



EL LIDERAZGO Y SU APLICACIÓN EN LAS CULTURAS DE SEGURIDAD

**Proyecto de Título para optar al grado de
MAGISTER EN GESTIÓN DE PERSONAS Y DINÁMICA ORGANIZACIONAL**

Alumno: Ignacio Eduardo Iglesias López

Profesor Guía: Matías Sanfuertes

Santiago, Abril 2017

Agradecimientos

Durante este proyecto de título me han pasado muchas cosas y no quería perder la oportunidad de agradecer a quienes me ayudaron en su desarrollo.

Quería comenzar por agradecer a mi profesor guía, Matías, quien durante todos estos años me apoyó y me tuvo una paciencia increíble, si no fuera porque pese a todo trató que cerrara este proceso, no sé si lo habría terminado. Además de esto él fue quién me presento a Roberto Carvalho y me recomendó para trabajar con él en su investigación.

Quería agradecer al profesor Roberto Carvalho por permitirme trabajar con él en su investigación, con la cual llegué a hacer este proyecto de título.

No se puede olvidar sobre todo a mi familia, siempre estuvieron ahí apoyándome y a mi lado y diciéndome que termine esto, que debo cerrar este proceso y que no me olvide de ello. Mi familia fue vital en este proceso y en todo proceso que, tenido hasta hoy en mi vida de estudiantes, por eso les quiero agradecer con todo corazón. A mis padres que pese a que me lo recordaban más de lo que me gustaría, lo hacían por mi bien. A mi hijo que siempre me entendió y me mostró un cariño que no se puede ignorar.

Por último, quería agradecer a mis amigos que han estado conmigo durante todos estos años en las buenas y en las que no son tanto.

Gracias a todos.

Índice

Índice.....	2
Índice de Ilustraciones	3
Índice de tablas.....	3
Introducción	4
Marco Teórico.....	6
Cultura de Seguridad	6
Sobre el Liderazgo y el Liderazgo de Seguridad	8
Objetivos y pregunta de investigación.....	11
Pregunta y objetivo de investigación	12
Objetivos específicos	12
Metodología de Investigación	12
Instrumento para la investigación	12
Empresas del estudio	14
Hospital Clínico Universidad de Chile.....	14
TECNET.....	14
Claro Vicuña y Valenzuela (CVV).....	15
BASF.....	15
Análisis Estadístico sobre la Muestra.....	16
Sobre la Muestra General	16
Sobre la muestra por empresas	18
Diferencias en los elementos entre empresas	22
Diferencias de las Afirmaciones entre las empresas	24
Relación entre Liderazgo de Seguridad y los riesgos intrínsecos de las organizaciones .	30
Relación entre Liderazgo de Seguridad y Clima de Seguridad	33
¿Es la antigüedad un factor relevante?.....	34
Sobre el jefe directo y las diferencias en el liderazgo de seguridad en la organización....	36
Conclusiones	39
Anexos	44
Anexo 1: Dimensiones y preguntas asociadas del instrumento.	44
Anexo 2: Kruskal – Wallis:.....	45

Apéndices.....	46
Apéndice 1: Instrumento.....	46
Bibliografía.....	49

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Modelo de relación de aspectos de seguridad	11
Ilustración 2: Cantidad de encuestados por organización.	16
Ilustración 3: Género de la muestra	17
Ilustración 4: Distribución por edad de la muestra.....	17
Ilustración 5: Antigüedad en la organización de la muestra.....	18
Ilustración 6: Grado educacional de la muestra	18
Ilustración 7: Género de la muestra en cada empresa.	19
Ilustración 8: Edad de los participantes por organización de pertenencia.	19
Ilustración 9: Antigüedad de las personas por empresas	20
Ilustración 10: Grado educacional de los empleados encuestados por organización.	21

