



**Informe Técnico Final**  
**Gamificación: Estrategia de motivación para fomentar el aprendizaje del trabajador y disminuir las tasas de deserción en cursos e-learning.**

**(262 - ACHS)**

**Ejecutor: Motion Studio**  
**Investigadores/as: Álvaro José Burdiles Álvarez**

**Fecha: 18/01/2023**

Este trabajo fue seleccionado en la Convocatoria de Proyectos de Investigación e Innovación en Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales (**2020**) 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.

# Índice

1. <a href="#">Resumen ejecutivo .....</a>	<a href="#">3</a>
2. <a href="#">Introducción y Antecedentes .....</a>	<a href="#">4</a>
3. <a href="#">Definición del problema y desafío de innovación.....</a>	<a href="#">4</a>
4. <a href="#">Revisión de la literatura y experiencias relevantes.....</a>	<a href="#">6</a>
5. <a href="#">Descripción de la metodología o etapas de la innovación.....</a>	<a href="#">10</a>
6. <a href="#">Resultados.....</a>	<a href="#">45</a>
7. <a href="#">Conclusiones.....</a>	<a href="#">66</a>

# 1. Resumen ejecutivo

Las tasas de deserción en torno a los cursos e-learning han sido consideradas durante años un gran problema, puesto que el porcentaje de personas en capacitación que desertan de sus cursos on-line puede llegar hasta un 85% <sup>1 2</sup> (Gassler, Hug, & Glahn, 2004, pp. 1) (Clemson University, Lander University, Angelino, Williams, & Natvig, 2007, pp. 2) de los matriculados. Esto ocurre debido a muchos factores, pero se traduce principalmente a una razón: la desmotivación. Por ello el foco de esta investigación es ahondar en la capacidad intrínsecamente motivadora de la gamificación como estrategia de enseñanza, principalmente para reducir los niveles de deserción dentro del espectro de participantes en cursos on-line, motivando el interés por participar e incrementar la eficacia de aprendizaje entre los usuarios de esta estrategia, aplicado particularmente al curso: Protocolo de Riesgos Psicosociales.

**Palabras claves: Gamificación – Capacitación – E-learning**

---

<sup>1</sup> Gassler, G., Hug, T., & Glahn, C. (2004). Integrated Micro Learning - An outline of the basic method and first results. Innsbruck, Austria: Research Studio eLearning Environments; ARC Seibersdorf research GmbH.

<sup>2</sup> Clemson University, Lander University, Angelino, L., Williams, K., & Natvig, D. (2007, julio). Strategies to Engage Online Students and Reduce Attrition Rates (2). Carolina del Sur, Estados Unidos: The Journal of Educators Online.

## 2. Introducción y antecedentes

El número de personas que realizaron capacitaciones por medio de la ACHS durante el año 2019 en Chile fue de 971.814, de los cuales 570.566 (58.7%) lo hicieron a través del formato e-learning, un 18.9% más que durante el año 2018, donde el número total de trabajadores capacitados fue 874.004, y de los cuales 479.523 lo hicieron a través de e-learning. Esto confirma la tendencia natural hacia el uso de las nuevas tecnologías para capacitar por medios digitales, principalmente por las características del formato on-line, que es más eficiente en llevar de manera masiva el contenido a los usuarios, la facilidad de acceso, escalabilidad y muchos otros.

Sumado a esto, hoy se presenta de manera mucho más radical la necesidad de cambiar nuestras estrategias de capacitación, que frente a la pandemia mundial han debido transformarse obligatoriamente todas al formato e-learning, que permite enseñar de forma segura, efectiva y a distancia.

Es evidente que el mercado del e-learning está creciendo a una tasa exponencial en el mundo con la ayuda de nuevas tecnologías como smartphones (1,4 celulares por habitante aproximadamente)<sup>3</sup> (Subsecretaría de Telecomunicaciones, 2019), velocidad y capacidad de banda, fácil acceso a redes wifi y plataformas digitales, y las nuevas tendencias socio-tecnológico-culturales. Si las estrategias de enseñanza no avanzan al mismo ritmo que los cambios tecnológico-culturales siempre habrá pérdida de eficiencia en la ejecución de la capacitación y para ello es importante comprender cuáles son los elementos propios de esta revolución socio-tecnológica para motivar a los trabajadores a interesarse por aprender.

### 2.1. Definición del problema pregunta de investigación o desafío de innovación

---

<sup>3</sup> Subsecretaría de Telecomunicaciones. (2019). Usuarios de Internet móvil consumen 10 GB en promedio al mes y número de teléfonos móviles sube a 26 millones. 19 de Mayo 2020, de Subsecretaría de Telecomunicaciones Sitio web: <https://www.subtel.gob.cl/usuarios-de-internet-movil-consumen-10-gb-en-promedio-al-mes-y-numero-de-telefonos-moviles-sube-a-26-millones/#:~:text=Tambi%C3%A9n%20la%20portabilidad%20num%C3%A9rica%20sum%C3%B3,050%20corresponden%20a%20n%C3%BAmeros%20fijos.>

Uno de los principales problemas que disminuyen la efectividad de los programas de capacitación es la deserción del trabajador, sin cumplir los objetivos buscados. La deserción se asocia a diversas causas: niveles socioeconómicos, nivel educacional de los padres, nivel educacional propio, calificaciones, salud, atributos personales, etc...<sup>4</sup> (Martinez, 2003, pp. 3) Todos ellos pertenecientes a un grupo de factores propios del individuo. Pero también existen factores propios del curso, material o contenido de enseñanza e-learning, que impacta positiva o negativamente sobre la audiencia y por lo tanto sobre la tasa de deserción<sup>5</sup> (Measles & Abudawood, 2015). Estos dos grandes grupos de factores; los propios de la persona y los propios del curso afectan directamente la eficacia del aprendizaje y las tasas de aprobación, reprobación y deserción de los cursos e-learning. Los primeros afectarán la capacidad del trabajador de adquirir conocimientos o habilidades y están fuera de nuestro control como desarrolladores, mientras que los segundos afectan la capacidad del curso de transmitir los conocimientos o habilidades curriculares y están dentro de nuestro control como desarrolladores. Esto se traduce en tres resultados posibles para el participante:

- i. No entra al curso.
- ii. Entra al curso y no lo termina
- iii. Entra al curso y lo finaliza.

La relación entre el diseño de los cursos y la desmotivación reside principalmente en la capacidad de analizar y entender cabalmente a la audiencia, y luego el cómo aplicar una estrategia específica, derivada del análisis, que ayude a sostener el interés y la motivación de los trabajadores capacitados. Estas estrategias ayudarán a descubrir las soluciones, interacciones, ambientes y elementos que mitiguen o eliminen los factores desmotivantes de la audiencia<sup>6</sup> (Martinez, 2003, pp. 3), por lo tanto, generando un impacto sobre las tasas de aprobación, reprobación y deserción, así como también tendrá un impacto en cuanto a la inversión económica sobre estos<sup>7</sup> (Clemson University, Lander University, Angelino, Williams, & Natvig, 2007, pp. 2).

Por otra parte, aunque las capacitaciones presenciales tienen tasas de deserción más bajas que las on-line, estas presentan otro tipo de deficiencias que son inherentes a su condición presencial y que hoy se traducen en un problema mayor, como las restricciones físicas que limitan la cantidad de auditores que pueden participar de ellas, el cuál siempre estará supeditado al tamaño de la sala o auditorio y toda la infraestructura técnica necesaria para

---

<sup>4</sup> Martinez, M. (2003, julio). High Attrition Rates in e-Learning: Challenges, Predictors, and Solutions. London, UK: The Elearning Guild.

<sup>5</sup> İlin, G., İlin, S., Duarte da Silva, B., Osório, A., & Lencastre, J. (2017). Better e-Learning for Innovation in Education. Istanbul, Turquía: Şükrü Çetin İlin (Çukurova University, Adana, Turkey).

<sup>6</sup> Martinez, M. (2003, julio). High Attrition Rates in e-Learning: Challenges, Predictors, and Solutions. London, UK: The Elearning Guild.

<sup>7</sup> Clemson University, Lander University, Angelino, L., Williams, K., & Natvig, D. (2007, julio). Strategies to Engage Online Students and Reduce Attrition Rates (2). Carolina del Sur, Estados Unidos: The Journal of Educators Online.

realizar la capacitación (pantalla, proyector, micrófonos, parlantes, etc...) y frente a escenarios como el de la pandemia, el riesgo sanitario que conlleva reunir grandes grupos de personas. También dependerán siempre de la disposición de tiempo de los trabajadores en capacitación, ya sea interrumpiendo sus jornadas de trabajo o agregando una jornada extra para la capacitación. Ambos casos presentarán externalidades negativas frente a la eficacia de la capacitación y tendrán un impacto sobre la percepción y disposición de los trabajadores a capacitarse.

### **3. Revisión de la literatura o experiencias relevantes**

Las altas tasas de deserción relacionadas al e-learning presentan en sí mismas una oportunidad. El acceso que permite este tipo de enseñanza es mucho mayor, por lo tanto, aun cuando los porcentajes de deserción son amplios, el curso sigue siendo efectivo en transmitir el contenido a grandes masas de trabajadores o estudiantes ya que el único límite lo da la capacidad del servidor. Aun cuando hoy la implementación de un sistema digital de aprendizaje (servidor, plataforma LMS, cursos, soporte, computadores, tablets, smartphones, etc.) puede convertirse en una tarea significativa y costosa para una empresa, cada vez la facilidad de acceso aumenta, en conjunto con las nuevas tecnologías cada vez más masivas y asequibles. Por lo tanto, es justo preguntarse ¿Cómo mejorar la fidelización de los usuarios con los cursos de capacitación e-learning?

La respuesta a esa pregunta depende de varios factores, pero la herramienta que media todas las soluciones posibles es el mismo curso/material educativo y la estructura académica que lo soporta. Si el curso cumple las condiciones correctas para fidelizar al trabajador, a continuar interesado en la materia, entonces, sabremos qué factores están actuando sobre la motivación de los usuarios y que se pueden replicar para obtener cada vez cursos mejor adaptados y mejores resultados. Pero ¿qué actividades conocemos que son capaces de fidelizar a la audiencia efectivamente?

Justamente el juego y el aprendizaje son dos elementos que se han desarrollado conjuntamente a lo largo de la evolución<sup>8</sup> (Departamento de Ciencia de la Computación e

---

<sup>8</sup> *“Son numerosos los estudios que indican que los juegos favorecen el aprendizaje, ya que cuando en este proceso interviene la diversión se aumenta la motivación y se reduce el estrés. Es evidente que cuando se disfruta aprendiendo, se aprende mejor. Además, en los juegos el miedo a cometer errores se reduce y, por tanto, el proceso de aprendizaje se ve favorecido. El empleo de videojuegos aumenta el grado de satisfacción, a la vez que aumenta el aprendizaje y la memorización. Los videojuegos como materiales interactivos son capaces de atraer la atención del estudiante y consiguen una completa inmersión del jugador en la tarea que está realizando, posibilitando que éste decida qué hacer en cada momento, además de favorecer la competitividad y el trabajo colaborativo. A esto le debemos unir el hecho de que durante el juego el jugador obtiene una retroalimentación (feedback) inmediata tras cada acción, lo que le permite el aprendizaje mediante prueba y error, factores deseables en un entorno de aprendizaje constructivista y centrado en el*

Inteligencia Artificial Universidad de Alicante et al., 2014), puesto que el juego es la manera natural e instintiva que utilizan los cachorros de muchas especies animales (principalmente mamíferos) para aprender a relacionarse con su ambiente, sus pares o en sus jerarquías<sup>9</sup> (Huizinga, 1949, pp. 7 - 8), de la misma manera en que los humanos lo hacemos al interpretar juegos de roles cuando somos niños. Estos juegos nos preparan para el relacionamiento social y el desarrollo de habilidades futuras. Las personas cuando juegan fluyen<sup>10</sup> (Measles & Abudawood, 2015), y es ahí cuando desarrollan todo su talento, son capaces de innovar y, podría añadirse, son más felices<sup>11</sup> (Marín & Hierro, 2013).

Durante las últimas décadas el juego ha sido usado largamente en distintos rubros, con resultados probados, principalmente por su capacidad de impactar en los usuarios. En el inglés se habla de las 4 "I" por sus palabras: Involvement (Envolvimiento/Fidelización), Interactivity (Interactividad), Intimacy (Intimidad) e Influence (Influencia)<sup>12</sup> (Pesare, Roselli, Corriero, & Rossano, 2016).

- **Envolvimiento** (Involvement): Por su capacidad de mejorar la participación activa de los jugadores (ya no usuarios, ni estudiantes; cambia la percepción para quién participa, pero también para quién observa).
- **Interacción** (Interaction): Porque el juego conlleva un alto nivel de interactividad para participar y desarrollarlo.
- **Intimidad** (Intimacy): Porque el juego en su contexto creado estimula la familiaridad entre los participantes y con el objeto del juego.
- **Influencia** (Influence): Porque el juego incentiva el interés de quienes participan y de quienes observan.

Esta forma de interpolación entre juego y enseñanza se ha llamado Gamificación por su acuñamiento en inglés Gamification, y justamente es la estrategia que busca actualizar los

---

*estudiante. Por último, al contrario de lo que se puede pensar, el docente también tiene posibilidad de intervención tal y como ocurre en la enseñanza tradicional, puesto que con el uso de los videojuegos los participantes dejan rastros que proporcionan al docente pistas sobre el desarrollo de la actividad en el curso de forma muy precisa que le harán actuar en consecuencia.”* Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Universidad de Alicante, Gallego, F., Villagrà, C., Satorre, R., Compañ, P., Molina, R., & Llorens, F. (2014, abril). Panoràmica: serious games, gamification y mucho más. Alicante, España: c 2014 F.J. Gallego, C.J. Villagrà, R. Satorre, P. Compañ, R. Molina, F. Llorens.

<sup>9</sup> Huizinga, J. (1949). Homo Ludens: A study of the play-element in culture. Abingdon, Reino Unido: Routledge & Kegan Paul Ltd.

<sup>10</sup> Measles, S., & Abudawood, S. (2015, marzo). Gamification: Game –Based Methods and Strategies to Increase Engagement and Motivation within an eLearning Environment. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/283567357\\_Gamification\\_Game\\_Based\\_Methods\\_and\\_Strategies\\_to\\_Increase\\_Engagement\\_and\\_Motivation\\_within\\_an\\_eLearning\\_Environment](https://www.researchgate.net/publication/283567357_Gamification_Game_Based_Methods_and_Strategies_to_Increase_Engagement_and_Motivation_within_an_eLearning_Environment)

<sup>11</sup> Marín, I., & Hierro, E. (2013). Gamificación el poder del juego en la gestión empresarial y la conexión con los clientes. Barcelona, España: Empresa Activa..

<sup>12</sup> Pesare, E., Roselli, T., Corriero, N., & Rossano, V. (2016). Game-based learning and Gamification to promote engagement and motivation in medical learning contexts. Bari, Italia: Department of Computer Science, University of Bari. <https://doi.org/10.1186/s40561-016-0028-0>

métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje a nuevos modelos que despierten los intereses intrínsecos de los participantes por participar y educarse, al mismo tiempo que disfrutan de la experiencia.

La gamificación es aplicar estrategias (mentales y mecánicas) de juegos en contextos ajenos a los juegos, con la finalidad de que las personas adopten determinados comportamientos. Con ella, se aplican elementos y reglas de juegos con el objetivo de captar con los trabajadores, clientes o usuarios. Su fin es generar compromiso (engagement), fomentar conductas deseadas y resolver problemas<sup>13</sup> (Ramirez, 2014).

Yu-Kai Chou, en su libro<sup>14</sup> (Chou, 2015) define a la gamificación como “el acto de hacer algo parecido a un juego, refiriéndose a la experiencia, siendo que el diseño con base a la gamificación, enfocada en lo humano, optimiza la motivación dentro de un sistema de aprendizaje, versus un sistema enteramente diseñado basado enteramente en la funcionalidad.

En la actualidad podemos encontrar diferentes referentes a nivel mundial que utilizan la gamificación como método o estrategia principal de aprendizaje. Un ejemplo son las plataformas abiertas y masivas para estudio de idiomas, tales como es el caso de Duolingo, plataforma de inglés que utiliza elementos de gamificación dentro de la plataforma para promover la fidelización, sensación de logros, recompensas, bienes virtuales, entre otros.

Es tal el uso de gamificación hoy día que algunas consultoras como GameLearn en España han llevado el uso de gamificación a niveles en las que se utilizan juegos especialmente desarrollados en las que el participante, por medio de su personaje, deberá aprender y poner en práctica las habilidades objetivo a desarrollar por el curso, para el logro de los objetivos propios del juego, tales como negociación, trabajo en equipo, comunicación, entre otros.

Además de ser la estrategia utilizada propiamente en la gran mayoría de videojuegos masivos que buscan fidelización a través de niveles, desarrollo de personajes, recompensas diarias por iniciar sesión en la aplicación, recompensas por ver publicidad (como modelo de negocios) entre otras, es curioso observar cómo las mismas fórmulas probadas se repiten en cada juego. La gamificación propone utilizar estas y otras estrategias, no solo por que funcionan como elementos individuales, sino porque su integración y un desarrollo centrado en la persona, desde la empatía, permiten comprender al usuario y proponer dinámicas y mecánicas que le hagan sentido, con las que conecte y le haga sentido el involucrarse en la experiencia. Pero la gamificación va más allá de los elementos individuales. Puntos e insignias no funcionan por sí solos, y este es uno de los errores frecuentes de una estrategia mal implementada. El verdadero potencial de la gamificación radica en la integración de elementos para generar inmersión, involucrando a

---

<sup>13</sup> Ramirez, J. (2014). Gamificación: mecánicas de juegos en tu vida personal y profesional. Barcelona, España: Alfaomega.

<sup>14</sup> Chou, Y. (2015). Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards. Nueva York, Estados Unidos: Octalysis Media.

los participantes y usuarios en el desarrollo de la actividad con una motivación intrínseca, atribuyéndole un significado más allá de la tarea per se del juego o entorno.

Es así que se encuentran experiencias como los Escape Rooms, en la que cada participante se inmerge dentro de una narrativa o historia que le hace sentir que es parte y que está viviendo la experiencia, lo que les da sentido y propósito a todas las acciones en pro del logro de metas, que en entornos o contextos de aprendizaje se utilizan como hitos en el contenido a abarcar o en el desarrollo de habilidades.

Un estudio de caso interesante es el juego Assassin's Creed: Origins que ha sido un ejemplo utilizado en el estudio de asignaturas como Historia Universal, gracias a un modo que se incluyó en su desarrollo y que permite explorar escenarios en 3D en la época del antiguo Egipto, con referencias históricas reales gracias a un trabajo en conjunto con desarrolladores, profesores, historiadores, museos, entre otros.

