



# Serie Proyectos de Investigación e Innovación

## Superintendencia de Seguridad Social Santiago - Chile

INFORME FINAL

PROYECTO 273-2021.

### **EFFECTIVIDAD DEL USO DE DIFERENTES INCENTIVOS NO MONETARIOS PARA PROMOVER LA PÉRDIDA DE PESO CORPORAL EN TRABAJADORES/AS**

Autores: Dominique Masferrer Riquelme  
Daiana Quintiliano Scarpelli Dourado  
Anna Pinheiro Fernandez  
Julieta Belmar Prieto  
Gabriela Núñez Troncoso  
Isidora Pérez Camus

2024

Este trabajo fue seleccionado en la Convocatoria de Proyectos de Investigación e Innovación en Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales 2021 de la Superintendencia de Seguridad Social (Chile), y fue financiado por la Asociación Chilena de Seguridad con recursos del Seguro Social de la Ley N°16.744 de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.





## SUPERINTENDENCIA DE SEGURIDAD SOCIAL SUPERINTENDENCE OF SOCIAL SECURITY

La serie Proyectos de Investigación e Innovación corresponde a una línea de publicaciones de la Superintendencia de Seguridad Social, que tiene por objetivo divulgar los trabajos de investigación e innovación en Prevención de Accidentes y Enfermedades del Trabajo financiados por los recursos del Seguro Social de la Ley 16.744.

Los trabajos aquí publicados son los informes finales y están disponibles para su conocimiento y uso. Los contenidos, análisis y conclusiones expresados son de exclusiva responsabilidad de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente la opinión de la Superintendencia de Seguridad Social.

Si requiere de mayor información, sobre el estudio o proyecto escriba a: [investigaciones@suseso.cl](mailto:investigaciones@suseso.cl).

Si desea conocer otras publicaciones, artículos de investigación y proyectos de la Superintendencia de Seguridad Social, visite nuestro sitio web: [www.suseso.cl](http://www.suseso.cl)

The Research and Innovation Projects series corresponds to a line of publications of the Superintendence of Social Security, which aims to disseminate the research and innovation work in the Prevention of Occupational Accidents and Illnesses financed by the resources of Law Insurance 16,744.

The papers published here are the final reports and are available for your knowledge and use. The content, analysis and conclusions are solely the responsibility of the author (s), and do not necessarily reflect the opinion of the Superintendence of Social Security.

For further information, please write to: [investigaciones@suseso.cl](mailto:investigaciones@suseso.cl).

For other publications, research papers and projects of the Superintendence of Social Security, please visit our website: [www.suseso.cl](http://www.suseso.cl).

Superintendencia de Seguridad Social  
Huérfanos 1376  
Santiago, Chile.



## **Efectividad del uso de diferentes incentivos no monetarios para promover la pérdida de peso corporal en trabajadores/as**

Autores:

Dominique Masferrer Riquelme<sup>a</sup>, Daiana Scarpelli Dourado<sup>a</sup>, Anna Pinheiro Fernandez<sup>a</sup>, Julieta Belmar Prieto<sup>b</sup>, Gabriela Núñez Troncoso e Isidora Pérez Camus<sup>c</sup>.

*a. Profesora investigadora. Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina -Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo.*

*b. Profesora Asistente, Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile.*

*c. Asistente de investigación. Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina -Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo.*

## ÍNDICE

I. Resumen ejecutivo .....	5
II. Palabras claves: .....	5
III. Introducción y antecedentes .....	6
IV. Definición del problema, pregunta de investigación y objetivos.....	7
V. Revisión de la literatura científica o experiencias relevantes .....	12
VI. Metodología.....	16
VII. Resultados .....	23
<b>Resultados al mes seis de intervención</b> .....	36
<b>Resultados al mes doce de intervención</b> .....	38
VIII. Recomendaciones para Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	40
IX. Conclusiones .....	41
X. Referencias.....	42
XI. Anexos.....	45

## **I. Resumen ejecutivo**

La obesidad es uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, debido a los costos sociales y económicos que genera. Considerando la elevada prevalencia de malnutrición por exceso en población adulta, es necesario el desarrollo de intervenciones efectivas para promover la pérdida de peso corporal en adultos. Actualmente, los programas de promoción de salud orientados a la pérdida de peso corporal implementados en el entorno laboral han generado resultados modestos, lo cual ha motivado que algunas empresas ofrezcan incentivos para promover conductas más saludables en los trabajadores.

Este estudio tuvo por objeto analizar la efectividad del uso de dos incentivos no monetarios en la promoción de la pérdida de peso corporal en trabajadores. Para ello, se ejecutó un diseño de investigación mixto compuesto por un estudio cualitativo de tipo descriptivo con enfoque fenomenológico y un estudio cuasi-experimental tipo ensayo comunitario de intervención. El diseño experimental incluyó una intervención nutricional de 12 meses de duración, tanto para el grupo control como para los grupos con incentivos. Del total de participantes reclutados (n=215), 54,4% finalizaron la intervención. Respecto a la mediana de pérdida de peso corporal, esta fue de -0,7 kg en el grupo 1, -0,2 kg en el grupo 2 y -0,2 kg en el grupo control, siendo estas diferencias no estadísticamente significativas ( $p=0,80$ ), por tanto, el uso de incentivos no monetarios asociados a una intervención nutricional en el lugar de trabajo no representa una estrategia efectiva para promover una mayor pérdida de peso corporal en trabajadores.

**II. Palabras claves:** alimentación laboral, intervenciones en el lugar de trabajo, calidad de vida, salud laboral, incentivos.

### III. Introducción y antecedentes

La obesidad es uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, debido a los altos costos sociales y económicos que genera (1). A nivel nacional se estima que, en promedio, 455 mil millones de pesos anuales son atribuibles a los costos directos de la obesidad, mientras que los costos indirectos ascenderían al 1,92% del producto interno bruto nacional (2). Actualmente, existe un gran cuerpo de evidencia científica sobre las consecuencias deletéreas que genera la obesidad a nivel de la salud de las personas, asociándose a un mayor riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares, alteraciones endocrinas, metabólicas, osteoarticulares y algunos tipos de cáncer (1). Por otro lado, la obesidad no solo se relaciona con un mayor riesgo de aparición de enfermedades sino, también, con un mayor riesgo de accidentes laborales y de trayecto, estimándose que este riesgo aumenta entre un 31% y 29%, respectivamente (3).

En un escenario donde el 74,2% de la población chilena, entre 15 y 64 años, presenta sobrepeso u obesidad es necesario el desarrollo de intervenciones efectivas para promover la pérdida de peso corporal en este grupo etario (4). En la actualidad, existe consenso respecto a que los lugares de trabajo (LT) son entornos potencialmente prometedores para la promoción de la salud, dado que los trabajadores pasan al menos un tercio de su tiempo en ellos, sin embargo, la efectividad de los programas de promoción de salud orientados a la pérdida de peso corporal, implementados en el entorno laboral, se han asociado a resultados modestos (5); lo cual pudiese estar asociado a una disminución en la adherencia a las intervenciones durante el transcurso del tiempo. Lo anterior, ha motivado que algunas empresas, a nivel mundial, ofrezcan a sus trabajadores incentivos para promover la adopción de conductas alimentarias más saludables y la realización de actividad física de forma regular (6).

Dentro de los incentivos utilizados por las empresas, destaca el uso de incentivos monetarios como refuerzo positivo para la pérdida de peso corporal en los trabajadores, sin embargo, su efectividad se ha asociado a resultados mixtos, lo cual estaría explicado, entre otros factores, por la variabilidad en el monto del incentivo ofrecido, la administración de este y el nivel de instrucción ofrecido a cada participante respecto a cómo lograr una pérdida de peso saludable y sostenible en el tiempo; reportándose que el uso de este tipo de incentivos no ofrece un efecto significativo en la pérdida de peso corporal a los 12 y 18 meses de seguimiento, o en la ganancia de peso a los 30 meses (7). Asimismo, la aceptabilidad y la utilidad del uso de incentivos monetarios para mantener la pérdida de peso corporal en adultos, se ha asociado a resultados contradictorios según los diferentes grupos demográficos y contextos en los cuales tengan lugar (8).

Considerando lo anterior, ha surgido un creciente interés respecto a la efectividad del uso de incentivos no monetarios, en la pérdida de peso corporal en los LT (6,9), los cuales corresponden a compensaciones basadas en prospectos, tales como el reconocimiento verbal o visual, la provisión de horarios de trabajo flexibles, la provisión de membresías de gimnasios, el *merchandising*, entre otras; los cuales pudiesen representar una forma rentable de recompensar a los trabajadores a lo largo del tiempo. Pese a lo anterior, en la actualidad, existe insuficiente evidencia científica respecto a la efectividad del uso de este tipo de incentivos en los LT debido a que su valoración, por parte de los trabajadores, está sujeta a las características sociodemográficas y condiciones laborales de estos y, por otro lado, su modalidad de implementación depende de los resultados que se quieran lograr.

En base a lo anteriormente expuesto, el presente estudio tuvo por objeto analizar la efectividad del uso de diferentes incentivos no monetarios en la promoción de la pérdida de peso corporal en trabajadores de diferentes rubros ocupacionales, con el propósito de definir si el uso de este tipo de incentivos puede ser considerado una estrategia efectiva para promover la pérdida de peso corporal en el entorno laboral.

#### **IV. Definición del problema, pregunta de investigación y objetivos**

Existe consenso a nivel mundial que la obesidad es uno de los problemas de salud pública más importantes debido a los costos directos e indirectos que conlleva a nivel personal, familiar, social y gubernamental. Según los datos reportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia de obesidad se ha casi triplicado en todo el mundo estimándose, en 2016, que más de 650 millones de adultos presentan esta condición (10). A nivel nacional, el 74,2% de la población chilena, entre 15 y 64 años, presenta sobrepeso y obesidad, cifra que ha aumentado diez puntos porcentuales entre 2010 y 2016 (4). Junto a lo anterior, la prevalencia de personas con obesidad mórbida también ha experimentado un aumento, pasando de 2,2%, en 2010, a 3,2% en 2016 (4), situación que ha posicionado a Chile como el segundo país con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad entre los países de Latinoamérica y el Caribe (11).

De acuerdo con la evidencia científica actual, la principal causa del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético, el cual se explica por una elevada ingesta de energía a través de la alimentación y a un descenso en el gasto de esta debido a la naturaleza, cada vez más sedentaria, de muchas formas de trabajo y los modos de transporte (10). En los LT, los cambios económicos, el desarrollo tecnológico, las innovaciones industriales y la expansión de las ciudades, han reducido el número de trabajadores en las industrias primarias (agricultura, pesca, minería o silvicultura) lo cual ha generado un aumento exponencial en la proporción de trabajadores cuyos rubros ocupacionales se caracterizan por ser sedentarios (5). Los estudios epidemiológicos que han analizado la relación entre las condiciones de trabajo y la malnutrición por exceso reportan que la exposición a largas horas de trabajo, el trabajo por turnos y el estrés laboral se asocian a un aumento en el Índice de Masa Corporal (IMC) (5), el cual proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades (10).

Considerando que la obesidad incrementa la prevalencia y la severidad de factores de riesgo cardiovasculares y metabólicos y se asocia, por tanto, a un mayor riesgo de desarrollo de Síndrome Metabólico, Diabetes Mellitus tipo 2, hipercolesterolemia, hipertensión arterial, eventos coronarios, esteatosis hepática no alcohólica, enfermedad renal crónica, osteoartritis, apnea del sueño, entre otras patologías, ha surgido, en las últimas décadas, un importante campo de estudio vinculado al impacto de las consecuencias de la obesidad en el entorno laboral y la relación de las condiciones de empleo, trabajo, salud y alimentación en el desarrollo de esta condición (12).

A nivel internacional, diversos estudios han analizado la relación entre la obesidad y el ausentismo laboral (13–16) observándose que, en población trabajadora estadounidense, los trabajadores que presentaban obesidad tenían entre uno y tres días adicionales de ausencia por persona-año en comparación con aquellos que presentaban un estado nutricional normal (14), situación similar a la reportada en estudios europeos, donde los trabajadores con obesidad presentaron diez días adicionales de ausencia por persona-año en comparación a aquellos con estado nutricional normal (14). A nivel nacional, Zárate y cols (17) obtuvieron resultados similares en una muestra de trabajadores que se desempeñaban en el rubro de la minería, reportando que el promedio de días de licencia médica fue de 12,6 días, en trabajadores con estado nutricional normal, versus 19,9 días en trabajadores con obesidad severa o mórbida ( $p < 0,001$ ), estimándose que la media anual de días de ausentismo laboral aumenta en un 25% en los trabajadores que presentan obesidad ( $p = 0,002$ ) y en un 57% en los trabajadores con obesidad severa o mórbida ( $p < 0,001$ ), concluyendo que la obesidad, especialmente la severa y mórbida, tiene un efecto muy significativo en el aumento en los costos en salud y en el ausentismo laboral, tanto por efecto directo como por las comorbilidades que la acompañan (17).

Por otro lado, es importante señalar que la obesidad no solo se relaciona con un mayor riesgo de aparición de enfermedades sino también con un mayor riesgo de accidentes laborales y de trayecto (3,18). De acuerdo con los resultados de una revisión sistemática realizada por Pollack y cols (18), la cual incluyó el análisis de doce estudios vinculados a este tema, el riesgo de lesiones asociadas a accidentes laborales, es ligeramente mayor en aquellos trabajadores que presentan obesidad en comparación a los que no presentan esta condición, aunque es importante señalar que una parte de estos estudios obtuvieron estimaciones que no fueron estadísticamente significativas.

En un estudio realizado a nivel nacional, se estimó que en los trabajadores que presentan obesidad abdominal, el riesgo de accidentes laborales y accidentes de trayecto aumentan en un 31% y 29%, respectivamente (3). Sin embargo, todavía no existe consenso respecto a los mecanismos que se encontrarían asociados al mayor riesgo de lesiones o accidentes de trabajo relacionados con la obesidad, postulándose que los factores vinculados a este fenómeno tendrían relación con las comorbilidades asociadas a la obesidad, la fatiga o la somnolencia, la ergonomía y la presencia de mayores limitaciones físicas (18).

En la actualidad, existe consenso respecto a que los LT son entornos potencialmente prometedores para la promoción de la salud, dado que los trabajadores pasan al menos un tercio del tiempo en ellos, lo cual ha generado que la OMS releve el rol de los LT en la promoción de la salud y del bienestar de los trabajadores. Pese a lo anterior, en Chile, se observan importantes desigualdades en materia de salud entre los trabajadores, diferencias que radican, tanto en términos de acceso a la seguridad y protección social como a la exposición diferencial a condiciones de empleo, trabajo y alimentación inadecuadas (19).

En el ámbito de la alimentación y nutrición en los LT, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) publicó el libro "*Food at Work. Workplace solutions for malnutrition, obesity and chronic diseases*" (20), en el cual se reportó que la implementación de programas que proporcionen un acceso adecuado a una alimentación saludable pueden contribuir a prevenir enfermedades crónicas, como la obesidad, la Diabetes Mellitus tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares en los trabajadores de diferentes países. Además, se concluyó que las inversiones en alimentación saludable, en el entorno laboral, se recuperan por una reducción de los días de enfermedad, de los accidentes laborales y por un aumento de la productividad. De acuerdo con los resultados reportados por la OIT, un programa de nutrición adecuado debe cumplir con los siguientes requisitos i) sensibilizar, educar y proporcionar a los empleados la información necesaria para hacer buenas elecciones de alimentos; ii) ayudar a los trabajadores a ser proactivos en el cambio de sus hábitos alimenticios; iii) generar las condiciones de trabajo que garanticen promover la alimentación saludable, y iv) elaborar políticas laborales que permitan a los trabajadores el derecho a comer de forma saludable, incluyendo el tiempo, disponibilidad y acceso a una alimentación saludable (20). Asimismo, Quintiliani y cols.(21) evaluaron la efectividad de diferentes programas de promoción de una alimentación saludable en los LT, concluyendo que las intervenciones alimentarias en el entorno laboral suelen ser efectivas, especialmente aquellas orientadas a promover un mayor consumo de frutas y verduras.

Pese a lo anterior, hay evidencia menos consistente sobre la efectividad, a largo plazo, de las intervenciones para el control del peso en los LT, lo cual ha relevado la necesidad de realizar más investigaciones en esta área (5,21).

De acuerdo con los resultados de la revisión sistemática conducida por Anderson y cols (5), la implementación de programas de nutrición y actividad física en el entorno laboral se asocian a una modesta pérdida de peso corporal en los trabajadores, luego de 6 a 12 meses de seguimiento. Entre los nueve estudios analizados, se observó una pérdida de - 1,27 kg por persona (IC 95% -0,45; - 2,09) y una disminución neta en el IMC de - 0,5 puntos (IC del 95% =

- 0,8, -0,2). Cabe señalar que los resultados descritos anteriormente, coinciden con lo reportado por la revisión sistemática conducida por Weerasekara y cols (22), donde se observó una pérdida de peso corporal de - 3,95 kg (IC 95% -4,87; - 3,02) a los seis meses de seguimiento y entre -7,2 kg (IC 95% -13,94 ; -0,46) y -8,8 kg (IC 95% -10,20 ; -7,40) a los doce meses de seguimiento. No obstante, la OMS en su estudio, *Interventions on diet and physical activity: what Works*, concluyó que los LT son un escenario ideal para ofrecer a los trabajadores actividades estructuradas y planificadas para mejorar su salud (23). Así, diversas empresas a nivel mundial han implementado programas de promoción de salud que incluyen el uso de incentivos para promover la adopción de conductas alimentarias más saludables y la realización de actividad física de forma regular (6).

Dentro de los incentivos utilizados por las empresas, para promover la pérdida de peso corporal entre sus trabajadores, destacan el pago de montos en efectivo, la entrega de tarjetas de regalo, el reembolso de membresías en gimnasios, la provisión de asesorías gratuitas de salud y la aplicación de descuentos en las primas de seguros de salud a quienes cumplen con ciertos requisitos (6), sin embargo, no existe consenso respecto a cuán efectivo es el uso de incentivos para promover la pérdida de peso corporal en trabajadores que presentan sobrepeso u obesidad. Según Burns y cols (24) el proporcionar incentivos materiales como un medio para promover la pérdida de peso tiene su fundamento conceptual en la Teoría del Condicionamiento Operante (TCO) propuesta por B.F. Skinner, quien analizó los procesos cognitivos que median la asociación entre una recompensa y un comportamiento; procesos que teóricamente podría aplicarse en los LT para promover la adopción de conductas alimentarias y de actividad física entre los trabajadores y, favorecer consecuentemente la pérdida de peso corporal en aquellos que presentan malnutrición por exceso.

Considerando algunos elementos conceptuales de la TCO, el refuerzo positivo se refiere a la provisión de una "recompensa" frente a la adopción de una conducta determinada, refuerzo que aumentaría la probabilidad de que esta conducta se mantenga en el tiempo. Así, las consecuencias inmediatas asociadas a una determinada conducta serían más poderosas para influir en el comportamiento de una persona en comparación con las consecuencias más retardadas, por tanto, un nuevo comportamiento se adoptaría más rápidamente cuando es recompensado inmediatamente y de forma frecuente, en la mayoría de los casos. Así, Burns y cols (24), distinguen el uso de dos tipos de refuerzos positivos a nivel de los LT: las recompensas en efectivo y las recompensas no monetarias, las cuales suelen estar sujetas a alcanzar determinados objetivos de pérdida de peso o al asistir a determinadas actividades.

