Titulación”.

MSc. Juan Pablo Piedra Gonzales

C.I.: 0103730206

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



Ebly Magdalena Lincango Guerrero

C.I.: 1706959168



Freddy Xavier Loachamin Guallichico

C.I.: 1719869644

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi Dios por permitirme crear y cumplir mis sueños, a mi familia por su cariño.

Ebly

Quiero expresar mi gratitud a Dios, por todas sus bendiciones, a mi familia por la paciencia y soporte.

Freddy

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mi MADRE por su apoyo, motivación y ejemplo.

Ebly

Esta tesis es dedicada a Pame y Sofia que son mi inspiración.

Freddy

RESUMEN

En la actualidad de las industrias incluida la Ecuatoriana, es imprescindible el trabajo manual de las personas en los distintos procesos operativos, lo cual pone en riesgo la salud músculo esquelética de estos grupos de trabajo, debido a que dentro de sus roles laborales deben realizar entre otras tareas el levantamiento manual de cargas, muchas de las veces estos trabajadores no son conscientes de las medidas que pueden implementar para disminuir este factor riesgo, por ello es necesario capacitar y entrenar al personal en cuanto a esta temática.

Ante esta realidad y comprometidos con la seguridad laboral se realizó esta intervención educativa usando la metodología ARIPE, realizando actividades lúdicas en cada una de sus etapas, con el objetivo de interiorizar conocimientos y cambiar el comportamiento frente al riesgo del levantamiento manual de cargas de los operarios de la planta Industrial láctea Sangolquí.

La intervención fue dirigida al personal operativo de cadena de abastecimiento de Industrial láctea Sangolquí, la metodología fue impartida con éxito, el curso alcanzó una nota general de 4.87/5 calificado por los participantes, en cuanto a los objetivos de aprendizaje obtuvimos una calificación 8.9/10 por lo que la metodología de enseñanza usada en este proceso de aprendizaje será integrada al plan de capacitaciones en temas de salud de la organización.

SUMMARY

Nowadays in the industries, including the Ecuadorian one, it's essential the manual work of people in the different operative processes, which puts at risk the skeletal muscle health of these work groups, because within their work roles they must perform among other tasks the manual lifting of loads. In many cases many, these workers aren't aware of the measures that can be implemented to reduce this risk factor, which is why it's necessary to train and educate personnel in this area.

Faced with this reality and committed to occupational safety this educational intervention was carried out using the ARIPE methodology, performing playful activities in each of its stages, with the objective of internalizing knowledge and changing the behavior in the face of the risk of manual lifting of loads of the workers of the Sangolquí Industrial Dairy plant.

The intervention was directed to the operating personnel of the supply chain of Industrial Dairy Sangolquí, the methodology was successfully imparted, the course achieved an overall score of 4.87/5 rated by the participants, in terms of the learning objectives we obtained a score of 8.9/10, so the teaching methodology used in this learning process will be integrated into the training plan on organisation's health issues.

TABLA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES	1
2. CONDICIONES DE MARCO	3
3. NIVEL DE CONOCIMIENTO Y OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.....	4
4. DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA ..	5
4.1. Saludo y bienvenida	5
4.2. Ajustar	6
4.3. Reactivar	6
4.4. Informar.....	7
4.5. Procesar.....	8
4.6. Evaluar.....	8
4.7. Cierre	9
4.8. Medición de la intervención educativa.....	10
5. RESULTADOS	10
5.1. Datos Descriptivos	10
5.2. Resultados generales de la intervención educativa.....	11
6. DISCUSIÓN	17
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	19
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
ANEXOS	22
Anexo 1 Calendario - Diagrama de Gantt.....	22
Anexo 2 Plan didáctico ARIPE	23
Anexo 3 Evaluación	24
Anexo 4 Lista de participantes	27
Anexo 5 Materiales y recursos	29
Anexo 6 Registro fotográfico	30

1. ANTECEDENTES

Según la Organización mundial de la Salud (OMS) aproximadamente 1710 millones de personas tienen trastornos musculo esqueléticos (TME) en todo el mundo, siendo el dolor lumbar el más frecuente, con una prevalencia de 568 millones de personas (OMS, 2014). En un análisis de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se determinó que más del 10.00% de la estadística anual de ausentismos en el ámbito laboral corresponde a TME.(Organização Internacional do Trabalho (OIT)., 2013) De acuerdo a Wang T. et al. en su estudio efectuado en Beijing en el cual participaron 1415 trabajadores de seis industrias, determinaron la prevalencia de TME en un 35,19% (Wang et al., 2019). Por otra parte Hossain MD., en su estudio efectuado en Bangladesh en el cual participaron 232 empleados, se determinó que el 45.68% reportó alguna dolencia asociada a trastornos musculo-esquelético, zona cervical (25,16%), hombros (17,17%) y zona de la espalda (13,29%) (Hossain et al., 2018) .

La Agencia Ejecutiva de Salud y Seguridad del gobierno de Reino Unido (HSE) en su publicación de Marzo 2020 afirma que los operarios de procesos, plantas y máquinas reportan 1.720 casos de trastornos musculo esqueléticos (TME) en promedio por año por cada 100.000 personas empleadas en Gran Bretaña en el periodo 2017-2020 (Health and Safety Executive, 2020). También P. K. Hemberger en su estudio del 2015 efectuado en Brasil en el cual participaron 226 trabajadores reportaron la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en región del hombro (24,8%), codo y / o antebrazo (15,5%), muñeca y / o mano (19,0%). La prevalencia de síntomas en espalda alta y / o lumbar fue del 13,3%, en la región del cuello fue del 5,8% y en la cadera y / o miembro inferior fue del 5,3% (Hemberger et al., 2017). En un estudio de A. Choobineh del 2016 realizado en el personal de industrias Iraníes, en el cual participaron 8004 personas se determinó que el dolor de espalda baja tuvo una estadística del 45.9% de incidencia en esta población (Choobineh et al., 2016).

El levantamiento manual de cargas es un factor de riesgo importante para la prevalencia de síntomas musculo esqueléticos (Hossain et al., 2018), su

incidencia puede disminuir cumpliendo los programas de Salud y seguridad en el trabajo, así lo demuestra M. Hayatum Nabi en su estudio comparativo del 2019 en Blangadesh de prevalencias musculo esqueléticas entre empresas que cumplen y no cumplen las recomendaciones de la OIT respecto a los estándares de SST, en el cual se encontró mayor prevalencia en las que no cumplen con el 72% frente al 42% de las que si cumplen (Nabi et al., 2021).