Estas técnicas también se utilizan hoy en día en diferentes aplicaciones con otros propósitos de desarrollo, como aplicaciones de entrenamiento deportivo, como es el caso de Nike Run App o Zombies, ¡Run! App, ambas desarrolladas para entrenamiento en carreras deportivas, siendo la segunda ambientada en un mundo postapocalíptico en la que se desarrolla toda una narrativa que logra que la acción de correr pase a ser prácticamente secundaria, como el medio para conseguir avanzar en el juego.

Hoy en día existen muchos ejemplos exitosos del uso de la gamificación, y el potencial de desarrollar soluciones con base a la motivación intrínseca de los videojuegos es enorme, dado que cada día se exploran nuevos campos, en el uso de gamificación como entrenamientos, tratamientos y muchos más.

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo general**

Implementar y evaluar la estrategia de gamificación sobre el curso "Protocolo de Riesgos Psicosociales" para aumentar la motivación de los trabajadores en el cumplimiento del curso, aumentar las tasas de aprobación y disminuir las altas tasas de deserción en la modalidad de cursos E-learning.

### **4.2. Objetivos específicos**

- Implementar la estrategia de Gamificación en el curso "Protocolo de Riesgos Psicosociales"
- Implementar el curso seleccionado con estrategia tradicional y Gamificado
- Definir variables y herramientas de evaluación para la medición de resultados

- Medir los resultados de la muestra, considerando: aprendizaje, tasa de deserción y satisfacción de los participantes
- Comparar cuál de las 2 estrategias es más eficiente y evaluar factibilidad de escalamiento del nuevo formato

## 5. Descripción de la metodología o etapas de la innovación

Para probar la efectividad de esta estrategia el curso escogido fue: “Protocolo de Riesgos Psicosociales”, que tiene un formato presencial de 3hrs y su objetivo es prevenir enfermedades profesionales por salud mental, que producto del teletrabajo no sólo se extienden al trabajador, sino también afectan su entorno familiar o de quienes habitan con él.

Los principales criterios para escoger el curso fueron:

1. Demanda del curso
2. Significancia para las empresas afiliadas
3. Complejidad de los contenidos
4. Cantidad de reclamos
5. Porcentaje de deserción
6. Nota promedio de participantes

El curso “Protocolo de Riesgos Psicosociales”, es un curso con alta demanda por parte de las empresas afiliadas a la ACHS, que cuenta con una amplia transversalidad de según actividad económica y que se presenta tanto en E-learning como presencial y streaming.

Hay puntos importantes que considerar respecto de los números de ambas categorías:

Para el año 2018 la participación del curso “Protocolo de Riesgos Psicosociales” categoría E-learning y presencial se repartía 51,65% y 48,35% respectivamente, para el año 2019 la participación del curso “Protocolo de Riesgos Psicosociales”, categoría E-learning y presencial, se repartió 86,72% y 13,28% respectivamente.

Entre el año 2018 y 2019 aumentó la convocatoria para la categoría E-learning en un 95%

Es decir, no sólo cambió favorablemente la distribución de participantes hacia la categoría E-learning, sino que también se duplicó el número de participantes entre un año y otro.

Este curso también se dicta bajo 2 tipologías:

- Curso abierto, donde el mismo participante se inscribe para realizarlo
- Curso cerrado, donde es solicitado por empresas por medio de un experto de la ACHS

En el segundo semestre del 2018 (agosto – diciembre) en el curso de tipología abierta hubo una tasa de deserción del 55%. Mientras que para el curso de tipología cerrada la tasa de deserción alcanzó el 72,8%.

Primero, estos números dan cuenta acerca de las altas tasas de deserción que existen en la modalidad de enseñanza E-learning. Segundo, que hay un problema con el producto de enseñanza (curso, material, interfaz, plataforma, etc...) que desincentiva a los participantes a continuar con él hasta finalizarlo, incluso a aquellos que participan por su propia voluntad de aprender e ingresan al curso por medio de la tipología de curso abierto. Y tercero, gracias a ello sabemos que con una estrategia efectiva de motivación existe la posibilidad real de disminuir la tasa de deserción, al menos en el porcentaje de participantes que ingresan a realizar el curso por su propia voluntad.

## 5.1. Adaptación metodológica e instruccional

Luego de un levantamiento exhaustivo, donde se recopiló, estudió y sintetizó el material bibliográfico desde el cual el especialista desarrolló el curso original se desarrollaron 2 actividades principales, una sobre el enfoque instruccional y otra sobre el enfoque metodológico. La primera abordando la presentación del contenido desde la andragogía, teoría del aprendizaje en los adultos, y la segunda respecto a la integración de modelos y estrategias de gamificación dentro del curso. A partir de las cuales se desarrollaría en una segunda etapa el guión instruccional, herramienta que da contexto narrativo al contenido, y el diseño, programación e implementación de la capacitación como recurso audiovisual, didáctico e interactivo en su formato e-learning gamificado.

### 5.1.1. Sobre el Diseño Instruccional:

Comprendiendo que el contenido instruccional del curso tradicional fue desarrollado por un experto, el enfoque del proyecto era rediseñar el curso, según enfoques metodológicos apoyados en la andragogía, exponiendo esta misma instrucción de manera gamificada.

Para ello se propuso:

- Identificar dos perfiles objetivos de los participantes del curso, un perfil “**general**” y un perfil “**específico**”. Este último referido con el término “encuesta”, se compone de quienes tienen la misión de aplicar el instrumento **ISTAS 21** y que conforman el Comité de Aplicación. Dentro del curso, la distinción o enfoque de ambos perfiles permitirá profundizar respecto a ambos temas, sin faltar a la atención de las temáticas transversales del protocolo de riesgos psicosociales.
- Ajustar el material didáctico dentro de la nueva estructura gamificada, incluyendo momentos, hitos y extras en el avance del curso, que permitan presentar los conceptos e información técnica-formativa sin intervención, adaptada y diagramada

dentro de una nueva narrativa que servirá como vehículo para presentarlos de forma más empática, lúdica e intuitiva.

- Reestructurar el contenido para presentarlo también con actividades prácticas y estudios de casos. El contenido de estas actividades y estrategias aplicadas serán validados con los especialistas en el tema, para corroborar la correcta interpretación e implementación en la nueva estructura.

Luego esta propuesta se representa en el siguiente diagrama.

Diagrama 1: Primera propuesta de reestructuración esquemática del contenido.



Fuente: Elaboración propia

### 5.1.2. Sobre el Diseño Metodológico:

Para la integración del contenido con una estrategia de gamificación, lo que era el foco del proyecto, se estableció una narrativa que conecta y encaja el contenido con la importancia de este y que se explora a lo largo del curso, adaptando y separando en dicha narrativa contextos y objetivos familiares para los trabajadores que participen. Además, esta narrativa se interconecta con elementos que permiten generar una sensación tangible de progreso personal que sea coherente al diseño instruccional.

Para lograr este objetivo fue necesaria la consideración de los siguientes puntos:

- Conjuntamente al foco del proyecto, se desarrollará una nueva estrategia completa para el curso, basada en gamificación. Este debe contemplar lo que denominamos ‘triggers’, elementos que permiten ‘disparar’ un comportamiento o acción determinado al conectar con un determinado tipo de persona, para los diferentes perfiles que toman el curso, generando conexión e involucramiento en el desarrollo como, por ejemplo, un gatillo puede ser una “competencia”.
- La metodología de gamificación se basa en comprender al usuario y generar una instancia en la cual le haga sentido involucrarse genuinamente, lo que se conoce como generar “*engagement*”. En este sentido, es importante definir y presentar la importancia de los riesgos psicosociales, cómo afectan a los trabajadores y las consecuencias que pueden provocar a sus colaboradores y seres queridos. Esto se logra con la narrativa, generando momentos que le hagan comprender que el curso va más allá de “impartir” sino de “descubrir” respecto a lo que le presentan.
- La propuesta debe considerar que este tema puede ser nuevo y que debe haber coherencia en su contexto, haciendo visible un “Para qué” y un “Por qué” respecto de la importancia percibida por el participante, haciendo hincapié en la relevancia cultural que ha tomado la temática del curso, los riesgos psicosociales, en los últimos años y cómo, a pesar de su relevancia, está en etapa de transición.

Concretamente se propuso:

- Generar una narrativa que considere un lenguaje cercano al participante. Este será ligero y comprensible, explicando los conceptos como si se tratase de una conversación casual, aún al explicar términos más técnicos.
- El uso de elementos de decisión, progreso, representación, recolección y logros. Estos elementos permitirán, acoplados con la narrativa, generar un ecosistema de aprendizaje amigable y una experiencia intuitiva.
- El uso de elementos multimedia que permitan complementar el desarrollo de contenido, integrando audios, videos y textos. Es importante evaluar acá si el curso considera en su público objetivo, la adaptación de accesibilidad a personas con requerimientos especiales, sean visuales o auditivos.
- El uso de hitos, momentos, logros, y avances en el desarrollo del curso. Que permita la satisfacción de progresar en el proceso.
- Se propone el desarrollo de 5 casos, uno por cada unidad de contenido formativo, que permitan al participante revisar las diferentes temáticas y conceptos del curso en contextos familiares y a través de la interacción con personajes conocidos de su ambiente laboral.

- El uso de un avatar de creación personalizable para acompañar el desarrollo de la narrativa en cada acto, entregando así la sensación de pertenencia a cada parte de la información contenida dentro del curso, facilitando así la experiencia de aprendizaje de los individuos.
- La creación de personajes principales no estereotipados, con el fin de integrar aquellas a una visión más amplia y real, que acompañen al participante a lo largo de los casos permitiéndoles identificarse con ellos, interactuando de forma directa con su avatar para resolver desafíos dentro de las historias.

El uso de estos elementos, integrados en el desarrollo de una narrativa envolvente y empática permitió abordar el curso con el enfoque planteado desde la gamificación. Elementos que se desarrollaron a lo largo de la segunda etapa del proyecto, siendo posible ajustar, para hacer coherente la narrativa con el desarrollo del producto en formato e-learning.

Luego de una breve etapa de prototipado y validación de los elementos principales del nuevo formato gamificado se comenzó con la producción instruccional, gráfica y de programación del curso actualizado.

## 6. Elementos generales de una estrategia gamificación

La aplicación de estrategias de gamificación conlleva el análisis y consideración de diferentes elementos que pueden agruparse en nueve puntos importantes, para los que hay que tomar consideraciones propias en cada uno de ellos y mantener un hilo conductor, generando coherencia y complementariedad entre ellos. Estos elementos son:

- **Objetivo:** Objetivo general y específicos que se buscan con el abordaje de la gamificación. Es decir, el *Para qué* y el *Por qué* de utilizar una gamificación. Esto es complementario al objetivo de aprendizaje de la experiencia en sí.
- **Jugadores:** Considera el tipo de personas, contexto, rango etario y características, comportamientos observados, entre otros. Para ayudar a motivar a los jugadores, se incluyen los denominados ‘gatillos’ (del inglés *triggers*) que son elementos que permiten ‘disparar’ un comportamiento o acción determinados, al conectar con un determinado tipo de persona. Por ejemplo, un gatillo puede ser una “competencia” que motiva a una persona altamente competitiva, típicamente asociada a roles de liderazgo o mandos medios.
- **Comportamientos esperados:** Los comportamientos que se espera obtener o generar con la instancia de gamificación.

- **Componentes:** Los elementos de juego a utilizar, que típicamente representan la materialidad (en caso de juegos o estrategias análogas) o elementos virtuales en entornos digitales, tales como barras, insignias, trofeos, avatares, personajes, entre otros.
- **Mecánicas:** Consideran la manera de utilizar e interactuar con los componentes, por ejemplo, si el juego considera una barra de “vida”, la mecánica dicta cuándo y cómo se afecta esa barra, por ejemplo, si un personaje intenta superar un desafío y falla, obtiene una penalización de tanto porcentaje, puntos, o porción de la barra.
- **Dinámicas:** Indican cómo los jugadores interactúan tanto con otros jugadores, como con los componentes a través de las mecánicas.
- **Gestión y seguimiento:** Implican las diferentes métricas, valores e hitos que permitirán medir que los comportamientos esperados se están logrando.
- **Riesgos potenciales:** Implica los principales riesgos y las diferentes estrategias para abordarlos, en caso de ser necesario. Algunos de ellos no se abordan al ser de sentido común como, por ejemplo, un riesgo potencial de la capacitación *e-learning* es que el participante no cuente con conexión a internet. Este riesgo es de carácter propio a la modalidad de aprendizaje, por lo que podría no abordarse como un riesgo de la actividad desde el punto de vista de gamificación.
- **Estética y narrativa:** Considera los diferentes elementos que ayudan a construir la historia y a relacionar a la persona con la narrativa y ambiente en la que se desarrolla la actividad. Estos elementos pueden incluir musicalización, ilustración, atuendos, referencias, entre otros.

Para el desarrollo de este proyecto se tomaron en cuenta todas las consideraciones presentes en el informe en la descripción del problema y solución planteada, consideraciones que serán abordadas en profundidad en este anexo con el fin de profundizar el propósito de los elementos escogidos y los criterios de selección de cada uno.

### 6.1. Estrategias de gamificación propuestas

Como se menciona en el informe, se proponen los siguientes desafíos en torno a la gamificación. Cada punto ha sido ampliado para explicar el enfoque abordado:

- Generar una **narrativa** que considere un lenguaje cercano al participante. Este será ligero y comprensible, explicando los conceptos como si se tratase de una conversación casual, aún al explicar términos más técnicos. Esto permitirá una

comprensión del contenido e identificación con el material al ser cercano a su realidad y contexto, generando que les sea familiar y hasta ameno el consumir el contenido del curso.

- El **uso de elementos de decisión, progreso, representación, recolección y logros**. Estos elementos permitirán, acoplados con la narrativa, generar un ecosistema de aprendizaje amigable y una experiencia intuitiva. Dichos elementos se abordarán y justificarán en detalle en la siguiente sección.
- Reforzar la **sensación de 'Avance'**, invirtiendo el sentido de incompleto (Enfoque en "Falta tanto porcentaje por terminar...") a un enfoque de refuerzo positivo y constante de progreso ("He descubierto/avanzado tantos logros/descubrimientos..."). Este enfoque permite que el participante se motive al ir avanzando en logros tangibles dentro de la plataforma, que le permitan reforzar la conducta de seguir con el curso hasta terminarlo.
- El **uso de una identidad gráfica** y elementos que fomenten el asombro y rompan con la expectativa habitual durante el curso. Esto permitirá generar curiosidad sobre el curso e interés en completarlo.
- El **uso de elementos multimedia** que permitan complementar el desarrollo de contenido, integrando audios, videos y textos. Esto permitirá que la experiencia de narrativa sea construida de forma coherente y sostenida por los diferentes sentidos: vista, oído y tacto (interacción).
- El **uso de hitos, momentos, logros, y avances** en el desarrollo del curso. Este punto será desarrollado en detalle en los elementos seleccionados.
- Se propone el **desarrollo de casos**, uno por cada una de las cinco unidades de contenido formativo, que permitan al participante revisar las diferentes temáticas y conceptos del curso en contextos familiares y a través de la interacción con personajes conocidos de su ambiente laboral.
- El **uso de un avatar** (personaje principal) con múltiples opciones de selección y presentación para acompañar el desarrollo de la narrativa en cada acto.
- La selección de personajes principales no estereotipados, con el fin de integrar aquellas una visión más amplia y real, y que acompañen al participante a lo largo de los casos permitiéndoles identificarse con los casos, interactuando de forma directa con su avatar para resolver desafíos dentro de los casos.

El uso de estos elementos, integrados en el desarrollo de una narrativa envolvente y empática permiten abordar el curso con el enfoque planteado desde la gamificación.

## 6.2. Criterios de selección de elementos de la gamificación

- **Objetivo:** El objetivo se corresponde con la solución planteada a la problemática descrita en el informe, en la que se busca entregar una oferta diferenciada a las capacitaciones *e-learning* estándar que motive a los colaboradores a tomar cursos de capacitación y hacer más ameno y participativo el proceso.
  
- **Jugadores:** Se ha de recordar que en principio se trabaja con:
  - Colaboradores de diferentes áreas de la empresa.
  - Rango etario variado, entre 24 y 60 años aproximadamente.
  - Diferentes rubros.Dichos colaboradores pueden o no tener experiencia tomando cursos de capacitación en modalidad online asincrónicos, y al ser de rangos etarios diferentes puede haber o no brechas generacionales respecto al uso de la tecnología, por lo tanto, se incluyen explicaciones y se desarrolla el uso de la interfaz de manera intuitiva. Estos riesgos potenciales se consideran propios de la plataforma y modalidad del curso, por lo que no es necesario abordarlos desde la perspectiva de la gamificación.
  
- **Comportamientos esperados:** Se espera que los participantes disfruten del curso y se sorprendan al encontrar una instancia diferente a la que podrían esperar normalmente, generando que:
  - Completen el curso voluntariamente.
  - Completen las actividades evaluativas dispuestas.
  - Llenen la encuesta de apreciación del curso.
  - Se motiven a tomar otros cursos voluntariamente.

**Componentes, mecánicas y dinámicas:** Lo anterior nos da pistas sobre el amplio espectro de personas que pueden tomar este curso, por lo que las estrategias y selección de elementos serán de carácter transversal, permitiendo que cada elección contribuya a elementos que sean intuitivos y de aceptación general dentro de los rangos establecidos y las características determinadas por los jugadores.

Dentro de la narrativa, que se expone en el punto de la Estética y narrativa más adelante, se dispondrán diversos recursos que faciliten el acercamiento de los participantes a la historia (a través de la empatía que les permite sentir al ver el desarrollo de la historia en espacios que son familiares o similares a su propia labor), apoyándose en el encuentro con elementos conocidos, principalmente:

- **Personajes:** Los distintos personajes representan a personas y roles con los que los participantes pueden interactuar diariamente como, por ejemplo: mandos medios, jefaturas, jefes de recursos humanos, compañeros de trabajo, entre otros. Esto permite que se sientan identificados con la historia y desarrollo de la vida de oficina, haciendo la historia cercana y generando curiosidad por el desarrollo de los arcos

de personaje (la historia y evolución de los personajes dentro de la historia general) como consecuencia del avance del curso y su propia interacción.