Índice de tablas

Tabla 1: Valores del Factor “Liderazgo en Seguridad” dentro de cada organización.....	23
Tabla 2: Análisis Kruskal-Wallis para la muestra total.	23
Tabla 3: Análisis Kruskal - Wallis entre empresas.....	24
Tabla 4: Medias de las afirmaciones por empresa	25
Tabla 5: Rango de pertenencia de cada afirmación por organización.	26
Tabla 6: Análisis Kruskal- Wallis sobre las afirmaciones entre todas las empresas.	27
Tabla 7: Tamaños del efecto en porcentaje de cada afirmación en las diferencias entre las empresas.....	28
Tabla 8: Significancia de las afirmaciones entre pares de empresas.	29
Tabla 10: Comparación Tasa de Accidentabilidad y media del liderazgo de seguridad....	31
Tabla 11: Tabla de valores medios por afirmación con tasa de accidentabilidad	31
Tabla 12: Correlaciones entre tasa de accidentabilidad y las afirmaciones.....	32
Tabla 9: Tabla Comparativa entre Clima de Seguridad y Liderazgo de Seguridad.....	33
Tabla 13: Kruskall – Wallis para los grupos divididos por antigüedad de 10 años.....	34
Tabla 14: Estadísticos descriptivos de la muestra dividida por antigüedad	35
Tabla 15: Análisis Kruskal – Wallis por antigüedad en cada empresa.....	35
Tabla 16: Estadísticos Descriptivos por empresa y antigüedad	36
Tabla 17: Kruskal – Wallis entre las distintas sucursales de TECNET	37
Tabla 18: Kruskal – Wallis en afirmaciones entre las sucursales de TECNET	37

Introducción

Durante este proyecto de título se busca revisar el tema de la seguridad en las organizaciones y cómo el liderazgo influye en ella. Siendo más específico, se revisará el tema del Liderazgo en materias de seguridad (*safety leadership* es el concepto usado en la literatura en inglés) en las organizaciones y las diferencias que pueden existir en ellas.

El liderazgo es un tema de mucha relevancia para la sociedad, ya que, desde sus inicios en la vida en grupo, la humanidad ha generado líderes los cuales son quienes guían al resto en pos de un objetivo o un bien común. En mi vida creo que he podido ver distintos tipos de personas que ejercen cargos de liderazgo y cómo éstas lo lleven generará diferencias en los equipos que comandan, he visto líderes déspotas y líderes menos autoritarios, más democráticos y en mí esto ha causado gran interés.

Cuando hablamos de la seguridad en las organizaciones, este tema es rico en ejemplos en donde las palabras escritas pueden distar fuertemente de la realidad de una organización, en donde no basta tener un reglamento, o tener un discurso sobre cómo se deben hacer las cosas. La palabra escrita da para mucho y no porque ésta diga un modo de actuar “correcto” implica que éste es el método que reinará.

Cuando hablamos de seguridad en una empresa, sería una locura pensar en que se encontrará un libro o protocolo que no diga cómo hacer las cosas del mejor método posible para evitar accidentes o que estos “reglamentos” no digan el paso a paso de cómo se deben hacer las cosas del mejor modo, pero hay que entender que con esto no basta. Los procedimientos no son suficientes si no hay una vocación en la organización de que la seguridad es importante más allá de los resultados.

Recuerdo que en uno de mis años en la universidad de repente apareció una campaña de seguridad, que nos llamaba a tener cuidado con las caídas. Mi primer llamado de atención es que hasta a esa campaña no había visto nada que buscara fomentar la seguridad dentro de la facultad, al menos como alumno nunca lo vi. Es por esto que no comprendía a que venía esto, si no estaba imbuida en una especie de cultura que apoyara esto.

Ahora, en este tema de seguridad toda palabra escrita y toda orden que haya es muy clara al respecto, y así debe ser, no podemos esperar que las personas descubran como no accidentarse por sí solas, esto sería un desastre. Pero esto nos lleva a pensar, que si todo es tan claro ¿Por qué sigue habiendo accidentes? ¿Es solamente culpa de un pequeño

grupo de personas que se desvían de los procedimientos entregados por las organizaciones o es algo más? Pero es el líder el que da los énfasis en la organización, y sus palabras o más aún sus actos son los que terminan por guiar lo que sucede.

Una de las frases que este tema me recuerda es que se debe practicar lo que se predica o sino se perderá la credibilidad y es aquí donde veo un problema, las palabras se quedan lejos de lo que sucede y cada vez que esto ocurre hay un problema. Cuando se le trata de enseñar cosas a niños pequeños, los padres saben que lo que uno dice no es lo importante, sino lo es su actuar. Con los adultos esto también es lo que sucede.