El entrenamiento y capacitación del personal frente a los riesgos por el levantamiento manual de cargas es fundamental para disminuir la estadística, sin embargo, muchos de las capacitaciones tienen varios problemas que dificultan el aprendizaje (*The Munich-Method-Box: A New Systematization of Teaching and Learning Methods and Their Intuitive Practical Approach*, 2012). Como una solución la metodología ARIPE de origen Suizo apunta a ser una herramienta muy idónea para la educación en estos temas de salud, dada su estructura que permite realizar varios métodos de enseñanza interactiva y lúdica en sus cinco etapas (Susseret et al., 2018). En la intervención realizada por N. Machado en el 2018 con la temática de “*Capacitación para la responsabilidad social, control de trabajadores en obras de construcción*”, se muestra una eficacia del método al alcanzar una calificación global de 9.73/10 en la evaluación de conocimientos adquiridos en los participantes (Susseret et al., 2018).

La aplicación del modelo ARIPE también fue usada en la intervención titulada “*Educación y formación: factores clave en la salud ambiental y ocupacional mundial*”, en la cual se capacitaron a capacitadores en varios países (Lucchini et al., 2018). De igual manera la metodología ARIPE fue empelada por los autores M. Garrido y otros, para la intervención educativa para la formación de formadores en la prevención riesgos laborales para la atención primaria de salud en cuatro Universidades de Chile y Perú, en la cual se obtuvo una calificación general de 9.7/10 de los conocimientos impartidos (Garrido et al., 2020).

2. CONDICIONES DE MARCO

El modelo de esta intervención educativa fue dirigida al personal operativo de cadena de abastecimiento de la industria láctea Sangolquí, en la que se realiza levantamiento manual de cargas, este proceso de intervención educativa se efectuó previa coordinación con las jefaturas correspondientes, en el cual se estableció el espacio de tiempo para poder realizar el evento con la asistencia del personal que está distribuido en turnos, total de asistentes 15 personas, la intervención se realizó en 1 jornada y tuvo una duración de 2:10 horas, en la reunión se tuvo un receso de 10 minutos.

Se gestionó con el área de Talento Humano, las facilidades en cuanto al espacio más adecuado, que reúna las condiciones físicas para facilitar la comodidad de los participantes, se define que el comedor cumple con las características necesarias, incluido el distanciamiento físico por normas de bioseguridad, así como una adecuada ventilación e iluminación; el espacio conto con mesas grandes para facilitar las actividades grupales, el espacio permitió un máximo de aforo de 30 personas, se coordinó la disponibilidad e instalación de los equipos audiovisuales como son computador y proyector con el personal de sistemas, se incluye las pizarras, papelógrafo y fotocopias necesarias para la realización de la intervención, que fueron facilitados por el personal administrativo.

Durante el receso se programó un Coffe break para los participantes, el cual consto de jugo de frutas naturales, sándwich de jamón y queso, para esto se gestionó las facilidades con el personal administrativo y del cáterin.

La invitación se la realizo vía mail, exposición en cartelera del área adjunto al horario para la asistencia al evento, vía WhatsApp para lo cual se creó un grupo exclusivo, también se enviaron recordatorios un día anterior al evento.

3. NIVEL DE CONOCIMIENTO Y OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

En la intervención educativa participaran los trabajadores operativos de cadena de abastecimiento de la industria Láctea en Sangolquí que incluye a los ayudantes, digitadores, dosificador y bodegueros, debido a que dentro de las tareas de esta población realizan levantamiento manual de cargas, lo cual genera un riesgo de sufrir lesiones por prácticas inadecuadas durante estas tareas.

A través de este proceso de enseñanza, se buscó modificar el comportamiento de los trabajadores de un entorno actual de actos subestándar, en la manipulación manual de cargas a un entorno seguro durante estas tareas, brindándoles herramientas que les permitan afrontar el riesgo vinculado a sus labores diarias; con esto la organización busca disminuir el ausentismo laboral, mejorar la productividad, generar una mejor imagen empresarial y evitar pagos por compensaciones por enfermedades profesionales.

Al finalizar la intervención educativa se consiguió que los participantes puedan:

- a) Decir tres síntomas asociados a un mal levantamiento manual de cargas, al inicio de la jornada laboral, en las reuniones de 5 minutos.
- b) Listar cuatro áreas del cuerpo que deben calentarse con ejercicios antes de iniciar la jornada de trabajo.
- c) Recordar los pasos de la técnica correcta de levantamiento manual de cargas, durante su jornada de trabajo.

4. DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA

En la jornada de intervención educativa aplicada al personal de cadena de abastecimiento en el cual se usó el modelo ARIPE de enseñanza, se cumplió con la programación del Teaching Plan (Ver Anexo 2), es así que se describen las etapas de la intervención educativa.

4.1. Saludo y bienvenida

La intervención inicio sin complicaciones en el horario establecido cumpliendo el orden diseñado, se tomó en cuenta el nivel de instrucción, así como los conocimientos empíricos previos de los participantes. El personal estuvo receptivo desde el primer momento, a su ingreso se les entregó una camiseta con un adhesivo con el color de su elección, de esta manera se creó curiosidad de lo que sucedería a lo largo de la tarde y generando interés respecto a la programación.

Se dieron indicaciones generales y reglas tales como; restricción de uso del celular, uso permanente de mascarilla, adicional respetar los criterios o puntos de vista de los participantes, ya que todos estábamos dispuestos aprender y aportar ideas.

El saludo y bienvenida al grupo lo realizó uno de los expositores haciendo uso de una frase motivacional sobre seguridad y salud en el trabajo se dio comienzo al evento, posteriormente se presentó al segundo expositor. La primer dinámica estaba encaminada a lograr la inclusión de los participantes quienes se agruparon por colores que eligieron al ingreso del evento, (verde, rosa y amarillo) con el sentido de facilitar a posterior las dinámicas que se iban a desarrollar y consistió en la presentación de cada uno frente a sus compañeros, además todos debían mencionar una cualidad personal que los identifique, de modo que se generó un ambiente cálido y de confianza en la sala y preparando al grupo para iniciar la jornada con motivación y energía (Ver Anexo 6).

4.2. Ajustar

El objetivo fue interesar y crear expectativa en los participantes, proyectando un video de humor (El circo de Cantinflas) que tiene relación con el levantamiento manual de cargas, los participantes contestaron algunas preguntas referentes al video mostrado las cuales se mencionan a continuación:

¿Qué le llamo la atención del video? Sonrieron al recordar el rostro de Cantinflas al levantar los supuestos pesos escritos en los materiales de utilería usados por los actores.

¿En su jornada laboral normal se pueden observar situaciones como en el video? Contestaron que si veían casos muy parecidos.

¿En la jornada laboral se puede mantener una actitud positiva y de humor? Mencionaron que se debe mantener un buen estado de humor y ánimo, pero siempre trabajando con responsabilidad (Ver Anexo 6).

Materiales utilizados: Equipos audiovisuales, video (Anexo 5).

4.3. Reactivar

Se buscó verificar los conocimientos previos de los participantes adquiridos durante los años de trabajo en base a su experiencia o conocimientos sobre el tema a través de tres preguntas:

¿Cuáles son los efectos en la salud al no conocer como manipular cargas?

¿Qué áreas corporales debe calentar antes de realizar un levantamiento manual de cargas para evitar sintomatologías asociadas a la tarea?

¿Existe alguna técnica para levantar manualmente cargas?