El uso de incentivos de tipo monetario, como refuerzo positivo para la pérdida de peso corporal en los LT, ha sido ampliamente estudiado (7,25,26). Según los resultados de la revisión bibliográfica conducida por Robert W. Jeffery (27), el uso de incentivos económicos para promover la pérdida de peso corporal en adultos se asocia a resultados mixtos, lo cual estaría explicado, entre otros factores, por variabilidad en el monto del incentivo ofrecido, la administración de este y el nivel de instrucción ofrecida a cada participante respecto a cómo lograr una adecuada pérdida de peso corporal. A pesar de ello, la mayoría de los estudios revisados concluye que el uso de incentivos monetarios no ofrece un efecto significativo en la pérdida de peso corporal a los 12 y 18 meses de seguimiento o en la ganancia de peso a los 30 meses (7). Pese a lo anterior, incentivos monetarios equivalentes a más del 1,2% del ingreso personal sí tendrían un efecto significativo en la pérdida de peso corporal en el corto y mediano plazo (7).

Asimismo, la aceptabilidad y la utilidad percibida respecto al uso de incentivos monetarios para mantener la pérdida de peso corporal en adultos, se asocia a resultados contradictorios según los diferentes grupos demográficos y contextos en los cuales tengan lugar (28). De acuerdo con los resultados reportados por Hoskins y cols (8), cinco dimensiones estarían vinculadas a un menor o mayor grado de aceptabilidad respecto al uso de incentivos monetarios, las cuales hacen

referencia a la justicia, el mensaje, el carácter, la libertad y las compensaciones. Respecto al dominio de la justicia, la discusión se centra en la posibilidad de que el uso de incentivos monetarios beneficie solo a poblaciones específicas, favoreciendo la discriminación y la desigualdad, sin embargo, el uso de estos, por otro lado, podría favorecer la equidad, considerando que su aplicación sería para favorecer la adopción de conductas saludables en población que actualmente presenta conductas de riesgo.

En relación con el mensaje, el uso de incentivos monetarios podría ofrecer una ventaja al materializar el valor de una conducta y los esfuerzos en los que incurren las personas para su adopción, pero, por otro lado, podría interpretarse como una intrusión paternalista ejercida a través del control social. No obstante, el uso de incentivos monetarios podría generar resultados no deseados, tales como el uso de trampas o conductas poco saludables para lograr los objetivos asociados a la recompensa económica, exponer a las personas a excesiva presión por lograr los resultados deseados o bien, desincentivar la generación de objetivos de salud pública compartidos y la promulgación de derechos en materia de salud (8).

Considerando lo anterior, ha surgido un creciente interés respecto a la efectividad vinculada al uso de incentivos no monetarios en la pérdida de peso corporal en los LT. Según lo establecido por el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) los incentivos no monetarios, son aquellas compensaciones basadas en prospectos orientadas a influir en el desempeño de un individuo o grupo, tales como el reconocimiento verbal o visual, la facilitación de un espacio de estacionamiento u oficina codiciado, la provisión de horarios de trabajo flexibles, la provisión de membresías de gimnasios, el *merchandising*, entre otras. De acuerdo con lo reportado por el CDC, este tipo de incentivos pueden ser una forma rentable de recompensar a los trabajadores a lo largo del tiempo, además, la implementación de esta clase de incentivos puede ser viable para los empleadores cuando las limitaciones económicas hacen difícil ofrecer incentivos de tipo monetario (6,9).

Por consiguiente, el CDC, ha caracterizado la valoración de algunos incentivos no monetarios según la generación a la cual pertenecen los trabajadores, reportando que aquellos trabajadores pertenecientes a generaciones más tradicionales valoran, principalmente, aquellos incentivos asociados a una mayor flexibilidad en el horario de trabajo y beneficios de transporte hacia y desde el lugar de trabajo. Por otro lado, la generación de los “*baby boomers*” tiende a valorar, principalmente, el pago de matrículas a cursos de postítulo o postgrado, mejoras en los planes de jubilación y horarios de trabajo flexibles. Mientras que, la “*generación X e Y*”, valora principalmente, la provisión de nuevas tecnologías, el reconocimiento visual, los beneficios de educación continua, las entradas a eventos y el *merchandising* (entrega de camisetas, bolsas de gimnasia y neveras portátiles, entre otros) (6). Estas diferencias generan una mayor complejidad al momento de establecer qué tipo de incentivo no monetario sería adecuado a otorgar en los LT, como una recompensa adecuada asociada a la pérdida de peso corporal en el marco de intervenciones o programas orientados a este propósito.

Finalmente, es importante señalar que, además, de los diferentes tipos de incentivos utilizados en los lugares de trabajo, existen diferentes modalidades de implementación de estos, donde destacan: i) la entrega de incentivos basados en la participación, ii) la entrega de incentivos basados en resultados y iii) la entrega de incentivos basados en el progreso. La entrega de incentivos basados en la participación implica la provisión del incentivo al momento de completar una tarea o por participar en un programa de estilos de vida saludables, así, son una forma eficaz de generar un interés inicial en un programa de salud, sin embargo, no están diseñados para favorecer el mantenimiento de un comportamiento a lo largo del tiempo. Por otro lado, los incentivos basados en resultados se otorgan al momento en que los trabajadores logran resultados específicos de salud, sin embargo, se desconoce si una vez otorgado el incentivo, los trabajadores logran mantener el cambio de conducta a lo largo del tiempo. Respecto, a la

provisión de incentivos basados en progresos, estos son otorgados por lograr un progreso significativo hacia metas de salud específicas. De esta manera, un modelo de incentivos basado en el progreso ofrece a los trabajadores una oportunidad para ganar el incentivo mediante el logro de objetivos de salud personalizados, independientemente de su estado de salud actual.

En base a lo expuesto, y considerando la ausencia de estudios de esta naturaleza a nivel nacional, el presente estudio plantea la siguiente pregunta de investigación ¿Es efectivo el uso de incentivos no monetarios para promover la pérdida de peso corporal en trabajadores que se desempeñan en diferentes rubros ocupacionales en el territorio nacional?

Para dar respuesta a la pregunta de investigación se han planteado los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Evaluar la efectividad del uso de incentivos no monetarios en la promoción de la pérdida de peso corporal en trabajadores/as que se desempeñen en una muestra de empresas, con operaciones a nivel nacional, seleccionadas por conveniencia.

Objetivos específicos:

1. Identificar los tipos de incentivos existentes utilizados para promover la pérdida de peso corporal en el entorno laboral.
2. Implementar una intervención alimentaria y nutricional que promueva la pérdida de peso corporal, asociada a diferentes incentivos no monetarios, en una muestra de trabajadores/as que se desempeñen en empresas del territorio nacional.
3. Comparar la efectividad del uso de diferentes tipos de incentivos no monetarios en la pérdida de peso corporal.
4. Documentar la estrategia y las características de implementación que se requieren para promocionar su uso en los entornos laborales.

## V. Revisión de la literatura científica o experiencias relevantes

### *Uso de incentivos monetarios para la promoción de estilos de vida saludables en los LT*

Respecto a los incentivos monetarios utilizados para promover la pérdida de peso en LT, destaca el pago de dinero en efectivo asociado al cumplimiento de metas de pérdida de peso semanal (26,29–36) o el pago de dinero en efectivo por la consecución de un porcentaje de pérdida de peso respecto al peso inicial (37–40). Asimismo, destaca el uso de incentivos monetarios para promover la realización de actividad física durante la jornada laboral, los cuales se asocian al pago de dinero en efectivo por el cumplimiento de un determinado número de pasos a la semana (41) o el cumplimiento de una meta de pasos diarios preestablecida (42–44).

En relación con el uso de incentivos monetarios para la adopción de conductas alimentarias más saludables en los LT, destaca el pago de dinero en efectivo asociado a la compra de alimentos saludables en locales de expendio de alimentos dentro del LT (45,46), los cuales son entregados cuando los participantes alcanzan un umbral de compra preestablecido (40, 60 u 80% del total de alimentos comprados en el mes).

Del total de intervenciones que evaluaron la efectividad del uso de incentivos monetarios para promover la pérdida de peso corporal en los LT (n=13), 61,5% reportaron una asociación estadísticamente significativa entre el uso de incentivos monetarios y la pérdida de peso corporal (26,30,32–34,38–40), pérdida de peso promedio que superó entre -0,3 y -3,4 kg a la experimentada por los grupos control, mientras que el 38% de las intervenciones restantes no obtuvieron resultados estadísticamente significativos asociados al uso de incentivos monetarios y la pérdida de peso corporal.

En cuanto a las intervenciones que evaluaron la efectividad del uso de incentivos monetarios para promover la realización de actividad física en los LT (n=4), 75% de estas reportaron una asociación estadísticamente significativa entre el uso de incentivos monetarios y un incremento en el número de pasos realizados por los trabajadores intervenidos (41–43), sin embargo, los participantes no reportaron mejoras estadísticamente significativas, en los parámetros de salud monitoreados en el estudio (peso, presión arterial, condición física, entre otros) (41), además, durante el periodo de seguimiento, no se reportaron diferencias estadísticamente significativas entre los pasos diarios registrados entre los grupos intervenidos y control (43).

En torno a la efectividad del uso de incentivos monetarios y la adopción de conductas alimentarias saludables, las dos intervenciones que evaluaron esta asociación obtuvieron resultados estadísticamente significativos observándose, en ambos estudios, que los grupos que accedieron al incentivo monetario aumentaron el porcentaje de alimentos saludables adquiridos respecto al grupo control (45,46).

### *Uso de incentivos no monetarios para la promoción de estilos de vida saludables en los LT*

Del total de artículos incluidos en esta RN, seis de ellos evaluaron la efectividad del uso de incentivos no monetarios para promover la adopción de estilos de vida saludables en los LT. De estos, cuatro analizaron la efectividad del uso de este tipo de incentivos en la promoción de la actividad física durante la jornada laboral (47–50), mientras que uno analizó la efectividad de este tipo de incentivos en la pérdida de peso corporal (51) y otro en la adopción de conductas alimentarias más saludables en el LT (52).

John y cols. (51) evaluaron la efectividad de un incentivo no monetario basado en diferentes grados de subsidio (50, 80 y 100%) del costo total de un programa de pérdida de peso realizado por un proveedor externo y fuera del LT. Los trabajadores que accedieron a mayores niveles de subsidio experimentaron un mayor grado de interés al momento del reclutamiento, sin embargo, no se reportaron diferencias estadísticamente significativas respecto a la adherencia al programa ni en la pérdida de peso a lo largo del seguimiento, entre los grupos con mayores niveles de subsidio y el grupo control.

En relación con la efectividad del uso de incentivos no monetarios y la adopción de conductas alimentarias saludables en los LT, Stites y cols. (52) analizaron la asociación entre la capacitación en alimentación consciente, el acceso previo a la información nutricional de los alimentos a adquirir a la hora de almuerzo y la provisión de *tickets* de descuento para ser usados en la compra de dichos alimentos por adelantado. De acuerdo con los resultados reportados, el grupo intervenido compró, en promedio, almuerzos con una cantidad menor de calorías y grasas, en comparación al grupo control, sin embargo, estos resultados no se asociaron a diferencias estadísticamente significativas respecto a la pérdida de peso corporal entre los participantes del grupo control y el intervenido.

En cuanto al uso de incentivos no monetarios para promover la realización de actividad física durante la jornada laboral, Smith- McLallen y cols (47), evaluaron la efectividad de implementar desafíos de caminatas entre grupos, retroalimentación bimensual sobre la distancia caminada, entrega de *tokens* por cada 10.000 pasos realizados (los cuales podían juntarse y canjearse por implementos deportivos, libros de cocina, entre otros) y la entrega de circuitos de caminata cerca del lugar de trabajo, observándose que este tipo de incentivos son efectivos para aumentar el número de pasos por día. Asimismo, Bale y cols (48) evaluaron la efectividad de la provisión de tiempo protegido para realizar actividad física durante la jornada laboral (30 minutos/día), incentivo que se asoció a resultados poco favorables, ya que solo 45% de los participantes hicieron uso de este tiempo. Según lo reportado por los autores, aquellos trabajadores que reportaron tener mucho trabajo tuvieron 3 veces más riesgo de no ejercitarse en comparación a los que no reportaron esta condición, siendo este riesgo estadísticamente significativo.

Por otro lado, Hunter y cols analizaron la relación entre los minutos de actividad física realizados durante la jornada laboral y el uso de incentivos no monetarios basados en un sistema de acumulación de puntos (1 minuto=1 punto), los cuales podían ser canjeados en negocios locales (centros deportivos, centros de estética, entre otros). A través de radiofrecuencia pasiva y la instalación de sensores en un radio de 2 km alrededor de lugar de trabajo, los investigadores monitorearon la práctica de actividad física realizada por los participantes, exclusivamente en el LT.

A los tres meses de intervención, los participantes del grupo con incentivos registraron en promedio 17,52 minutos de actividad física/semana, mientras que los del grupo control registraron 16,63 minutos/semana, siendo estas diferencias no estadísticamente significativas. Asimismo, al finalizar la intervención, el grupo que accedió a los incentivos reportó en promedio 26,18 min de actividad física/sem mientras que el grupo control reportó 24 min/sem, siendo estas diferencias no estadísticamente significativas. Pese a lo anterior, Murray y cols (53) obtuvieron resultados contradictorios al implementar una intervención similar a la de Hunter y cols, reportando una relación positiva entre el porcentaje de puntos canjeados por los participantes y los pasos realizados por día, durante los 6 meses de la intervención, siendo estos resultados estadísticamente significativos.

### *Revisiones sistemáticas y uso de incentivos para promover conductas saludables en los LT.*

Seis revisiones sistemáticas fueron incluidas en esta RN de literatura (22,54–58), de las cuales dos evaluaron la efectividad de diferentes tipos de incentivos para promover la pérdida de peso corporal en los LT (22,54) y dos analizaron la relación entre el uso de diferentes incentivos y la práctica de actividad física en trabajadores (55,57). Asimismo, una de estas revisiones evaluó la efectividad del uso del *marketing social* y el uso de incentivos monetarios para promover conductas alimentarias saludables en los LT (58) y otra, el uso de incentivos en la promoción de conductas saludables en trabajadores con alto riesgo de padecer enfermedades crónicas asociadas a la nutrición (56).

Respecto al uso de incentivos para promover la pérdida de peso en LT, Burns y cols. (54) analizaron cuatro tipos de estrategias en la provisión de incentivos materiales : i) Refuerzo positivo con esquema de recompensa fijo ( *Positive Reinforcement, Fixed-ratio schedule*); ii) Refuerzo positivo con esquema de recompensa variable ( *Positive Reinforcement, Variable-Ratio Schedule*); iii) Refuerzo negativo con esquema fijo ( *Negative Reinforcement, Fixed-Ratio Schedule*) y iv) Refuerzo negativo con esquema variable ( *Negative Reinforcement, Variable-Ratio Schedule*).

En relación con la provisión de incentivos en la modalidad de *Refuerzo positivo con esquema de recompensa fijo*, Burns y cols (54) identificaron dos tipos de incentivos asociados a esta modalidad: recompensas en efectivo y recompensas no monetarias. Cinco de los estudios incluidos en dicha revisión, utilizaron recompensas directas en efectivo como fuente de incentivo y solo uno de ellos utilizó la modalidad de cupones para la adquisición de alimentos frescos como recompensa. Dentro de este conjunto de intervenciones, los incentivos o recompensas eran entregadas dependiendo del cumplimiento de metas establecidas, tales como objetivos de pérdida de peso, asistencia a sesiones de caminata o a sesiones educativas, conociendo todos los participantes intervenidos, el tipo y la frecuencia de la recompensa a recibir.

Respecto a la modalidad en la entrega de las recompensas en efectivo, Burns y cols (54) identificaron tres modalidades: i) *Constante* (por ejemplo, USD\$ 1 por cada kilogramo de peso perdido); ii) *En escalada* (por ejemplo, USD\$ 1 por el primer kilogramo de peso perdido y luego USD\$2 por el segundo kilogramo perdido) y iii) *Desescalada* (por ejemplo, USD\$ 1 por el primer kilogramo perdido y luego USD\$0,5 por el segundo kilogramo perdido). La evidencia sobre la efectividad de las recompensas en efectivo es mixta, sin embargo, la evidencia sugiere que las recompensas en efectivo son más efectivas que no otorgar ningún tipo de incentivo. Por otro lado, el uso de cupones para la adquisición de alimentos frescos no mejoró la asistencia ni la pérdida de peso en relación con un grupo sin incentivos, en mujeres de estratos socioeconómicos bajos.

En torno al uso de *refuerzo positivo con esquema de recompensa variable*, solo se identificaron en la revisión dos modalidades: Las loterías en efectivo y los obsequios. En el caso de las loterías, la frecuencia con la que la recompensa es entregada varió de manera impredecible a lo largo del tiempo, ya que el recibir la recompensa está supeditado al azar, reportando este tipo de incentivos, resultados no promisorios en la pérdida de peso corporal. Por otra parte, solo un estudio utilizó regalos como recompensa, desconociendo los participantes el tipo de regalo a recibir y su frecuencia en la entrega. Este tipo de incentivos no generó resultados estadísticamente significativos en la asistencia de los participantes a las actividades de la intervención, sin embargo, el uso de estos incentivos sí se asoció a un mayor grado de interés de los participantes al momento del reclutamiento.

En cuanto al uso de *refuerzos negativos con esquema fijo*, los contratos de depósito y las deducciones de nómina fueron las únicas modalidades identificadas, las cuales se basan en una amenaza de perder dinero, la cual se elimina al realizar el comportamiento o lograr el resultado deseado. En los contratos de depósito, el dinero depositado por los participantes, al comienzo de la intervención, se reembolsa gradualmente a medida que se cumplen las metas establecidas de pérdida de peso, actividad física, entre otras. Así, el incumplimiento de la meta establecida se asocia a la confiscación del dinero depositado. Asimismo, las deducciones de nómina son similares, ya que se deduce una cantidad predeterminada de dinero de las planillas de pago de los participantes y se devuelve solo si se cumple una meta específica.

La evidencia con respecto a la efectividad del uso de contratos de depósito es contradictoria, observándose, en algunos estudios, que los contratos de depósito para la pérdida de peso individual son relativamente más efectivos para producir pérdida de peso, mientras que, en otros estudios, no se reportan efectos asociados a este tipo de incentivo, resultados que son similares a los reportados en estudios que utilizaron deducciones de nómina. Cabe mencionar que, en esta revisión, no se identificaron intervenciones que utilizaran *refuerzos negativos con esquema variable*.

Finalmente, es importante destacar que la efectividad de las intervenciones para el control de peso en los LT, con o sin el uso de incentivos, se asocian a un amplio rango de resultados, el cual comprende desde pérdidas de peso clínicamente significativas (- 8,8 kg) hasta resultados en que los grupos controles obtienen mejores resultados (22), lo cual genera que no exista consenso respecto a la utilidad del uso de incentivos en la pérdida de peso en los LT.

En relación con la efectividad del uso de incentivos y la práctica de actividad física en los LT, las revisiones sistemáticas de literatura conducidas por Jirathananuwat (55) y Mitchell (57) reportaron que los tipos de incentivos más utilizados para la promoción de la actividad física en los LT son: las competencias, los premios o recompensas y la entrega de incentivos en dinero. De acuerdo con lo reportado por Mitchell y cols (57), este tipo de incentivos se asoció a efectos positivos en el 72% de los estudios analizados (n=8), destacándose que los participantes que son previamente sedentarios tienden a responder favorablemente a este tipo de incentivos, en intervenciones de hasta 6 meses de duración.