Debido a lo anterior es que cuando el profesor Roberto Carvalho me invitó a formar parte de su investigación, que busca comparar como las empresas de distintas áreas tratan los temas de seguridad, no dudé en participar. Siendo esta tesis un desarrollo centrado en sólo uno de los indicadores que se utilizó para medir a las organizaciones.

En el trabajo que se verá a continuación se busca atender el tema del liderazgo de seguridad y esto se realizará según el análisis del cuestionario que se encuentra en el apéndice 1, este formulario que fue realizado por el investigador Roberto Carvalho en distintas organizaciones. Este cuestionario posee distintos factores que nos permitirán analizar distintas situaciones en relación al clima de seguridad, siendo uno de ellos el que utilizaremos, el de liderazgo en seguridad.

Utilizando el cuestionario, se analizarán 4 organizaciones de distintos rubros, haciendo un trabajo comparativo sobre organizaciones de distintos rubros. Debido a que la comparación entre compañías de rubros diferentes es algo novedoso, este trabajo sólo tiene objetivos exploratorios. En él se compararán las distintas afirmaciones del cuestionario entre las organizaciones, buscando las diferencias estadísticamente significativas y poder tener una noción de en cuáles situaciones éstas aparecen.

Con lo anterior se busca poder cumplir con el objetivo central de este estudio: “**Observar variaciones vinculadas al ejercicio del liderazgo en materia de seguridad entre organizaciones de distintos rubros**” y además de él, poder observar otros objetivos secundarios que saldrán explicados más adelante.

Marco Teórico

Cultura de Seguridad

Antes de comenzar a tratar el tema del liderazgo y su aplicación a la cultura de seguridad, es importante poder entender que se comprende por esta cultura de seguridad. Ella ha sido definida por Mannan (2014) como:

“La cultura de seguridad de una organización es el producto de valores, actitudes, percepciones, competencias y patrones de comportamiento individuales y grupales que determinan el compromiso, el estilo y la aptitud de una organización para administrar la seguridad y la salud.”

Esto nos lleva a comprender que la cultura de seguridad es algo que se genera tanto por temas internos de la empresa, pero no hay que ignorar que, tal y como Rosness, Blakstad, Forseth, Dahle y Wiig (2012) nos muestran en su investigación, las condiciones de trabajo seguro no solo pasan por las personas de una organización sino que también hay condiciones ambientales que pueden causar que explican estas, como lo son el desarrollo de incentivos, falta de recursos y el funcionamiento de los circuitos de poder entre otros. Al analizar este tema nos aparece fuertemente la visión de los incentivos en la organización Qureshi (2007) amplía la visión en el tema analizando los métodos de análisis que históricamente han tenido las organizaciones sobre la accidentabilidad pasando de modelos secuenciales a unos socio-técnicos. Al hacer mención de estos también nos trae el tema de que se debe analizar tanto los aspectos sociales como técnicos en paralelo (Pasmore, 2006).

Uno de los problemas que se ha tenido para llegar a esta visión socio-técnica de las fallas en seguridad es la falacia de la mono-causalidad de los problemas que nos dice que los problemas primero se tratan de arreglar por mejoras ingenieriles, luego crean sistemas de manejo seguro y para terminar se centran en los cambios de comportamientos (Hopkins, 2006). Este problema hace que normalmente no se vean los problemas como una situación sistémica que es lo que buscan los sistemas socio-técnicos, sino que se les atribuye a una causa específica. El problema de este tema de Causalidad Hopkins (2006) nos lo muestra con un ejemplo que uno puede llegar a solucionar un problema por varias vías, tanto las de manejo organizacional (hacer cambios a las escaleras donde hay accidentes) como a los de comportamiento de los trabajadores. Pero es importante entender que los comportamientos se ven afectados por varios temas aun si la empresa tiene un discurso de

seguridad si las presiones por tener resultados de producción son muy grandes los trabajadores tienden a tomar mayores riesgos (Pitzer, 1999).