Los comentarios emitidos de 6 participantes tuvieron un porcentaje medio de respuestas afirmativas, no se presentaron inconveniente en esta fase y se desarrolló de manera adecuada y participativa (Ver Anexo 6).

Para finalizar esta etapa, se realizó una evaluación diagnóstica de los conocimientos previos, a través de una hoja de trabajo. (Anexo 3).

Materiales utilizados: Equipos audiovisuales, presentación, hoja de evaluación (Anexo 5).

4.4. Informar

Esta etapa fue muy dinámica, se realizaron tres actividades, en las que debían ser organizados, trabajar en equipo, optimizando el tiempo otorgado para la tarea, con proactividad y colaboración. Se impartió conocimientos a los participantes mediante la realización de actividades lúdicas y activas que se distribuyeron en tres dinámicas:

- **Dinámica 1.-** Los participantes ya agrupados, recibieron un texto con información y fotos referentes a la sintomatología por mal levantamiento de cargas, los grupos tomaron lectura del documento y elaboraron un poster con los síntomas más relacionados a su realidad, al final cada grupo realizó una presentación sencilla de su trabajo (Ver Anexo 6).

Materiales utilizados: Hoja de información, papelógrafo, marcadores, tijera, goma (Anexo 5).

- **Dinámica 2.-** Se elaboró una rutina de ejercicios para calentamiento corporal para aplicarla al inicio de la jornada de trabajo en donde los participantes en posición de pie la realizaron, esta dinámica fue guiada por los instructores, quienes indicaron las áreas del cuerpo que están involucradas en cada ejercicio (10 minutos), y de manera sistemática se inició por la cabeza, tronco y extremidades, se repitió la rutina por tres ocasiones y luego lo desarrollaron de manera individual (Ver Anexo 6).

Materiales utilizados: Instructor, equipo audiovisual (Anexo 5).

- **Dinámica 3.-** Se presentó un video de la técnica correcta para levantar cargas, posterior a ello los participantes recibieron una lámina con gráficos desordenados de la secuencia de levantamiento manual de cargas, en la lámina colocaron una numeración que indique la secuencia correcta (15 minutos), los participantes estaban muy atentos para completar la lámina (Ver Anexo 6).

Materiales utilizados: Equipo audiovisual, hoja de trabajo (Anexo 5).

Receso – duración 10 minutos.

En este momento se motiva al grupo con una nueva frase sobre seguridad en el trabajo y van a un receso en donde se otorga un refrigerio para luego con más energía continuar la jornada. En estos diez minutos el grupo pudo servirse el coffe break.

4.5. Procesar

Esta etapa fue la más divertida se llevó a cabo una dinámica llamada la olla de la suerte, para lo cual los instructores confeccionaron una olla de cristal colorida, la cual contenía preguntas asociadas a la temática de la fase de informar, a su vez se colocó papeles que les otorgaban premios o penitencias a los participantes, todos entusiasmados lo realizaron sin excepción; los colaboradores a quienes por azar obtenían preguntas respondieron las mismas para procesar la información y con lo realizado se consolidaron los conocimientos, a su vez se premió a los participantes, en este momento se presentaron algunas dudas y se fueron resolviendo las mismas en cuanto se contestaban las preguntas, dejando bases firmes y conceptos fáciles de recordar (Ver Anexo 6).

Materiales para utilizar: Preguntas, contenedor, premios. (Anexo 5).

4.6. Evaluar

Al realizar una evaluación antes de la intervención y post intervención se obtuvo una mejora clara (Anexo3), los participantes dieron sus puntos de vista sobre los expositores y se observó el cumplimiento de los objetivos planteados al presentar interés en sus intervenciones adquiriendo conocimientos nuevos y sólidos al usar una metodología diferente a la que estaban adaptados.

Cada participante recibió un cuestionario con preguntas encaminadas a evaluar el nivel de conocimientos adquiridos sobre los objetivos de aprendizaje, el cuestionario estuvo estructurado con preguntas abiertas, opción múltiple que incluyó un caso de análisis (Anexo 3).

Por favor leer el enunciado y subraye a respuesta correcta: En los últimos meses Andrés del área de Almacenamiento ha presentado dolencias en la zona lumbar por tareas de levantamiento de cargas. ¿Qué le recomienda hacer a Andrés, para evitar sus problemas de salud asociados a esa tarea?

- a. Realizar un calentamiento antes de realizar las tareas de levantamiento manual de cargas.
- b. Usar una técnica correcta para el levantamiento manual de cargas.
- c. Todas las anteriores.

Materiales utilizados: Hoja de trabajo (Anexo 5).

4.7. Cierre del evento

Al aplicar cada fase del modelo ARIPE se pudo observar conductas diferentes en los participantes, hubo mucha participación y atención ya que era una forma de aprendizaje diferente para ellos, cuando en un inicio se les mencionó la duración del evento les pareció una eternidad y comprobaron posteriormente lo emocionante de aprender de esta forma.

El momento del cierre fue el más emotivo para todos, las tareas programadas se llevaron a cabo con gran facilidad debido a que el personal participante corresponde a una organización, con esto se logró que todas las personas participen de una manera activa proactiva en todas las tareas de las diferentes etapas, eso facilito mucho el resultado final de la jornada y se ve reflejado visiblemente en las calificaciones finales porque hubo una buena acogida por parte de los colaboradores.

Para finalizar se expuso una frase sobre la seguridad en el trabajo. Se pidió al grupo ponerse de pie y voluntariamente 3 personas emitieron su criterio de lo aprendido en el curso y cuál es su mensaje para los expositores y grupo, se terminó el evento agradeciendo la participación de los colaboradores y una fotografía (Ver Anexo 6).

En este momento se procedió a registrar la asistencia del grupo (Anexo 4)

4.8. Medición de la intervención educativa

La intervención educativa fue evaluada mediante un cuestionario escrito que los participantes llenaron en la fase de evaluar, el documento incluyó preguntas abiertas y cerradas a lo largo de su desarrollo (Revisar Anexo 3).

En primera instancia se evaluó la calidad del curso, este segmento abarcó la logística, contenidos, presentación entre otros aspectos propios de la organización, también la evaluación incluyó el medir el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, evaluando los conocimientos de los participantes con preguntas enfocadas a los objetivos planteados, posterior se incluyeron preguntas respecto a la satisfacción de los participantes frente a la intervención y por último se incluyó cuestionamientos demográficos de los participantes. Con lo descrito se midió todos los aspectos relevantes del proceso de enseñanza y sobre estos poder tomar acciones en las falencias que podrían existir.