#### *Literatura gris respecto al uso de incentivos no monetarios en los LT.*

El uso de incentivos de tipo monetario, como refuerzo positivo para la pérdida de peso corporal en los LT, ha sido ampliamente estudiado, tal como se observa en los resultados de esta RN. Sin embargo, ha surgido un creciente interés respecto a la efectividad vinculada al uso de incentivos no monetarios para promover la adopción de conductas más saludables en los LT. En ese sentido, el *Centro para el Control y Prevención de Enfermedades* (CDC, por sus siglas en inglés) realizó una exhaustiva revisión respecto al uso de incentivos no monetarios en los LT (6). Dentro de los incentivos no monetarios identificados por el CDC, se encuentran: el reconocimiento verbal o visual, la facilitación de un espacio de estacionamiento u oficina, la provisión de horarios de trabajo flexibles, la provisión de membresías de gimnasios, el *merchandising*, entre otras estrategias, concluyendo que este tipo de incentivos pueden ser una forma rentable de recompensar a los trabajadores a lo largo del tiempo, además, la implementación de esta clase de incentivos puede ser viable para los empleadores cuando las limitaciones económicas hacen difícil ofrecer incentivos de tipo monetario.

Por consiguiente, el CDC, ha caracterizado la valoración de algunos incentivos no monetarios según la generación a la cual pertenecen los trabajadores, reportando que aquellos trabajadores pertenecientes a generaciones más tradicionales valoran, principalmente, aquellos incentivos no monetarios asociados a mayor flexibilidad en el horario de trabajo y beneficios de transporte hacia y desde el lugar de trabajo. Por otro lado, la generación de los *baby boomers* tiende a valorar, principalmente, el pago de matrículas a cursos de postítulo o postgrado, mejoras en los planes de jubilación y horarios de trabajo flexibles. Mientras que, la “generación X e Y”, valora principalmente, la provisión de nuevas tecnologías, el reconocimiento visual, los beneficios de educación continua, las entradas a eventos y el *merchandising* (entrega de camisetas, bolsas de gimnasia y neveras portátiles, entre otros) (6).

## **VI. Metodología.**

### **3.1 Diseño del estudio**

Para dar respuesta a la pregunta de investigación se ejecutó un diseño de investigación mixto compuesto en dos etapas, la primera incluyó un estudio cualitativo de tipo descriptivo con enfoque fenomenológico y la segunda, un estudio cuasi-experimental tipo ensayo comunitario de intervención (*community intervention trial*). Es importante señalar que la segunda etapa fue llevada a cabo una vez finalizada la primera, ya que para definir los incentivos no monetarios a evaluar en el ensayo comunitario de intervención, era necesario contar con un análisis de los dos incentivos no monetarios con mayor aceptabilidad y factibilidad de implementación tanto por los participantes del estudio como por los representantes de las empresas.

### **3.2. Etapa 1**

Para la consecución del primer objetivo específico de esta investigación, tres investigadores realizaron una revisión narrativa (RN) de literatura científica con el propósito de Identificar los diferentes tipos de incentivos no monetarios posibles de ser implementados en la fase experimental de este estudio. Pese a que las RN de literatura no se caracterizan por contar con un protocolo explícito de búsqueda y selección de la información (59), en esta RN se definió una estrategia de búsqueda y selección de la información, con el objeto de permitir la replicabilidad de sus resultados.

Para la búsqueda de los artículos científicos vinculados al uso de incentivos para promover la pérdida de peso corporal en los LT, se utilizaron diferentes motores de búsquedas y repositorios de literatura científica de libre acceso (Tabla 1). Además, se incluyó la revisión de literatura gris (reportes de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales) vinculada al tema.

**Tabla 1. Motores de búsqueda y repositorios de literatura científica utilizados en la estrategia de búsqueda.**

Motor de búsqueda / Repositorio de literatura	Descripción
PubMed	Motor de búsqueda con más de 33 millones de citas y resúmenes de literatura biomédica. Su principal componente es MEDLINE, base de datos de literatura desarrollada y mantenida por el Centro Nacional de Información Biotecnológica de la Biblioteca Nacional de Medicina (60).
Scopus	Base de datos de resúmenes y citas de literatura <i>peer review</i> . Contiene más de 22.000 títulos de más de 5.000 editoriales de todo el mundo en los campos de la ciencia, tecnología, medicina, ciencias sociales y artes y humanidades (61).
Web of Science (WoS)	Motor de búsqueda de literatura científica desarrollado por <i>Clarivate Analytics</i> . Su principal componente es la <i>Web of Science Core Collection</i> , el cual contiene más de 21.100 revistas académicas <i>peer review</i> a nivel mundial (62).
Epistemonikos	Base de datos colaborativa multilingüe de evidencia en salud. Es la mayor fuente de revisiones sistemáticas relevantes para la toma de decisiones en salud (63).
LILACS	Principal base de datos de América Latina y El Caribe, la cual reúne más de 880 mil registros de artículos de revistas con <i>peer review</i> , tesis, disertaciones, documentos gubernamentales, anales de congresos y libros, publicados a partir de 1982 (64).
Biblioteca Cochrane	Colección de bases de datos que contiene diferentes tipos de evidencia para informar la toma de decisiones de atención médica. Su principal componente es la <i>Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR)</i> la cual es publicada por <i>Wiley</i> (65).
SciELO – Scientific Electronic Library Online (Biblioteca Científica Electrónica en Línea)	Repositorio multidisciplinario para depositar, preservar y difundir datos de investigación de artículos enviados, aprobados para publicación o ya publicados en revistas de la Red SciELO o depositados en SciELO Preprints.(66).

Fuente: Elaboración propia.

La estrategia de búsqueda incluyó la combinación de diferentes términos MeSH y palabras claves, tanto en inglés como español, a través del uso de los operadores *booleanos* (AND y OR) y el uso de filtros. Además, se incluyó el uso de comillas o asteriscos en algunos términos MeSH y palabras clave, para garantizar la búsqueda textual del término y refinar la búsqueda. Los términos MeSH empleados fueron los siguientes: "*Employee weight loss*" OR "*Weight Reduction Programs*" OR "*Weight Loss*" OR "*Body Weight Changes*" AND *incentive* OR "*financial incentives*" OR "*Employee Incentive Plans*" AND *worksite*. Las palabras clave en español fueron: "Programas de pérdida de peso" OR "Control de peso" AND *incentiv\** AND "lugares de trabajo".

Respecto a los filtros de búsqueda utilizados, se seleccionaron aquellos vinculados al tipo de estudio, año de publicación, idioma y edad de los sujetos que participaron en la investigación (ver Tabla 2). Cabe señalar que la presente RN incluyó exclusivamente revisiones sistemáticas de literatura y/o estudios experimentales (con grupo control) que exploraron el uso de incentivos monetarios o no monetarios para promover conductas saludables en LT y consecuentemente, la pérdida de peso corporal. Los criterios de selección de los artículos se presentan en la Tabla 2.

**Tabla 2. Filtros y criterios de selección utilizados en la búsqueda.**

Filtro aplicado o criterio de selección	Descripción
Periodo de publicación	Solo se incluyeron en la búsqueda artículos publicados durante los últimos 10 años
Idioma	Solo se incluyeron artículos publicados en inglés, español o portugués.
Tipo de artículo	Solo se incluyeron revisiones sistemáticas y estudios experimentales que incluyeran grupo control.
Tipo de intervención	Se seleccionaron aquellas intervenciones orientadas a la pérdida de peso corporal, modificación de las conductas alimentarias o de la práctica de actividad física y que, además, estuvieran asociadas a la entrega de un incentivo monetario o no monetario.
Escenario o contexto	Solo se incluyeron artículos cuyas intervenciones se implementaron en lugares de trabajo.
Grupo objetivo	Adultos entre 25 y 64 años, de ambos sexos, con o sin comorbilidades asociadas.

Fuente: *Elaboración propia.*

A partir de esta RN, se generó un listado de diferentes incentivos no monetarios, con sus respectivas modalidades de implementación, los cuales fueron analizados respecto a su atractivo, aceptabilidad y viabilidad de implementación a través de la conducción de 16 grupos focales (GF) en los cuales participaron trabajadores de ambos sexos que se desempeñan en las seis empresas participantes en este estudio. El objetivo principal de dichos GF fue seleccionar los dos incentivos no monetarios a implementar en la fase experimental del presente estudio.

#### *Universo y muestra*

Fueron invitados a participar en los GF todos los trabajadores/as que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos en este estudio y que se encontraban desempeñando labores en las seis empresas participantes, las cuales fueron seleccionadas por conveniencia. Ochenta y seis trabajadores, de ambos sexos, participaron en los 16 GF conducidos, los cuales fueron invitados a participar a través de *mailing* institucional y *newsletters* de las respectivas empresas. En la

**Tabla 3** se presenta la información de las empresas participantes.

**Tabla 3. Caracterización de las empresas participantes.**

Empresa	Rubro	Ubicación	Tamaño de la empresa
1. Vicepresidencia Codelco División El Teniente División Saladillo	Minería	Rancagua Los Andes	Grande
2. Integra Chile	Procesamiento de alimentos acuícolas	Puerto Montt	Grande
3. Mowi Chile	Acuicultura y procesamiento de alimentos acuícolas	Aysén	Grande
4. Sofruco	Agrícola	Rancagua	Grande
5. Emiliana Viñedos	Agrícola	Rancagua	Grande
6. Asociación Chilena de Seguridad Agencia Concepción Agencia Antofagasta	Mutualidad	Concepción Antofagasta	Grande

### *Criterios de inclusión y exclusión*

Pudieron participar en la presente investigación los trabajadores/as que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: i) edad entre 25 y 64 años ii) ejecución de labores de tipo sedentarias durante la jornada laboral y iii) presentar sobrepeso u obesidad según el Índice de Masa Corporal (IMC).

No pudieron participar en este estudio aquellos trabajadores/as que se encontraban en tratamiento médico, farmacológico, conductual y/o quirúrgico para la pérdida peso corporal en el último año; gestantes o mujeres en periodo de lactancia ni trabajadores/as que se encontraban consumiendo fármacos antidepresivos al momento del reclutamiento.

### *Obtención de los datos*

Una vez reclutados los participantes, estos fueron divididos en dieciséis grupos de seis a nueve integrantes, los cuales fueron citados a participar en el GF correspondiente a su sexo asignado al nacer (femenino o masculino) y empresa. Considerando que los participantes desarrollaban sus operaciones en distintas locaciones geográficas dentro de la empresa, los GF se realizaron de forma remota a través de las plataformas *Microsoft Teams* o *Zoom* para garantizar una mayor tasa de participación.

Los GF fueron conducidos por una antropóloga debidamente capacitada en compañía de una asistente, quien grabó el audio de cada uno de los GF realizados. La duración de cada GF fue de 60 minutos en los cuales se aplicó una pauta de conducción compuesta por las siguientes dimensiones:

- I. Percepción del peso corporal y de necesidad de cambio.*
- II. Aceptabilidad y factibilidad de diferentes incentivos no monetarios para la reducción de peso corporal.*
- III. Factores personales involucrados en la ganancia de peso corporal.*
- IV. Factores contextuales involucrados en la ganancia de peso corporal.*

La pauta de conducción fue validada en un GF con hombres y otro con mujeres, realizándose algunas modificaciones relacionadas con el orden de las preguntas y la formulación de algunas de ellas. La pauta de conducción validada se presenta en el Anexo 1.

Este estudio fue aprobado por el Comité Ético Científico de la Facultad de Medicina de la Universidad del Desarrollo el 03 de marzo de 2022, otorgándosele el código 2021-98. Todas las personas que participaron en los GF debieron leer y firmar el consentimiento informado vinculado a la investigación.

### *Plan de análisis*

Dos investigadores, participaron en la codificación de los GF de manera independiente. Se utilizó el software Atlas Ti 8,1 para la codificación de los GF transcritos. Se realizó un análisis de contenido temático siguiendo la metodología de Braun y Clarke (67).

Una vez seleccionados los dos incentivos no monetarios a evaluar, se inició la segunda etapa de este estudio.

### 3.3. Etapa 2

Se realizó un estudio cuasi-experimental tipo ensayo comunitario de intervención (*community intervention trial*), de 12 meses de duración, en el cual participaron las mismas empresas vinculadas a la etapa anteriormente descrita. Cada empresa fue asignada aleatoriamente a una de las tres ramas que contempla este estudio: Grupo control (GC), Grupo incentivo 1 (G1) y Grupo incentivo 2 (G2), por lo tanto, los trabajadores de una misma empresa fueron asignados en su totalidad a la rama correspondiente a su empresa.

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó el *software* Stata 16.1 y una prueba de chi-cuadrado para detectar una pérdida de peso corporal de 10% en los grupos con incentivos no monetarios (G1 y G2) y de 1% en el GC, considerándose una prueba de una cola ( $G1 \text{ y } G2 > GC$ ). Se utilizó un nivel de significancia del 5% y una potencia del 80%, obteniéndose una muestra de 114 sujetos.

Considerando una pérdida del 30% durante el seguimiento y buscando preferencialmente la homogeneidad en relación con las características sociodemográficas de estos, el tamaño de muestra de este estudio se estimó en 148 trabajadores/as, los cuales fueron distribuidos en cada rama de intervención (~50 sujetos por grupo).

Pudieron participar en este estudio todos los trabajadores que se desempeñaban en las empresas seleccionadas y que cumplían con los mismos criterios de inclusión de la primera etapa (ambos sexos, edad entre 25 y 64 años, ejecutar labores de tipo sedentarias, y presentar sobrepeso u obesidad). No pudieron participar en esta etapa del estudio aquellos trabajadores que se encontraban en tratamiento médico, farmacológico, conductual y/o quirúrgico para la pérdida peso corporal durante los últimos 12 meses; gestantes, mujeres en etapa de lactancia o trabajadores que se encontraban consumiendo fármacos antidepresivos al momento del reclutamiento.

#### *Diseño de la intervención*

Para promover la pérdida de peso corporal, en la muestra de trabajadores/as reclutados, se implementó una intervención socio-comportamental, tanto en el grupo control como en los grupos con incentivos, la cual tuvo una duración de 12 meses. Esta intervención consistió en una asesoría alimentaria y nutricional individual de 6 sesiones más retroalimentación automatizada, de forma mensual, a través de una plataforma virtual, con el objetivo de permitirle a los trabajadores/as monitorear su alimentación, controlar su peso y realizar un seguimiento de su nivel de actividad física, considerando que este tipo de estrategias se encuentran asociadas a una mayor adherencia a las intervenciones de salud y promueven el autocontrol. El contenido trabajado en las sesiones de asesoría nutricional individuales tuvo relación con alimentación saludable, basada en el cumplimiento de las guías alimentarias (ejemplo: consumo de agua, frutas y verduras, pescados, legumbres, lácteos); la promoción de la práctica regular de actividad física y hábitos de vida saludable (sueño, tabaco, alcohol, entre otros).

Los trabajadores asignados al grupo control y a los grupos 1 y 2, recibieron la misma intervención socio-comportamental, sin embargo, los grupos 1 y 2 tuvieron la posibilidad de acceder a uno de los dos incentivos no monetarios definidos en la primera etapa de la investigación, cuya modalidad de entrega se basó en el cumplimiento de una meta de pérdida de peso del 10% del peso inicial una vez finalizados los 12 meses de intervención. En la *Tabla 4* se resume la descripción de las tres ramas de intervención.

**Tabla 4.Descripción de las ramas de intervención.**

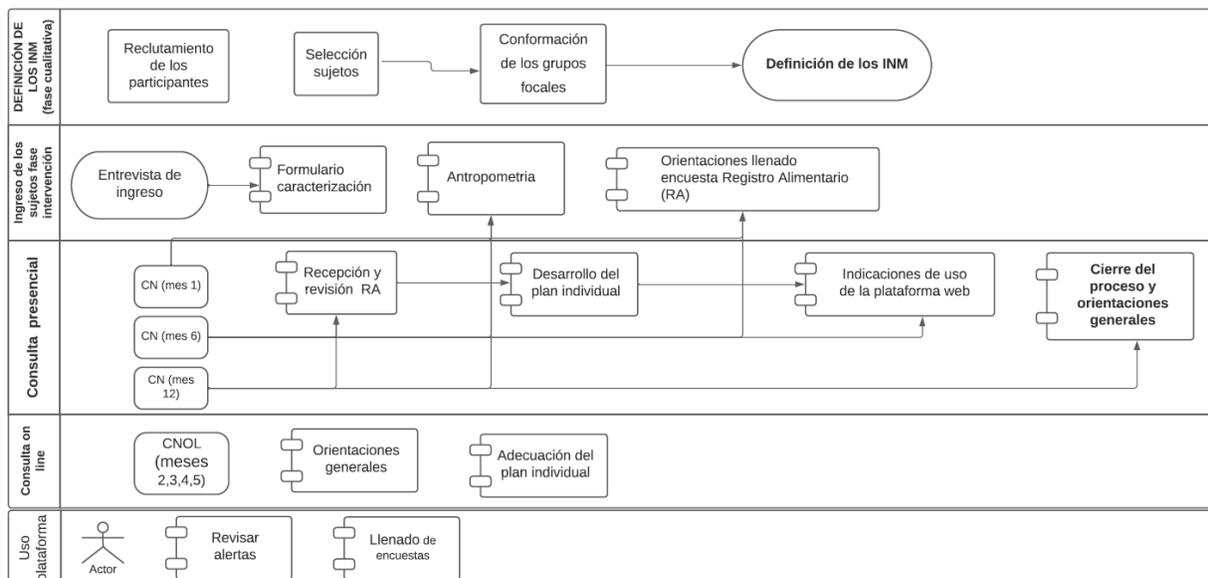
Tipo de intervención	Descripción de la intervención
Grupo control (GC)	Asesoría alimentaria y nutricional de 6 sesiones; más retroalimentación automatizada semanal (a partir del mes 6 de intervención) a través de mensajes de texto enviados por Whatsapp con contenidos vinculados a alimentación saludable y la práctica de actividad física regular.
Grupo 1	Asesoría alimentaria y nutricional de 6 sesiones; más retroalimentación automatizada según los mismos criterios establecidos para el GC; más la entrega del incentivo no monetario tipo 1. Este incentivo será entregado solo a aquellos participantes que pierdan el 10% de su peso inicial una vez finalizados los 12 meses de intervención.
Grupo 2	Asesoría alimentaria y nutricional de 6 sesiones; más retroalimentación automatizada según los mismos criterios establecidos para el GC; más la entrega del incentivo no monetario tipo 2. Este incentivo será entregado solo a aquellos participantes que pierdan el 10% de su peso inicial una vez finalizados los 12 meses de intervención.

El reclutamiento de los participantes fue realizado en cada empresa mediante el envío de una invitación formal a través de los canales de comunicación dispuestos por estas para dicho efecto. Aquellos trabajadores que aceptaron participar en la intervención fueron citados a una primera entrevista de forma presencial, con el objeto de recolectar la información requerida para el levantamiento de la línea de base, verificar el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión y firmar el consentimiento informado.

Los participantes que cumplieron con los criterios de inclusión y que firmaron el consentimiento informado, fueron citados a la primera sesión de asesoría nutricional en su LT, en la cual recibieron su plan de tratamiento nutricional (GC, G1 o G2) y sus metas de pérdida de peso corporal. Esta asesoría fue realizada por una nutricionista capacitada, la cual fue responsable, además, de verificar la generación del perfil de usuario de cada participante en la plataforma, que la información vinculada a su situación nutricional se haya registrado correctamente y que las metas de pérdida de peso corporal, ingresadas en la plataforma, sean las consensuadas en dicha asesoría.

Luego, las asesorías 2,3,4 y 5 se realizaron a través de teleconsultas por videollamada con una frecuencia mensual. Así, la recolección de datos y seguimiento de los participantes se realizó de forma presencial y remota según la etapa y mes de intervención. Cabe señalar, que esta intervención consideró dos evaluaciones presenciales adicionales, las cuales fueron realizadas en el mes 6 y una vez finalizada la intervención (mes 12).

En la *Figura 1* se presenta el diagrama que sintetiza las etapas de la intervención nutricional.