Otro tema relevante a considerar sobre las cultura relacionada a como son tratadas las fallas en la empresa, las dos metodologías principales son la teoría de la culpa individual (IBL, por sus siglas en inglés) y la lógica de la función organizacional (OBL) (Catino, 2008). La teoría de culpa individual es de tipo acusatoria y trata de encontrar un error humano y personal en lo sucedido, siendo esto común en organizaciones con una cultura castigadora (Arvey & Ivancevich, 1980). La lógica de la función organizacional es definida como la búsqueda de sistemas organizacionales que favorecieron la ocurrencia del evento (Catino, 2008), haciéndose responsable del mismo. El autor defiende el uso de una lógica de funcionamiento organizacional en los problemas, ya que esta permite aprendizaje de la organización en cambio la lógica de culpa individual genera un círculo vicioso sobre esconder los errores, consiguiendo una demonización de los errores (Catino, 2008). Este concepto de aprendizaje organizacional, usado en el OBL tiene es consistente con el concepto de aprendizaje organizacional defendido por Argyris y Schön (1996) como la detección y corrección del error.

Al parecer del autor de este proyecto de título, es importante tener una consideración por los métodos de aprendizaje experiencial en las empresas y se esperaría que una cultura no punitiva, basada en OBL sea más positiva. Es por eso que para los análisis del liderazgo de seguridad se basará en la búsqueda de sistemas de seguridad que consideren como positivo visiones socio-técnicas del problema.

Al tomar en cuenta los sistemas socio-técnicos y que las fallas pueden venir de varias fuentes hay un par que han sido consideradas más relevantes o que han sido más estudiadas, estas son el clima de seguridad y el liderazgo de seguridad, como el tema de este proyecto de título es el segundo, se tratará escuetamente el primero de ellos para luego dar paso a un análisis más profundo del segundo.

Aportando a la cultura de seguridad, es importante entender que lo que normalmente se trata no es la cultura en sí, sino que el clima de seguridad en las organizaciones. Una definición existente de esto tratada en la literatura es la que nos traen Wu, Liu y Lu (2007) en la cual definen el clima de seguridad como “las percepciones de los empleados de la cultura de seguridad en las organizaciones”.

El clima de seguridad es considerado uno de los factores que afecta fuertemente el desempeño de seguridad, junto al liderazgo, pero hay diferentes efectos entre ambos. Para hablar de esto primero trataremos el tema del liderazgo en temas de seguridad y luego se pasará a ver los efectos de ambos.

[Sobre el Liderazgo y el Liderazgo de Seguridad](#)

En el tema de liderazgo hay variadas teorías, siendo dos las que priman cuando se analiza el enfoque de seguridad, estas son el liderazgo transaccional y transformacional (B. M. Bass, 1996) y la del líder empoderado (Arnold, Arad, Rhoades, & Drasgow, 2000) que es la usada en las investigaciones relacionadas principalmente con plantas nucleares (Martínez-Córcoles, Schöbel, Gracia, Tomás, & Peiró, 2012).

Además de las anteriores dos, hay una tercera teoría de liderazgo que permite conseguir una comprensión superior a lo que hace relevante los temas de seguridad, esta teoría es la del liderazgo funcional, la que define “la función principal del líder es conseguir que se hagan las cosas, sin importar el método que use, se debe asegurar que todas las funciones críticas tanto para cumplir la tarea como para la mantención del grupo se estén llevando a cabo adecuadamente, de este modo se ha cumplido realmente bien con su tarea de líder” (Zaccaro, Rittman, & Marks, 2002). Esta teoría nos lleva a comprender que son los resultados lo que importa, recordando lo que defienden Kaplan y Norton (1992) “lo que mides es lo que importa”, esto lleva de la mano lo que Paté-Cornell (1990) menciona al respecto de que una de las más relevantes es la presión por conseguir resultados de producción.

Ahora comenzaremos a analizar la importancia del liderazgo para prevenir que las decisiones que se tomen no consideren los aspectos de seguridad, debido a la relevancia que se les da a otras cuestiones. Una definición para este concepto de liderazgo de seguridad es la que nos entrega Wu (2005):

“Es el proceso de interacción entre líderes y seguidores, por medio en el cual los líderes pueden ejercer su influencia en los seguidores para poder alcanzar los objetivos organizacionales relacionados con la seguridad, bajo las circunstancias de la organización y de los factores individuales.”