5. RESULTADOS

5.1. Datos Descriptivos

La población que participó en el proceso de enseñanza estuvo compuesta por 15 personas, 1 mujer y 14 hombres, el 100% fue personal operativo (Ayudantes 11, dosificador 1, digitador 1 y bodegueros 2, Ver tabla 5), la edad promedio del personal que participó en la intervención educativa fue de 34 años, siendo el más joven de 26 años y la persona más longeva de 51 años. Con respecto a la evaluación diagnóstica de conocimiento el resultado grupal fue de: 2/4, el 33% de los evaluados no superaron la calificación de 1/4, sin embargo, el 60% se ubicó entre un rango de 2/4 a 3/4, el restante 7% obtuvo una calificación de 4/4. Posterior al proceso de intervención educativa la calificación promedio mejoró siendo de 3.6/4, el 40% de los participantes obtuvieron una calificación de 3/4 y el 60% de los participantes obtuvieron una calificación 4/4 (Revisar Tabla 1).

5.2. Resultados generales de la intervención educativa

Una vez finalizado el proceso de enseñanza se obtuvieron resultados satisfactorios, al tener una calificación global en cuanto a los objetivos de aprendizaje de: 3.6/4 (Ver Figura 1), mejorando los conocimientos en 40% respecto a la evaluación inicial; por otro lado, la aceptación de la intervención educativa por parte de los participantes pudo alcanzar un 4.87/5, representado un 97% (Ver figura 2), pues se puntuó un total de 804 puntos de 825 posibles (Revisar Tabla 1).

Respecto a los conocimientos adquiridos, los participantes expresaron la importancia de cuidar la salud músculo esquelética con el uso de la información adquirida durante la jornada de enseñanza. Los participantes también manifestaron su conformidad con la metodología usada, enfatizaron en que la enseñanza no necesariamente debe ser aburrida y que se puede aprender divirtiéndose, como fue el caso en las distintas dinámicas realizadas durante el evento, que ayudaron a interiorizar de mejor manera los conocimientos impartidos; en la sección de sugerencias la mayoría de los participantes coincidió en que todas las capacitaciones deben realizarse con la misma metodología.

TABLA 1

Recolección de datos de diagnóstico, resultados y demográficos de la intervención educativa, realizada en la Industria Láctea Sangolquí.

Identificación	Edad	Sexo	Área de trabajo	Cargo	Evaluación pre	Evaluación post	Evaluación de satisfacción
1	29	Masculino	Operativo	Ayudante	1.00	4.00	5.00
2	51	Masculino	Operativo	Ayudante	2.00	3.00	5.00
3	35	Masculino	Operativo	Ayudante	2.00	3.00	4.64
4	42	Masculino	Operativo	Ayudante	2.00	4.00	4.91
5	43	Masculino	Operativo	Ayudante	2.00	4.00	5.00
6	36	Masculino	Operativo	Ayudante	2.00	4.00	5.00
7	28	Masculino	Operativo	Dosificador	1.00	4.00	5.00
8	38	Masculino	Operativo	Ayudante	1.00	3.00	5.00
9	29	Masculino	Operativo	Ayudante	2.00	4.00	5.00
10	27	Masculino	Operativo	Ayudante	1.00	3.00	4.91
11	26	Masculino	Operativo	Digitador	1.00	3.00	5.00
12	31	Masculino	Operativo	Ayudante	3.00	3.00	4.55
13	38	Femenino	Operativo	Bodeguero	4.00	4.00	5.00
14	38	Masculino	Operativo	Bodeguero	3.00	4.00	4.36
15	28	Masculino	Operativo	Ayudante	3.00	4.00	4.73
Promedios					2.00	3.60	4.87
Porcentaje					50	90	97.45

TABLA 2*Evaluación de los resultados de aprendizaje, pre y post intervención educativa.*

Preguntas	Tabla de resultados				
	Pre-intervención		Post-intervención		
	Correcto	Incorrecto	Correcto	Incorrecto	
1. Mencione 3 síntomas o dolencias asociados a un mal levantamiento manual de cargas. ³	7.00	8.00	13.00	2.00	
2. Enlistar: ¿Qué áreas de su cuerpo debe calentar con ejercicios antes de iniciar su jornada de trabajo para evitar lesiones?	3.00	12.00	14.00	1.00	
3. Revise el grafico y ordene las actividades colocado números del 1 al 5 según corresponda, para completar una secuencia de levantamiento de cargas adecuada.	11.00	4.00	12.00	3.00	
4. Por favor leer el enunciado y subraye a respuesta correcta: En los últimos meses Andrés del área de Almacenamiento ha presentado dolencias en la zona lumbar por tareas de levantamiento de cargas. ¿Qué le recomienda hacer a Andrés, para evitar sus problemas de salud asociados a esa tarea?	9.00	6.00	15.00	0.00	
	Sumatoria	30	30	54	6
	Porcentaje	50	50	90	10

TABLA 3

Resultados de evaluación pre y post intervención educativa, medidas de tendencia central.

Evaluación pre y post intervención educativa				
Medidas	Pre-intervención		Post-intervención	
	Correcto	Incorrecto	Correcto	Incorrecto
Media	7.50	7.50	13.25	1.75
Error típico	1.71	1.71	0.85	0.85
Mediana	8.00	7.00	13.50	1.50
Desviación estándar	3.42	3.42	1.71	1.71
Varianza de muestra	8.75	8.75	2.19	2.19
Curtosis	0.34	0.34	0.34	0.34
Rango	8.00	8.00	4.00	4.00
Mínimo	3.00	4.00	11.00	0.00
Máximo	11.00	12.00	15.00	4.00
Suma	30.00	30.00	53.00	7.00
Cuenta	4.00	4.00	4.00	4.00

TABLA 4

Promedio de resultados pre y post intervención educativa por cargo.

Cargo	Promedio de evaluación PRE	Promedio de evaluación POST
Ayudante	1.91	3.55
Digitador	1.00	3.00
Dosificador	1.00	4.00
Bodeguero	3.50	4.00

TABLA 5*Distribución de los participantes por cargo.*

Cargo	Participantes por área de trabajo
Ayudante	11.00
Digitador	1.00
Dosificador	1.00
Bodeguero	2.00
Total	15.00

TABLA 6*Promedio de las edades por cargo de los participantes.*

Cargo	Edad promedio por cargo
Ayudante	35.36
Digitador	26.00
Dosificador	28.00
Bodeguero	38.00
Promedio General	31.84

TABLA 7*Promedio de resultados de satisfacción por cargo.*

Cargo	Promedio de satisfacción del evento
Ayudante	4.87
Digitador	5.00
Dosificador	5.00
Bodeguero	4.68
Promedio General	4.89

Figura 1. Estadística de resultados pre y post intervención por preguntas.