- **Avatar:** Es la representación del propio participante dentro de la historia, el cual será seleccionado dentro de un conjunto de opciones que dan sensación de personalización al curso, identificación, curiosidad y a la vez permite la generación de empatía al contar con avatares disponibles que generar representatividad de diferentes características personales: orientación de género, etnia, rasgos fenotípicos, entre otros. De esta manera, el participante podrá tomar la decisión de desarrollar el curso desde un personaje que le haga sentido y con el cual se identifique o bien, empaticé, haciendo esto desde la responsabilidad de la elección hecha del personaje a utilizar. Aun cuando un participante no comparte rasgos con el avatar elegido, se identifica al ser el personaje producto de su elección.
- **Elementos y avance:** El uso de elementos permiten generar curiosidad y un sentido de logro y avance dentro del curso basado en la teoría de Flow, con el cual, el participante se sentirá desafiado, más no frustrado mientras avanza en el contenido, donde recolecta información, cumple misiones e interactúa con otros avatares y elementos del curso (por ejemplo, el participante puede recolectar información a través de obtener hojas para preparar un informe). En este sentido, se han incluido misiones como recolectar tazas, en los espacios comunes, recolectar información en forma de panfletos, recibir información vía mail, ordenar espacios como escritorios, entre otros, por lo que los participantes del curso podrán ir realizando actividades que generan un sentimiento de logro y feedback (retroalimentación) inmediata que les hace avanzar a su vez en la historia. Esto se hace para que el participante interactúe no sólo con la historia lineal del curso, sino que tenga la posibilidad de encontrarse con diferentes iniciativas y actividades que le permitan motivarse desde la curiosidad y atención en paralelo (por ejemplo, al buscar elementos como una misión secundaria) que permite refrescar la atención del usuario y no agotarlos de seguir un único sentido de acciones. Se le permite explorar además los diferentes escenarios al interactuar con elementos y descubrir cuál de entre todos es el que debe activar para continuar con la historia, a la vez que descubre pistas que podrían servirle más adelante para resolver otros elementos de la historia.
- **Hitos, misiones y logros:** El uso de misiones dentro del curso, como por ejemplo “Explora la siguiente información” o “Mira este video” permite al participante percibir el avance dentro del contenido de forma tangible, lo que se conecta con el punto anterior y, además, ver cómo lo integra a su contexto y lo pone en práctica, completando tareas y actividades que le permiten desbloquear logros e insignias. Este tipo de estrategia se conecta con los bienes virtuales, que consideran elementos que el participante va ganando dentro de la historia y que le permiten comprender que su interacción va generando un avance “tangible” desde los elementos que desbloquea. En este sentido se han incluido trofeos en cada módulo, e insignias de “mini-tareas” o acciones, como por ejemplo al completar tareas y

actividades paralelas o secundarias en el desarrollo de los módulos. Este tipo de estrategia permite recompensar el avance y promover el desarrollo del contenido.

- **Locaciones / Mapa:** Las locaciones o mapas que son el contexto en el cual se desarrolla la escena/actividad/misión tienen el objetivo, como ya se expuso, de representar lugares en los que los participantes se desenvuelven en su día a día como colaboradores, lo que les permite identificarse. Estos elementos, conectados con el desarrollo de actividades de búsqueda, exploración y misiones permiten despertar el interés y ganas de continuar el desarrollo de la historia.
- **Misiones, desafíos y coleccionables:** Cada caso presentará una misión principal que se desarrollará mediante el cumplimiento de desafíos individuales. Al completar todos los desafíos, se completará la misión. Cada misión y por consiguiente sus desafíos comprenderán las temáticas y conceptos relevantes relacionados a la unidad formativa perteneciente, los cuales se irán revelando al participante por medio de la historia de cada caso. Cada desafío entregará al participante distintos coleccionables, que corresponden a la 6° Unidad de contenidos “**Entregables ACHS protocolo psicosocial**”, los cuales se relacionan directamente con la aplicación de la encuesta y la importancia de esta en el diagnóstico del ambiente en cada empresa.
- **Gestión, seguimiento y riesgos potenciales:** El desarrollo de los indicadores de gestión serán desarrollados en las etapas de pilotaje del curso. Los riesgos potenciales serán considerados como los propios correspondientes al tipo de capacitación y no desde la gamificación y, por lo tanto, no se abordan en este punto.
- **Estética y narrativa:** Considera los diferentes elementos que ayudan a construir la historia y a relacionarlos con el fin de integrarlos a la *narrativa con un hilo conductor coherente*. Este relato base contiene el desarrollo de las unidades temáticas en diversas instancias de participación entre el usuario y el curso, vinculando los conceptos, contenidos y experiencias en una sola estructura por medio de personajes y avatares que representan conceptualmente a quienes cohabitan en el ambiente laboral. De esta manera se otorga sentido de pertenencia a cada parte de la información contenida dentro del curso, facilitando así la experiencia de aprendizaje de los individuos. La estética propuesta son diferentes entornos que son familiares para la mayoría de colaboradores, como lo son oficinas o espacios de almacenaje, siendo esto un elemento que entregue familiaridad y proyección con el contexto propio, al mismo tiempo que fácil reconocimiento aún si no es el contexto específico de los participantes. Por ejemplo, aunque la oficina no se parezca a la de un grupo determinado de participantes, ellos pueden identificarse con lo que la oficina representa y cómo es la dinámica típica en ella.

Se seleccionan para esto una empresa ficticia en la que ocurre la mayoría de las interacciones y desarrollo de la historia, pasando por diferentes áreas o zonas de la

misma, como lo son espacios comunes, cubículos, salas de reuniones, comedor, oficinas específicas (departamentos, jefaturas), entre otros, junto con una zona de almacenaje que representa bien espacios de operación, planta, bodega, faenas y similares, al tratarse de un espacio de trabajo operativo/productivo en el que los colaboradores deben seguir normas de seguridad específicas y uso de elementos de protección personal. Esto se relaciona a que el cuidado físico, que es conocido por ellos, es parte, pero no el único autocuidado que debe tenerse en cuenta, siendo el foco principal del curso la percepción del autocuidado.

Los escenarios dispuestos se complementan con micro escenarios, como lo son escritorios o mesas, aparatos electrónicos y objetos de uso diario (tazas, material de oficina, computadoras, entre otros) que permitan familiarizar al usuario del curso con el desarrollo propio de sus actividades, permitiéndole sentirse representado o identificado con los elementos dispuestos, las actividades y a la vez, las posibilidades que abre el curso. Estos diferentes elementos, combinados con musicalización, voces naturales y efectos de sonido, permitirán al usuario sumergirse en el desarrollo narrativo de la historia y sus elementos, navegando dentro de las posibilidades ofrecidas del curso, al mismo tiempo que dichas posibilidades son similares a sus propias experiencias diarias en sus espacios de trabajo. Todos estos elementos deben ser diseñados y programados para funcionar dentro del curso e-learning. Para ello en el siguiente punto se expone de manera general los diferentes procesos bajo los cuales se diseñan, construyen y desarrollan los distintos elementos que componen el curso.

## **7. Diseño y programación del curso**

En esta etapa de desarrollo se toman en cuenta todas las consideraciones levantadas durante el desarrollo de los guiones, la estrategia de gamificación y el hito 1, ejecutando el diseño de la experiencia narrativa en su forma gráfica e interactiva e-learning.

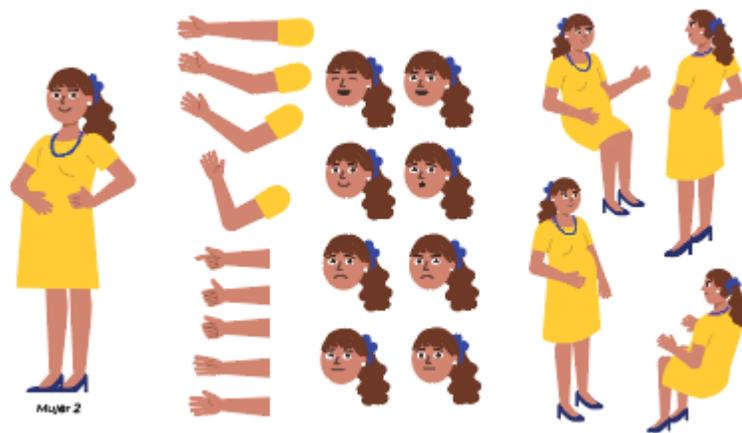
### **7.1. Diseño e ilustración**

Comprendiendo que el contenido del curso trata acerca de los protocolos de riesgo psicosociales en el ambiente laboral se decidió desarrollar la gráfica del curso por medio de ilustraciones simples y en una paleta amplia de colores pasteles, que entreguen una sensación amigable y una experiencia reconfortante mediante el recorrido de los distintos escenarios y situaciones. Los personajes se desarrollaron teniendo en cuenta la representación de las diferentes opciones de género que existen, ofreciendo entre los *avatares* para los participantes 2 opciones no binarias y una persona con discapacidad en silla de ruedas.

Los personajes principales, secundarios y también los *avatares* son diseñados considerando las diferentes interacciones que ocurren durante los casos, creando gestos, muecas y posiciones que les permitan integrarse de manera correcta a cada situación, como se muestra en el ejemplo de la siguiente imagen. Para este curso se desarrollaron más de 30 personajes que acompañan durante el viaje a los protagonistas. Cada uno de

estos personajes fue diseñado con diferentes poses y gestos para complementar la historia, los escenarios y las actividades a lo largo del curso.

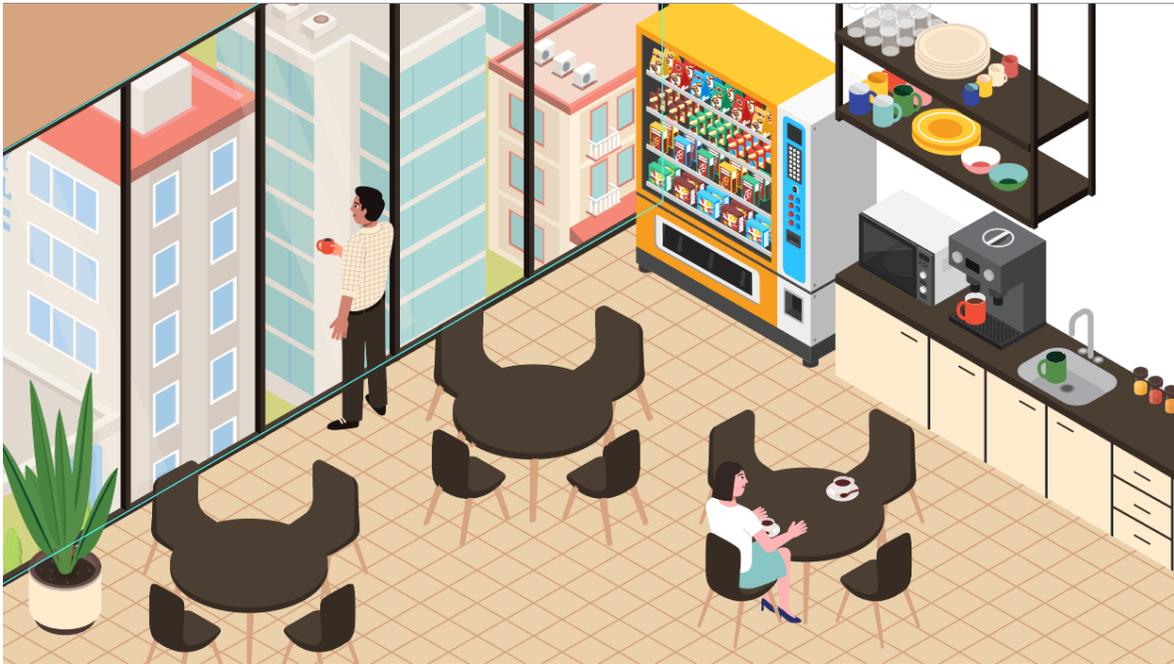
*Imagen 1: Composición de Javiera*



*Fuente: Elaboración propia*

También se desarrollaron más de 20 escenarios a lo largo del curso con el objetivo de generar un ambiente narrativo rico en opciones de exploración e interacción. Para esto se representaron los escenarios y personajes en dos perspectivas diferentes. Cuando se quiere mostrar el contexto se optó por vista isométrica (imagen 2), la que permite darles profundidad a los espacios manteniendo una estética simple. Y cuando se quiere presentar una conversación, donde el escenario se representa en 2D y los personajes participantes de la conversación pasan a primer plano (imagen 3).

*Imagen 2: Isométrica cafetería*



*Fuente: Elaboración propia*

*Imagen 3: Primer plano conversación*



*Fuente: Elaboración propia*

El buen diseño y la atención a la gráfica es un pilar importante para el desarrollo de una experiencia motivadora, que permita maximizar el interés de los trabajadores en el desarrollo del curso. Al final de la etapa de guion y diseño está el proceso donde ambos elementos toman forma de juego, esto corresponde al proceso de programación.

## 7.2. Diseño y programación

Ya planificadas las interacciones, actividades, secuencias y desarrollados los elementos gráficos comienza el proceso de “armado”, donde se le da consecuencia a cada acto e interacción para el participante dentro de la historia.

Por medio de la programación se vuelve realidad la idea de escoger un *avatar* que acompaña, como representación gráfica, dentro del curso. Cada opción y alternativa está codificada en forma de variables. Cada uno de estos avatares se diseñó con una alternativa variante, que permite al trabajador escoger entre 6 personajes con 2 estilos cada uno. Como se muestra en las imágenes 4 y 5 de selección de *avatar*.

*Imagen 4: Selección de avatar*



*Fuente: Elaboración propia*

*Imagen 5: Selección de variante*



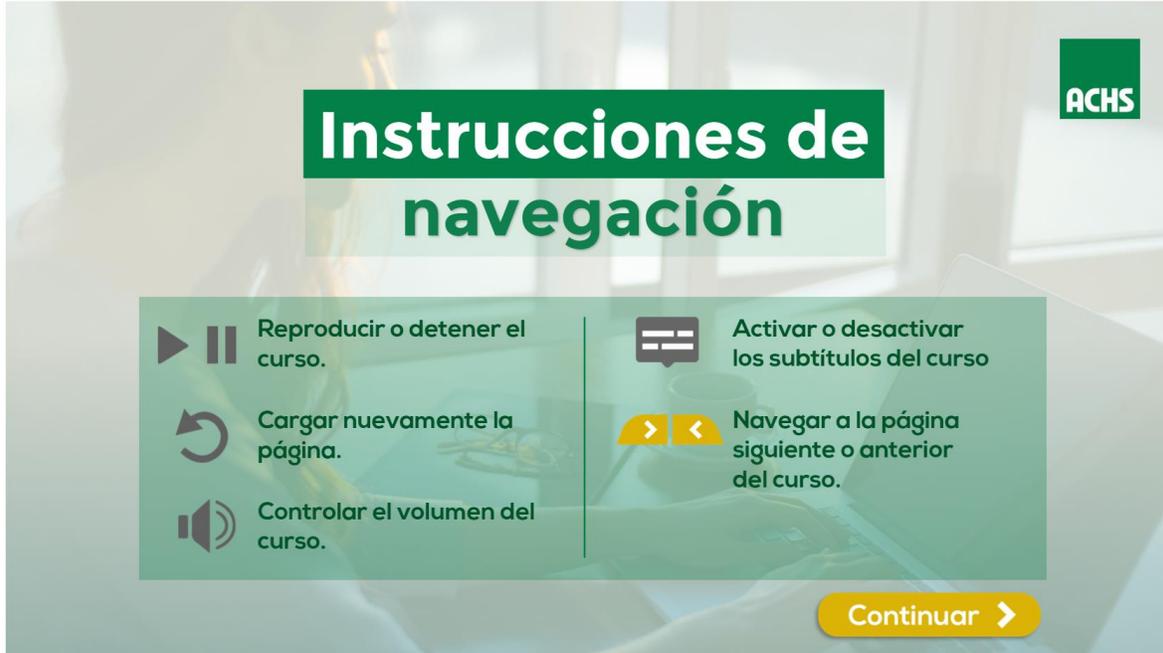
*Fuente: Elaboración propia*

Cuando se diseñan y programan elementos interactivos con múltiples opciones, se necesita también de una guía que permita navegar al trabajador las diferentes opciones y caminos que se le presentan a lo largo del curso. Para ello el diseño y programación de una interfaz efectiva es central dentro del desarrollo del curso.

### **7.2.1. Programación y diseño de interfaz**

La interfaz es el mapa de navegación de los trabajadores dentro del curso, por lo tanto, esta se presenta de forma intuitiva, facilitando la exploración y el entendimiento de este sin la necesidad de supervisión externa. Este mapa permite la comunicación entre el participante y el curso, y para desempeñar esta función de forma efectiva la interfaz debe cumplir con ser clara, liviana y asertiva al momento de presentar las características de navegación del curso. Con esto en mente se diseñó una slide al inicio del recorrido con las instrucciones básicas de navegación, como se muestra en la siguiente imagen.

Imagen 6: Ejemplo de interfaz



Fuente: Elaboración propia

En las instrucciones de navegación se da cuenta de los principales elementos que componen la navegación del curso, lo cual se acompaña con un relato locutado, que refuerza las instrucciones particulares que el usuario debe hacer en dicho momento para poder avanzar dentro de determinada escena y diapositiva. Es decir, la interfaz no sólo debe descansar en los recursos gráficos que indican visualmente como navegar, sino que también debe ser un complemento con otros recursos para entregar una experiencia de navegación fácil, simple y práctica para el trabajador.

Por último, la interfaz también cumple otro rol dentro del curso. En ella se representa por medio de la elección de colores, formas y tipografía la imagen de marca de la ACHS, vinculando explícitamente por medio de estos elementos con la institución.

### 7.2.2. Programación de actividades interactivas

Definida la interfaz de navegación y su gráfica, se programan también las actividades desarrolladas en el guion, para corresponder con el reforzamiento de la información expuesta a lo largo de la narrativa en cada uno de sus casos. Para las actividades se decidió utilizar estrategias básicas de interacción simple, como por ejemplo la estrategia de *arrastra y suelta* (*drag and drop*) y selección de objetos (*point and click*). Estas estrategias de interacción son utilizadas principalmente por la facilidad de acceso que ofrecen a los usuarios, por medio de operaciones simples e intuitivas que reconocemos en todas las aplicaciones que ofrece un dispositivo inteligente, como nuestros teléfonos celulares o tabletas inteligentes. También son estas dos interacciones las que permiten el desarrollo

de múltiples combinaciones de actividades, que facilitan la exploración y entregan una sensación de agilidad y frescura a las interacciones.

En la imagen inferior (imagen 7) vemos el ejemplo de una actividad interactiva en formato *point & click*. Dentro de la escena se encuentra seleccionada la estantería con libros y archivadores. En la imagen subsiguiente (imagen 8) podemos ver el resultado de esta interacción.

*Imagen 7: Ejemplo de actividad de selección de objetos*



*Fuente: Elaboración propia*

Imagen 8: Ejemplo de actividad de selección de objetos



Fuente: Elaboración propia

Otra de las interacciones más recurrentes que se diseñan y programan bajo la estrategia de *point & click* son las conversaciones con los demás personajes a lo largo de la historia.