Las investigaciones han buscado demostrar que ciertas prácticas de liderazgo permiten reducir la exposición al riesgo en la organización y que reducen la tasa de accidentabilidad de la empresa, teniendo una mejora en el desempeño de seguridad de la misma. Hofmann

y Morgeson (1999) encontraron que el intercambio entre los líderes y miembros de los grupos y la sensación de percepción de apoyo organizacional, influenciaban los accidentes, y que esta se veía mediada por la comunicación de aspectos de seguridad (por ejemplo, la frecuencia en que los superiores traían a la conversación temas de seguridad) y si el líder declaraba compromiso con la seguridad, eso sí no hay que olvidar la antigua frase bíblica en Mateo 7:16 “Por sus actos los conoceréis”, en esto también es relevante, puesto que no basta con que se mencionen sus intenciones, sino que hay que ver donde se ponen los intereses reales de los líderes y en sus actitudes.

Como ya se mencionó gran parte de la literatura se ha enfocado en los aspectos del liderazgo transaccional y transformacional (B. M. Bass, 1996; Zohar & Tenne-Gazit, 2008), ahora nos tenemos que plantear que significan estos conceptos para poder entender que los hace tan relevantes. El líder transaccional es quien reconoce las necesidades de tanto la organización con los empleados y logra que los empleados cumplan con lo requerido para cumplir tanto las suyas como las de la organización (Hoffmeister et al., 2014). El transformacional va más allá y logran cumplir necesidades más amplias en los empleados (imaginándolo en pirámide de Maslow, llega a niveles más altos) (B. Bass & Avolio, 1993).

Entre los hallazgos que se han encontrado relacionados al liderazgo podemos ver lo siguiente Hofmann, Morgeson, y Gerras (2003) nos muestran que los empleados que observan a los líderes teniendo comportamientos de seguridad en el trabajo son más propensos a comportarse de la misma manera, además Griffin y Neal (2000) concluyen que hay dos grandes áreas que explican los comportamientos de seguridad de los trabajadores, estos son el cumplimiento de seguridad y la participación en seguridad, en el caso de ambas variables según un meta-análisis realizado por Christian, Bradley, Wallace y Burke (2009) ambas están relacionadas con el liderazgo en seguridad.

En estudios respectivos al liderazgo transaccional y transformacional, Barling, Loughlin y Kelloway (2002) menciona que cada uno de los aspectos de un líder transformacional, ser modelos de rol, inspirar compromiso para llegar al resultado, mostrar un interés activo por cada uno de sus empleados y superar obstáculos que vayan contra el comportamiento de seguridad, logran aportar y son importantes en el desarrollo de los comportamientos de seguridad. También se ha demostrado que los sistemas de liderazgo que entregan recompensas por un buen comportamiento de seguridad por parte del supervisor directo se reaccionan con la mejora de los comportamientos relacionados con seguridad (Zohar & Luria, 2003). Otra importante relación que tiene el líder con el tema de la accidentabilidad

es que según Zohar (2000) el clima de seguridad se basa en la importancia relativa que le otorga el supervisor a la seguridad, y como esto lo perciben los trabajadores. Esto quiere decir que según al contacto que tengan con su supervisor, los trabajadores se hacen una idea de cuánto valora este la seguridad y según eso responden con su comportamiento. Esto mismo se puede observar en el estudio del mismo Zohar (2003) en el cual revisa como factores del liderazgo se relacionan con los resultados de la seguridad, es interesante que llega a la conclusión que no solo importa el tipo de liderazgo, sino el tipo de cultura de seguridad en la que se está inserto, es decir, si la seguridad tiene alta o baja prioridad. Con esto llega a la conclusión que en el caso de liderazgo transformacional, en ambas culturas se aumenta, pero se ve una mayor mejora en culturas de baja prioridad en el caso de la recompensa contingente (también considerado como transaccional) solo en la cultura de alta prioridad había un cambio positivo, en el estilo de administración por excepción (que es en donde el líder toma acciones correctivas porque a sus jefes esto les importa), solo se ven mejoras en las culturas de alta importancia y empeora en el caso contrario. Es interesante considerar que con esto demuestra el valor de los incentivos y como estos repercuten en el clima de seguridad (y resultados de seguridad).