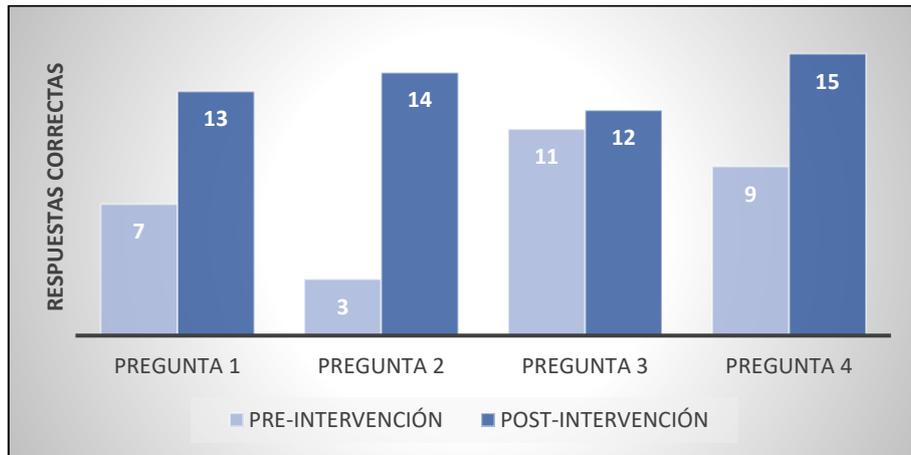


Figura 2. Aceptación de la intervención por los participantes.

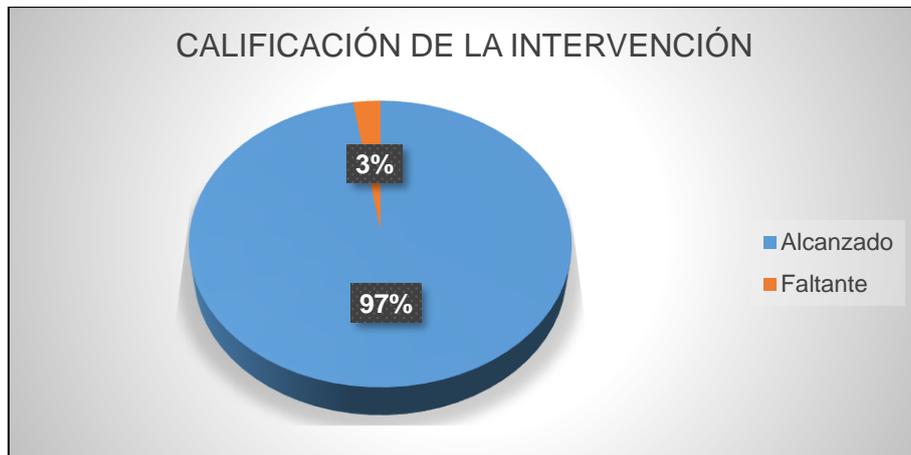


Figura 3. Evaluación pre y post intervención educativa por cargos.

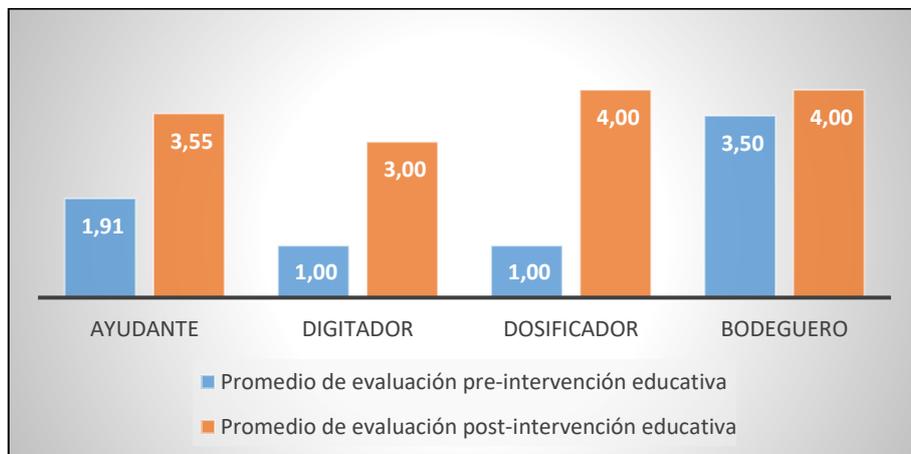


Figura 4. Promedio de edades en años por cargo.

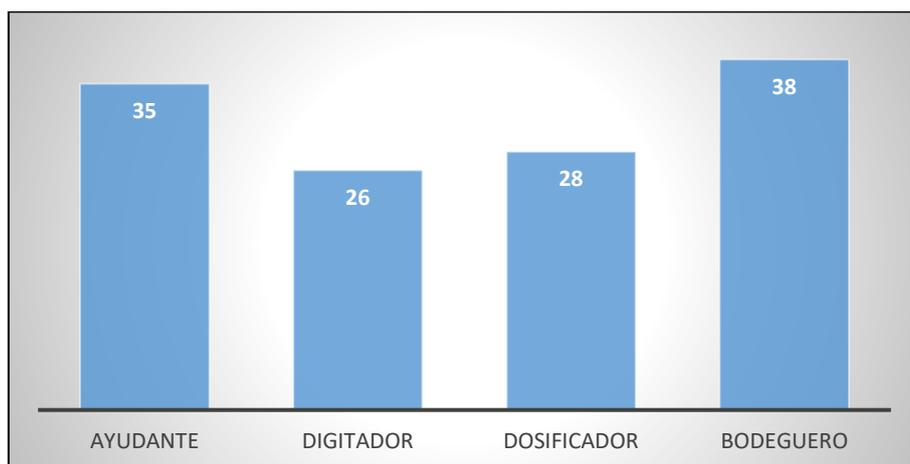
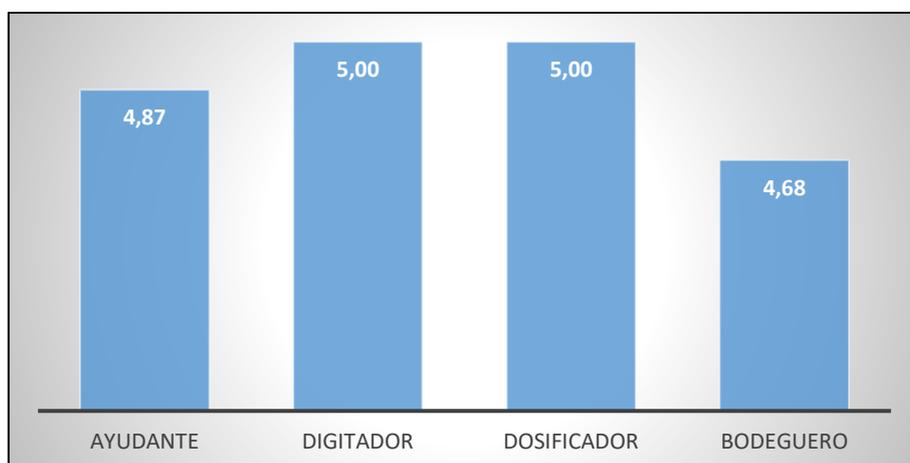


Figura 4. Promedio de satisfacción de la intervención educativa por cargo.