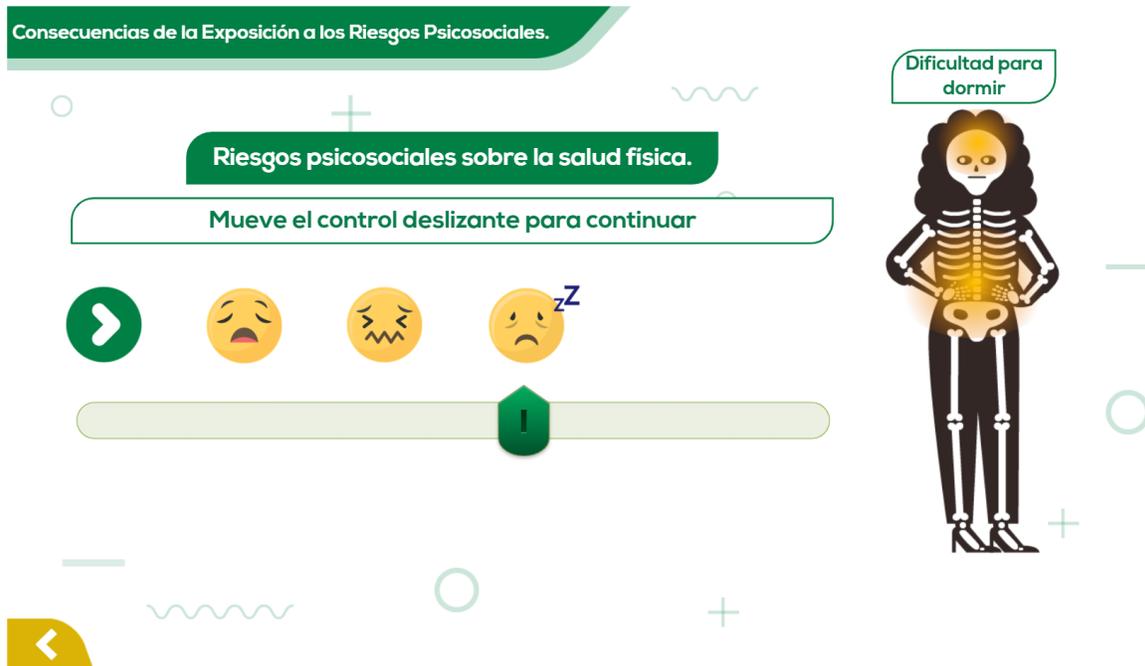
Imagen 9: Conversación con Óscar de RRHH



Fuente: Elaboración propia

La interacción de *drag & drop* se utiliza a lo largo del curso en distintas instancias que requieren de selección y movimiento de objetos o elementos de la interfaz como en el siguiente ejemplo.

Imagen 10: Barra de control posición 3



Fuente: *Elaboración propia*

En el caso de la interacción anterior, sobre la barra de control, el trabajador debe arrastrar con el puntero del mouse el dial, para recorrer y conocer los distintos estados del personaje y las consecuencias del estrés sobre el cuerpo.

Imagen 11: Ejemplo interactivo de distribución de carga laboral



Fuente: Elaboración propia

En la imagen anterior podemos observar otro ejemplo de actividad de *drag & drop* donde el trabajador debe distribuir de forma justa la carga de trabajo con el fin de mitigar uno de los factores de riesgo psicosocial en el trabajo.

El objetivo final de cada una de las interacciones es mantener activo al trabajador a lo largo del curso, haciéndolo parte central de la experiencia, motivándolo a escuchar y aprender de la historia de los personajes.

## 8. Capítulos

Cada capítulo enfrenta de manera diferente este desafío de conectar con el trabajador por medio de la narrativa, con distintos elementos, personajes y actividades, siempre con el objetivo de hacer de esta experiencia algo significativo e intrínsecamente gratificante y motivador.

### 8.1. Generalidades

En el desarrollo del curso se trabajó una narrativa dividida en 5 capítulos, pero que comprende una sola gran historia entre diversos personajes, que integran una empresa con diferentes áreas. En ella el trabajador, por medio de un *avatar* deberá resolver distintas pruebas y misiones que lo llevarán a conversar con sus compañeros de trabajo y colaboradores en distintas áreas de la empresa, incentivando la colaboración y empatía

en la búsqueda de soluciones a los problemas gestados por los riesgos psicosociales. En esta tarea, capítulo a capítulo, aprenderá acerca de las diferentes aristas en la prevención de riesgos psicosociales.

*Imagen 12: Compromisos con la prevención*



*Fuente: Elaboración propia*

### 8.1.1. Capítulo 1

El primer capítulo “Factores psicosociales y sus características”, nos introduce al mundo de los riesgos psicosociales y con ello a la historia en particular de Manuel, un compañero de empresa que por razones desconocidas se ha estado ausentando del trabajo. Para resolver este misterio el trabajador debe recorrer las oficinas y conversar con algunos personajes clave que irán dando luces de qué es lo que ocurre con Manuel. A lo largo del capítulo se conocerá la existencia de los riesgos psicosociales y algunas de las causas que los provocan. Todo por medio del interés en saber qué ocurrió con su compañero de trabajo Manuel.

*Imagen 13: Factores psicosociales y sus características*



*Fuente: Elaboración propia*

### 8.1.2. Capítulo 2

El segundo capítulo “Consecuencias de la exposición a los riesgos psicosociales”, nos presenta la historia de Elisa, quien producto de las noticias relacionadas a la pandemia está estresada y no sabe qué puede ocurrir con la empresa y su equipo de trabajo. A lo largo de este capítulo el trabajador deberá conversar con Elisa y otros personajes secundarios para calmar el ambiente. En el proceso aprenderá acerca de las consecuencias de la exposición a riesgos psicosociales y algunas pistas para mitigarlos.

*Imagen 14: Factores psicosociales y sus características*



*Fuente: Elaboración propia*

### 8.1.3. Capítulo 3

En el tercer capítulo “Diagnóstico de riesgos psicosociales” la historia se enfocará en Vanesa, jefa de la bodega, y cómo ella debe lidiar con un trabajador que ha estado teniendo problemas. A lo largo de esta historia conoceremos la relevancia de detectar los riesgos psicosociales a tiempo, ya que sin supervisión se pueden tornar peligrosos. También en este capítulo el trabajador debe emplear los conocimientos de empatía aprendidos en el capítulo anterior para navegar las conversaciones de manera correcta.

*Imagen 15: Diagnóstico de riesgos psicosociales*



*Fuente: Elaboración propia*

### 8.1.4. Capítulo 4

En el cuarto capítulo “Modelos preventivos/interventivos de riesgos psicosociales”, el trabajador se encuentra al llegar a la oficina con una presentación guiada por Javiera, jefa de RRHH, donde se explica la importancia de la aplicación del cuestionario ISTAS21 como una herramienta de diagnóstico y prevención. A través de este capítulo se explora por medio de la presentación de gráficos y actividades interactivas la importancia de los modelos preventivos/interventivos en la detección de riesgos psicosociales y algunos ejemplos de cómo abordarlos.

Imagen 16: Modelos preventivos/interventivos de riesgos psicosociales

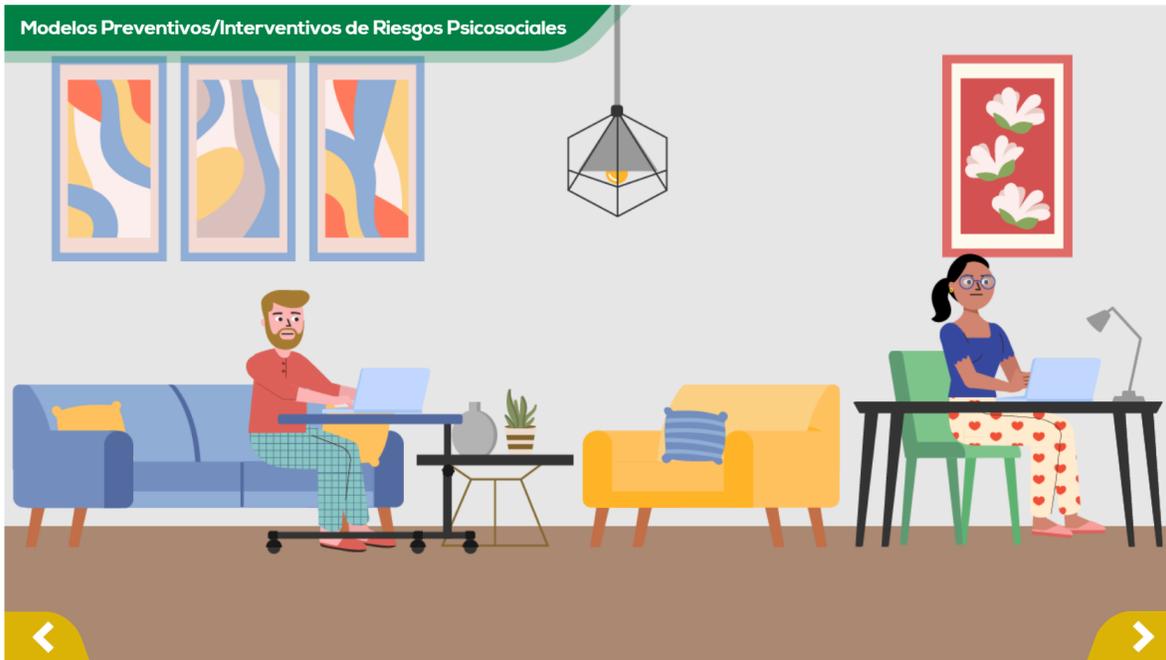


Fuente: Elaboración propia

### 8.1.5. Capítulo 5

En el quinto capítulo “Modelo general desde la prevención de riesgos psicosociales” el trabajador conoce la historia de Carla y Javier, pareja y compañeros de trabajo, que por las condiciones agregadas del teletrabajo no están pasando por un buen momento. Así a través de la conversación con más pares y de la revisión de documentos con información, Carla descubre algunas herramientas que pueden ayudarla a sortear los problemas que están teniendo por el estrés.

*Imagen 17: Modelo general desde la prevención de riesgos psicosociales*



*Fuente: Elaboración propia*

### 8.1.6. Capítulo 6

Por último el sexto capítulo “Más allá del Protocolo de Riesgos Psicosociales” es una recapitulación de todo lo aprendido anteriormente, que busca reforzar los puntos más importantes de la prevención de riesgos psicosociales en el trabajo.

Imagen 18: Más allá del Protocolo de Riesgos Psicosociales



Fuente: Elaboración propia

## 9. Metodología

A continuación, se presenta el marco teórico bajo el cual se desarrolló el estudio y los resultados obtenidos tras realizar el análisis de la información recaudada en la Encuesta 0 y Diagnóstica Gamificación para el curso “Protocolo de Riesgos Psicosociales”, la cual fue aplicada entre los meses de julio y octubre de 2022 a los trabajadores de los distintos rubros seleccionados que participaron en la capacitación.

### 9.1. Marco Teórico

El propósito del estudio es validar la eficacia de la estrategia de Gamificación y la autogestión horaria de los trabajadores que participen en las capacitaciones. Para ello se propone entregar el curso de “*Protocolos de riesgos psicosociales*” en un formato Gamificado con el propósito de mejorar la experiencia de aprendizaje y la motivación

intrínseca del trabajador por capacitarse, disminuyendo los índices de deserción de la capacitación e-learning. Por lo tanto, se ha formulado la hipótesis:

*“La estrategia de gamificación mejorará la experiencia de aprendizaje para los trabajadores motivándolos intrínsecamente a aprender y disminuirá las tasas de deserción del curso e-learning de Protocolo de Riesgos Psicosociales”*

Para medir la efectividad del proyecto se siguió la lógica planteada por el Modelo de Capacitaciones Kirkpatrick<sup>15</sup>, donde se consideraron el nivel 1 (reacción) y nivel 2 (aprendizaje).

ASCH cuando realiza capacitaciones, el proyecto contempla la implementación de una encuesta de satisfacción (nivel 1), que busca conocer la experiencia de los trabajadores durante la capacitación, y una evaluación de aprendizaje (nivel 2), la cual busca identificar si los contenidos fueron aprehendidos. En base a la hipótesis que se planteó anteriormente, se entiende que hay características que afectan tanto al trabajador como a la empresa y la misma capacitación. Las siguientes características son las que influyen en el proyecto:

### **1. Características relacionadas al trabajador**

Serán aquellas que tienen exclusiva relación con el participante y su entorno cómo rango etario, nivel de educación, origen (nacionalidad), género y alfabetización digital. Serán características posibles de medir y que a su vez entregarán información respecto de la predisposición del trabajador a la hora de realizar la capacitación afectando de manera directa los resultados. Esta medición se realizará con el objetivo de entender y mitigar todas aquellas variables relacionadas al trabajador que puedan afectar el resultado de la capacitación, sobre las cuales no se tiene control.

### **2. Características relacionadas a las empresas**

Se refiere a las instalaciones y condiciones por medio de las cuales el trabajador realizará la capacitación, cómo por ejemplo la adaptación al teletrabajo, prestación de equipos electrónicos, espacio físico de capacitación. Esta medición se realizará con el objetivo de entender y mitigar todas aquellas variables relacionadas a la empresa que puedan afectar el resultado de la capacitación, sobre las cuales podemos inducir.

### **3. Características relacionadas a la capacitación**

Serán las características que atañen exclusivamente a la experiencia Gamificada como el impacto que tuvo la capacitación sobre él, la duración, formato, la preferencia sobre el formato, ingreso a la plataforma e interfaz. Esta medición se realizará con el objetivo de entender y mitigar todas aquellas variables relacionadas a la capacitación que puedan afectar el resultado de la capacitación, sobre las cuales se tiene control.

---

<sup>15</sup> <https://www.kirkpatrickpartners.com/>

Evaluando cómo podrían afectar estas características a los trabajadores que participen en la capacitación, se definieron hipótesis con influencia directa e indirecta para los trabajadores, las cuales se detallan a continuación:

**1. Hipótesis acerca de variables con influencia directa para el trabajador**

- Edad (variable cuantitativa discreta): La edad del trabajador podría impactar directamente en el interés en el formato, al mismo tiempo que afectar la capacidad de afinidad con el manejo de la interfaz.
- Nivel de educación (variable cualitativa ordinal): La baja escolaridad podría dificultar el entendimiento de conceptos técnicos y por lo tanto afectar de manera negativa los resultados de la evaluación.
- Alfabetización digital (variable cualitativa ordinal): Trabajadores cercanos a la tecnología no tendrán dificultad de adaptarse al formato y aprenderán de mejor manera.
- Nivel de autogestión (variable cualitativa ordinal): Un alto nivel de autogestión tiene influencia directa sobre la capacidad intrínseca de motivación del trabajador para realizar capacitaciones.
- Género (variable cualitativa nominal): Puede determinar el nivel de autogestión de los trabajadores.

**2. Hipótesis acerca de variables relacionadas a la empresa con influencia indirecta**

- Tipo de jornada laboral (variable cualitativa nominal): El formato de trabajo teletrabajo o presencial puede influir en la percepción de la experiencia para el trabajador en capacitación.
- Prestación de equipos electrónicos (variable cualitativa nominal): El equipo en el que se realiza la capacitación puede influir positiva o negativamente en la percepción de la experiencia de capacitación.

**3. Hipótesis acerca de variables relacionadas a la capacitación con influencia indirecta**

- Percepción de tiempo en capacitación (variable cualitativa ordinal): Si los participantes perciben que el tiempo de capacitación fue extenso, aumentará la deserción de cursos E-learning.
- Impacto (variable cualitativa ordinal): Si el curso gamificado fue significativo para el trabajador, tuvo un mayor aprendizaje.
- Percepción del formato (variable cualitativa ordinal): Si el trabajador percibe que el formato de aprendizaje le acomoda, entonces entendemos que este aporta a su aprendizaje y en caso contrario lo empeorará.
- Preferencia del formato (variable dicotómica): Si el trabajador prefiere capacitación vía Streaming o E-learning, en caso de ser el último, se entenderá que este formato es mejor que el anterior.
- Ingreso de plataforma (variable cualitativa ordinal): Una plataforma que dificulte el ingreso de sus usuarios puede retrasar y generar una pobre experiencia, y dificulta el aprendizaje.
- Manejo de interfaz (variable cualitativa ordinal): Una interfaz poco amigable entrega una mala experiencia al usuario y dificulta su objetivo que es el aprendizaje.

## 9.2. Variables de estudio

En el siguiente recuadro se muestran las variables de la investigación en base a las hipótesis expuestas previamente.

Tabla 1: Variables de estudio.

Relación	Variable	Indicadores	Valor Final	Tipo de Variable
<b>Trabajador</b>	Edad	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fecha de nacimiento</li> </ul>	cuantitativa discreta
	Género	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Femenino</li> <li>Masculino</li> <li>Prefiero no decirlo</li> <li>Otro</li> </ul>	cualitativa nominal
	Nivel de Educación	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ed. Básica Completa</li> <li>Ed. Media Completa</li> <li>Ed. Técnica Profesional</li> <li>Ed. Profesional Universitaria</li> </ul>	cualitativa ordinal
	Alfabetización Digital	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escala: poco manejo digital/.../ Alto manejo digital</li> </ul>	cualitativa ordinal
	Nivel de autogestión	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad de horas de uso para dispositivos inteligentes</li> <li>Aplicaciones más usadas</li> </ul>	cualitativa ordinal
<b>Empresa</b>	Formato de trabajo	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jornada Presencial</li> <li>Teletrabajo</li> <li>Mixta</li> </ul>	cualitativa nominal
<b>Capacitación</b>	Percepción de tiempo en capacitación	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escala: poco tiempo/.../ mucho tiempo</li> </ul>	cualitativa ordinal
	Percepción del formato	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escala: no adecuado/.../ muy adecuado</li> </ul>	cualitativa ordinal
	Ingreso a la plataforma	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escala: no accesible/.../ muy accesible</li> </ul>	cualitativa ordinal
	Manejo de interfaz	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escala: muy difícil/.../muy fácil</li> </ul>	cualitativa ordinal

Fuente: Elaboración propia.

### **9.3. Diseño Muestral**

#### **1. Población Objetivo**

La población objetivo corresponde a “trabajadores” que desarrollan sus labores en empresas adheridas a la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) y que participan activamente en las capacitaciones de la misma. Para esta investigación se elige a las empresas que demandan el curso en formato E-learning “Protocolo de Riesgos Psicosociales”.

#### **2. Marco Muestral**

El marco muestral se construye a partir del Reporte de capacitación ACHS 2020 elaborado en septiembre de 2020, creado por el área de Operaciones de Capacitación ACHS y filtrado por el área de Proyectos e Innovación de Desarrollo y Formación dependiente de la Subgerencia de Desarrollo y Planificación Preventiva de la ACHS.

#### **3. Tipo de muestreo: Estratificado**

De acuerdo a los objetivos del estudio se realiza una estratificación proporcional según el rubro empresarial que demandan el curso “Protocolo de Riesgos Psicosociales” por lo tanto, los sectores escogidos bajo un criterio de demanda para esta investigación, corresponden a un 40% del total de todos los rubros a los cuales ACHS realiza la capacitación. Una vez definido el ámbito de acción se determina la población (trabajadores) en base a una agrupación por rubro, logrando destacar 6 sectores debido a su representatividad en la población de estudio.