**Figura 1. Diagrama intervención nutricional**

### *Variables y plan de análisis.*

Para cada trabajador/a que participó en esta investigación, fueron recolectados, al inicio de la intervención, datos sociodemográficos (sexo, edad, escolaridad, nivel socioeconómico, profesión/ocupación); de condición de salud (presión arterial, glicemia capilar, presencia de enfermedades crónicas, alergias/intolerancias alimentarias, uso de medicamentos, entre otras); del nivel de actividad física; de calidad de vida (a través del cuestionario WHOQOL-BREF); y de su situación nutricional (peso, estatura, circunferencia abdominal y grasa corporal). Todas las mediciones fueron realizadas por nutricionistas debidamente capacitados y entrenados en el protocolo del estudio. Durante el seguimiento de los participantes se volvieron a recopilar de forma presencial, en el mes 6 y mes 12, las variables vinculadas a la condición de salud, nivel de actividad física, calidad de vida y del estado nutricional en cada uno de los participantes.

La evaluación de la efectividad de los diferentes incentivos no monetarios en la promoción de la pérdida de peso corporal se realizó en aquellos trabajadores que completaron el programa y que asistieron a la entrevista presencial inicial y final (mes 12). La variable respuesta de este estudio se definió como el porcentaje de pérdida de peso corporal, considerándose como criterio de éxito una pérdida de peso de al menos 10% al final del periodo de seguimiento. Las variables respuestas secundarias serán mejoras en parámetros antropométricos, metabólicos y de la calidad de vida de alguna de las dimensiones evaluadas a través del cuestionario WHOQOL-BREF.

El plan de análisis de los datos cuantitativos incluyó un análisis descriptivo de las variables, mediante medidas de tendencia central, posición y dispersión. Para determinar el efecto de la intervención fueron consideradas las diferencias entre los grupos en la línea de base y mes 6 y mes 12 a través pruebas para muestras dependientes, según el tipo de variable (numéricas y categóricas) y distribución (paramétrica/no paramétrica), pudiendo ser ANOVA o Kruskal-Wallis, Prueba de t-Student pareado o Prueba de los signos de Wilcoxon/McNemar. También se determinó la variación media de peso en cada grupo intervenido en el mes 6 y mes 12.

Todos los análisis serán realizados en el software Stata 16.1 y se considerará significativo un valor  $p < 0,05$ . Las dos etapas de este protocolo de estudio fueron evaluadas por el Comité de Ética Científico de la Facultad de Medicina- Clínica Alemana, de la Universidad del Desarrollo, Santiago.

## VII. Resultados

### Revisión narrativa de literatura

Entre enero y febrero de 2022, tres revisores realizaron la búsqueda de artículos científicos vinculados al uso de incentivos para promover la pérdida de peso corporal en LT, utilizando para ello, el mismo protocolo de búsqueda y selección de la información. La implementación del protocolo de búsqueda dio origen a 182 artículos en inglés y español, de los cuales 36% se encontraban registrados en *Scopus* (n= 65), 33% en *PubMed* (n=42) y 19% en *WoS* (n= 35). Cabe mencionar, que la estrategia de búsqueda empleada no generó resultados en LILACS ni en Scielo

Luego de la aplicación de la estrategia de búsqueda, se descartaron aquellos artículos duplicados, disminuyendo el número de artículos en 28% (n=51). Luego, los tres revisores hicieron una revisión de los títulos y *abstract* de los 131 artículos no duplicados, lo cual permitió la selección preliminar de los artículos incluidos en la RN. Setenta y siete artículos fueron excluidos de la RN por no cumplir con los criterios de inclusión, destacando dentro de las principales razones de exclusión, que el resultado principal del estudio no respondía al objetivo de la RN (por ej. la intervención se orientaba a la cesación del hábito tabáquico o al manejo de adicciones) o que la intervención para promover la pérdida de peso no se realizaba en LT (ver Figura 2). Posteriormente, se procedió a la lectura exhaustiva de los cincuenta y cuatro que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos en el protocolo de búsqueda y selección de los artículos. De los cincuenta y cuatro artículos seleccionados inicialmente, veintidós fueron excluidos debido a que algunos de estos presentaban un alto riesgo de sesgo en sus resultados (n=4), la intervención implementada no incluía el uso de incentivos o la descripción de estos era inadecuada (n=4), el diseño del estudio no cumplía con los criterios de inclusión de la RN (n=12) o la intervención no se realizaba en LT (n=2).

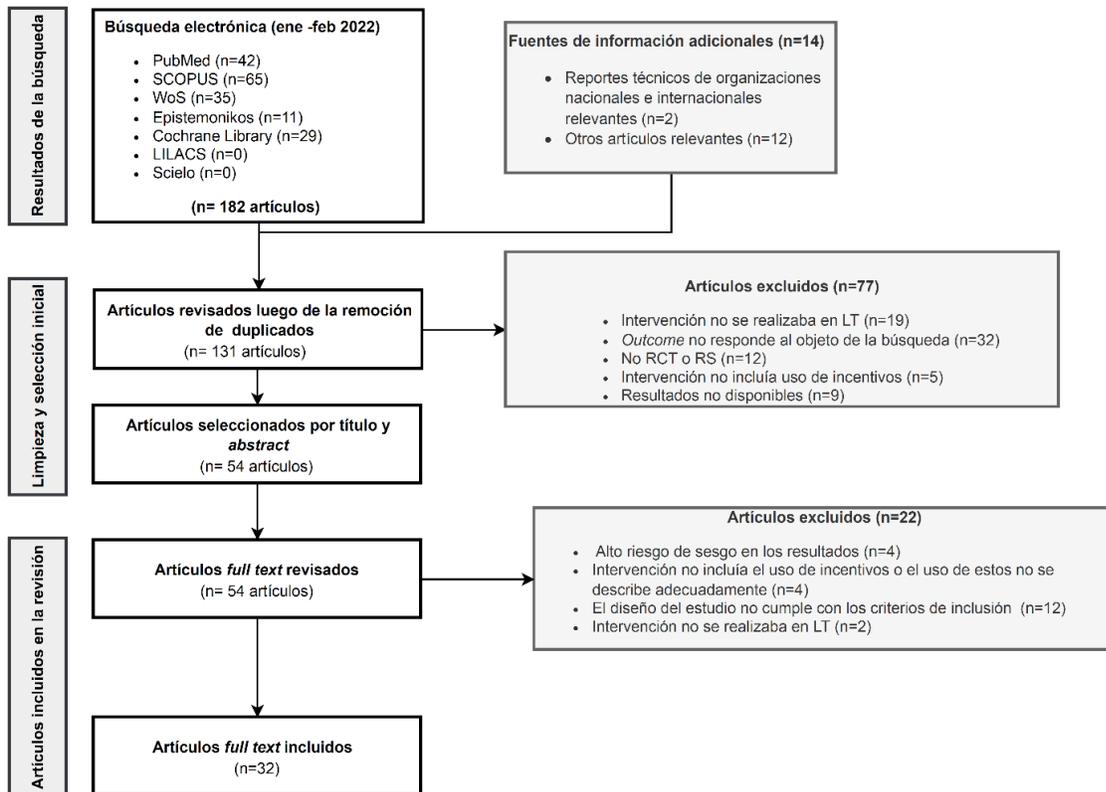


Figura 2. Flujograma de búsqueda y selección de artículos.

Seis revisiones sistemáticas y veintiséis estudios experimentales fueron incluidos en la RN. Del total de estudios experimentales incluidos, veintidós se ejecutaron en Estados Unidos (85%), dos en Irlanda, uno en Singapur y uno en Australia. Del total de artículos seleccionados, 73% de estos (n=19) evaluaron la efectividad del uso de incentivos monetarios para promover la pérdida de peso corporal, la adopción de conductas alimentarias más saludables y/o la práctica de actividad física diaria en los LT, mientras que solo seis artículos evaluaron el uso de incentivos no monetarios. Cabe mencionar que solo uno de los artículos seleccionados empleó el uso de incentivos monetarios para promover exclusivamente la asistencia a las actividades del programa de pérdida de peso implementado y a las evaluaciones de control de peso corporal durante el periodo de seguimiento (68).

A partir de los resultados de la RN, se pudo concluir que existe amplia literatura sobre el uso de diferentes incentivos para promover la adopción de conductas saludables en los LT, identificándose principalmente tres estrategias para la provisión de estos: el refuerzo positivo con esquema de recompensa fijo; el refuerzo positivo con esquema de recompensa variable y el refuerzo negativo con esquema fijo recompensa, estrategias que contemplan tanto la entrega de incentivos monetarios como no monetarios. Por otro lado, no existe suficiente evidencia científica para evaluar su efectividad en la pérdida de peso corporal, sin embargo, se observó en más del 50% de los estudios analizados, una asociación positiva entre el uso de incentivos monetarios y una pérdida modesta de peso corporal (0,3 – 3,4 kilogramos superior respecto a los grupos control). Cabe señalar que la efectividad del uso de diferentes tipos de incentivos tiende a ser más efectiva en las primeras fases de las intervenciones (6 meses o menos) con efectos decrecientes durante períodos más largos, particularmente al discontinuar su entrega. Finalmente, se identificaron ocho tipos de incentivos no monetarios, los cuales fueron analizados en la fase cualitativa del presente estudio.

### Etapa 1. Fase cualitativa

Una vez concluida la RN, se llevaron a cabo dieciséis GF, entre junio y agosto de 2022, de los cuales cuatro tuvieron características de entrevista grupal considerando el número de asistentes conectados (n=3). Un total de ochenta y seis trabajadores participaron en los GF, observándose una participación mayoritariamente masculina (61,6%) lo cual se explica por la predominancia de trabajadores de sexo masculino en el rubro de la minería (ver Tabla 5).

**Tabla 5. Número de asistentes a los GF según sexo y empresa.**

Empresa	Nº participantes (mujeres)	Nº participantes (hombres)	Total de participantes (ambos sexos)
VP Codelco División El Teniente	6	9	15
VP Codelco División Saladillo	1	13	14
Integra Chile	3	9	12
Mowi Chile	6	6	12
Sofruco	5	3	8
Emiliana Viñedos	5	4	9
ACHS Agencia Concepción	3	6	9
ACHS Agencia Antofagasta	4	3	7
Total	33	53	86

En términos de sexo, ocho GF fueron realizados con trabajadores auto-reconocidos como hombres, siete fueron realizados con trabajadores auto-reconocidas como mujeres y uno fue mixto, en el cual participaron ocho hombres y una mujer, debido a que no trabajaban más mujeres que cumplieran con los criterios de inclusión endicha empresa. En cuanto al rubro, cuatro GF se realizaron en el rubro de mutualidades, cuatro en el rubro de minería, cuatro en el rubro agrícola y cuatro en el rubro de procesamiento de alimentos acuícolas.

#### *Percepción de peso corporal, necesidad de cambio y relación con el desempeño laboral*

Respecto a la *percepción del peso corporal*, en todos los GF realizados los participantes consideraron que hay un “peso ideal” que es variable según el contexto de cada persona (o corporalidad). Respecto con la forma de definir qué es un “peso ideal” no hay una percepción diferenciada según sexo, dado que tanto hombres como mujeres hacen referencia a que existe un “peso ideal” el cual se relaciona con sentirse cómodo corporalmente o con cumplir con estándares biomédicos tales como el IMC o un peso establecido según la estatura individual y la edad.

En relación con la necesidad de un cambio en el peso actual o el poder optar a un peso más saludable, en todos los rubros y, tanto en hombres como en mujeres, se observó un interés transversal en esta materia. Asimismo, todos los participantes manifestaron su interés en “volver” a pesar menos, emergiendo el ideal del peso corporal logrado durante la juventud y en el caso de algunas mujeres, lograr el peso corporal que tuvieron antes de la maternidad

Respecto a la *relación entre el peso corporal y el desempeño laboral*, las opiniones emitidas fueron bastante heterogéneas, dado que algunos participantes no identificaban relaciones entre estas variables mientras que, para otros, la relación era evidente. Al realizar los análisis según sexo, se reportaron leves diferencias entre hombres y mujeres, asociando estas últimas la obesidad o un mayor peso corporal con un peor estado anímico y vitalidad, lo cual podía impactar el desempeño laboral, mientras que los hombres evidenciaron que esta relación se explicaba principalmente por el rendimiento físico. Junto a lo anterior, algunas participantes manifestaron que existe una presión social por ser delgado, la cual suele ser más exigente para las mujeres, obligándolas a “verse bien”. En vista de lo anterior, la relación entre el peso corporal y el desempeño laboral se vincula principalmente a factores psico-sociales en el caso de las mujeres y en el caso de los hombres a factores vinculados al desempeño físico o al tipo de tarea que se requiere realizar (cargar peso, desplazarse a pie entre un lugar y otro, entre otras actividades), distinguiendo estos últimos, que el peso corporal no tiene un gran impacto en el desempeño laboral en el caso de personas que realizan labores administrativas.

En cuanto al *interés y motivación de los trabajadores por participar en un programa de pérdida de peso en el LT*, la mayoría de estos, independientemente del rubro y de su sexo, manifestaron que su principal motivación es sentirse bien y optar a una mejor calidad de vida. Junto a lo anterior, existió un consenso transversal de que la mayor ventaja de que el programa se desarrolle en el LT es que las actividades pueden ser desarrolladas en el horario laboral, lo cual facilita la participación, y que al existir un gran número de compañeros de trabajo participando, existe la posibilidad de un mayor apoyo social durante el proceso de pérdida de peso. Además, se mencionó que este tipo de programa permite la posibilidad de generar cambios en las condiciones de alimentación y actividad física ofrecidas por las empresas, pudiendo impactar positivamente en la cultura organizacional respecto al bienestar integral de los trabajadores y la promoción de estilos de vida saludables.

### *Evaluación de incentivos no monetarios para promover la pérdida de peso corporal*

Se les solicitó a los participantes que analizaran ocho incentivos no monetarios respecto a qué tan atractivos les parecían para motivarlos a lograr su meta de pérdida de peso corporal y la viabilidad de ser implementados en su LT. Los incentivos monetarios analizados se enumeran a continuación:

1. Entrega de un reconocimiento social (por ejemplo: galvano o diploma por participar en el programa).
2. Entrega de productos corporativos como tazones, lápices o canastas con productos que elabora su respectivo lugar de trabajo.
3. Ganar tiempo libre como salidas anticipadas o tener más días de vacaciones.
4. Ganar tiempo protegido para realizar actividad física dentro de la jornada laboral.
4. Entrega de cupones de descuentos o *gift cards* para comprar productos en comercios locales.
5. Entrega de subsidios para el pago de matrículas y mensualidades en gimnasios.
6. Becas para cursos de capacitación (elegidos por cada trabajador)
7. Donaciones a fundaciones donde la empresa entrega un monto en efectivo o una retribución a una fundación local por cada trabajador que cumple con la meta de pérdida de peso acordada.
8. Entrega de un premio, como estadías en hoteles o centros recreativos para el colaborador y su familia.

Cabe señalar, que se observaron diferencias en la aceptabilidad teórica y en la factibilidad de la implementación de cada incentivo según el rubro en el cual se desempeñan los participantes, lo cual está explicado por la oferta preexistente de beneficios corporativos similares a los incentivos no monetarios consultados en algunas empresas, la oferta desigual de bienes y servicios según la zona geográfica de residencia de los participantes, principalmente vinculada a dificultades en el acceso a gimnasios y locales que expenden alimentos saludables, los tipos de jornadas laborales y el tipo de operación que se desarrolla en cada rubro, lo cual limita la factibilidad de la implementación de tiempo libre o protegido para la realización de actividad física durante la jornada laboral.

En términos generales, los incentivos mejor valorados, tanto por hombres como por mujeres fueron: i) ganar tiempo libre (salidas anticipadas o más días de vacaciones), ii) tener tiempo protegido para realizar actividad física durante la jornada laboral, iii) acceso a becas para cursos de capacitación (elegidos por el colaborador) y iv) premios como estadías hoteles o centros recreativos para el colaborador y su familia. Por otro lado, los incentivos menos valorados fueron la entrega de un reconocimiento social tipo galvano o diploma y la entrega de productos corporativos (ver *Tabla 6*). Cabe considerar, que independientemente del nivel de aceptabilidad teórica que generaron los incentivos consultados, se identificaron varias desventajas en cada uno de ellos, que a juicio de los participantes podrían poner en riesgo la factibilidad de estos.

Las desventajas más relevantes y transversales en todos los rubros fueron la falta de tiempo para adoptar los incentivos y el posible conflicto con los trabajadores que no se pudieron inscribir en el programa debido a la naturaleza de sus funciones y/o a que no tienen problemas con el peso corporal, surgiendo la idea que los trabajadores normopeso pudiesen pensar que se está premiando a los trabajadores que no están teniendo un estilo de vida saludable.

**Tabla 6. Resumen de valoración de incentivos propuestos y sus desventajas.**

Incentivo	Atractivo		Posibles desventajas
	Hombres	Mujeres	
Reconocimiento (tipo galvano, diploma)	No	No	Vergüenza por ser premiado por eliminar una condición negativa (“premio para los gorditos”)
Recibir productos corporativos	No	No	No es novedoso Puede ser vergonzoso que tenga un logo asociado a la pérdida baja de peso.
Cupones o <i>gift cards</i> para comprar en comercios locales.	Regular	Regular	Si se usa para la adquisición de productos no saludables podría ser contraproducente. Puede verse como un incentivo monetario Complejidad para establecer los convenios con los comercios porque no todos los trabajadores de una misma empresa acceden a los mismos comercios. Ya existe ese incentivo vinculado a otras actividades
Subsidios para matriculas en gimnasios	Regular	Regular	Implica llegar más tarde a la casa u ocupar tiempo que no se tiene. En algunos lugares no hay oferta suficiente de gimnasios. Ese beneficio ya existe en algunas empresas y no se utiliza o es muy bajo el monto ofrecido Dificultad para trasladarse hacia el gimnasio
Donación a fundaciones locales por meta cumplida por cada trabajador.	Regular	Regular	Puede generar estrés en quien no pueda cumplirlo. No son beneficios directos Si no se logra la meta, dejarían a la fundación sin el premio y sería muy decepcionante para ellos.
Ganar tiempo libre (salidas anticipadas o más días de vacaciones)	Alto	Alto	Puede ser difícil tomarse el día libre debido a la carga laboral Puede generar roces con otros colegas que no reciban el beneficio. Requiere voluntad de las jefaturas para hacerlo posible. Es poco atractivo si son solo horas en el día o 1 solo día.
Tener tiempo protegido para actividades física en jornada laboral	Alto	Alto	Es difícil encontrar el tiempo para hacerlo, en especial en algunas funciones como producción. Cada persona tiene turnos en horarios distintos. Actualmente no existen espacios adaptados para ello Los gimnasios al interior de la empresa siempre están ocupados
Becas para cursos de capacitación (elegidos por el colaborador)	Alto	Alto	Falta de tiempo para tomarlos y terminarlos. El tipo de curso ofrecido. Podrían no ser de interés de los trabajadores. Contar con acceso a internet para cursos online. El horario debe ser compatible con la jornada laboral. Si no se termina el curso y la empresa debe pagarlo igual, generaría un problema
Premios en estadias hoteles o centros recreativos para el colaborador y su familia	Alto	Alto	Falta de tiempo para tomarse esos días libres. Se debe encontrar quien cubra el turno mientras no está. No es un incentivo vinculado al objetivo que se quiere lograr. Quienes no tienen movilización propia se verían impedidos de llevar a la familia Puede generar conflictos con quienes no acceden al programa Muy costoso para la empresa

Al ser consultados por otros posibles incentivos no monetarios, no mencionados en el GF, se propusieron ocho ideas. Ninguna generó mayor adhesión que las otras mencionadas ni la adhesión suficiente como para ser considerada una opción a elegir. Los incentivos no monetarios propuestos se enumeran a continuación:

1. Entrega de productos que los identifiquen como grupo (polerones, chaquetas, etc.)
2. Personal training en el trabajo.
3. Actividades deportivas tipo olimpiadas en la empresa. Generaría cultura del deporte y compañerismo.
4. Espacio habilitado para hacer ejercicio en el trabajo.
5. Entrega de colación hipocalórica
6. Clases de cocina
7. Acceso a tratamientos reductivos o reafirmantes
8. Posibilidad de incorporar a un miembro de la familia en el programa.