6. DISCUSIÓN

Basado en la experiencia del uso de la metodología ARIPE, en intervenciones educativas realizadas en otros países, se aplicó el modelo de enseñanza en los trabajadores operativos del área de almacenamiento en una jornada presencial práctica, el logro de los objetos de aprendizaje fueron buenos, el éxito del programa se fundamentó en referenciar intervenciones educativas como “*Capacitación para la responsabilidad social, control de trabajadores en obras de construcción*” (Susseret et al., 2018), e Intervención educativa para la formación de formadores en la prevención riesgos laborales para la atención primaria de salud en cuatro Universidades de Chile y Perú (Garrido et al., 2020), mismos que obtuvieron resultados generales de 9.7/10, mismo que corresponde al 97% de la calificación máxima a alcanzar; en cuanto a los resultados obtenidos en este

proceso de enseñanza se obtuvo un 3.6/4, siendo que el porcentaje alcanzado fue del 90% sobre el 100%; pudiendo facultar la variación de resultados generales entre los procesos de enseñanza, por la experticia de los autores de las intervenciones educativas tomadas como referencia.

En general la nota del curso en cuanto a la acogida fue positiva, basado en las calificaciones dadas por los participantes que alcanzo 4.87/5 correspondiendo al 97%, los resultados obtenidos en la intervención educativa favorecieron a que se establezca dentro de la organización, el uso de la metodología ARIPE, como parte del programa de capacitación y entrenamiento en temas de salud. Considerando los resultados obtenidos en los objetivos de aprendizaje de este proceso de enseñanza y los de las intervenciones de referencia bibliográfica, se puede mencionar que la metodología ARIPE es exitosa en distintas partes del mundo para la asimilación de conocimientos en temas de cuidado de la salud.

Como un valor adicional de la intervención educativa se generó conocimiento para la unidad de seguridad y salud en el trabajo de la organización, en cuanto a las preferencias y funcionalidad de actividades lúdicas que podrán usarse más adelante en los procesos de enseñanza en prevención para los trabajadores de esta industria, con el fin de facilitar la asimilación de conocimientos que ayuden a la promoción de la salud.

Para finalizar es recalable que al realizar este proceso de enseñanza en un grupo de personas que pertenecen a una organización, en la cual permanentemente mantienen reuniones de capacitaciones, favoreció a varios aspectos, entre los que se pueden mencionar la coordinación de recursos, asistencia y puntualidad del personal, respuestas al 100% de las evaluaciones para obtener resultados adecuados, entre otros. Por otro lado también pueden existir inconvenientes debido a las políticas internas de cada organización, pues la publicación o uso de información propia de las empresas son de uso exclusivo y dificultan poder documentar las evidencias y resultados del proceso de enseñanza.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Definitivamente hay un antes y un después en la capacitación y entrenamiento del personal al utilizar este modelo Suizo de intervención educativa, es sin duda un método de enseñanza diferente lúdico, interactivo, creativo que ayuda a reeducar, asimilar, fortalecer, crear conocimientos y aprendizajes sobre el manejo manual de cargas, sintomatología, calentamiento muscular antes de la jornada laboral, técnicas correctas de levantamiento de cargas y que al final de la jornada asimilaron que lo importante es evitar enfermedades profesionales o accidentes; mitigando este riesgo que está presente día a día durante su jornada laboral y que se puede capacitar de una manera diferente.

Obviamente, el impartir conocimiento científico a un personal operativo de diferente instrucción educativa es un reto que se lo debe realizar de una manera sencilla, amigable y que no es fácil salir de la programación planteada, de los tiempos organizados también es otra meta a cumplir por nuestra parte; que mediante esta herramienta se puede lograr los objetivos de aprendizaje, esta metodología puede ser aplicada a todos los temas de riesgo que hay en una empresa o a las diferentes áreas de servicio de cualquier giro de negocio, para abordarlos de manera exitosa.

Al conocer las recomendaciones del grupo es gratificante saber que el personal pide este tipo de intervenciones y que las mismas pueden ser aplicadas a diferentes ámbitos, espacios, edades, horarios y fechas.

Adicional este modelo permite al expositor o expositores crear un ambiente de confianza e igualdad entre los participantes, en la que las dos partes aprenden, se divierten, el tiempo es mejor aprovechado y se evidencian cambios rápidos. Añadir a todo esto, el grupo trabaja de una manera unificada, en equipo, cooperando entre ellos, aportando ideas e innovando conductas y cambiando hábitos anteriores.

En conclusión, podemos garantizar que este modelo de enseñanza y aprendizaje brinda conocimientos para cambiar comportamientos que impactan directamente

en la seguridad y salud de cualquier organización empeñada en capacitar a su personal y con lo aprendido aplicar a sus tareas diarias para cumplir con el objetivo de evitar accidentes y enfermedades profesionales que son un costo adicional oneroso para las empresas y para el estado que busca prevenir riesgos como un pilar importante en la protección de la salud del trabajador.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Choobineh, A., Daneshmandi, H., Fard, S. K. S. Z., & Tabatabaee, S. H. (2016). Prevalence of work-related musculoskeletal symptoms among Iranian workforce and job groups. *International Journal of Preventive Medicine*, 7(1). <https://doi.org/10.4103/2008-7802.195851>
- Garrido, M. A., Encina, V., Solis-Soto, M. T., Parra, M., Bauleo, M. F., Meneses, C., & Radon, K. (2020). Courses on basic occupational safety and health: A train-the-trainer educational program for rural areas of Latin America. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 1–20. <https://doi.org/10.3390/ijerph17061842>
- Health and Safety Executive. (2020). Work related musculoskeletal disorders in Great Britain (WRMSDs), 2019. *Health and Safety Executive, November*, 1–10. <http://www.hse.gov.uk/statistics/causdis/msd.pdf>
- Hembecker, P. K., C. Reis, D., Konrath, A. C., A. Gontijo, L., & Eugenio, E. A. (2017). Investigation of musculoskeletal symptoms in a manufacturing company in Brazil: a cross-sectional study. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 21(3), 175–183. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.03.014>
- Hossain, M. D., Aftab, A., Al Imam, M. H., Mahmud, I., Chowdhury, I. A., Kabir, R. I., & Sarker, M. (2018). Prevalence of work related musculoskeletal disorders (WMSDs) and ergonomic risk assessment among readymade garment workers of Bangladesh: A cross sectional study. *PLoS ONE*, 13(7), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200122>
- Lucchini, R. G., McDiarmid, M., Van Der Laan, G., Rosen, M., Placidi, D., Radon, K., Ruchirawat, M., Kurtz, L., & Landrigan, P. (2018). Expert consensus documents, recommendations, and white papers education and training: Key factors in global occupational and environmental health. *Annals of Global Health*, 84(3), 436–441.

<https://doi.org/10.29024/aogh.2328>

Nabi, M. H., Kongtip, P., Woskie, S., Nankongnab, N., Sujirarat, D., & Chantanakul, S. (2021). Factors associated with musculoskeletal disorders among female readymade garment workers in bangladesh: A comparative study between osh compliant and non-compliant factories. *Risk Management and Healthcare Policy*, 14, 1119–1127.