Los 6 sectores escogidos acumulan al 89% de la población (trabajadores), según el Reporte de Capacitación ACHS 2020. El 11% restante fue descartado dado que la representatividad en la población estaba demasiado atomizada. La población (trabajadores), según rubro escogido, se divide en los siguientes estratos:

- COMERCIO Y RETAIL (56,5%)
- GUBERNAMENTALES Y MUNICIPALES (9,3%)
- INDUSTRIAL (8,1%)
- ENERGÍA Y TELECOMUNICACIONES (7,4%)
- SERVICIOS FINANCIERO (3,9%)
- EDUCACIÓN (3,9%)

#### **4. Unidad de Muestreo**

En este estudio se medirá a los trabajadores de los rubros que demandan el curso “Protocolo de Riesgos Psicosociales” en formato E-learning. Concretamente, a aquellos que desarrollan sus labores en los sectores de: Comercio y Retail,

Gubernamentales y Municipales, Industrial, Energía y Telecomunicaciones, Servicios Financieros y Educación.

#### 9.4. Estimación Muestral

A continuación, se define la población de estudio como:

**N:** Número de trabajadores que pertenecen a empresas que demandan el curso de capacitación “Protocolo de Riesgos Psicosociales”.

**N=** 67.858

De los cuales las poblaciones según estrato son:

**C1:** Número de trabajadores pertenecientes al sector empresarial Comercio y Retail. (C1= 43.008)

**C2:** Número de trabajadores pertenecientes al sector empresarial Gubernamentales y Municipales. (C2= 7.105)

**C3:** Número de trabajadores pertenecientes al sector empresarial Industrial. (C3= 6.197)

**C4:** Número de trabajadores pertenecientes al sector empresarial Energía y Telecomunicaciones. (C4= 5.635)

**C5:** Número de trabajadores pertenecientes al sector empresarial Servicios Financieros. (C5= 2.959)

**C6:** Número de trabajadores pertenecientes al sector empresarial Educación. (C6= 2954)

Las siguientes expresiones se utilizarán para calcular el tamaño de la muestra representativa para la población de estudio:

**Ecuación 1: Tamaño Muestral población desconocida.**

$$n_0 = \frac{\left(z_{1-\frac{\alpha}{2}}\right)^2 \hat{p}(1-\hat{p})}{\alpha^2}$$

**Ecuación 2: Tamaño Muestral**

$$n = \frac{n_0}{1 + \left(\frac{n_0 - 1}{N}\right)}$$

Donde:

- $z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ : Percentil  $(1 - \alpha/2)$  de la distribución Normal estándar.

- $\hat{p}$ : Proporción de trabajadores que aumenten la motivación y completen los cursos E-learning.
- $e$ : error de estimación.
- $N$ : Tamaño Población.
- $p_0$ : Tamaño de muestral población desconocida.
- $n$ : Tamaño muestral.
- $1 - \alpha$ : Confianza del intervalo.

En el caso de esta investigación, no se conoce la proporción de trabajadores que aumenten la motivación y completen los cursos E-learning, por ende, se utiliza la proporción  $p = \frac{1}{2} = 0,5$ , que representa el caso máximo de dispersión, lo que entregará el máximo tamaño muestral. El tamaño de la muestra estará dado por un nivel de confianza del 95% y un error de estimación del 5%. El valor percentil para el 95% de confianza según la expresión  $Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$  ajustada a la distribución  $\chi^2_{1-\alpha} \sim (0,1)$  es 1,645. En base a estos indicadores, el tamaño muestral para la población es 383, es decir, la capacitación piloto se aplicará a **383** trabajadores.

Para determinar el número de trabajadores que se capacitarán, se debe calcular la proporción según los estratos. En la siguiente tabla se muestran los tamaños muestrales para cada estrato:

*Tabla 2: Estimación Muestral según Rubro Empresarial con 95% de confianza y 5% de error de estimación.*

SEGÚN RUBRO EMPRESARIAL	POBLACIÓ N	TAMAÑO MUESTRA
<b>TOTAL</b>	<b>67858</b>	<b>383</b>
COMERCIO Y RETAIL	43008	243
GUBERNAMENTALES Y MUNICIPALES	7105	40
INDUSTRIAL	6197	35
ENERGÍA Y TELECOMUNICACIONES	5635	32
SERVICIOS FINANCIERO	2959	17
EDUCACIÓN	2954	17

*Fuente: Elaboración propia*

Adicional se propone otra opción de muestra, pero con un 90% de confianza y 5% de error de estimación:

Tabla 3: Estimación Muestral según Rubro Empresarial con 90% de confianza y 5% de error de estimación.

SEGÚN RUBRO EMPRESARIAL	POBLACIÓ N	TAMAÑO MUESTRA
<b>TOTAL</b>	<b>67858</b>	<b>272</b>
COMERCIO Y RETAIL	43008	172
GUBERNAMENTALES Y MUNICIPALES	7105	28
INDUSTRIAL	6197	25
ENERGÍA Y TELECOMUNICACIONES	5635	23
SERVICIOS FINANCIERO	2959	12
EDUCACIÓN	2954	12

Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar que la propuesta muestral alternativa permite tener un rango de acción logrando mantener estándares de medición aceptables.

## 9.5. Diseño de experimento

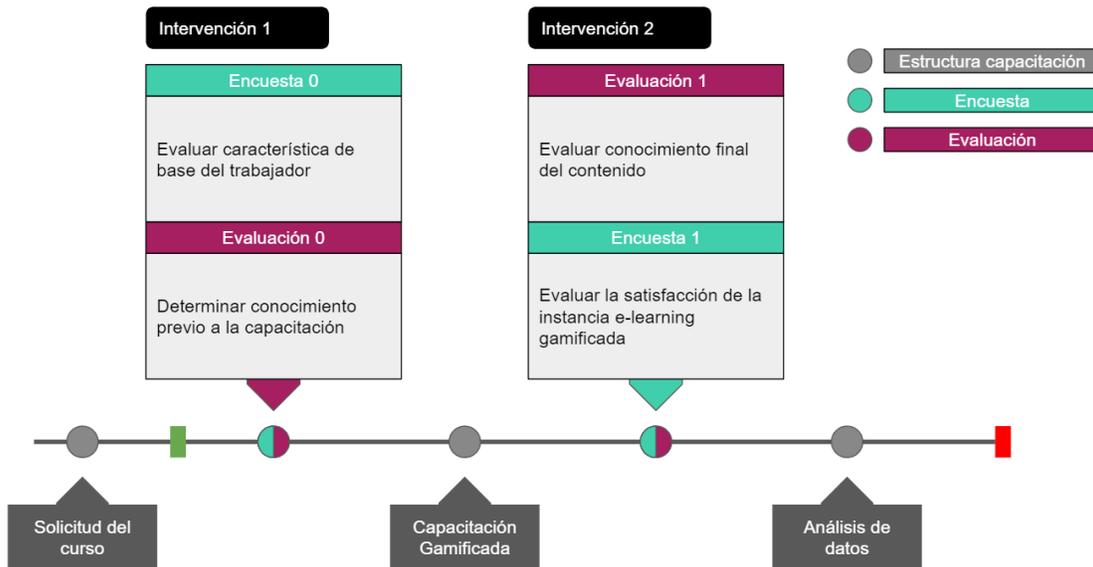
El área de desarrollo de la ACHS basa sus capacitaciones en la metodología Kirkpatrick, implementando instrumentos de evaluación de satisfacción (nivel 1) y aprendizaje (nivel 2). A priori se realizará una encuesta diagnóstica (nivel 0) a los participantes para conocer las condiciones previas al curso piloto y su influencia en el resultado de la experiencia.

Una vez finalizado el curso gamificado se evaluará la reacción (nivel 1) de los trabajadores capacitados mediante una encuesta de satisfacción, buscando conocer la experiencia del trabajador ante la capacitación recibida. Luego para medir el aprendizaje (nivel 2) de los trabajadores capacitados se calificará a cada participante según su desempeño al final del curso, lo cual busca saber si adquirió conocimiento formativo durante la capacitación.

El modelo de capacitación Kirkpatrick cuenta con un tercer nivel (traspaso), el cual busca saber si hubo un cambio de conducta o utilización del aprendizaje adquirido, y cuarto nivel (impacto), donde se quiere conocer si hubo un real impacto en la empresa después de haber efectuado la capacitación. Para este proyecto no se considerará ni el tercer ni el cuarto nivel debido al alto costo en tiempo y recursos.

El siguiente esquema presenta el proceso de ejecución de las capacitaciones:

Diagrama 2: Etapas del proceso de ejecución de las capacitaciones.



Fuente: Elaboración propia.

El esquema muestra las diferentes encuestas y evaluación que se realizarán en el proceso de la capacitación, comenzando con el nivel 0, con una encuesta y evaluación diagnóstico, lo cual servirá como base comparativa con el siguiente nivel.

El nivel de evaluación 1 (reacción) será medido antes y después de las instancias clave y gracias a la encuesta nivel 0, se contrastará con la primera encuesta 1 una vez finalizado el curso gamificado.

El nivel 2 que mide aprendizaje adquirido, también tendrá un antes y después, comparando la evaluación 0, que se realiza como diagnóstico, y la evaluación 1, la cual se realiza al finalizar la capacitación completa.

Luego de la recopilación de la información obtenida durante el proceso, se finalizará con el análisis de datos de los resultados obtenidos.

## 10. Resultados

Para la primera parte de la investigación, se planteó una encuesta diagnóstica correspondiente al nivel 0, la cual se comparará con la encuesta 1 (nivel 1), una vez finalizado el curso gamificado.

La encuesta diagnóstica cuenta con 3 secciones que los encuestados deben contestar:

1. Ingreso de datos personales, donde el encuestado completa la ficha de datos personales. Esta información es necesaria para determinar las características relacionadas al trabajador: aquellas características que tienen exclusiva relación con el participante y su entorno como rango etario, nivel de educación, origen (nacionalidad), género y alfabetización digital. Son características posibles de medir y que a su vez entregarán información respecto de la predisposición del trabajador a la hora de realizar la capacitación afectando de manera directa los resultados. Esta medición se realizará con el objetivo de entender y mitigar todas aquellas variables relacionadas al trabajador que puedan afectar el resultado de la capacitación, sobre las cuales no se tiene control.
2. Medición de experiencia, donde se consulta al encuestado información adicional para poder mejorar el proceso de capacitación. Esta información es necesaria para determinar las Características relacionadas a las empresas: refiere a las instalaciones y condiciones por medio de las cuales el trabajador realizará la capacitación, como por ejemplo la adaptación al teletrabajo, prestación de equipos electrónicos, espacio físico de capacitación. Esta medición se realizará con el objetivo de entender y mitigar todas aquellas variables relacionadas a la empresa que puedan afectar el resultado de la capacitación, sobre las cuales podemos inducir.
3. Prueba diagnóstica, preguntas para saber cuánto conoce el encuestado del tema antes de realizar el curso. Esta información es necesaria para determinar las Características relacionadas a la capacitación: son las características que atañen exclusivamente a la experiencia gamificada como el impacto que tuvo la capacitación sobre él, la duración, formato, la preferencia sobre el formato, ingreso a la plataforma e interfaz. Esta medición se realizará con el objetivo de entender y mitigar todas aquellas variables relacionadas a la capacitación que puedan afectar el resultado de la capacitación, sobre las cuales se tiene control.

## 10.1. Resultados Obtenidos

A continuación, se muestran los resultados de la Encuesta Diagnóstica para el concepto de Gamificación.

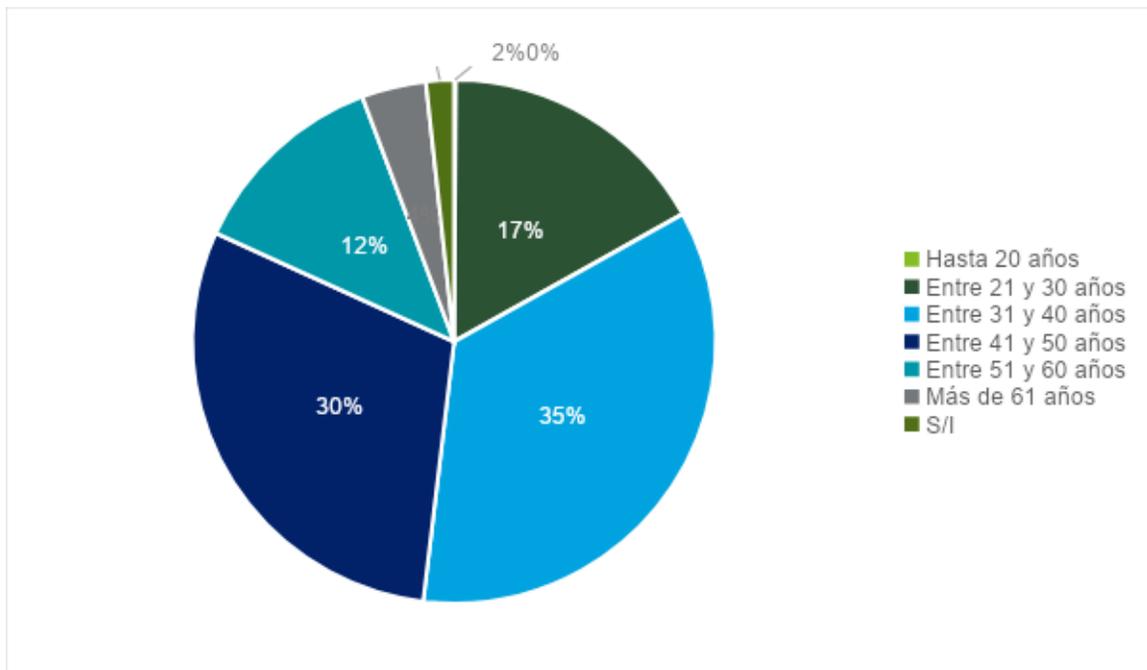
Se obtuvieron 937 respuestas, pero se identificaron registros duplicados, por lo que se tomó el último ingreso registrado, dando como resultado final 929 respuestas definitivas.

El análisis de los resultados se divide en 3 niveles:

### 10.1.1. Perfil del Encuestado

- Rango etario

Gráfico 1: Rango etario de los participantes



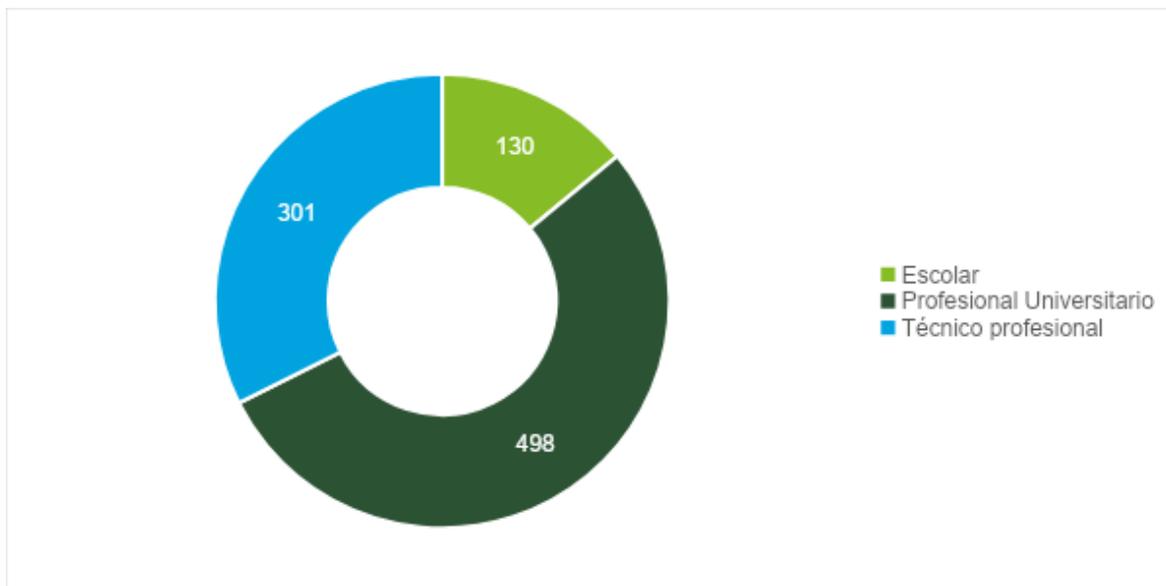
El 51,8% de los encuestados tienen entre 21 y 40 años.

En cuanto al género de los encuestados, el 41,1% se identifica con el género femenino, mientras que el 58,2% con el masculino. El 0,3% restante prefirió no compartir esta información.

- Nivel de escolaridad

Se requiere saber el nivel de educación de los encuestados y los resultados fueron los siguientes:

Gráfico 2 Nivel Educativo de los participantes



GÉNERO	ESCOLAR		TÉCNICO PROFESIONAL		PROFESIONAL UNIVERSITARIO		TOTAL
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	
FEMENINO	26	20,0%	131	43,5%	225	45,2%	382
MASCULINO	102	78,4%	168	55,8%	271	54,4%	541
PREFIERO NO DECIRLO/BLANK	2	1,6%	2	0,6%	2	0,4%	6
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100%</b>	<b>301</b>	<b>100%</b>	<b>498</b>	<b>100%</b>	<b>929</b>
	<b>14%</b>		<b>32%</b>		<b>54%</b>		

Podemos indagar y profundizar en el género y su nivel educacional

Tabla 4: Escolaridad Según Género

La tabla muestra que del total de encuestados el 54% posee educación Profesional Universitaria, donde el 45,2% corresponden a personas que se identifican con el género femenino y el 54,4% con el género masculino; un 32% posee educación técnico profesional, donde el 43,5% pertenece al género femenino y el 55,8% al género masculino; y el 14% posee educación Escolar, donde el 20% corresponde al género femenino y el 78,4% al género masculino.

### 10.1.2. Medición de experiencia

A continuación, se muestran los resultados del uso de tecnología y su tiempo de uso diario.