Estos resultados fueron presentados a los representantes de las empresas asignadas a los grupos 1 y 2 con el propósito de que realizaran la evaluación de la viabilidad de implementación de los incentivos no monetarios que presentaron un nivel de valoración regular y alto. Así, las empresas asignadas al grupo 1 decidieron implementar un subsidio de 100% de la mensualidad de un gimnasio a elección, durante uno a dos meses, y las del incentivo 2 optaron por la entrega de productos compatibles con una vida sana (set de implementos deportivos y/o canasta de alimentos saludables).

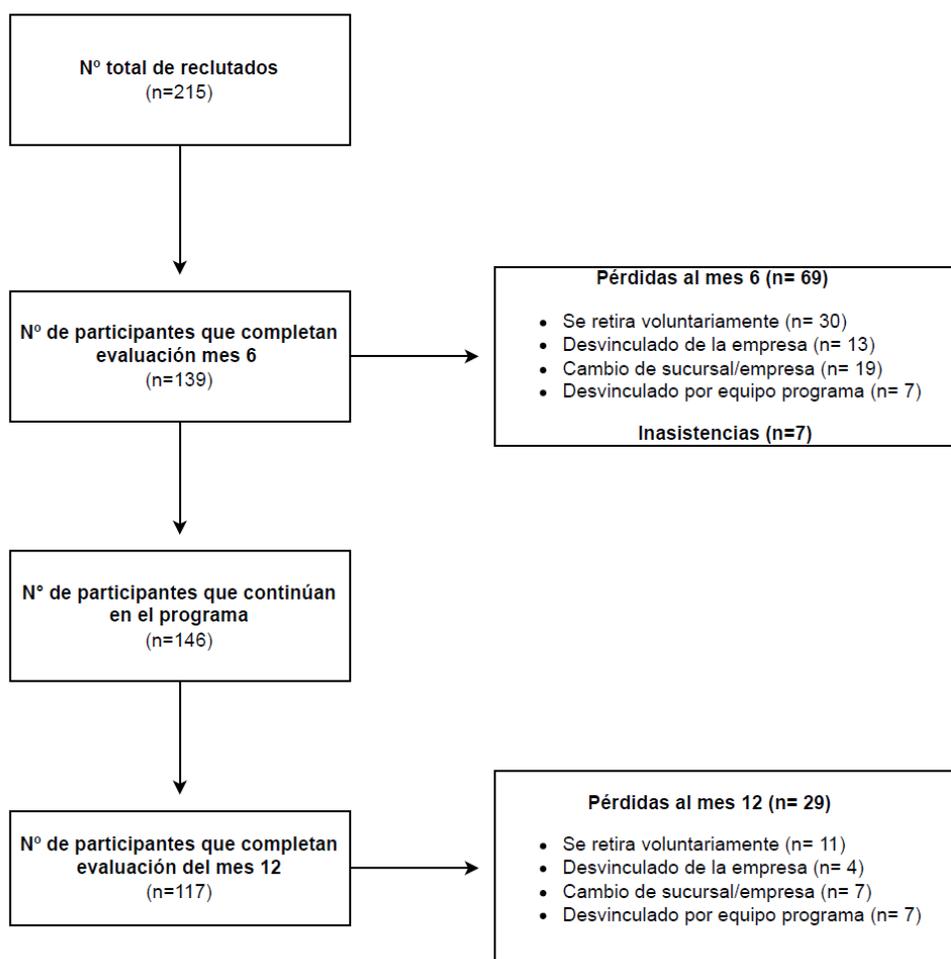
## **Etapas 2. Fase experimental**

Durante agosto de 2022 y junio de 2023, se realizó el reclutamiento del total de trabajadores que componen la muestra del presente estudio, alcanzándose entre las 6 empresas participantes, un total de 215 trabajadores/as. El número de participantes reclutados fue superior al planificado con el propósito de poder tener representatividad, tanto en el grupo control como en los grupos con incentivos, de los cuatro rubros ocupacionales vinculados a estas. Así, el grupo control quedó conformado por un total de 108 participantes y el grupo con incentivos por 107 participantes. La asignación de las empresas a los grupos experimentales y el número de participantes reclutados por empresa se presenta en la *Tabla 7*.

**Tabla 7. Asignación de las empresas a los grupos experimentales**

Grupos experimentales	Empresas asignadas	N° de participantes reclutados por empresa
Grupo incentivo 1 (n=55) <i>Subsidio de 100% de la mensualidad de un gimnasio a elección por dos meses.</i>	Mowi Chile	30
	Agencia ACHS Concepción	25
Grupo incentivo 2 (n=52) <i>Entrega de productos compatibles con una vida sana (set de implementos deportivos y/o canasta de alimentos saludables)</i>	Emiliana viñedos	23
	VP Codelco – División El Teniente	29
Grupo control (n=108)	Integra	31
	Agencia ACHS Antofagasta	25
	VP Codelco – División Saladillo	24
	SOFRUCO	28

Del total de participantes reclutados, 117 completaron los doce meses de intervención, reportándose una pérdida del 45,6% de estos durante el seguimiento. Del total de participantes que no completaron la intervención (n=98), 17,3% fue desvinculado de su empresa, lo cual explica que la proporción de pérdidas fuera superior a la esperada (30%). En la *Figura 3* se presenta el flujograma de pérdidas durante el seguimiento.



**Figura 3. Flujograma de pérdidas durante el seguimiento**

Dentro de los principales motivos que explicaron el retiro voluntario de los participantes, destaca la falta de tiempo para cumplir con las actividades asociadas al programa de intervención nutricional (teleconsultas nutricionales mensuales), embarazos, licencias médicas prolongadas y realización de cirugías bariátricas. Por otro lado, todos aquellos participantes que no contestaron al ser citados a la evaluación presencial del mes 6 o mes 12 fueron desvinculados del programa por el equipo ejecutor del proyecto.

En la *Tabla 8* se presenta el número de pérdidas durante el seguimiento por empresa. Cabe señalar, que la mayor proporción de pérdidas durante el seguimiento ocurrió en la VP Codelco El Teniente (69%) y en Integra Chile (54,8%). En el caso de El Teniente, los principales motivos de pérdidas se asociaron al retiro voluntario de los participantes debido a la falta de tiempo para cumplir con las actividades del programa y a los traslados de sucursales, mientras que en Integra el principal motivo fue la desvinculación de los participantes de la empresa.

**Tabla 8. Resumen del número de pérdidas durante el seguimiento por empresa.**

Empresa	N° participantes (línea base)	N° de participantes que completan evaluación mes 6	% pérdida al mes 6	N° de participantes que completan evaluación mes 12	% pérdida al mes 12
VP Codelco - El Teniente	29	14	51,7	9	69
VP Codelco - Saladillo	24	18	24,0	13	48
SOFRUCO	28	23	17,8	19	32,1
Emiliana Viñedos	23	21	8,7	21	8,7
Agencia ACHS Antofagasta	25	17	32,0	14	44
Agencia ACHS Concepción	25	7	52*	13	52
Integra Chile	31	19	38,7	14	54,8
Mowi Chile	30	20	33,3	14	53,3
Total	215	139	35,3	117	45,6

*\*Este porcentaje de pérdida fue calculado en base a doce participantes, ya que, pese a que solo siete participantes completaron la evaluación del mes 6, seis manifestaron su voluntad de seguir en el programa pese a no asistir a la evaluación del mes 6, por tanto, no fueron desvinculados.*

Las características sociodemográficas y de las condiciones de empleo de los participantes según el grupo de intervención, al momento del reclutamiento (línea base) se presenta en la *Tabla 9*. Tanto en el grupo 2 como en el grupo control, la mayor proporción de participantes correspondió al género masculino 59,6% y 50,9%, respectivamente, mientras que en el grupo 1 la mayor proporción de participantes correspondió al género femenino (63,6%), siendo estas diferencias no estadísticamente significativas ( $p=0,05$ ). Respecto a la edad de los participantes, las medias de edad fueron de 39,8 años para el grupo 1, 43,3 años para el grupo 2 y 39,4 años en el grupo control, sin reportarse diferencias estadísticamente significativas entre estas ( $p=0,87$ ).

En cuanto a las variables que sí presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, destaca el nivel educacional, la renta total del hogar y las condiciones de empleo. Respecto al nivel educacional, en el grupo 1 se observó una mayor proporción de participantes cuyo nivel educacional correspondió a estudios de educación básica solamente (14,6%), mientras que en el grupo 2 y control, esta proporción alcanzó 1,9 y 2,9%, respectivamente. Por otro lado, en el grupo 2, la mayor proporción de los participantes reportaron estudios universitarios (51,9%), mientras que en el grupo 1 la mayor proporción de los participantes reportó estudios técnicos de nivel superior (36,4%) y en el grupo control estudios de educación media (45,7%). En relación con la renta total del hogar, en los tres grupos de intervención la mayor proporción de participantes se concentró en el tramo de ingreso mayor a \$1.140.000, sin embargo, estos valores fueron de 47,3% en el grupo 1, 78,9% en el grupo 2 y 61,1% en el grupo control.

Finalmente, la proporción de participantes según su tipo y horario de jornada laboral fue diferente entre los grupos de intervención, observándose que la mayor proporción de los participantes del grupo 1 y control presentaban una jornada ordinaria de trabajo, 81,8% y 63%, respectivamente, mientras que la mayor proporción de participantes del grupo 2 se desempeñaba a través de sistema de turnos (53,9%). En cuanto al horario en el cual desempeñaban su jornada laboral, el 100% de los participantes del grupo 2 realizaban su jornada en horario diurno, mientras que solo el 78,2% de los participantes del grupo 1 y 90,7% del grupo control tenían esta misma condición

de empleo.

**Tabla 9. Características sociodemográficas y condiciones de empleo de los participantes según grupo de intervención.**

Variables	Grupo 1 (n=55)	Grupo 2 (n=52)	Grupo control (n=108)	Valor-p
Género, % (n)				
<i>Masculino</i>	36,4 (20)	59,6 (31)	50,9 (55)	0,05*
<i>Femenino</i>	63,6 (35)	40,4 (21)	49,1 (53)	
<i>No binario</i>	00,0 (0)	00,0 (0)	00,0 (0)	
Edad, media (DE)	39,8 (9,5)	43,3 (9,9)	39,4 (10,1)	0,87**
Estado civil, % (n)				
<i>Soltero (a)</i>	60 (33)	50 (26)	55,6 (60)	0,54*
<i>Casado (a)</i>	29,1 (16)	40,4 (21)	38,0 (41)	
<i>Viudo (a)</i>	3,6 (2)	0,0 (0)	0,9 (1)	
<i>Separado (a)</i>	3,6 (2)	1,9 (1)	2,8 (3)	
<i>Divorciado (a)</i>	3,6 (2)	7,7 (4)	1,9 (2)	
<i>No responde</i>	0,0 (0)	0,0 (0)	0,9 (1)	
Nivel educacional, % (n)				
<i>Sin estudios</i>	1,8 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)	<0,01***
<i>Educación básica</i>	14,6 (8)	1,9 (1)	2,9 (1)	
<i>Educación media</i>	21,8 (12)	21,2(11)	45,7 (16)	
<i>Técnico nivel superior ( 1 a 3 años)</i>	36,4 (20)	7,8 (4)	37,1 (13)	
<i>Estudios universitarios ( ≥4 años)</i>	23,6 (13)	51,9 (27)	14,3 (5)	
<i>Estudios de postgrado</i>	1,8 (1)	17,3 (9)	0,0 (0)	
Hijos, % (n)				
<i>Sí</i>	74,5 (41)	61,5 (32)	64,8 (70)	0,32*
Renta total del hogar, % (n)				
<i>Menos de \$380.000</i>	5,5 (3)	0,0 (0)	0,0 (0)	<0,01***
<i>Entre \$380.000 y \$760.000</i>	27,3 (15)	5,8 (3)	10,2 (11)	
<i>Entre \$760.000 y \$1.140.000</i>	16,4 (9)	15,4 (8)	28,7 (31)	
<i>Más de \$1.140.000</i>	47,3 (26)	78,9 (41)	61,1 (66)	
<i>No responde</i>	3,6 (2)	0,0 (0)	0,0 (0)	
Contrato indefinido, % (n)	92,7 (51)	100 (52)	94,4 (102)	0,23***
Tipo de jornada laboral, % (n)				
<i>Ordinaria</i>	81,8 (45)	28,9 (15)	63,0 (68)	<0,01***
<i>Media jornada</i>	0,0 (0)	0,0 (0)	0,9 (1)	
<i>Sistema de turnos</i>	16,4 (9)	53,9 (28)	30,6 (33)	
<i>Otra</i>	1,8 (1)	15,4 (8)	5,6 (6)	
Horario jornada laboral, % (n)				
<i>Diurno</i>	78,2 (43)	100 (52)	90,7 (98)	<0,01***
<i>Nocturno</i>	3,6 (2)	0,0 (0)	0,0 (0)	
<i>Rotativo</i>	18,2 (10)	0,0 (0)	9,3 (10)	

\*Prueba de Chi cuadrado

\*\*ANOVA a un factor fijo

\*\*\*Prueba Exacta de Fisher.

Respecto a las condiciones de alimentación de los participantes según grupo de intervención (Tabla 10), destaca que la mayor proporción de las variables analizadas en esta materia presentan diferencias significativas entre los grupos. En relación con las comidas realizadas en el LT, en los grupos 2 y control, la mayor proporción de los participantes realizan más de tres tiempos de comida en el LT, mientras que en el grupo 1 solo realizan dos. Por otro lado, se observan diferencias en la proporción de participantes que acceden a un servicio de alimentación institucional en su LT, donde el 83,6% de los participantes del grupo 1 y 75,9% de los participantes del grupo control acceden a este beneficio, cifra que es considerablemente menor en el grupo 2, donde solo el 32,7% de los participantes recibe alimentación institucional ( $p < 0,01$ ).

Una situación similar se observa al analizar el tiempo de colación otorgado por las empresas a los participantes. En el grupo 1 la mayor proporción de estos (67,3%) cuenta con entre 30 y 45 minutos para realizar su colación, mientras que en el grupo 2 y control la mayor proporción de participantes (75% y 44,4%, respectivamente) cuenta con entre 45 y 60 minutos para dicho fin.

**Tabla 10. Condiciones de alimentación de los participantes según grupo de intervención.**

Variables	Grupo 1 (n=55)	Grupo 2 (n=52)	Grupo control (n=108)	Valor-p
<b>Comidas en el LT, % (n)</b>				
<i>Desayuno</i>	38,2 (21)	59,6 (31)	54,6 (59)	0,06*
<i>Almuerzo</i>	89,1 (49)	80,8 (42)	90,7 (98)	0,18*
<i>Once</i>	1,8 (1)	17,3 (9)	7,4 (8)	0,01*
<i>Cena</i>	9,1 (5)	3,9 (2)	26,9 (29)	<0,01*
<i>Colaciones</i>	5,5 (3)	73,1 (38)	48,2 (52)	<0,01*
<b>Beneficios de alimentación, % (n)</b>				
<i>Alimentación institucional</i>	90,9 (50)	32,7 (17)	89,8 (97)	<0,01*
<i>Tarjeta/vale alimentación</i>	0,0 (0)	0,0 (0)	1,9 (2)	0,368*
<i>Dinero mensual</i>	5,5 (3)	61,5 (32)	3,7 (4)	<0,01*
<i>Fruta a libre disposición</i>	0,0 (0)	38,5 (20)	21,3 (23)	<0,01*
<i>Dispensadores de agua</i>	12,7 (3)	94,2 (49)	63 (68)	<0,01*
<i>Colaciones</i>	5,5 (3)	36,5 (19)	33,3 (36)	<0,01*
<b>Tiempo para colación, % (n)</b>				
<i>Menos de 30 minutos</i>	0,0 (0)	1,9 (0)	0,0 (0)	<0,01***
<i>30 minutos</i>	29,1 (16)	7,7 (4)	26,9 (29)	
<i>Entre 30 y 45 minutos</i>	67,3 (37)	3,9 (2)	25,9 (28)	
<i>Entre 45 y 60 minutos</i>	3,6 (2)	75,0 (39)	44,4 (48)	
<i>Más de 1 hora</i>	0,0 (0)	9,6 (5)	1,9 (2)	
<b>Lugar donde realiza la colación durante la jornada laboral, % (n)</b>				
<i>En el casino de la empresa o institución</i>	83,6 (46)	17,3 (9)	75,9 (82)	<0,01*
<i>En un restorán</i>	1,8 (1)	15,4 (8)	0,0 (0)	<0,01***
<i>En el puesto de trabajo</i>	0,0 (0)	25,0 (13)	7,4 (8)	<0,01***
<i>En un comedor habilitado</i>	12,7 (7)	26,9 (14)	1,9 (2)	<0,01***
<i>En su hogar</i>	3,6 (2)	17,3 (9)	13,9 (15)	0,05***
<b>Frecuencia con la que puede comer tranquilamente en el LT, % (n)</b>				
<i>Siempre</i>	36,4 (20)	34,6 (18)	39,8 (43)	0,85***
<i>La mayoría de las veces</i>	30,9 (17)	26,9 (14)	28,7 (31)	
<i>Algunas veces</i>	23,6 (13)	21,2 (11)	14,8 (16)	
<i>Pocas veces</i>	9,1 (5)	13,5 (7)	13,9 (1)	
<i>Nunca</i>	0,0 (0)	3,9 (2)	1,9 (2)	
<b>Reacciones compañeros al consumir frutas y verduras, % (n)</b>				
<i>Lo/la molestan</i>	1,8 (1)	0,0 (0)	2,8 (3)	<0,01***
<i>Lo/la felicitan</i>	5,5 (3)	3,9 (2)	3,7 (4)	
<i>Le preguntan si está haciendo dieta</i>	25,5 (14)	3,9 (2)	7,4 (8)	
<i>No le dicen nada</i>	63,6 (35)	90,4 (47)	85,2 (92)	
<b>Frecuencia almuerzo durante semana laboral, % (n)</b>				
<i>Todos los días de la semana</i>	78,2 (43)	67,3 (35)	75,9 (82)	< 0,01***
<i>Casi todos los días</i>	10,9 (6)	9,6 (5)	20,4 (22)	
<i>Algunos días</i>	10,9 (6)	13,5 (7)	1,9 (2)	
<i>Casi nunca</i>	0,0 (0)	5,8 (3)	1,9 (2)	

LT: Lugar de trabajo.

\*Prueba de Chi cuadrado

\*\*ANOVA a un factor fijo

\*\*\*Prueba Exacta de Fisher.

Desde un punto de vista cultural y alimentario, destaca que el 25,5% de los participantes del grupo 1 reportaron que cuando consumen frutas y verduras sus compañeros de trabajo le preguntan si están haciendo dieta, cifra que es mucho menor a la reportada en el grupo 2 y control (3,9 y 7,4%, respectivamente).