<https://doi.org/10.2147/RMHP.S297228>

OMS. (2014). Trastornos musculoesqueléticos. In *Egarsat*.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions%0Ahttps://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders%0Ahttps://www.egarsat.es/docs/GestionPreventiva/CBP/Castellano/TrastornosMusculoesqueleticos.pdf>

Organização Internacional do Trabalho (OIT). (2013). *La {Prevención} de las enfermedades profesionales*. http://natlex.ilo.ch/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_209555.pdf

Susseret, N. M., Kurtz, L., Bauleo, M. F., & Radon, K. (2018). Training for Social Responsibility—Control of Workers in Construction Sites. *Proceedings*, 2(21), 1355. <https://doi.org/10.3390/proceedings2211355>

The Munich-Method-Box : A new systematization of teaching and learning methods and their intuitive practical approach. (2012). October, 2012.

Wang, T., Zhao, Y. L., Hao, L. X., & Jia, J. G. (2019). Prevalence of musculoskeletal symptoms among industrial employees in a modern industrial region in Beijing, China. *Chinese Medical Journal*, 132(7), 789–797. <https://doi.org/10.1097/CM9.000000000000165>

Anexo 2 Plan didáctico ARIPE

Plan didáctico Esquema ARIPE						
Fase del ARIPE	Ajustar	Reactivar	Informar	Receso	Procesar	Evaluar
Minutos	10 min.	10 min.	40 min.	10 min.	20 min.	20 min.
Contenido	Presentar un video de humor referente a levantamiento de cargas (El circo de Cantinflas)	¿Cuáles son los efectos en la salud al no conocer como manipular cargas? ¿Qué áreas de mi cuerpo debo calentar con ejercicio antes de trabajar? ¿Existe alguna técnica para levantar manualmente cargas?	Síntomas asociados a un mal levantamiento manual de cargas. Rutina de ejercicios para calentamiento al inicio de la jornada laboral. Técnica correcta de levantamiento manual de cargas.	N/A	En un contenedor se colocarán papeles con preguntas sobre los conocimientos indicados en la fase de informar, junto con papeles que tienen premios y penitencias los participantes responderán las preguntas para procesar la información.	Cuestionario con preguntas para evaluar la calidad de la intervención y evaluar los objetivos de aprendizaje a los participantes.
Método	Proyección de Video	Preguntas a los participantes, llenar cuestionario pre.	Poster – Elaborar información Rutina – Participación en la rutina de calentamiento guiada por los instructores. Video – Técnica adecuada	N/A	Olla de la suerte	Cuestionario
Instrucciones para los participantes	Asocie el video presentado a su entorno laboral, el instructor preguntara y los participantes emitirán sus comentarios.	Responda en base a la experiencia y conocimientos previos a las preguntas que el instructor emitirá en esta etapa y llene el cuestionario entregado.	Los participantes se distribuyen en 3 grupos y reciben un texto con información referente a los síntomas músculo esquelético producido por un mal levantamiento de cargas, toman lectura y deben elaborar un poster con la información proporcionada. Todos los participantes en posición de pie realizan los ejercicios que indiquen los instructores, énfasis en las áreas del cuerpo a calentar antes de la jornada de trabajo. Se presenta un video de la técnica correcta para levantar cargas, posterior los participantes deberá completar la lámina de la secuencia correcta de la técnica para levantar cargas.	N/A	Durante la dinámica al azar los participantes tomarán un papel y responderán la pregunta de ser el caso, o recibirán un premio.	Los participantes recibirán un formulario que deberán llenar según su apreciación y conocimientos adquiridos.
Materiales	Equipos audiovisual, video.	Equipos audiovisuales, presentación, hoja de trabajo.	Hoja con información e imágenes, papelógrafo, marcadores, tijeras, goma. Equipo audiovisual y hoja de trabajo.	N/A	Papeles con preguntas, contenedor, premios.	Hoja de evaluación.
Observaciones						

Anexo 3 Evaluación

FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Datos Generales

Fecha del curso: _____

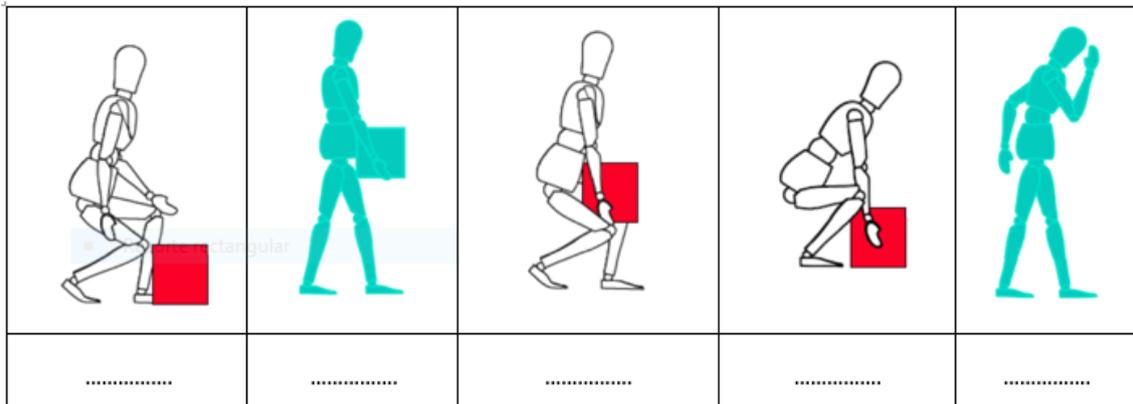
Por favor lea cada ítem y coloque una "X" en la opción que mejor represente su opinión, Tenga en cuenta que los valores de calificación van entre 1 "Totalmente en desacuerdo" y 5 "Totalmente de acuerdo"

Ítem	1	2	3	4	5
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. El instructor estaba bien preparado.					
2. Las instrucciones eran fáciles de seguir.					
3. El instructor explicó todo muy bien.					
4. El instructor nos proporcionó la retroalimentación adecuada cuando fue necesaria.					
5. El instructor fue capaz de responder nuestras preguntas de manera satisfactoria.					
6. Considero relevante el contenido práctico del curso.					
7. Estoy satisfecho con la duración del curso.					
8. El curso hará mi trabajo menos dañino para mi salud.					
9. El curso fue una buena inversión de tiempo.					
10. Además de la teoría gané habilidades prácticas.					
11. Aprendí habilidades útiles durante el curso.					

Objetivos de aprendizaje

- Mencione 3 síntomas o dolencias asociados a un mal levantamiento manual de cargas.
 - _____
 - _____
 - _____
- Enlistar: ¿Qué áreas de su cuerpo debe calentar con ejercicios antes de iniciar su jornada de trabajo para evitar lesiones?
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____

3. Revise el grafico y ordene las actividades colocado números del 1 al 5 según corresponda, para completar una secuencia de levantamiento de cargas adecuada.



Intenciones de conducta

4. Por favor leer el enunciado y subraye a respuesta correcta: En los últimos meses Andrés del área de Almacenamiento ha presentado dolencias en la zona lumbar por tareas de levantamiento de cargas. ¿Qué le recomienda hacer a Andrés, para evitar sus problemas de salud asociados a esa tarea?