Tabla 5: Tiempo de uso de tecnología por grupo etario

¿Cuánto tiempo usas a diario el celular?			
	GRUPO ETARIO	Cantidad	%
<b>Menos de 1 hora al día</b>	Entre 21 y 30 años	9	10,6%
	Entre 31 y 40 años	18	21,2%
	Entre 41 y 50 años	33	38,8%
	Entre 51 y 60 años	16	18,8%
	Más de 61 años	8	9,4%
	S/I	1	1,2%
	<b>Subtotal</b>	<b>85</b>	<b>9,15%</b>
<b>Más de 1 hora al día</b>	Entre 21 y 30 años	32	14,7%
	Entre 31 y 40 años	68	31,3%
	Entre 41 y 50 años	70	32,3%
	Entre 51 y 60 años	31	14,3%
	Hasta 20 años	1	0,5%
	Más de 61 años	9	4,1%
	S/I	6	2,8%
<b>Subtotal</b>	<b>217</b>	<b>23,4%</b>	
<b>Más de 2 horas al día</b>	Entre 21 y 30 años	115	18,4%
	Entre 31 y 40 años	238	38,1%
	Entre 41 y 50 años	173	27,7%
	Entre 51 y 60 años	69	11,1%
	Más de 61 años	20	3,2%
	S/I	9	1,4%
<b>Subtotal</b>	<b>624</b>	<b>67,2%</b>	
<b>S/I</b>	Entre 31 y 40 años	1	33,3%
	Entre 41 y 50 años	2	66,7%
	<b>Subtotal</b>	<b>3</b>	<b>0,3%</b>
<b>Total</b>		<b>929</b>	

Según la tabla 2, el 67,2% de los encuestados usa el celular más de 2 horas al día, donde el 56,5% está entre la edad de 21 a 40 años.

Tabla 6: Tiempo de uso en el celular por jornada laboral

¿Cuánto tiempo usas a diario el celular?	¿En qué formato de trabajo te encuentras hoy?	Cantidad	%
Menos de 1 hora al día	Mixta	5	5,9%
	Teletrabajo	1	1,2%
	Trabajo presencial	79	92,9%
	<b>Subtotal</b>	<b>85</b>	<b>9,15%</b>
Más de 1 hora al día	Mixta	28	12,9%
	Teletrabajo	18	8,3%
	Trabajo presencial	170	78,3%
	S/I	1	0,5%
	<b>Subtotal</b>	<b>217</b>	<b>23,36%</b>
Más de 2 horas al día	Mixta	87	13,9%
	Teletrabajo	33	5,3%
	Trabajo presencial	503	80,6%
	S/I	1	0,2%
	<b>Subtotal</b>	<b>624</b>	<b>67,17%</b>
S/I	Trabajo presencial	2	66,7%
	S/I	1	33,3%
	<b>Subtotal</b>	<b>3</b>	<b>0,32%</b>
<b>Total</b>		<b>929</b>	

Según la tabla 3, el 67,2% de los encuestados utiliza más de 2 horas al día el celular, donde el 80,6% se encuentran en formato laboral presencial.

Tabla 7: Rankin de las aplicaciones más utilizadas según el tiempo de uso en el celular

¿Cuánto tiempo usas a diario el celular?	Menos de 1 hora al día		Más de 1 hora al día		Más de 2 horas al día		S/I		Total	%
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%		
Whatsapp	67	8,0%	195	23,3%	572	68,4%	2	0,2%	836	<b>90,0%</b>
Google	30	6,5%	100	21,6%	332	71,7%	1	0,2%	463	<b>49,8%</b>
Instagram	11	3,0%	84	23,0%	271	74,0%			366	<b>39,4%</b>
Netflix (y otros streaming)	4	3,5%	24	21,1%	86	75,4%			114	<b>12,3%</b>
Tiktok	6	5,9%	22	21,6%	74	72,5%			102	<b>11,0%</b>
Otros	3	6,7%	12	26,7%	30	66,7%			45	<b>4,8%</b>
Mail	2	4,5%	8	18,2%	34	77,3%			44	<b>4,7%</b>
Facebook	3	7,1%	9	21,4%	30	71,4%			42	<b>4,5%</b>
Youtube	1	4,8%	6	28,6%	14	66,7%			21	<b>2,3%</b>
Twitter	2	25,0%	2	25,0%	4	50,0%			8	<b>0,9%</b>

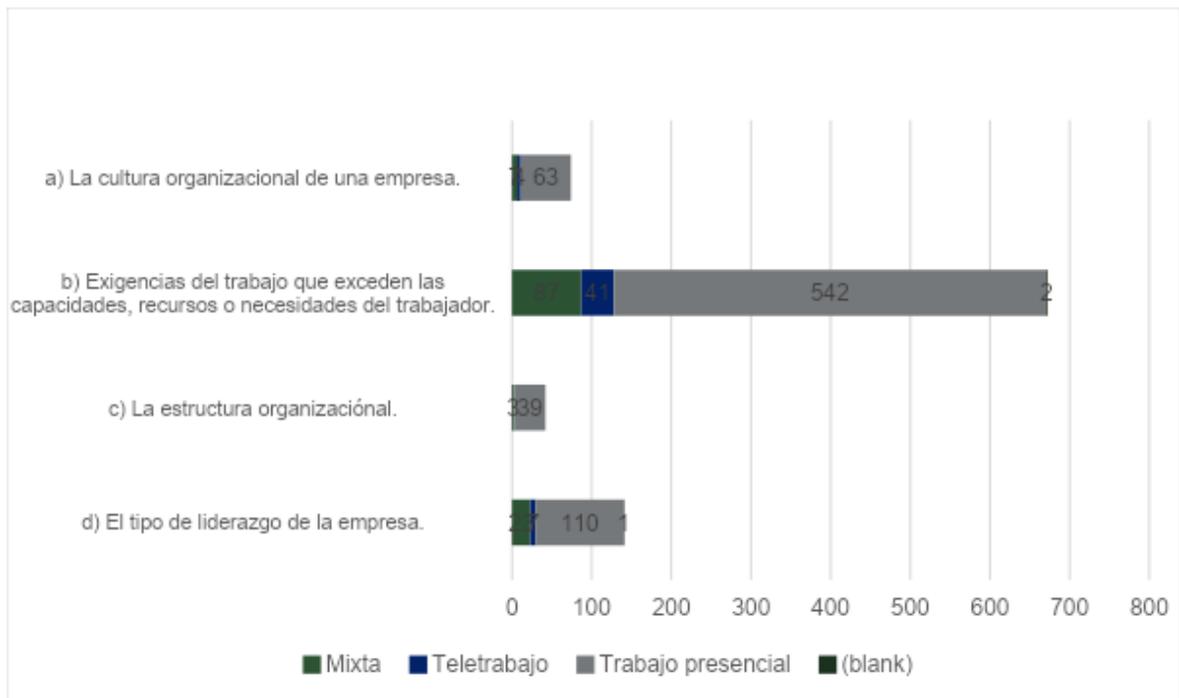
Según la tabla 4, la aplicación más utilizada es Whatsapp, siendo utilizada por 836 de los encuestados (90%), de los cuales, el 68,4% utiliza el celular más de 2 horas diarias. La segunda aplicación más utilizada es Google, con un 49,8% de utilización.

### 10.1.3. Prueba Diagnóstica

Los siguientes resultados corresponden a las respuestas de la prueba diagnóstica, la cual consta de 16 preguntas planteadas para identificar el conocimiento previo sobre “Los Protocolos de Riesgos Psicosociales”.

- a) Respecto a la pregunta 1 “¿Qué factores pueden causar estrés laboral?”, se obtiene:

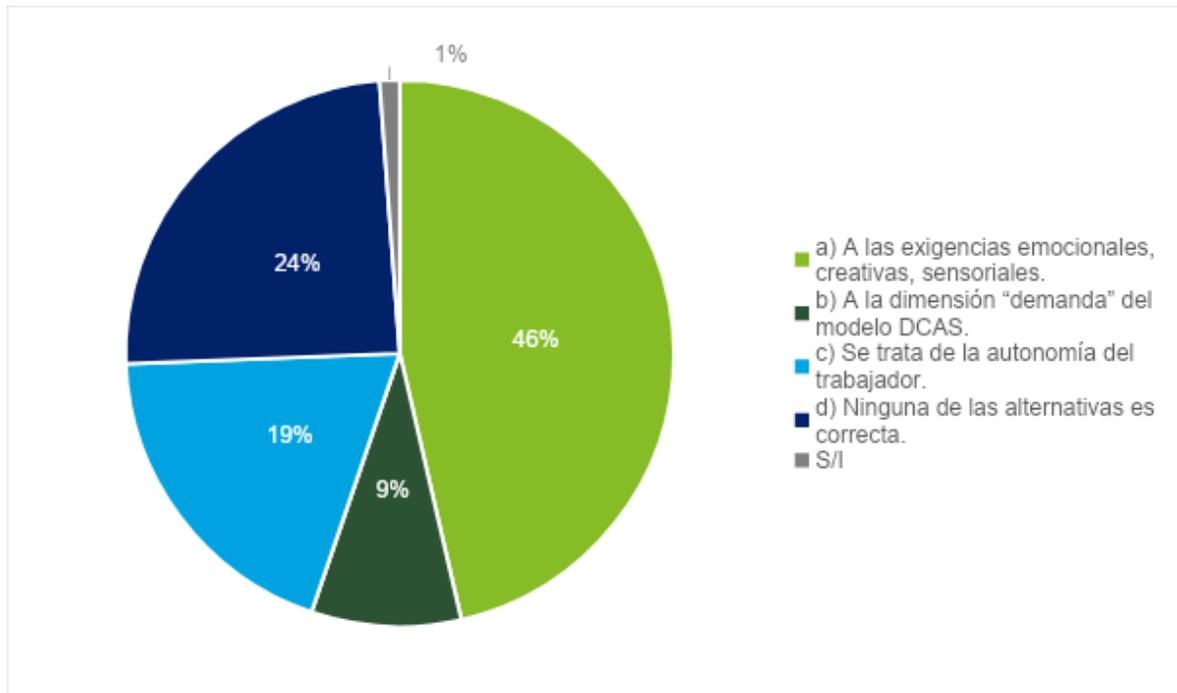
Gráfico 3: Factores del estrés laboral



El 72,3% (672) de los encuestados reconocen que las exigencias del trabajo que exceden las capacidad, recursos o necesidades del trabajador son factores que pueden causar estrés laboral (respuesta b). También se destaca, que el 58,3% de los encuestados que eligieron la respuesta b, se encuentra trabajando presencialmente.

b) Respecto a la pregunta 2 “El Ministerio de Salud identificó cinco factores de riesgos psicosociales, ¿a qué corresponde el trabajo activo y desarrollo de habilidades?”, se obtiene:

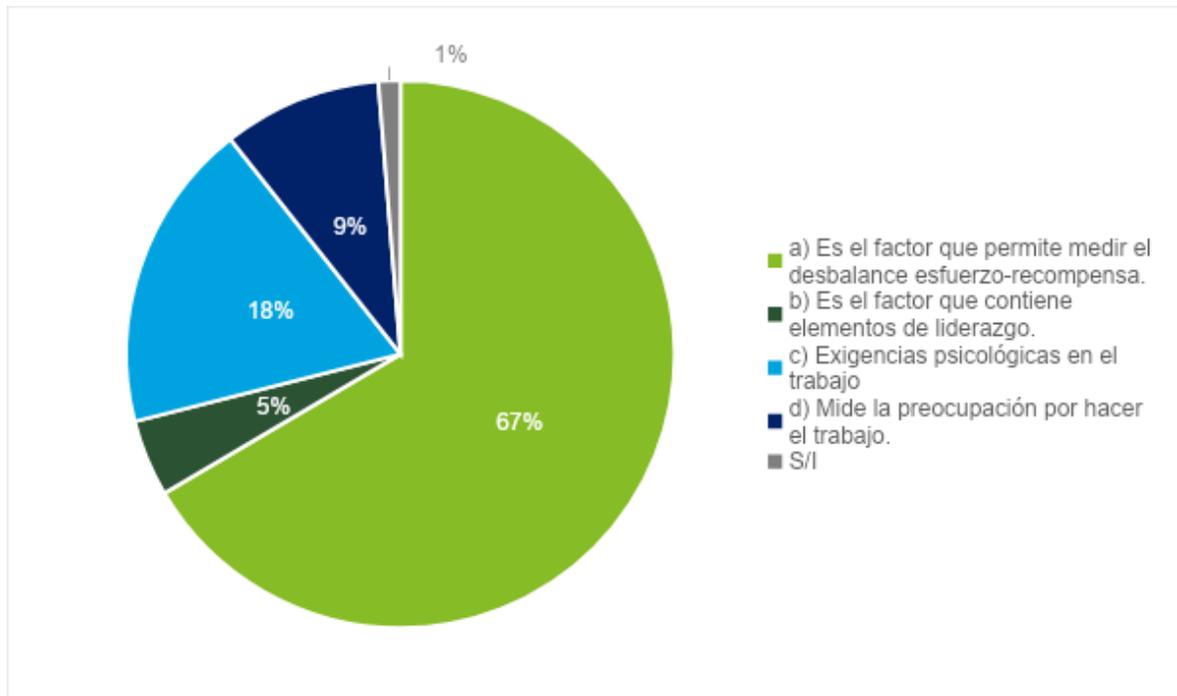
Gráfico 4: Factores de riesgos psicosocial



El 46,4% de los encuestados considera que las exigencia emocionales, creativas y sensoriales correspondes a factores de riesgos psicosocial en cuanto al trabajo activo y desarrollo de habilidades.

c) Respecto a la pregunta 3 “¿Con qué se relaciona el factor de riesgo psicosocial Compensaciones?”, se obtiene:

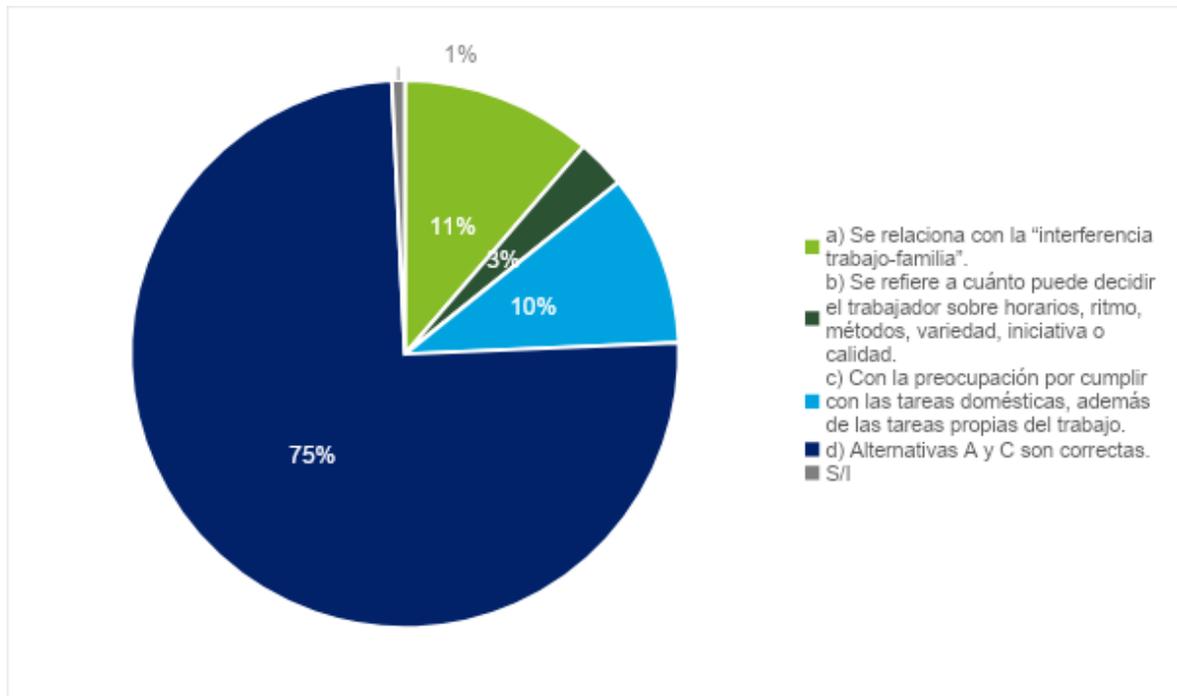
Gráfico 5: Relación del factor de riesgo psicosocial Compensaciones



El 66,5 de las respuestas obtenidas reconocen que el factor que se relaciona con el riesgo psicosocial compensaciones es aquel factor que permite medir el desbalance esfuerzo-recompensa.

d) Respecto a la pregunta 4 “Uno de los factores psicosociales de riesgo es la doble presencia, ¿con qué se relaciona?”, se obtiene:

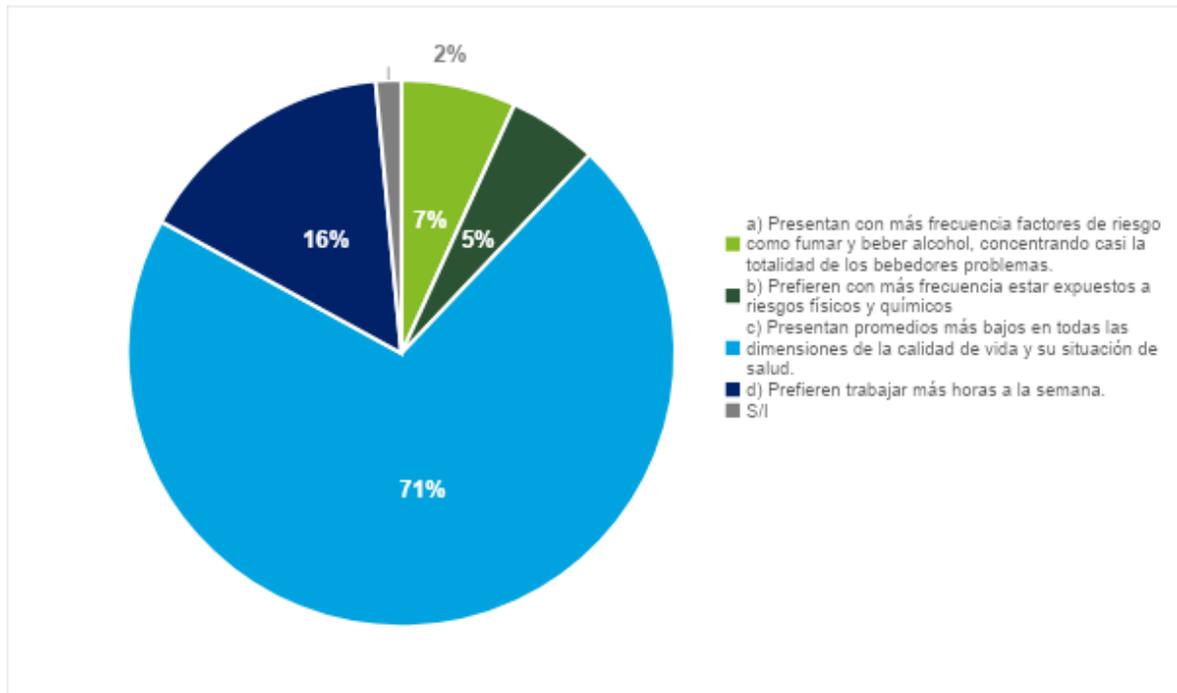
Gráfico 6: Relación del factor psicosocial de la doble presencia



El 74,9% de los encuestados opinan que el riesgo psicosocial de la doble presencia se relaciona con la interferencia trabajo-familia y con la preocupación por cumplir tareas domésticas, además de las tareas propias del trabajo.