Kapp (2012) menciona también la importancia del liderazgo y del tipo de liderazgo, pero llega a una conclusión general (ya que para ambos tipos de liderazgo llego a resultados similares), de que lo relevante para conseguir mejores resultados de cumplimiento en labores de seguridad es como son percibidos los superiores siendo los que reflejan una mayor valoración a la cultura de seguridad quienes consigan un mejor resultado en esto. Por su parte, Hoffmeister et al. (2014), realizaron un estudio para ver las distintas facetas del liderazgo y cuáles son las que tenían mayor repercusión en el desempeño de seguridad son las actitudes del liderazgo transformacional que están ligadas a los atributos idealizados y los comportamientos idealizados del líder, es decir, lo que la gente cree del líder tenía fuerte implicancia en como este influía en las actitudes de sus subordinados. En este estudio se revisó además que, pese a que sí había una influencia en el liderazgo, este no es el único determinante de la seguridad en el trabajo, pero sí uno de los importantes. Además de esto es importante entender que los líderes no solo usan una de las cualidades de liderazgo transaccional o transformacional, sino de que es importante poder usar varias de ellas dependiendo de la situación.

Aparte de todos los estudios relacionados con cómo aplicar que los trabajadores posean un mejor comportamiento de seguridad una pregunta relevante se la plantearon Conchie,

Moon y Duncan (2013) quienes decidieron no analizar qué es lo que lleva a los subordinados a tener mejores comportamientos relacionados a la seguridad, sino cómo se consigue que los supervisores los posean, ya que según varios de los estudios citados anteriormente, estos tenían una importante relación con las actitudes de seguridad de los subordinados. Para ello lo que consideran relevante es el poseer un ambiente de soporte para los temas de seguridad, sobre todo por parte de sus pares, además de esto puede ser útil, según los mismos autores, el capacitar a los supervisores en labores que son consideradas como demandas del cargo que pueden no estar muy preparados (como puede resultar el papeleo).

Como cierre para entender lo más relevante sobre liderazgo en seguridad es que varios autores (Du & Sun, 2012; Eid, Mearns, Larsson, Laberg, & Johnsen, 2012; Martínez-Córcoles et al., 2012; Wu, Chang, Shu, Chen, & Wang, 2011; Wu, Chen, & Li, 2008), han concluido que el liderazgo en seguridad tiene tanto un efecto directo en el rendimiento de seguridad como uno indirecto mediado por el clima de seguridad, es decir, hay un efecto claro, pero por dos vías, lo cual implica que este comportamiento puede tener un efecto aun mayor del esperado inicialmente y que gran parte de ese es explicado por el clima. Esto se puede ver en la siguiente figura.



Ilustración 1: Modelo de relación de aspectos de seguridad

Considerando lo anterior pasaremos a analizar la propuesta de la investigación.

Objetivos y pregunta de investigación

El estudio presentado en este proyecto de título tiene un carácter exploratorio y busca observar las diferencias que se puedan encontrar entre las empresas de distintos rubros, aportando en ser un primer acercamiento a esta situación.

Pregunta y objetivo de investigación

Como fue mencionado en la introducción el objeto del estudio es poder observar variaciones vinculadas al ejercicio del liderazgo en materia de seguridad entre distintas organizaciones. Para cumplir ese objetivo la pregunta a analizar es: “¿Existen diferencias vinculadas al ejercicio del liderazgo y su efecto en la seguridad entre organizaciones de distintos rubros?”

Objetivos específicos

Los objetivos específicos están directamente relacionados con las hipótesis de investigación y con la metodología explicada a continuación, estos son:

1. Observar como el riesgo mismo de una empresa tiene relación con el liderazgo de seguridad.
2. Analizar el efecto de la antigüedad con respecto a la evaluación del liderazgo aplicado a la seguridad.
3. Observar si existe alguna relación entre la cultura de seguridad y el liderazgo en seguridad.
4. Analizar cómo se observa el liderazgo en seguridad cuando existen varios jefes directos o sucursales en las organizaciones.
5. Medir si existen diferencias entre las empresas de distintos rubros en el liderazgo de seguridad.