- a) Realizar un calentamiento antes de realizar las tareas de levantamiento manual de cargas.
- b) Usar una técnica correcta para el levantamiento manual de cargas.
- c) Todas las anteriores.

Nota general del curso

5. En general, en una escala de 1-10 (siendo 1 la peor nota y 10 la mejor), ¿cómo calificaría al curso?, tache el número.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Satisfacción general con el curso

6. ¿Qué es lo que más le ha gustado de este curso?

7. ¿Qué sugerencias propone para mejorar el curso?

Información demográfica

8. Edad: _____

9. Sexo: Femenino Masculino

10. Cargo: Ayudante Dosificador Digitador Bodeguero

11. Área de trabajo: Operativo Administrativo

Anexo 4 Lista de participantes

RECURSOS HUMANOS		REGISTRO DE ASISTENCIA				CURSO/SEMINARIO/TALLER	
LUGAR:				FECHA:			
HORA:				DURACION:			
TEMA / ASUNTO:							
#	Empresa	Apellidos	Nombres	Cargo	Departamento	Localidad	Firma
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
OBSERVACIONES, COMENTARIOS Y SUGERENCIAS DE LOS TRABAJADORES:							
DICTADO POR				APROBADO POR			
f) _____ Nombre: Cargo:				f) _____ Nombre: Cargo:			

RECURSOS HUMANOS		REGISTRO DE ASISTENCIA			CURSO/SEMINARIO/TALLER		
LUGAR: <u>Jungelopi, Sala Católica</u>				FECHA: <u>12-10-2021</u>			
HORA: <u>16:00</u>				DURACION: <u>2:10 Horas.</u>			
TEMA / ASUNTO: <u>Intervención educativa "Levantamiento manual de cargas"</u>							
#	Empresa	Apellidos	Nombres	Cargo	Departamento	Localidad	Firma
1	RBP	Correa	CRISTIAN GERRA	Bodeguero	Bodega	SAG	
2	R.L	PIN CAIDRON	JOSE FERNANDO	Ayudante Bodega	Bodega	SAG	
3	R.L	XAVIER OSWALDO	ACARO CERDOVA	AYUDANTE BODEGA	BODEGA	SAG	
4	RL	Luya Luochamin	Henry Patilio	Ayudante de bodega	Bodega	SAG	
5	RL	Quispe Amalita	Josi Ambracia	Ayudante Bodega	Bodega	SAG	
6	RL	Marante	Budy	Ayudante	Bodega	SAG	
7	RL	Ordo	Carlos	Digitador Ayudante	Bodeg	SAG	
8	RLS	Simonez Merino	Alan vicente	Posicionador	Bodega	SAG	
9	RL	Payas Reinoso	Josel Maria	Bodeguero	Bodega	SAG	
10	RL	Tate	Josue	Bodega	Bodeg	SAG	
11	RL	Triguez	Wilson	Bodega	Bodega	SAG	
12	RL	PACIFICADOR DARY	JUAN CARLOS	BODEGA	BODEGA	SAG	
13	RL	Molina JP	Nigel JP	Ayudante Bodega	Bodega	SAG	
14	RL	Quintana Mallon	Hugo Miguel	Plastador	Bodega	SAG	
15	RL	Ramirez Enrique Valencia	Enrique Feliciano	Ayudante	Bodega	SAG	
16							
17							
18							
19							
20							
OBSERVACIONES, COMENTARIOS Y SUGERENCIAS DE LOS TRABAJADORES:							
DICTADO POR				APROBADO POR			
Nombre: <u>Freddy Loackermin</u>				Nombre: <u>Eddy Lincaño</u>			

Anexo 5 Materiales y recursos

Materiales y recursos para la intervención						
Fase del ARIPE	Ajustar	Reactivar	Informar	Receso	Procesar	Evaluar
Material	10 min.	10 min.	40 min.	10 min.	20 min.	20 min.
Material de papelería	No aplica	Hoja de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja con la información • Papelógrafo • Cinta Adhesiva • Marcadores • Tarjetas con los pesos 	No aplica	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas de colores 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de evaluación • Hoja de compromiso
Audiovisuales	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Computador • Lona • Puntero Laser 	No aplica	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Computador • Lona • Parlante • Puntero laser 	No aplica	No aplica	No aplica
Otros	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografía 	No aplica	<ul style="list-style-type: none"> • Video 	<ul style="list-style-type: none"> • Coffe break 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenedor • Dulces 	No aplica

Anexo 6 Registro fotográfico

SALUDO Y BIENVENIDA



Espacio acondicionado para la Intervención educativa.



Camisetas y materiales para agrupar a los participantes.



Palabras de bienvenida al grupo.

AJUSTAR (Presentación del video y preguntas)



Presentación del video el “Circo de Cantinflas”.



Preguntas a los participantes asociación del video con el entorno diario.



Preguntas a los participantes asociación del video con el entorno diario.

REACTIVAR (Evaluación diagnóstico y preguntas)



Respuestas de conocimientos previos por parte de los participantes.



Respuestas de conocimientos previos por parte de los participantes.



Ejecución de la evaluación de diagnóstico

INFORMAR ACTIVIDAD 1 (Elaboración de poster)



Entrega de materiales para elaboración del poster



Presentación de los poster de síntomas asociados a TME



Presentación de los poster de síntomas asociados a TME

INFORMAR ACTIVIDAD 3 (Video y hoja de trabajo)



Presentación de un video con la técnica correcta de levantamiento manual de cargas.



Presentación de un video con la técnica correcta de levantamiento manual de cargas.



Llenado de hoja de trabajo ordenando la secuencia del levantamiento manual de cargas

PROCESAR (Olla de la suerte preguntas, premios y penitencias)



Preguntas a los participantes.



Premios a los participantes.

EVALUAR (Evaluación de la intervención y objetivos)



Llenado de los cuestionarios por parte de los participantes.



Llenado de los cuestionarios por parte de los participantes.

CIERRE (Finalización)



Palabras respecto a la impresión de la intervención educativa.



Palabras respecto a la impresión de la intervención educativa.



Foto grupal de cierre.

the fact that the *in vitro* and *in vivo* results are in good agreement.

The authors thank the National Science Foundation for the support of this work.

Received 15 October 1997; accepted 15 November 1997; first published online 15 December 1997

Correspondence: Dr R. M. Waymouth, Department of Chemistry, Stanford University, 508 Paine Hall, Stanford, CA 94305, USA.
E-mail: waymouth@leland.stanford.edu

© 1998 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100

ISSN 0954-6820 *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100

DOI: 10.1046/j.1365-3113.1998.00400.x

© 1998 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100

© 1998 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100

© 1998 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100

© 1998 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100

© 1998 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100

© 1998 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100

© 1998 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100

© 1998 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100

© 1998 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100

© 1998 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100

© 1998 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100

© 1998 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100

© 1998 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 243: 97–100