e) Respecto a la pregunta 5 “En el contexto chileno asociado a los riesgos psicosociales, ¿cuál de los siguientes resultados se relaciona con la mujer y el trabajo?”, se obtiene:

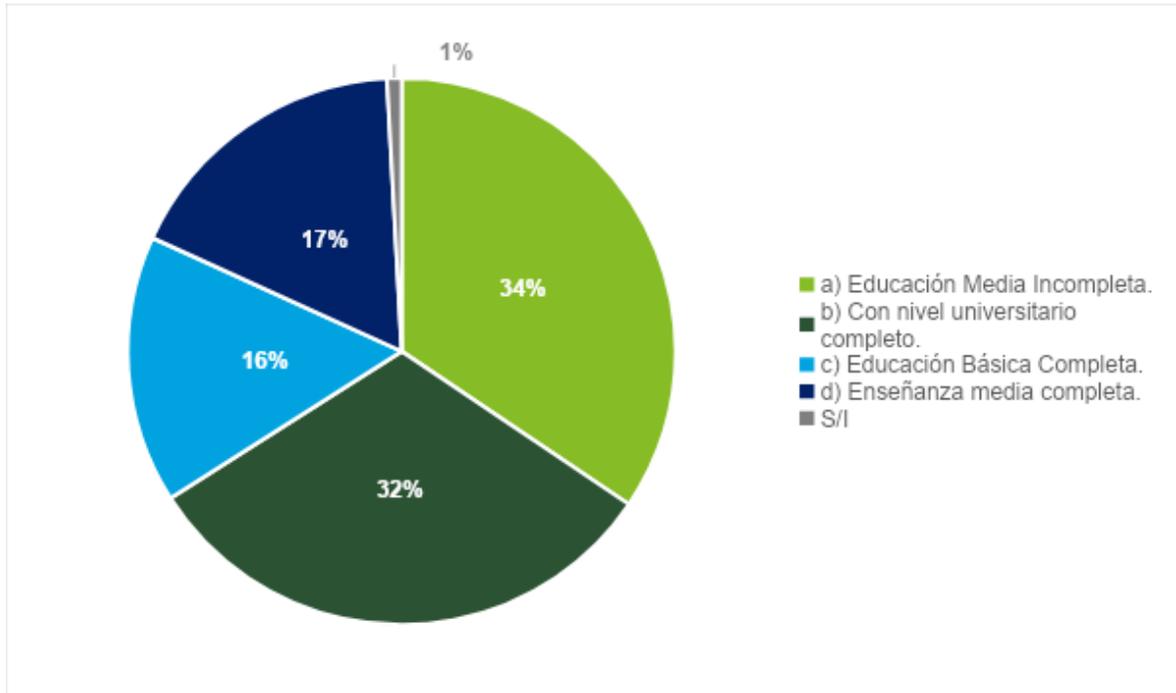
Gráfico 7: Riesgos psicosociales relacionados con la mujer y el trabajo



El 70,9% de los encuestados consideran que promedios más bajos en todas las dimensiones de la calidad de vida y su situación de salud son conceptos que relacionan a la mujer y el trabajo.

f) Respecto a la pregunta 6 “En relación a la realidad de los trabajadores chilenos, ¿cuál es el porcentaje más bajo en relación al nivel de educación?”, se obtiene:

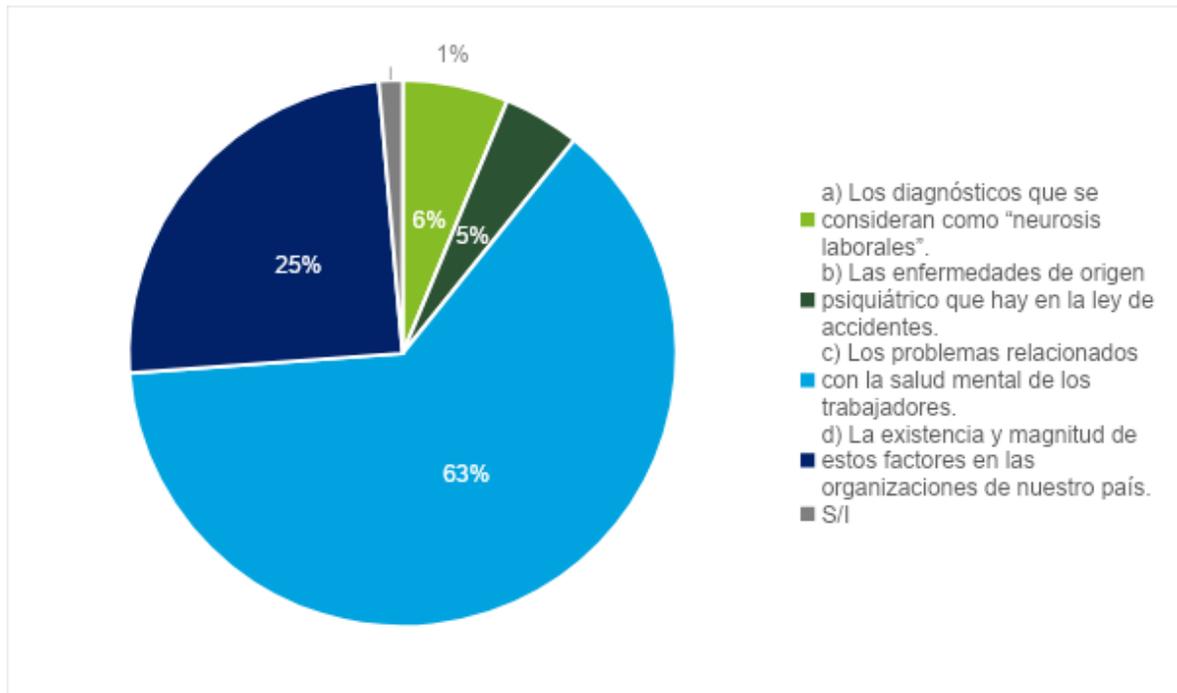
Gráfico 8: Nivel educacional de los trabajadores chilenos



El 34,4% de los encuestados considera que el porcentaje más bajo a nivel de educación es Educación Media Incompleta, mientras que un 31,5% de los encuestados cree que corresponde a Nivel Universitario completo.

**g)** Respecto a la pregunta 7 “Actualmente, Chile cuenta con diferentes normas que se aplican a los riesgos psicosociales, ¿qué busca medir el Protocolo de vigilancia de riesgos psicosociales?”, se obtiene:

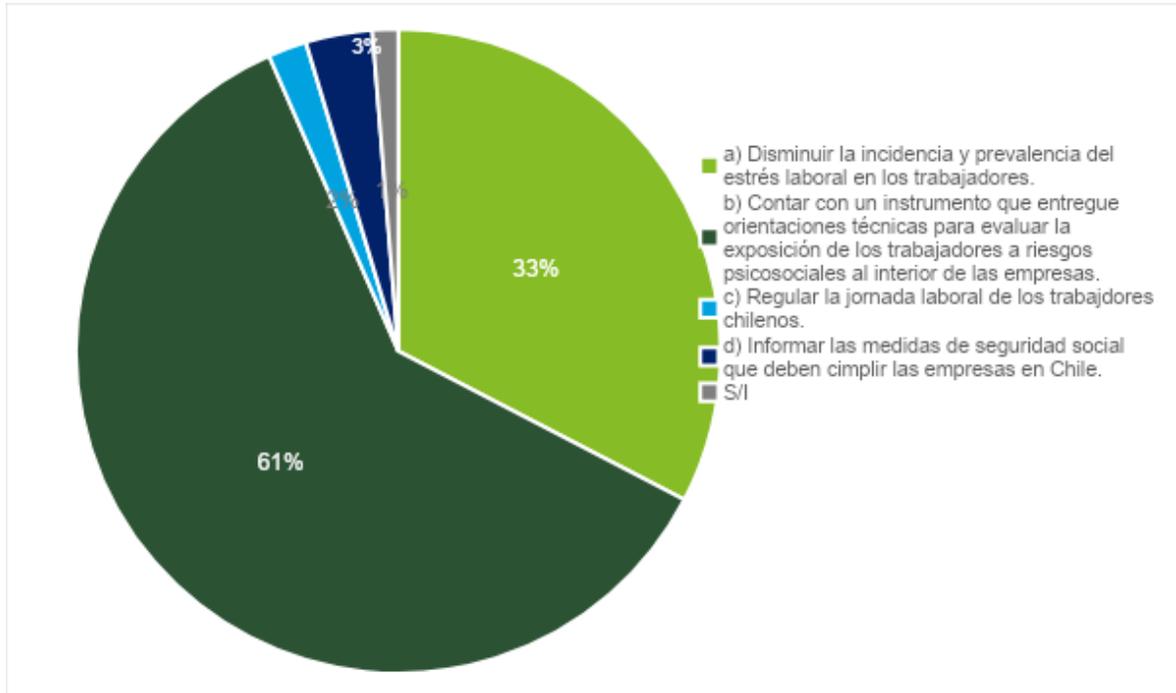
*Gráfico 9: Normas del Protocolo de Vigilancia de riesgos psicosociales*



El 63,1% de los encuestados afirma que el protocolo de vigilancia de riesgos psicosociales mide los problemas relacionados con la salud mental de los trabajadores.

h) Respecto a la pregunta 8 “¿Cuál es el principal objetivo del Protocolo de vigilancia de riesgos psicosociales?”, se obtiene:

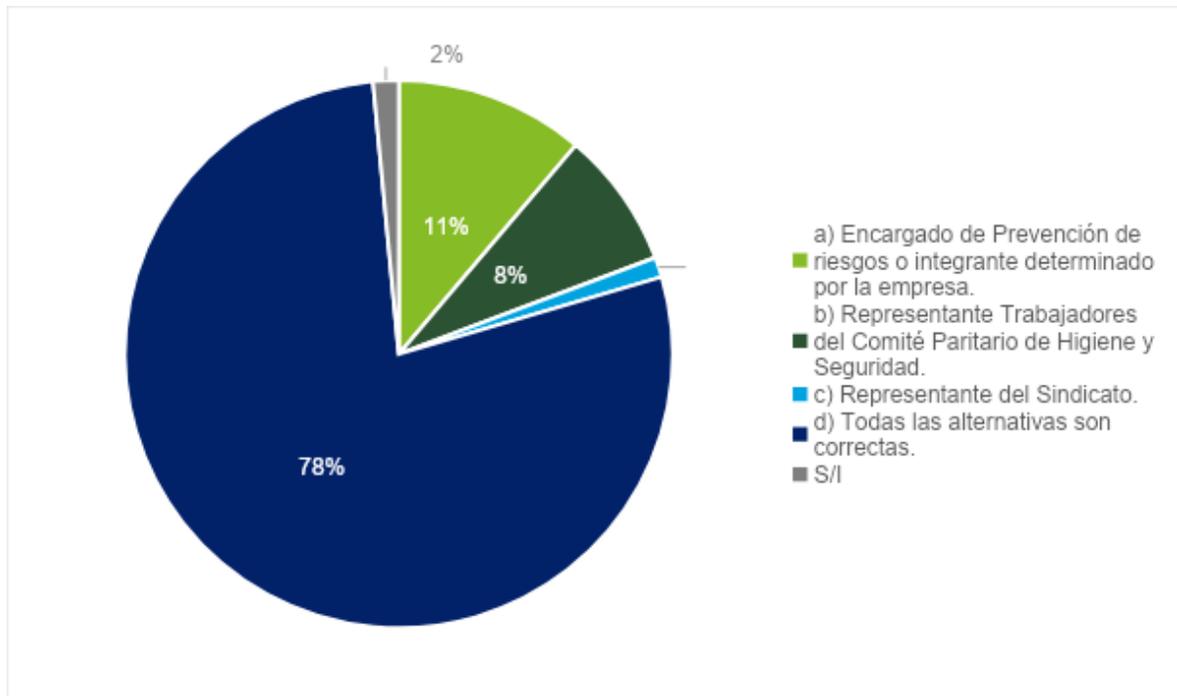
Gráfico 10: Objetivo del Protocolo de vigilancia de riesgos psicosociales



El 60,8% de los encuestados selecciona como objetivo principal del Protocolo de vigilancia de riesgos psicosociales el contar con un instrumento que entregue orientaciones técnicas para evaluar la exposición de los trabajadores a riesgos psicosociales al interior de las empresas, mientras que el 33% de las encuestas cree que es disminuir la incidencia y prevalencia del estrés laboral en los trabajadores.

i) Respecto a la pregunta 9 “¿Quiénes integran el comité de aplicación del Protocolo de vigilancia de riesgos psicosociales?”, se obtiene:

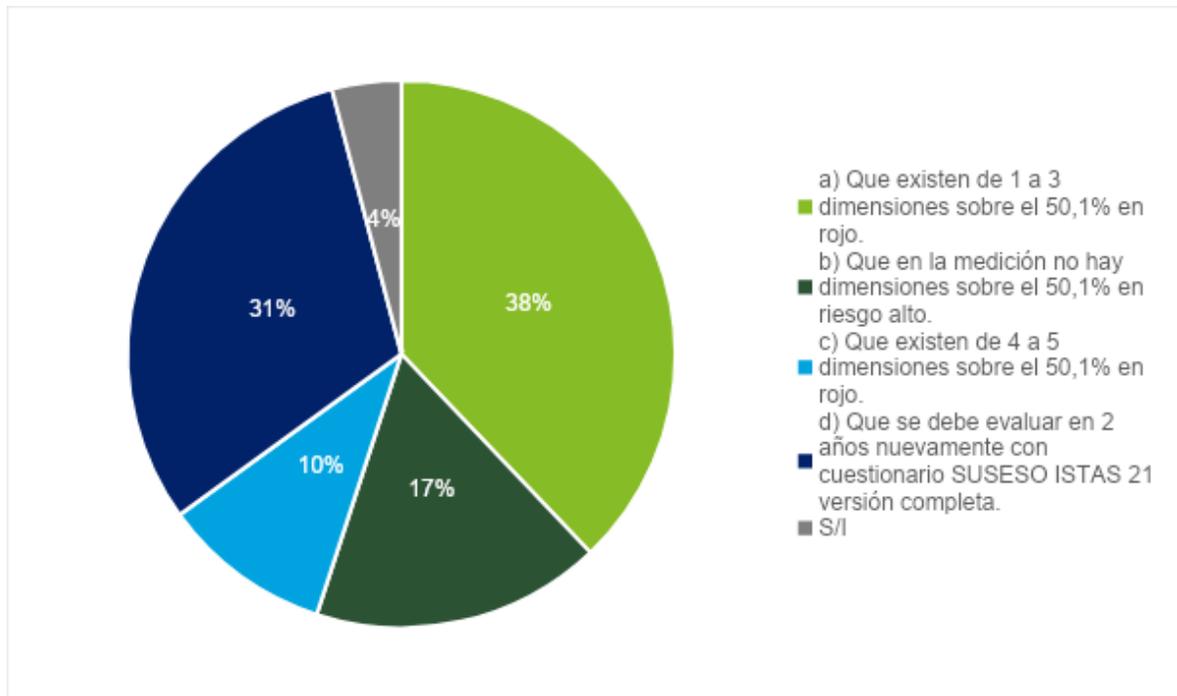
Gráfico 11: Comité de aplicación de del Protocolo de vigilancia de riesgos psicosociales



El 78% de los encuestados reconocen que quienes integran en comité de aplicación de Protocolo de vigilancia de riesgos psicosociales son: el encargado de Prevención de riesgos o integrante determinado por la empresa, el Representante de Trabajadores del comité Paritario de Higiene y Seguridad y el Representante del Sindicato.

j) Respecto a la pregunta 10 “En los resultados del cuestionario ISTAS ¿qué significa un nivel de riesgo psicosocial Medio?”, se obtiene:

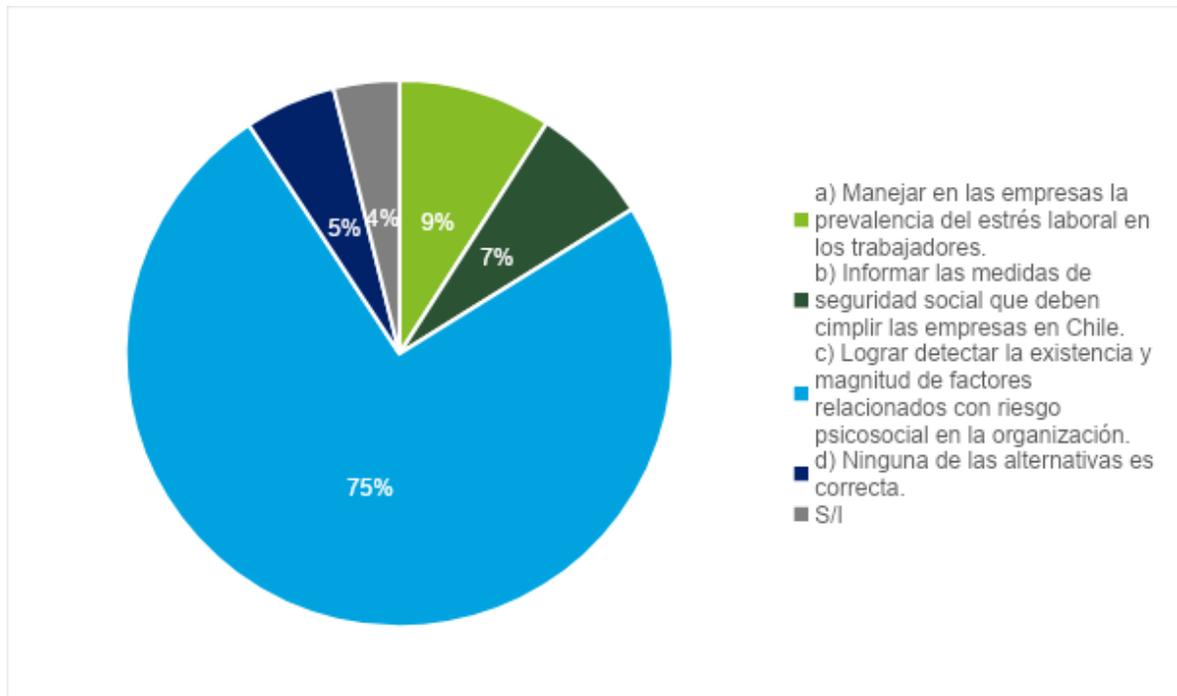
Gráfico 12: Significado de un nivel de riesgo psicosocial Medio



El 37,9% de los encuestados consideran que el nivel de riesgo psicosocial Medio es que existen 1 a 3 dimensiones sobre el 50,1% en rojo, el 31% de los encuestados creen que la corresponde a que en la medición no hay dimensiones sobre el 50,1% en riesgo alto.

k) Respecto a la pregunta 11 “¿Cuál es el objetivo del Cuestionario SUSESO-ISTAS 21?”, se obtiene:

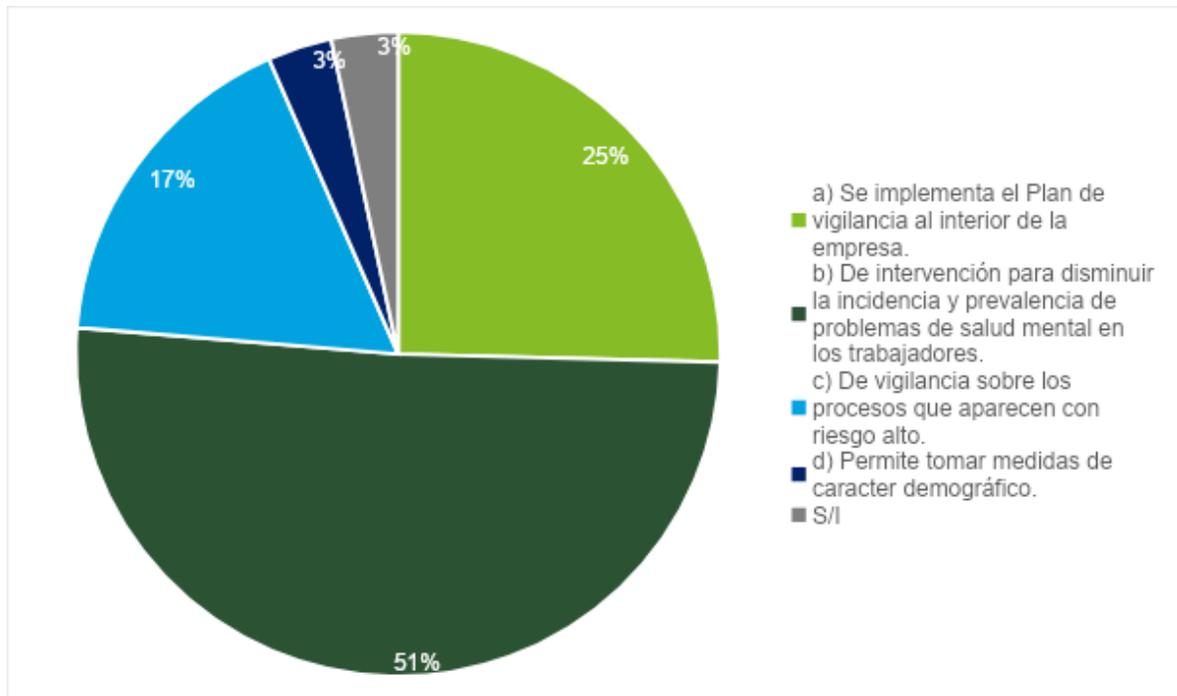
Gráfico 13: Objetivo del Cuestionario SUSESO-ISTAS 21



El 74,6% de los encuestados afirma que el objetivo de los Cuestionario SUSESO-ISTAS 21 es lograr detectar la existencia y magnitud de factores relacionados con riesgos psicosocial en la organización.

I) Respecto a la pregunta 12 “¿Qué medidas se toman con el resultado del Cuestionario SUSESO-ISTAS 21?”, se obtiene:

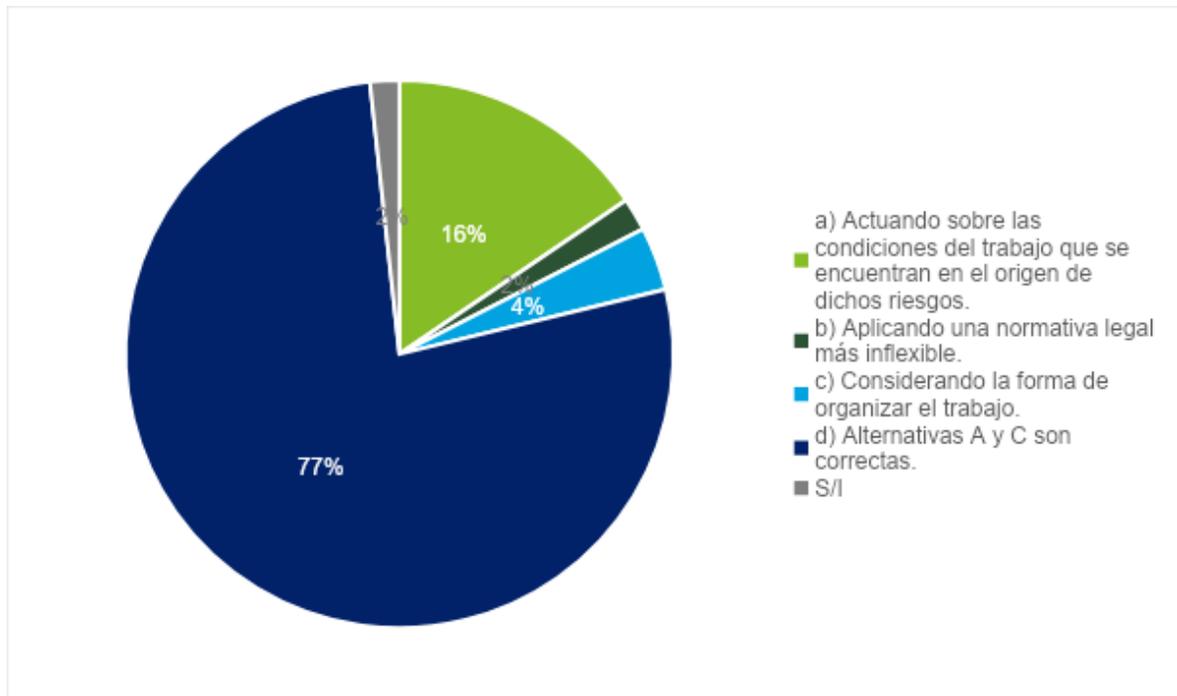
Gráfico 14: Medidas del resultado del Cuestionario SUSESO-ISTAS 21



EL 50,9% de los encuestados seleccionan que las medidas que se toman con el resultado del Cuestionario SUSESO-ISTAS 21 es de intervención para disminuir la incidencia y prevalencia de los problemas de salud mental en los trabajadores. Un 25,4% de los encuestados creen una medida en implementar el plan de vigilancia al interior de la empresa.

m) Respecto a la pregunta 13 “¿De qué manera se puede prevenir el riesgo psicosocial laboral?”, se obtiene:

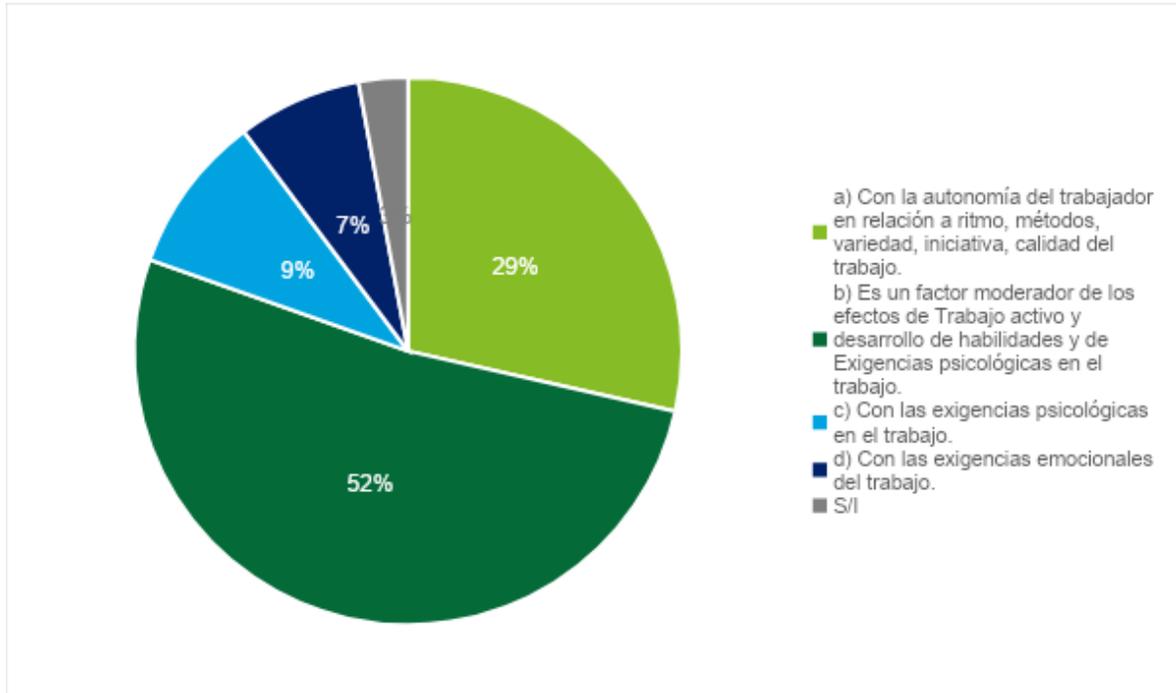
Gráfico 15: Medidas de prevención de riesgo psicosocial laboral



El 77,1% de los encuestados considera que se puede prevenir el riesgo psicosocial laboral es actuando sobre las condiciones del trabajo que se encuentran en el origen de dichos riesgos y considerando la forma de organizar el trabajo.

n) Respecto a la pregunta 14 “¿Con qué se relaciona el factor de riesgo psicosocial Apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo?”, se obtiene:

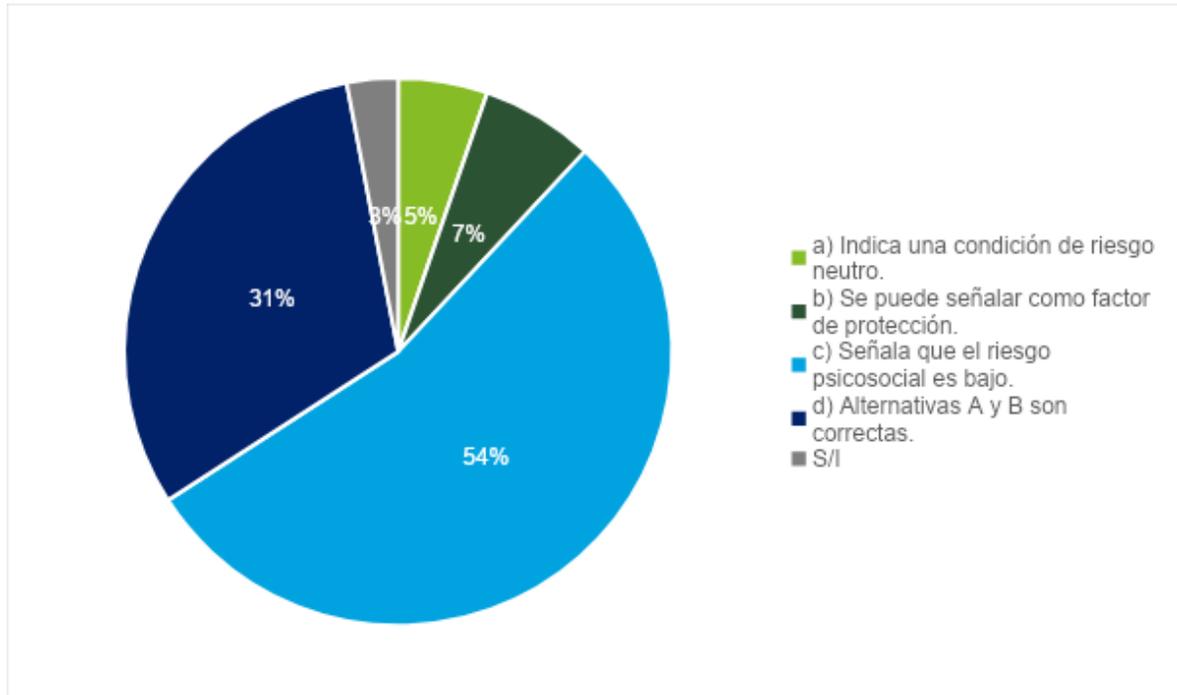
Gráfico 16: Factor de riesgo del apoyo social en la empresa y calidad del liderazgo



El 51,9% de los encuestados consideran que un factor moderador de los efectos de trabajo activo y desarrollo de habilidades y de exigencias psicológicas en el trabajo es un factor de riesgo psicosocial Apoyo social en la empresa y la calidad del liderazgo, mientras que el 28,5% cree que el factor de riesgo psicosocial son la autonomía del trabajador en relación al ritmo, métodos, variedad, iniciativa y calidad del trabajo.

- o) Respecto a la pregunta 15 “Los resultados del Cuestionario SUSESO ISTAS 21 se muestran en tres niveles: rojo, verde y amarillo. ¿Qué representa el color verde?”, se obtiene:

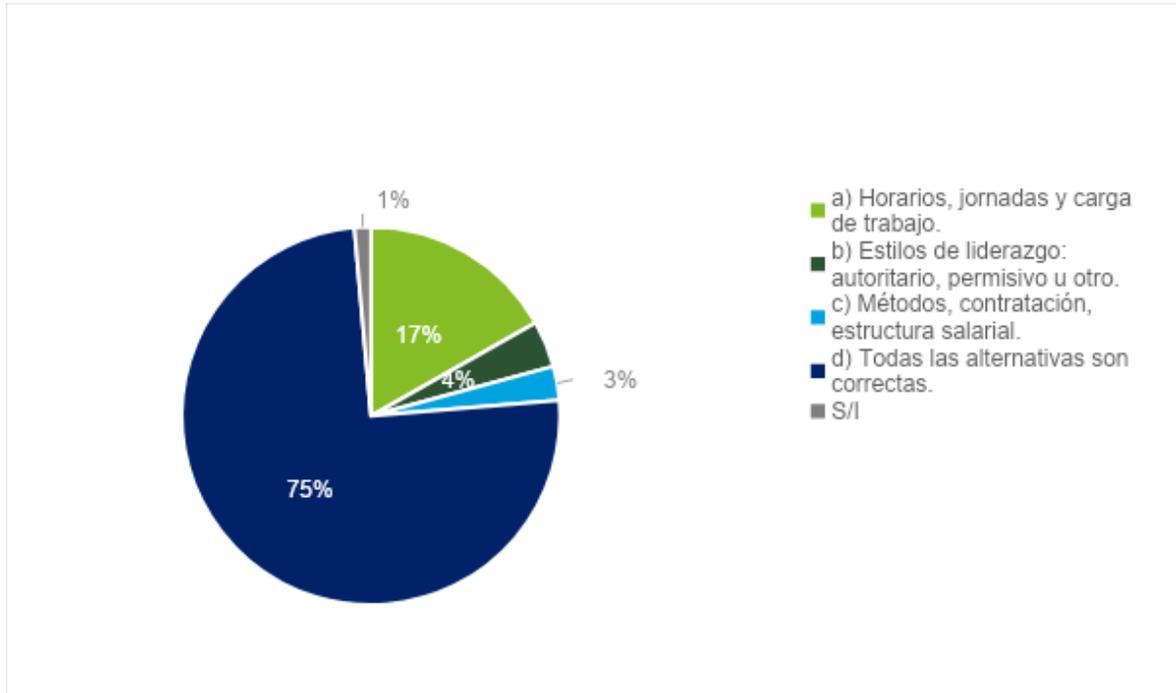
Gráfico 17: Representación de los niveles rojo, verde y amarillo en el Cuestionario SUSESO ISTAS 21



El 53,9% de los encuestados señala que el color verde representa que el riesgo psicosocial es bajo. El 31,1% de los encuestados señala que el color verde representa una condición de riesgo neutro y se puede señalar como factor de protección.

p) Respecto a la pregunta 16 “¿Cuál de los siguientes ejemplos puede servir para prevenir el riesgo psicosocial laboral?”, se obtiene:

Gráfico 18: Ejemplo de Prevención del riesgo psicosocial laboral



El 74,9% de los encuestados opina que: los horarios, jornadas y cargada de trabajo; estilos de liderazgos: autoritario, permisivo u otro y que métodos, contratación y estructura salarial son ejemplos para prevenir el riesgo psicosocial laboral, mientras que un 16,8% sólo opina que los horarios, jornadas y carga de trabajo son ejemplos de prevención de riesgo psicosocial laboral.

## 10.2. Análisis de los resultados

Todos los resultados obtenidos fueron recopilados única y exclusivamente de la encuesta 0 realizada por el innovador, la cual contenía un breve cuestionario de antecedentes para cotejar la información particular de los participantes al inicio del proceso contra los resultados al final de este, al mismo tiempo que presentaba una evaluación diagnóstica para evaluar los aprendizajes pre y post capacitación.

Todo el output de información post piloto no se encontró disponible para comparar los resultados, satisfacción ni calificaciones. Información que resultaba vital para el análisis y conclusión del proyecto. Sin esta es imposible desprender conclusiones acerca de la relevancia de la estrategia ni de la factibilidad de la implementación como modelo para mitigar la deserción o motivar el interés de los colaboradores por las capacitaciones.

## 11. Conclusión

El desarrollo de este proyecto fue una tarea compleja y ardua, marcada por la implementación de un curso de capacitación gamificado, robusto y funcional, lo que, de por sí, presenta un gran éxito para este proyecto. A pesar de las dificultades propias de la implementación de una experiencia gamificada de esta envergadura, seguimos convencidos de que la gamificación como herramienta intrínsecamente motivadora es efectiva en el traspaso de aprendizajes, y que el desafío radica en adaptar de igual manera los elementos sistémicos entorno al curso de capacitación, los cuales incidirán directamente en la experiencia de aprendizaje del trabajador, usuario de la capacitación. Este debe lidiar con interfaces complejas, usuarios y contraseñas otorgadas por terceros, distintos tipos de plataformas, dispositivos móviles y una larga lista de pequeños obstáculos que, si no son percibidos como un todo y administrados como tal, es imposible lograr una experiencia holística en el intento de motivar la capacitación y cambiar efectivamente los índices negativos relacionados a esta. Este proyecto nos enseñó por sobre todas las cosas que lidiar con un proceso inherentemente sistémico no puede hacer depender los resultados de tan sólo una parte (curso gamificado), sino que debe revisarse a cabalidad desde el proceso de inscripción, pasando por la interfaz de la plataforma y hasta las estrategias de impartición bajo las cuales se entrega el curso a los trabajadores. La experiencia gamificada es sólo el último eslabón de la cadena, y aunque tiene un impacto relevante en la percepción de los usuarios en su experiencia de aprendizaje, debe observarse como parte algo mayor, que también debe ser adaptado en función de complementar, de principio a fin, la experiencia de capacitación del trabajador.

Por otro lado, es importante para nosotros concluir que los resultados no están relacionados ni al volumen de trabajo que se plasmó en este proyecto, ni a la calidad con la que se presentó el prototipo final. Fue un trabajo duro, con una escala mucho mayor a la prevista inicialmente, que nos valió de un gran proceso de aprendizaje, optimización de procesos, utilización eficiente de recursos y gestión ágil de equipos. Todos aprendizajes que no son transferibles a cabalidad en este informe, pero que queda en nuestra experiencia.