En la Tabla 11 se presenta la situación nutricional y de salud de los participantes según grupo de intervención. En cuanto a la presión arterial sistólica (PAS), se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de intervención ( $p=0,03$ ), siendo menor la media de PAS en el grupo 2 (116,2 mmHg) en comparación al grupo 1 (124,2 mmHg) y control (120,2 mmHg). Respecto a la situación nutricional de los participantes, en el grupo control y en el grupo 1 la mayor proporción de estos presentaba una condición de sobrepeso (44,3% y 38,2%, respectivamente) mientras que en el grupo 1 la condición más frecuente fue la obesidad tipo I (48,1%).

En cuanto a otros parámetros antropométricos, la media de circunferencia de cintura entre los participantes de género masculino fue mayor en el grupo 1 (113,1 cm) en comparación a los grupos 2 (107,5 cm) y control (105,3 cm), siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,04$ ). La misma situación fue observada a nivel del porcentaje de grasa corporal entre los participantes de género masculino, donde la media de porcentaje de grasa corporal fue mayor entre los participantes del grupo 1 (33,4%) en comparación al grupo 2 (30,7%) y control (29,3%). Lo anterior no fue observado entre las participantes de género femenino.

En relación con la percepción de salud de los participantes, en el grupo 1 la mayor proporción de estos clasificó su salud como regular (45,5%) mientras que en el grupo 2 y control, la mayor proporción (59,6% y 49,1%, respectivamente) la clasificó como buena. En cuanto al autoreporte de patologías asociadas a la nutrición, el 29,1% de los participantes del grupo 1, 15,4% del grupo 2 y 19,8% del grupo control reportaron presentar hipertensión arterial, mientras que estos valores alcanzaron un 7,3%, 5,8% y 3,8% para Diabetes Mellitus, respectivamente. En el caso del diagnóstico de dislipidemias, el 38,3% de los participantes del grupo 1, 57,8% del grupo 2 y 42,3% del grupo control reportaron tener esta condición de salud.

Los estilos de vida de los participantes se describen en la *Tabla 12*. Respecto al consumo de tabaco, el grupo control concentró una mayor proporción de participantes que reportaron consumir tabaco (26,9%) en comparación al resto de los grupos de intervención. Al analizar el consumo de bebidas alcohólicas, se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de intervención, observándose que la mayor proporción de participantes del grupo 1 (47,3%) reportaron consumir alcohol una o menos veces en el mes, mientras que en el grupo 2 y control la mayor proporción de participantes (46,2% y 39,8%, respectivamente) reportaron consumir bebidas alcohólicas 2 a 4 veces en el mes.

En cuanto a la realización de actividad física, el 75% de los participantes del grupo 2 y 59,3% de participantes del grupo control reportaron que pasan la mayor parte del tiempo sentados y caminan poco, cifra que fue menor en el grupo 1 (40%), siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p<0,01$ ).

Respecto a las cuatro dimensiones de calidad de vida analizadas en el cuestionario WHOQOL-BREF, se observaron diferencias estadísticamente significativas para las dimensiones psicológica y ambiental. En la dimensión psicológica, el 65,4% de los participantes del grupo 2 obtuvieron una clasificación regular en esta dimensión, mientras que este valor fue de 52,7% en el grupo 1 y 47,2% en el grupo control ( $p=0,01$ ). En la dimensión ambiental, la mayor proporción de los participantes del grupo 1 y control obtuvieron una clasificación regular en esta dimensión (52,7% y 45,4%, respectivamente), mientras que en el grupo 2 la mayor proporción de participantes obtuvo una clasificación en la categoría de buena (61,5%).

**Tabla 11. Situación nutricional y de salud de los participantes según grupo de intervención.**

Variables	Grupo 1 (n=55)	Grupo 2 (n=52)	Grupo control (n=108)	Valor-p
Presión arterial sistólica (mmHg)				
<i>Media (DE)</i>	124, 2 (17,6)	116,2 (11,7)	120,2 (14,0)	0,03****
Presión arterial diastólica (mmHg)				
<i>Media (DE)</i>	81,5 (13,3)	77,7 (10,1)	78,4 (9,9)	0,23****
Glicemia capilar pp (mg/dL)				
<i>Media (DE)</i>	115, 9 (31,5)	116,7 (43,3)	112,0 (33,8)	0,26****
Triglicéridos capilares pp (mg/dL)				
<i>Media (DE)</i>	245,9 (126,8)	249,7 (131,5)	229,7 (124,1)	0,57****
Colesterol capilar pp (mg/dL)				
<i>Media (DE)</i>	202,3 (33,5)	193,6 (29,4)	197,7 (45,0)	0,27****
IMC (kg/m <sup>2</sup> )				
<i>Media (DE)</i>	33,6 (6,5)	31,1 (3,6)	31,2 (4,4)	0,07****
Situación nutricional, % (n)				
<i>Sobrepeso</i>	38,2 (21)	40,4 (21)	44,3 (47)	0,02*
<i>Obesidad tipo I</i>	25,5 (14)	48,1 (25)	37,7 (40)	
<i>Obesidad tipo II</i>	23,6 (13)	9,6 (5)	14,2 (15)	
<i>Obesidad tipo III</i>	12,7 (7)	1,9 (1)	3,8 (4)	
Circ. cintura (cm), media (DE)				
<i>Hombres</i>	113,1 (14,1)	107,5 (12,2)	105,3 (8,8)	0,04****
<i>Mujeres</i>	99,1 (14,0)	95,9 (7,6)	99,3 (11,1)	0,76****
% grasa corporal, media (DE)				
<i>Hombres</i>	33,4 (4,4)	30,7 (6,7)	29,3 (4,6)	<0,01****
<i>Mujeres</i>	40,2 (3,7)	39,4 (4,0)	38,8 (3,8)	0,19
Percepción salud, % (n)				
<i>Excelente</i>	3,6 (2)	3,9 (2)	2,8 (3)	0,14***
<i>Muy buena</i>	7,3 (4)	9,6 (5)	16,0 (17)	
<i>Buena</i>	40,0 (22)	59,6 (31)	49,1 (52)	
<i>Regular</i>	45,5 (25)	23,1 (12)	26,4 (28)	
<i>Mala</i>	1,8 (1)	3,9 (2)	5,7 (6)	
Chequeo médico 12 meses, % (n)				
<i>Sí</i>	67,3 (37)	71,2 (37)	72,6 (77)	0,78*
Diagnóstico hipertensión, % (n)				
<i>Sí</i>	29,1 (16)	15,4 (8)	19,8 (21)	0,20*
Diagnóstico DM, % (n)				
<i>Sí</i>	7,3 (4)	5,8 (3)	3,8 (4)	0,60***
Diagnóstico dislipidemia, % (n)				
<i>Sí</i>	38,2 (21)	57,8 (30)	42,3 (45)	0,19***

DM: Diabetes Mellitus; Circ.cintura: circunferencia de cintura; IMC: Índice de masa corporal; PP: postprandial.

\*Prueba de Chi cuadrado

\*\*\*Prueba Exacta de Fisher.

\*\*\*\*Prueba de ANOVA

**Tabla 12. Estilos de vida y calidad de vida percibida de los participantes según grupo de intervención.**

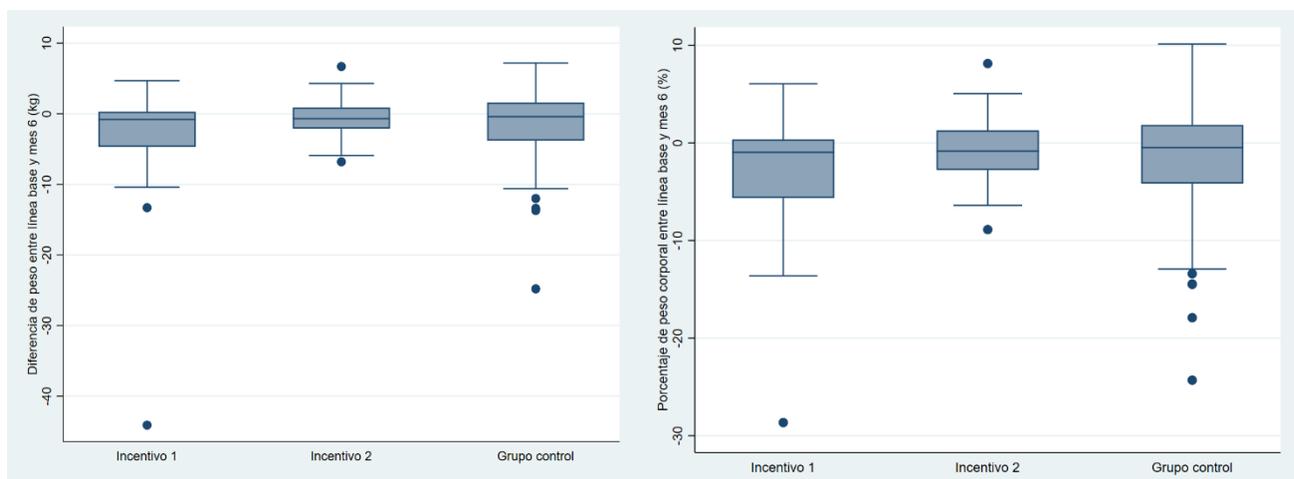
Variables	Grupo 1 (n=55)	Grupo 2 (n=52)	Grupo control (n=108)	Valor-p
Consumo de tabaco, % (n)				
<i>Sí</i>	27,3 (15)	11,5 (6)	26,9 (29)	0,07*
Frecuencia consumo bebidas alcohólicas, % (n)				
<i>Nunca</i>	21,8 (12)	13,5 (7)	23,2 (25)	0,03***
<i>Una o menos veces al mes</i>	47,3 (26)	26,9 (14)	25,0 (27)	
<i>2 a 4 veces al mes</i>	29,1 (16)	46,2 (24)	39,8 (43)	
<i>2 a 3 veces por semana</i>	1,8 (1)	11,5 (6)	11,1 (12)	
<i>4 o más veces por semana</i>	0,0 (0)	1,9 (1)	0,9 (1)	
Percepción actividad física, % (n)				
<i>Mayor parte del tiempo sentado y camina poco</i>	40 (22)	75,0 (39)	59,3 (64)	<0,01***
<i>Camina bastante, pero no realiza ningún esfuerzo vigoroso</i>	38,2 (21)	19,2 (10)	30,6 (33)	
<i>Hace esfuerzos vigorosos frecuentemente</i>	14,6 (8)	3,9 (2)	8,3 (9)	
<i>Actividad habitualmente vigorosa y de mucho esfuerzo físico</i>	7,3 (4)	1,9 (1)	0,9 (1)	
Frecuencia realización actividad física fuera del horario de trabajo durante 30 o más minutos, % (n)				
<i>3 o más veces a la semana</i>	16,4 (9)	26,9 (14)	19,4 (21)	0,26***
<i>2 veces a la semana</i>	14,6 (8)	25,0 (13)	11,1 (12)	
<i>1 vez a la semana</i>	12,7 (7)	5,8 (3)	11,1 (12)	
<i>Menos de 1 vez a la semana</i>	12,7 (7)	5,8 (3)	8,3 (9)	
<i>No realiza</i>	43,6 (24)	36,5 (19)	50,0 (54)	
Percepción general calidad de vida (WHOQOL-BREF), % (n)				
<i>Muy mal</i>	1,8 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,13***
<i>Mal</i>	3,6 (2)	3,9 (2)	4,6 (5)	
<i>Aceptable</i>	40 (22)	28,9 (15)	29,6 (32)	
<i>Bastante bien</i>	45,5 (25)	55,8 (29)	41,7 (45)	
<i>Muy bien</i>	9,1 (5)	11,5 (6)	16,7 (18)	
Percepción general dimensión física (WHOQOL-BREF), % (n)				
<i>Necesita mejorar</i>	1,8 (1)	3,9 (2)	4,6 (5)	0,18***
<i>Regular</i>	36,4 (20)	28,9 (15)	34,3 (37)	
<i>Buena</i>	61,8 (34)	65,4 (34)	52,8 (57)	
<i>Muy buena</i>	0,0 (0)	1,9 (1)	0,9 (1)	
Percepción general dimensión psicológica (WHOQOL-BREF), % (n)				
<i>Necesita mejorar</i>	0,0 (0)	3,9 (2)	6,5 (7)	0,01***
<i>Regular</i>	52,7 (29)	65,4 (34)	47,2 (51)	
<i>Buena</i>	47,3 (26)	30,8 (16)	38,9 (42)	
<i>Muy buena</i>	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	
Percepción general dimensión social (WHOQOL-BREF), % (n)				
<i>Necesita mejorar</i>	1,8 (1)	1,9 (1)	4,6 (5)	0,31***
<i>Regular</i>	25,5 (14)	26,9 (14)	25,0 (27)	
<i>Buena</i>	58,2 (32)	59,6 (31)	53,7 (58)	
<i>Muy buena</i>	14,6 (8)	11,5 (6)	9,3 (10)	
Percepción general dimensión ambiental (WHOQOL-BREF), % (n)				
<i>Necesita mejorar</i>	7,3 (4)	0,0 (0)	3,7 (4)	0,01***
<i>Regular</i>	52,7 (29)	36,5 (19)	45,4 (49)	
<i>Buena</i>	40,0 (22)	61,5 (32)	41,7 (45)	
<i>Muy buena</i>	0,0 (0)	1,9 (1)	1,9 (2)	

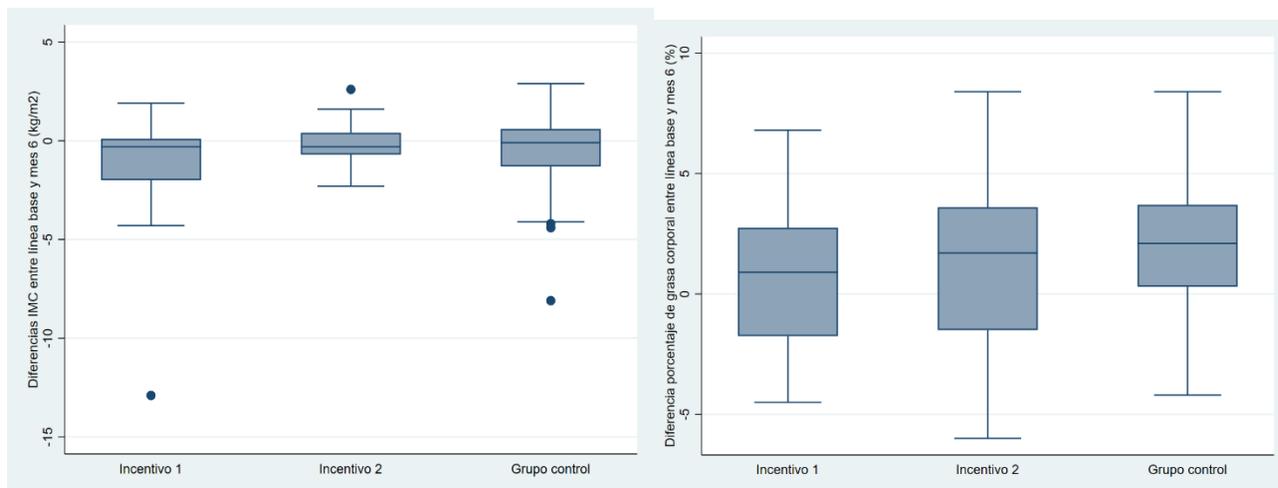
## Resultados al mes seis de intervención

Transcurridos los primeros seis meses de seguimiento, se observó que dentro del grupo de participantes que se mantuvieron en la intervención (n=139), la mayor proporción de estos experimentó una pérdida de peso corporal, lo cual se evidenció tanto en el grupo control como en los grupos con incentivos. Cabe destacar que, en los grupos con incentivos, la proporción de participantes que experimentó una pérdida de peso corporal fue de 74% en el grupo 1 y de 63% en el grupo 2, mientras que esta proporción fue de 57% en el grupo control, siendo estas diferencias no estadísticamente significativas ( $X^2= 2,45$ ;  $p= 0,294$ ).

En la

**Figura 4** se presenta la variación de diferentes parámetros antropométricos de los participantes según grupo de intervención, entre la línea base y el mes seis. Respecto a la mediana de pérdida de peso corporal, esta fue de -0,8 kg en el grupo 1 (RIC: -4,7 – 0,3 kg), -0,7 kg en el grupo 2 (RIC: - 2,1 – 0,9 kg) y de -0,4 kg en el grupo control (RIC: -3,8 – 1,6 kg), siendo estas diferencias no estadísticamente significativas ( $p=0,55$ ). En relación con el porcentaje de pérdida de peso corporal, este alcanzó una mediana de -1,8% en el grupo 1, -0,8% en el grupo 2 y -0,5% en el grupo control. A pesar de que, en los grupos con incentivos, las medianas del porcentaje de pérdida de peso corporal fueron superiores a las del grupo control, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $p=0,49$ ).





**Figura 4. Modificación de parámetros antropométricos entre línea base y mes 6.**

Al analizar la modificación del IMC entre los participantes, se observó que en el grupo 1 y 2 la mediana de pérdida de IMC fue de  $-0,3 \text{ kg/m}^2$  (RIC Grupo 1:  $-2,0 - 1,0 \text{ kg/m}^2$ / RIC Grupo 2:  $-0,7 - 0,4 \text{ kg/m}^2$ ), mientras que en el grupo control fue de  $-0,1 \text{ kg/m}^2$  (RIC:  $-1,3 - 0,6 \text{ kg/m}^2$ ). Respecto al porcentaje de grasa corporal, en todos los grupos se observó un aumento de esta variable, siendo la mediana de variación del porcentaje de grasa corporal de  $0,9\%$  para el grupo 1,  $1,7\%$  para el grupo 2 y  $2,1\%$  para el grupo control.

Respecto a las variables metabólicas (Tabla 13), la mayor proporción de los participantes no presentaron modificaciones en los valores de presión arterial entre la línea base y el sexto mes de seguimiento. Sin embargo, la glicemia y los triglicéridos capilares postprandiales reportaron una tendencia al alza en el grupo 2 y en el grupo control, observándose una mediana de aumento de  $67 \text{ mg/dL}$  y  $54 \text{ mg/dL}$ , respectivamente. En cuanto al colesterol capilar, se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ( $p=0,01$ ), observándose una mediana de variación de  $-25 \text{ mg/dL}$  en el grupo 1, mientras que en el grupo 2 y control, esta variable tendió al aumento, con una mediana de variación de  $3 \text{ mg/dL}$  en el grupo 2 y de  $1 \text{ mg/dL}$  en el grupo control.

**Tabla 13. Modificación de parámetros metabólicos entre línea base y mes 6.**

Variable	Grupo 1 (n=24)	Grupo 2 (n=33)	Grupo control (n=73)	Valor p
Variación PAS (mmHg)				
Mediana (RIC)	0 (-10;10)	0 (-10;0)	-2 (-10;10)	0,74*
Variación PAD (mmHg)				
Mediana (RIC)	-3 (-10; -1)	0 (-10;0)	0 (-6;10)	0,06*
Variación glicemia capilar pp (mg/dL)				
Mediana (RIC)	4 (-16,5; 15,5)	9 (-8;20)	8 (-3;21)	0,44*
Variación TG capilares pp (mg/dL)				
Mediana (RIC)	-8 (-55; 57)	67 (-111;136)	54 (-74;147)	0,71*
Variación colesterol capilar pp (mg/dL)				
Mediana (RIC)	-25(-57,5; 4,5)	3 (-11;21)	1 (-13,5;21)	0,01*

PAS: presión arterial sistólica; PAD: Presión arterial diastólica; pp: Postprandial; TG: Triglicéridos

\*Prueba de Kruskal Wallis

En cuanto a la calidad de vida (Tabla 14), los puntajes por dimensión evidenciaron una tendencia a la disminución o mantención tanto en los grupos con incentivos como en el grupo control, no reportándose diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

**Tabla 14. Modificación de las dimensiones de calidad de vida entre línea base y mes 6.**

Variable	Grupo 1 (n=27)	Grupo 2 (n=35)	Grupo control (n=77)	Valor p
Variación puntaje dimensión física (WHOQOL-BREF)				
Mediana (RIC)	0 (-0,6;0,3)	0 (-0,3;0,3)	0,1 (-0,1;0,3)	0,11*

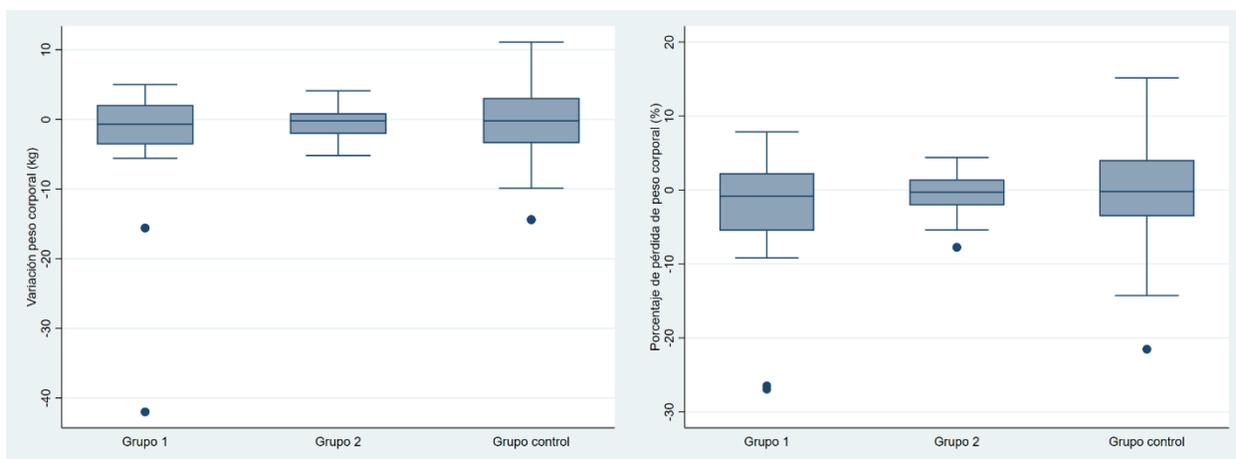
Variación puntaje dimensión psicológica (WHOQOL-BREF)				
<i>Mediana (RIC)</i>	-0,2 (-0,5;0)	0 (-0,2;0,3)	0 (-0,3;0,3)	0,05*
Variación puntaje dimensión social (WHOQOL-BREF)				
<i>Mediana (RIC)</i>	-0,3 (-0,7;0,3)	0 (-0,3;0,3)	0 (-0,3;0,3)	0,41*
Variación puntaje dimensión ambiental (WHOQOL-BREF)				
<i>Mediana (RIC)</i>	0 (-0,5;0,1)	-0,1 (-0,3;0,4)	0,1 (-0,3; 0,4)	0,27*

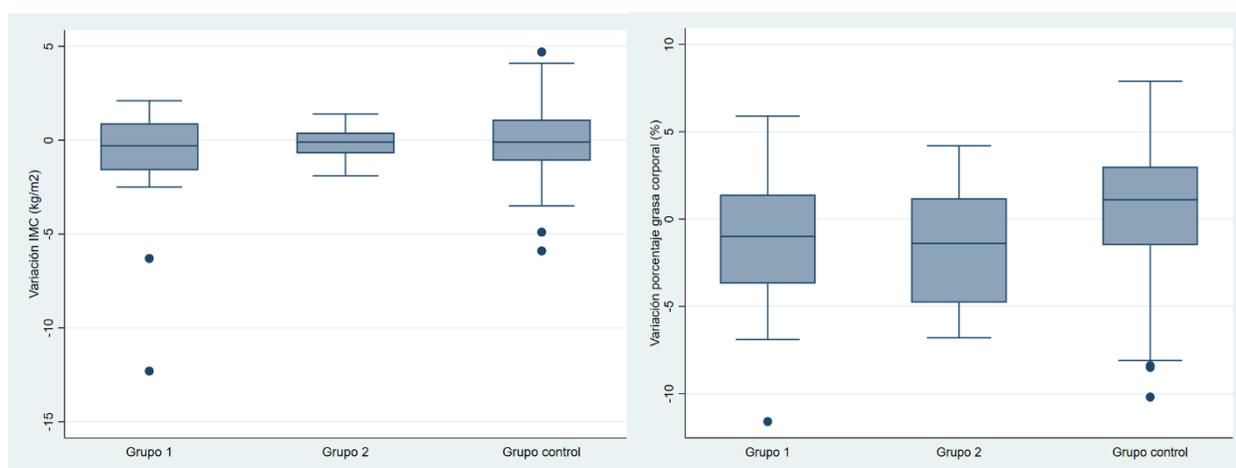
\*Prueba de Kruskal Wallis

## Resultados al mes doce de intervención

Del total de participantes reclutados (n=215), 54,4% finalizaron la intervención (n=117). De estos últimos, la mayor proporción experimentó una pérdida de peso corporal, lo cual se evidenció tanto en el grupo control como en los grupos con incentivos. Cabe destacar que, en los grupos con incentivos, la proporción de participantes que experimentó una pérdida de peso corporal fue de 51,9% en el grupo 1 y de 52,4% en el grupo 2, mientras que esta proporción fue de 53,6% en el grupo control, siendo estas diferencias no estadísticamente significativas ( $X^2= 0,02$ ;  $p= 0,986$ ).

En la Figura 5 se presenta la variación de diferentes parámetros antropométricos de los participantes según grupo de intervención, entre la línea base y el mes doce. Respecto a la mediana de pérdida de peso corporal, esta fue de -0,7 kg en el grupo 1 (RIC: -3,6 – 2,1 kg), -0,2 kg en el grupo 2 (RIC: - 2,1 – 0,9 kg) y de -0,2 kg en el grupo control (RIC: -3,4 – 3,1 kg), siendo estas diferencias no estadísticamente significativas ( $p=0,80$ ). En relación con el porcentaje de pérdida de peso corporal, este alcanzó una mediana de -0,8% en el grupo 1, -0,3% en el grupo 2 y -0,2% en el grupo control. A pesar de que, en los grupos con incentivos, las medianas del porcentaje de pérdida de peso corporal fueron superiores a las del grupo control, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $p=0,74$ ).





**Figura 5. Modificación de parámetros antropométricos entre línea base y mes 12.**

Al analizar la modificación del IMC entre los participantes, se observó que en el grupo 1 y 2 la mediana de pérdida de IMC fue de  $-0,3 \text{ kg/m}^2$  (RIC Grupo 1:  $-1,6 - 0,9 \text{ kg/m}^2$ / RIC Grupo 2:  $-0,7 - 0,4 \text{ kg/m}^2$ ), mientras que en el grupo control fue de  $-0,1 \text{ kg/m}^2$  (RIC:  $-1,1 - 1,1 \text{ kg/m}^2$ ). Respecto al porcentaje de grasa corporal, en los grupos con incentivos se observó una tendencia al descenso de esta variable, siendo la mediana de variación del porcentaje de grasa corporal de  $-1$  y  $-1,4\%$  en el grupo 1 y 2, respectivamente, mientras que en el grupo control la variación de esta variable fue de  $1,1\%$ , siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,03$ )

Respecto a las variables metabólicas (Tabla 15), la mayor proporción de los participantes no presentaron modificaciones en los valores de presión arterial entre la línea base y el mes doce de seguimiento. Sin embargo, los triglicéridos capilares postprandiales reportaron una tendencia al descenso en los grupos con incentivos, observándose una mediana de variación de  $-27 \text{ mg/dL}$  y  $-41 \text{ mg/dL}$  en el grupo 1 y 2, respectivamente, mientras que en el grupo control esta variable presentó una mediana de variación de  $17 \text{ mg/dL}$ , sin ser estas diferencias estadísticamente significativas. Por otro lado, la variación del colesterol capilar fue positiva en todos los grupos, presentando una mediana de variación de  $6,5$ ,  $18$  y  $6,0 \text{ mg/dL}$ , en el grupo 1, 2 y control, respectivamente.

**Tabla 15. Modificación de parámetros metabólicos entre línea base y mes 12.**

Variable	Grupo 1 (n=27)	Grupo 2 (n=21)	Grupo control (n=69)	Valor p
Variación PAS (mmHg)				
Mediana (RIC)	0 (.10;10)	0 (-10;2,0)	-5,0 (-16;10)	0,56*
Variación PAD (mmHg)				
Mediana (RIC)	-2,0 (-10; 7,0)	0 (-4,0; 2,0)	0 (-10;6,0)	0,49*
Variación glicemia capilar pp (mg/dL)				
Mediana (RIC)	-8,0 (-20; 14)	2,0 (-17,0; 18;0)	8,0 (-4,0;19)	0,16*
Variación TG capilares pp (mg/dL)				
Mediana (RIC)	-27 (-158; 52)	-41,0 (-282;87)	17,0 (-44;92)	0,31*
Variación colesterol capilar pp (mg/dL)				
Mediana (RIC)	6,5 (-22;50)	18 (3,0;41)	6,0 (-19; 16)	0,07*

PAS: presión arterial sistólica; PAD: Presión arterial diastólica; pp: Postprandial; TG: Triglicéridos

\*Prueba de Kruskal Wallis

En cuanto a la calidad de vida (Tabla 16), los puntajes por dimensión evidenciaron una tendencia al aumento o mantención en las cuatro dimensiones analizadas, tanto en los grupos con incentivos como en el grupo control, no reportándose diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

**Tabla 16. Modificación de las dimensiones de calidad de vida entre línea base y mes 6.**

Variable	Grupo 1 (n=27)	Grupo 2 (n=21)	Grupo control (n=69)	Valor p
Variación puntaje dimensión física (WHOQOL-BREF)				

<i>Mediana (RIC)</i>	0 (-0,3;0,3)	0 (-0,3;0,1)	0,1 (-0,3;0,4)	0,31*
Variación puntaje dimensión psicológica (WHOQOL-BREF)				
<i>Mediana (RIC)</i>	0,2 (-0,3;0,3)	0,2 (-0,2;0,5)	0 (-0,2;0,3)	0,71*
Variación puntaje dimensión social (WHOQOL-BREF)				
<i>Mediana (RIC)</i>	0 (-0,3;0,3)	0 (-0,3;0,3)	0 (-0,3;0,3)	0,94*
Variación puntaje dimensión ambiental (WHOQOL-BREF)				
<i>Mediana (RIC)</i>	0 (-0,3;0,3)	0 (-0,3;0,3)	0,1 (-0,1;0,4)	0,68*

\*Prueba de Kruskal Wallis

Finalmente, en la *Tabla 17* se presenta la proporción de participantes que lograron perder al menos el 10% de su peso corporal inicial, lo cual representaba el objetivo principal de la presente intervención. Cabe destacar que el 7,4% de los participantes del grupo 1 y 7,3% de los participantes del grupo control lograron la meta de pérdida de peso establecida, mientras que en el grupo 2, ninguno de los participantes logró este propósito. En vista de lo anterior, solo dos participantes recibieron el incentivo no monetario correspondiente a su grupo de intervención, el cual consistió en un subsidio de 100% del arancel mensual de un gimnasio a elección.

**Tabla 17. Proporción de participantes que cumple con la meta de pérdida de peso establecida al mes 12.**

Variable	Grupo 1 (n=27)	Grupo 2 (n=21)	Grupo control (n=69)	Valor p
Cumplimiento meta de pérdida de peso, % (n)				
Sí	7,4 (2)	0,0 (0)	7,3 (5)	0,64*

\*Prueba exacta de Fisher

## VIII. Recomendaciones para Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo

De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente investigación se recomienda la implementación de intervenciones alimentarias y nutricionales en los LT, al representar una estrategia efectiva para promover la pérdida de peso corporal en población trabajadora con malnutrición por exceso. Lo anterior se sustenta en que este tipo de intervenciones pueden ser desarrolladas en el horario laboral, lo cual facilita la participación de los trabajadores, y, además, favorecen el apoyo social, al incluir a un gran número de participantes que tienen un objetivo en común.

Durante el curso de esta investigación se observaron impedimentos estructurales que dificultan una alimentación saludable en los LT, dentro de los cuales destacan el tiempo disponible para alimentarse, el acceso a alimentos saludables durante la jornada laboral, el acceso a una infraestructura adecuada para alimentarse y los mayores costos de una alimentación adecuada. En vista de lo anterior, se recomienda que las intervenciones alimentarias y nutricionales en los LT se enfoquen en la generación de entornos alimentarios más saludables y no en la pérdida de peso corporal, lo cual promoverá elecciones alimentarias más saludables entre los trabajadores/as al existir oportunidades concretas y accesibles para alimentarse saludablemente durante la jornada laboral.

En vista de lo anterior, se recomienda generar políticas públicas en materia de alimentación saludable que se vinculen con la política nacional de seguridad y salud en el trabajo, considerando que, tanto hombres como mujeres, reconocen la influencia de las condiciones de empleo y trabajo en la ganancia de peso corporal, señalando que los factores que tienen una mayor relación con esta son una alta carga laboral, el pasar gran parte de la jornada laboral realizando labores que promueven el sedentarismo, la omisión de tiempos de comida y la falta de acceso a alimentos saludables durante la jornada laboral.

Finalmente, se recomienda que las mutualidades de seguridad trabajen de forma activa con las empresas para promover prácticas de alimentación saludable en los LT, contribuyendo, además, al estudio de los nexos entre la seguridad laboral y la alimentación, con el fin de que este aspecto sea considerado como un posible factor desencadenante de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

## IX. Conclusiones

Los programas de intervención en alimentación y nutrición implementados en los LT representan una alternativa efectiva para promover la pérdida de peso corporal en trabajadores con malnutrición por exceso, generando una mediana de pérdida de peso entre - 0,4 y - 0,8 kg al sexto mes de intervención y entre -0,2 y -0,7 kg a los 12 meses de intervención. Asimismo, entre el 57% y 74% de los participantes de este tipo de programas logran perder peso corporal al sexto mes de intervención, cifra que oscila entre 51,9% y 53,6% a los 12 meses de intervención.

El uso de incentivos no monetarios asociados a la implementación de una intervención en alimentación y nutrición en el LT no representa una estrategia efectiva para promover una mayor pérdida de peso corporal en los trabajadores/as, sin embargo, pudiese ser una estrategia efectiva para promover la disminución del porcentaje de grasa corporal entre los trabajadores. Lo anterior, se sustenta en el discurso transversal obtenido entre los participantes, el cual indica que cualquier tipo de incentivo es secundario en comparación al interés individual por mejorar la situación nutricional y adquirir estilos de vida más saludables.

En términos generales, los incentivos mejor valorados, tanto por hombres como por mujeres fueron: i) ganar tiempo libre (salidas anticipadas o más días de vacaciones), ii) tener tiempo protegido para realizar actividad física durante la jornada laboral, iii) acceso a becas para cursos de capacitación (elegidos por el colaborador) y iv) premios como estadías hoteles o centros recreativos para el colaborador y su familia. Cabe señalar, que se observaron diferencias en la aceptabilidad teórica y en la factibilidad de la implementación de cada incentivo no monetario evaluado en esta investigación según el rubro en el cual se desempeñan los participantes, lo cual estaría explicado por la oferta preexistente, en algunas empresas, de beneficios corporativos similares a los incentivos no monetarios consultados, la oferta desigual de bienes y servicios según la zona geográfica de residencia de los participantes, lo cual se traduce en dificultades en el acceso a gimnasios y locales que expenden alimentos saludables, los tipos de jornadas laborales y el tipo de operación que se desarrolla en cada rubro, lo cual limita la factibilidad de la implementación de tiempo libre o protegido para la realización de actividad física durante la jornada laboral. En vista de lo anterior, se vislumbra como principal conflicto el contar con el tiempo suficiente para utilizar aquellos incentivos que requieren que “los participantes hagan algo” y no solo que “reciban algo”. Así, la variable “tiempo disponible” parece crucial para el logro de los objetivos de las intervenciones nutricionales y está íntimamente relacionado a las dinámicas laborales.

Finalmente, se observa que tanto hombres como mujeres reconocen la influencia de las condiciones de empleo y trabajo en la ganancia de peso corporal, señalando que los factores que tienen una mayor relación con esta son una alta carga laboral, el pasar gran parte de la jornada laboral realizando labores que promueven el sedentarismo, la omisión de tiempos de comida y la falta de acceso a alimentos saludables durante la jornada laboral. En relación con las consecuencias vinculadas a la omisión de tiempos de comida durante la jornada laboral, destaca una mayor sensación de hambre en el tiempo de comida siguiente el cual se compensa con la ingesta de un mayor consumo de alimentos o la ingesta de alimento ultraprocesados.

## X. Referencias

1. Eduardo Atalah S. Epidemiología de la obesidad en Chile. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2012 Mar 1 [cited 2021 May 26];23(2):117–23. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-epidemiologia-obesidad-chile-S0716864012702870>
2. Cuadrado C, Lenz R. Informe técnico final. Medición de la carga económica actual de la obesidad en Chile y proyección al año 2030: propuesta de un modelo de análisis validado para la realidad del país. [Internet]. Santiago de Chile; 2003. Available from: [http://sappi.ipn.mx/cgpi/archivos\\_anexo/20080701\\_6220.pdf](http://sappi.ipn.mx/cgpi/archivos_anexo/20080701_6220.pdf)
3. Hoffmeister L. Estudio de salud laboral: Perfil de riesgo de salud, de accidentes laborales y enfermedades profesionales. ACHS-U. Mayor. Santiago de Chile; 2013.
4. Ministerio de salud de Chile. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 Primeros resultados. Santiago; 2017.
5. Anderson LM, Quinn TA, Glanz K, Ramirez G, Kahwati LC, Johnson DB, et al. The Effectiveness of Worksite Nutrition and Physical Activity Interventions for Controlling Employee Overweight and Obesity. A Systematic Review. *Am J Prev Med* [Internet]. 2009;37(4):340–57. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2009.07.003>
6. Centers for Disease Control and Prevention. Workplace Health Incentives. National Center for Chronic Disease and Health Promotion. 2013.
7. Purnell J, Gernes R, Stein R, Sherraden M, Knoblock-Hahn A. A Systematic Review of Financial Incentives for Dietary Behavior Change. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2014;114(7):1023–35. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3624763/pdf/nihms412728.pdf>
8. Hoskins K, Ulrich CM, Shinnick J, Buttenheim AM. Acceptability of financial incentives for health-related behavior change: An updated systematic review. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2019;126(June):105762. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.yjpremed.2019.105762>
9. Lesser LI, Puhl RM. Alternatives to monetary incentives for employee weight loss. *Am J Prev Med* [Internet]. 2014;46(4):429–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2013.11.017>
10. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Datos y cifras [Internet]. 2021. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
11. OECD, The World Bank. Panorama de la Salud: Latinoamérica y el Caribe 2020 [Internet]. París: OECD; 2020. Available from: [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/panorama-de-la-salud-latinoamerica-y-el-caribe-2020\\_740f9640-es](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/panorama-de-la-salud-latinoamerica-y-el-caribe-2020_740f9640-es)
12. Organización Mundial de la Salud. Entornos Laborales Saludables: Fundamentos y

- Modelo de la OMS: contextualización, práctica y literatura de apoyo. [Internet]. Ginebra; 2010. Available from: [http://www.who.int/occupational\\_health/evelyn\\_hwp\\_spanish.pdf](http://www.who.int/occupational_health/evelyn_hwp_spanish.pdf)
13. Ugarte Izquierdo D, Palomino-Tudela CE, Palomino-Baldeón JC. Influencia del sobrepeso y la obesidad en el absentismo laboral por enfermedades comunes en una empresa de administración de pensiones en Lima metropolitana en el periodo 2018. *Rev la Asoc Española Espec en Med del Trab* [Internet]. 2020;29(2):67–78. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552020000200011#B5](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552020000200011#B5)
  14. Neovius K, Johansson K, Kark M, Neovius M. Obesity status and sick leave: A systematic review. *Obes Rev*. 2009;10(1):17–27.
  15. Sanchez Bustillos A, Vargas KG, Gomero-Cuadra R. Work productivity among adults with varied Body Mass Index: Results from a Canadian population-based survey. *J Epidemiol Glob Health*. 2015;5(2):191–9.
  16. Howard JT, Potter LB. An assessment of the relationships between overweight, obesity, related chronic health conditions and worker absenteeism. *Obes Res Clin Pract* [Internet]. 2014;8(1):e1–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.orcp.2012.09.002>
  17. Zarate A, Crestto M, Maiz A, Ravest G, Pino MI, Valdivia G, et al. [Influence of obesity on health care costs and absenteeism among employees of a mining company]. *Rev Med Chil* [Internet]. 2009;137(3):337–44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19621174>
  18. Pollack KM, Cheskin LJ. Obesity and workplace traumatic injury: Does the science support the link? *Inj Prev*. 2007;13(5):297–302.
  19. Instituto de Seguridad Laboral. Primera Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo, Salud y Calidad de Vida de los Trabajadores y Trabajadoras en Chile (ENETS, 2009-2010). [Internet]. Santiago de Chile; 2011. Available from: [https://www.dt.gob.cl/portal/1629/articles-99630\\_recurso\\_1.pdf](https://www.dt.gob.cl/portal/1629/articles-99630_recurso_1.pdf)
  20. Wanjek C. Food at Work. Workplace Solutions for Malnutrition and Chronic Diseases. First edit. International Labour Organization, editor. Vol. 63, International Labour Organization. Geneva; 2005. 128–128 p.
  21. Quintiliani L, Poulsen S, Sorensen G. Healthy eating strategies in the workplace. *Int J Work Heal Manag*. 2010;3(3):182–96.
  22. Weerasekara YK, Roberts SB, Kahn MA, LaVertu AE, Hoffman B, Das SK. Effectiveness of Workplace Weight Management Interventions: a Systematic Review. *Curr Obes Rep*. 2016;5(2):298–306.
  23. World Health Organization. Interventions on diet and physical activity: what works: summary report. Geneva; 2009.
  24. Burns RJ, Donovan AS, Ackermann RT, Finch EA, Rothman AJ, Jeffery RW. A Theoretically Grounded Systematic Review of Material Incentives for Weight Loss: Implications for Interventions. Available from: <https://academic.oup.com/abm/article/44/3/375/4563968>
  25. Leahey TM, Subak LL, Fava J, Schembri M, Xu X, Krupel K, et al. Benefits of adding Small Financial Incentives or Optional Group Meetings to a Web-based Statewide Obesity Initiative. *Obesity*. 2015;23(1):70–6.
  26. Faghri PD, Simon J, Huedo-Medina T, Gorin A. Perceived Self-Efficacy and Financial Incentives. *J Occup Environ Med*. 2017;59(5):453–60.
  27. Jeffery RW. Financial incentives and weight control. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2012;55(SUPPL.):S61–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.12.024>
  28. McGill B, O'Hara BJ, Grunseit AC, Bauman A, Osborne D, Lawler L, et al. Acceptability of financial incentives for maintenance of weight loss in mid-older adults: A mixed methods study. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1–12.
  29. Cleveland LP, Seward MW, Simon D, Rifas-Shiman SL, Lewis KH, Bennett-Rizzo C, et al. BWHealthy Weight Pilot Study: A randomized controlled trial to improve weight-loss maintenance using deposit contracts in the workplace. *Prev Med Reports* [Internet]. 2020;17(December 2019):101061. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101061>
  30. Faghri PD, Li R. Effectiveness of financial incentives in a worksite diabetes prevention program. *Open Obes J*. 2014;6(1):1–12.
  31. Glanz K, Shaw PA, Kwong PL, Choi JR, Chung A, Zhu J, et al. Effect of Financial Incentives and Environmental Strategies on Weight Loss in the Healthy Weigh Study: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2021;4(9):1–13.
  32. Kullgren JT, Troxel AB, Loewenstein G, Asch DA, Norton LA, Wesby L, et al. Individual-Versus Group-Based Financial Incentives for Weight Loss. *Ann Intern Med*. 2013;158(7):505.
  33. Kullgren JT, Troxel AB, Loewenstein G, Norton LA, Gatto D, Tao Y, et al. A Randomized Controlled Trial of Employer Matching of Employees' Monetary Contributions to Deposit Contracts to Promote Weight Loss. *Am J Heal Promot*. 2016;30(6):441–52.
  34. Lahiri S, Faghri PD. Cost-effectiveness of a workplace-based incentivized weight loss program. *J Occup Environ Med*. 2012;54(3):371–7.
  35. Patel MS, Asch DA, Troxel AB, Fletcher M, Osman-Koss R, Brady J, et al. Premium-based

financial incentives did not promote workplace weight loss in a 2013-15 study. *Health Aff.* 2016;35(1):71–9.

36. Yancy WS, Shaw PA, Wesby L, Hilbert V, Yang L, Zhu J, et al. Financial incentive strategies for maintenance of weight loss: Results from an internet-based randomized controlled trial. *Nutr Diabetes* [Internet]. 2018;8(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41387-018-0036-y>

37. Almeida FA, You W, Harden SM, Blackman KCA, Davy BM, Glasgow RE, et al. Effectiveness of a worksite-based weight loss randomized controlled trial: The worksite study. *Obesity*. 2015;23(4):737–45.

38. Crane MM, Tate DF, Finkelstein EA, Linnan LA. Motivation for participating in a weight loss program and financial incentives: An analysis from a randomized trial. *J Obes*. 2012;2012.

39. Morgan PJ, Collins CE, Plotnikoff RC, Cook AT, Berthon B, Mitchell S, et al. Efficacy of a workplace-based weight loss program for overweight male shift workers: The Workplace POWER (Preventing Obesity Without Eating like a Rabbit) randomized controlled trial. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2011;52(5):317–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.031>

40. Zoellner J, You W, Almeida F, Blackman KCA, Harden S, Glasgow RE, et al. The Influence of Health Literacy on Reach, Retention, and Success in a Worksite Weight Loss Program. *Am J Heal Promot* [Internet]. 2016 Mar 1;30(4):279–82. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0890117116639558>

41. Finkelstein EA, Haaland BA, Bilger M, Sahasranaman A, Sloan RA, Nang EEK, et al. Effectiveness of activity trackers with and without incentives to increase physical activity (TRIPPA): a randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2016;4(12):983–95.

42. Patel MS, Volpp KG, Rosin R, Bellamy SL, Small DS, Heuer J, et al. A Randomized, Controlled Trial of Lottery-Based Financial Incentives to Increase Physical Activity Among Overweight and Obese Adults. *Am J Heal Promot*. 2018;32(7):1568–75.

43. Patel MS, Small DS, Harrison JD, Fortunato MP, Oon AL, Rareshide CAL, et al. Effectiveness of Behaviorally Designed Gamification Interventions with Social Incentives for Increasing Physical Activity among Overweight and Obese Adults Across the United States: The STEP UP Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*. 2019;179(12):1624–32.

44. Patel MS, Asch MD DA, Rosin R, Small DS, Bellamy SL, Heuer J, et al. Framing financial incentives to increase physical activity among overweight and obese adults a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*. 2016;164(6):385–94.

45. Thorndike AN, Riis J, Levy DE. Social norms and financial incentives to promote employees' healthy food choices: A randomized controlled trial. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2016;86:12–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.01.017>

46. Thorndike AN, McCurley JL, Gelsomin ED, Anderson E, Chang Y, Porneala B, et al. Automated behavioral workplace intervention to prevent weight gain and improve diet the Choosewell 365 randomized clinical trial. *JAMA Netw Open*. 2021;4(6):1–14.

47. Smith-McLallen A, Heller D, Vernisi K, Gulick D, Cruz S, Snyder RL. Comparative effectiveness of two walking interventions on participation, step counts, and health. *Am J Heal Promot*. 2017;31(2):119–27.

48. Bale JM, Gazmararian JA, Elon L. Effect of the work environment on using time at work to exercise. *Am J Heal Promot*. 2015;29(6):345–52.

49. Hunter RF, Tully MA, Davis M, Stevenson M, Kee F. Physical activity loyalty cards for behavior change: A quasi-experimental study. *Am J Prev Med* [Internet]. 2013;45(1):56–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2013.02.022>

50. Gordon SJ, Grimmer KA, Baker N, Bell E, Coveney J, Jordaan JH, et al. Feasibility of population screening tests to establish a healthy ageing trajectory. *SAGE Open Med*. 2019;7:205031211882244.

51. John LK, Troxel AB, Yancy WS, Friedman J, Zhu J, Yang L, et al. The Effect of Cost Sharing on an Employee Weight Loss Program: A Randomized Trial. *Am J Heal Promot*. 2018;32(1):170–6.

52. Stites SD, Singletary SB, Menasha A, Cooblall C, Hantula D, Axelrod S, et al. Pre-ordering lunch at work. Results of the what to eat for lunch study. *Appetite* [Internet]. 2015;84:88–97. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2014.10.005>

53. Murray JM, French DP, Patterson CC, Kee F, Gough A, Tang J, et al. Predicting outcomes from engagement with specific components of an internet-based physical activity intervention with financial incentives: Process analysis of a cluster randomized controlled Trial. *J Med Internet Res*. 2019;21(4).

54. Burns RJ, Donovan AS, Ackermann RT, Finch EA, Rothman AJ, Jeffery RW. A theoretically grounded systematic review of material incentives for weight loss: Implications for interventions. *Ann Behav Med*. 2012;44(3):375–88.

55. Jirathananuwat A, Pongpirul K. Promoting physical activity in the workplace: A systematic meta-review. *J Occup Health*. 2017;59(5):385–93.

56. Meng L, Wolff MB, Mattick KA, DeJoy DM, Wilson MG, Smith ML. Strategies for Worksite Health Interventions to Employees with Elevated Risk of Chronic Diseases. *Saf Health Work.* 2017;8(2):117–29.
57. Mitchell MS, Goodman JM, Alter DA, John LK, Oh PI, Pakosh MT, et al. Financial incentives for exercise adherence in adults: Systematic review and meta-analysis. *Am J Prev Med.* 2013;45(5):658–67.
58. Sawada K, Wada K, Shahrook S, Ota E, Takemi Y, Mori R. Social marketing including financial incentive programs at worksite cafeterias for preventing obesity: A systematic review. *Syst Rev.* 2019;8(1):1–12.
59. Salinas F. M. Sobre las revisiones sistemáticas y narrativas de la literatura en Medicina. *Rev Chil enfermedades Respir.* 2020;36(1):26–32.
60. Medicine NL of. PubMed Overview [Internet]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/about/>
61. Elsevier B.V. Scopus | Guía rápida de referencia. 2015.
62. Clarivate. Web of Science [Internet]. Available from: <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/>
63. Epistemonikos foundation. Sobre la base de datos Epistemonikos [Internet]. Available from: [https://www.epistemonikos.org/es/about\\_us/who\\_we\\_are](https://www.epistemonikos.org/es/about_us/who_we_are)
64. Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud. LILACS, Información Científica y Técnica en Salud de América Latina y el Caribe [Internet]. Available from: <https://lilacs.bvsalud.org/es/#sobre>
65. John Wiley & Sons. About the Cochrane Library [Internet]. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/about/about-cochrane-library>
66. SciELO – Scientific Electronic Library Online. Sobre el SciELO [Internet]. Available from: <https://scielo.org/es/sobre-el-scielo>
67. Braun V, Clarke V. Using Thematic Analysis in Psychology; in *Qualitative Research in Psychology.* Uwe Bristol [Internet]. 2006;3(2):77–101. Available from: <http://eprints.uwe.ac.uk/11735>
68. Reif J, Chan D, Jones D, Payne L, Molitor D. Effects of a Workplace Wellness Program on Employee Health, Health Beliefs, and Medical Use: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* 2020;180(7):952–60.

## XI. Anexos.

### Anexo 1. Pauta de conducción de los grupos focales

Pauta de grupo focal con trabajadores  
versión 2 – 16.06.2022

<u>Objetivos del grupo focal</u>	
1.	Describir el interés y motivación de los trabajadores por bajar de peso y participar en una intervención alimentaria y nutricional orientada a este propósito.
2.	Describir la aceptabilidad teórica y práctica de los diferentes incentivos no monetarios generados en la revisión narrativa de literatura.
3.	Identificar otros posibles incentivos no monetarios que pueden ser implementados para promover la reducción del peso corporal en los lugares de trabajo.
4.	Describir factores personales y contextuales que inciden en la viabilidad de las intervenciones que promueven la reducción del peso corporal en los lugares de trabajo.

#### DIMENSIONES Y TEMAS

##### PERCEPCIÓN DEL PESO CORPORAL Y DE NECESIDAD DE CAMBIO

1.1 Creencias en torno a lo qué es y significa un peso saludable.	¿Creen ustedes que existe un peso corporal ideal al que las personas deberían aspirar? ¿Cuál sería ese peso? ¿Creen ustedes que hay relación entre el peso corporal y la salud o calidad de vida de las personas? <i>y en caso de que exista esta relación ¿Cuál sería?</i>
1.2 Percepción de la necesidad de tener un peso considerado normal o saludable	¿Qué beneficios podría generar el perder peso o conseguir un peso considerado normal o saludable?
1.3 Relación entre peso corporal y	¿Creen que existe relación entre el peso corporal y el

desempeño laboral.	desempeño laboral? y en caso de que <i>exista esta relación</i> ¿Cuál sería?
1.1. Intereses o motivaciones para participar en una intervención para la pérdida de peso en el lugar de trabajo.	¿Qué les motivó a inscribirse en este programa de pérdida de peso y estilos de vida saludables? ¿Qué ventajas o desventajas genera que el programa se realice en el lugar de trabajo? ¿Por qué motivos o razones a algunos trabajadores/as no les interesa o no quieren participar en este tipo de programas?

Considerando que el proceso de pérdida de peso toma tiempo y requiere de esfuerzos personales, algunas empresas les ofrecen a sus colaboradores incentivos de tipo no monetarios para motivarlos a lograr sus metas de pérdida de peso y a no decaer a lo largo del proceso. A continuación, revisaremos algunos tipos de incentivos no monetarios que han sido ofrecidos en algunas empresas a nivel mundial y solicitaremos que para cada incentivo mencionen que tan atractivos les parecen y si creen que son factibles de ser entregados en su lugar de trabajo.

#### INCENTIVOS NO MONETARIOS PARA LA REDUCCIÓN DE PESO.

##### II.1 Incentivos no monetarios para la reducción de peso obtenidos de la revisión de literatura

INCENTIVO	2.1.1 ¿Les parece atractivo este incentivo? <i>Sondear razones</i>	2.1.2 ¿Qué desventajas podría generar la entrega de este tipo de incentivo?	2.1.3 ¿Creen ustedes que es posible que este incentivo se pueda entregar en su lugar de trabajo? <i>Sondear razones</i>
1. Entrega de un reconocimiento como galvano o diploma por participar en el programa)			
2. Recibir productos corporativos como tazones, lápices o canastas con productos que elabora la empresa.			
3. Ganar tiempo libre como salidas anticipadas o tener más días de vacaciones.			
4. Tener tiempo protegido para realizar actividad física dentro de la jornada laboral (por ejemplo, que 30 minutos antes del horario de salida se detengan las labores y los 30 minutos restantes se utilicen para realizar actividad física)			
4. Entrega de cupones de descuentos o <i>gift cards</i> para comprar en comercios locales.			
5. Subsidios para el pago de matrículas y mensualidades en gimnasios.			
6. Becas para cursos de capacitación (elegidos por cada trabajador)			
7. Donaciones a fundaciones (la empresa paga un monto o entrega una retribución a una fundación local por cada trabajador que cumple con la meta de pérdida de peso acordada).			

8. Premios (estadías en hoteles o centros recreativos para el colaborador y su familia).			
9. Sondear otros incentivos			

## FACTORES INVOLUCRADOS EN LA GANANCIA Y PERDIDA DE PESO

### II.1 Factores personales

2.1.1 Hábitos alimentarios (horarios, cantidad y tipo de alimentos consumidos habitualmente).	<p>¿Consideran que los hábitos alimentarios contribuyen a la ganancia de peso?</p> <p>¿Cuáles serían los hábitos alimentarios que conducen a un aumento de peso?</p> <p><i>Si pudieran poner un número a esa contribución ¿En qué porcentaje creen que contribuyen?</i></p>
2.1.2 Hábitos de actividad física (tiempo dedicado y tipo de actividad realizada, gusto por la actividad física).	<p>¿Consideran que el no hacer actividad física o ser sedentario contribuye a ganar peso?</p> <p><i>Si pudieran poner un número a esa contribución ¿En qué porcentaje creen que contribuyen?</i></p> <p>¿Qué tipos de actividades o ejercicios consideran ustedes que ayudan a perder peso?</p>
2.1.3 Aspectos emocionales vinculados al comer (comer emocional, comer sin hambre, cambios en el apetito y conductas alimentarias frente a estresores exógenos).	<p>¿Consideran que hay aspectos emocionales que contribuyen a la ganancia de peso? ¿Cuáles serían estos aspectos?</p> <p><i>Si pudieran poner un número a esa contribución ¿En qué porcentaje creen que contribuyen?</i></p>

### II. 2 Factores contextuales

2.2.1 Sociales y familiares (apoyo social, dinámica de alimentación familiar y actividad física)	<p>¿Consideran que la familia, los compañeros de trabajo o nuestras amistades contribuyen en la ganancia de peso?</p> <p>¿Cuál sería su contribución?</p> <p><i>Si pudieran poner un número a esa contribución ¿En qué porcentaje creen que contribuyen?</i></p>
2.2.2 Laborales (horarios disponibles para alimentarse y realizar actividad física, acceso a alimentación saludable en el trabajo, tiempo para alimentarse en el trabajo)	<p>¿Consideran que la jornada o el ambiente laboral influyen en la ganancia de peso?</p> <p>¿De qué manera influyen?</p> <p><i>Si pudieran poner un número a esa contribución ¿En qué porcentaje creen que contribuyen?</i></p>
2.2.3 Disponibilidad de tiempo (tiempo para planificar y preparar y/o adquirir alimentos saludables, tiempo para realizar actividad física, tiempo para alimentarse)	<p>¿Consideran que la cantidad de tiempo que tiene una persona para cocinar, alimentarse o realizar actividad física durante el día contribuyen a la ganancia de peso?</p> <p>¿Cuál sería su contribución?</p> <p><i>Si pudieran poner un número a esa contribución ¿En qué porcentaje creen que contribuyen?</i></p>
2.2.4 Recursos económicos (recursos para adquirir alimentos saludables y para realizar actividad física)	<p>¿Consideran que el sueldo que gana una persona o los recursos económicos con los que cuenta influyen en la ganancia de peso?</p> <p>¿Cuál sería su contribución?</p> <p><i>Si pudieran poner un número a esa contribución ¿En qué porcentaje creen que contribuyen?</i></p>
2.2.5 Oferta de alimentos saludables en el territorio	<p>¿Considera que en el lugar donde vive, es fácil acceder a alimentos saludables? (fácil= están a la venta, existe variedad para elegir, hay cantidad suficiente, son accesibles económicamente)</p> <p>- ¿Qué alimentos consideran saludables?</p>
2.2.6 Evaluación general	<p>Luego de la reflexión realizada ¿Creen que un incentivo entregado por parte de la empresa motivaría a los trabajadores a lograr sus metas de pérdida de peso?</p> <p>¿Por qué? o ¿De qué manera?</p>