Metodología de Investigación

Instrumento para la investigación

La investigación se realizará por medio de la aplicación de una encuesta creada por el académico Roberto Carvalho que tiene como objetivo medir los aspectos de la seguridad en las organizaciones, esta es medida en 7 factores, de los cuales uno de ellos es el de liderazgo en seguridad, en el cual se basará esta investigación.

El instrumento posee 30 afirmaciones que son las que crean estos factores¹, en el caso de liderazgo, este posee 8 afirmaciones que lo conforman. Las afirmaciones son las siguientes:

1. La jefatura toma en consideración las sugerencias de su equipo de trabajo para definir las metas de prevención de accidentes. (7)²
2. Sus compañeros de trabajo confían en la jefatura para reportar condiciones inseguras y hacer propuestas de mejora en materia de prevención. (9)
3. Su jefatura directa reconoce y agradece personalmente cuando se logran las metas establecidas. (18)

¹ Más información al respecto en el Anexo 1.

² El número entre paréntesis, indica a cual afirmación del cuestionario pertenece la afirmación. El asterisco indica que a la hora de tabular la afirmación esta se invierte.

4. Su jefatura directa valora la importancia de lograr las metas de prevención a través del trabajo en equipo. (19)
5. Su jefatura posee un estilo de liderazgo autoritario que desincentiva a sus compañeros a dar sugerencias para mejorar la prevención de riesgos. (20*)
6. Las actividades operacionales son más importantes para su jefatura que las relaciones con su equipo de trabajo. (21*)
7. Su jefatura estimula las opiniones de su equipo de trabajo para mejorar o eliminar las situaciones de riesgo. (22)
8. Su jefatura se muestra cercana y abierta al dialogo con sus compañeros de trabajo respecto de los temas de prevención. (23)

Según esto se analizarán las diferencias que existen en empresas de distintos rubros, buscando las áreas donde estas se producen y como podría esta explicarse y mejorarse a futuro. Esto último en la base del conocimiento teórico, es decir, crear un plan de acción a la base de los resultados entregados en el estudio.

Estas 8 afirmaciones y los resultados generales del factor se analizarán en 4 empresas de sectores económicos distintos, para así analizar por medio de análisis de estadística descriptiva e inferencial, las diferencias de los sectores en este factor en particular. En la siguiente sección se entregará información concerniente a las empresas en cuestión

Empresas del estudio

Este estudio cuenta con la participación de 4 empresas, estas son las siguientes:

Hospital Clínico Universidad de Chile

Este hospital, más conocido como el “J. J. Aguirre” (A lo largo del trabajo se usará en los gráficos y tablas Hosp. Para denominar a esta organización), es parte de la red de hospitales de la región metropolitana. En el tema de la salud en Chile, la diferencia entre ser hospital y clínica son relevantes, esto es fácil observarlo según las grandes diferencias en precios cobrados a los pacientes, el estudio de Sernac en el 2011³ muestra que hay diferencias en varias categorías de productos que van desde el 470,3% entre este hospital y la Clínica las Condes en días cama y de un 270% entre estos dos centros clínicos en salas de cuna. Esta diferencia claramente se ve transferida a todo tipo de infraestructura, personal y demás beneficios que presenta el mundo privado comparado con el mundo público en temas de salud.

En este hospital luego de tener una entrevista con el prevencionista de riesgos se decidió que el instrumento sería realizado a la unidad de nutrición, debido a que a su parecer esta era un área con niveles razonables de riesgo, como para poder hacer el estudio.

Como fue mencionado anteriormente, esta es una empresa del área de la salud, siendo nuestro primer rubro en estudio. La ACHS⁴ midió la tasa de accidentabilidad de la industria en un 2.69% a agosto del 2014.

TECNET

TECNET es la filial de servicios operativos del Grupo CGE que entrega soluciones integrales en las áreas de medición eléctrica, micro-generación, mantenimiento, obras, trabajos en líneas energizadas y tecnología y desarrollo.

TECNET al ser filial del Grupo CGE, uno de los conglomerados energéticos más importantes del país, concentra su actividad principalmente en los sectores eléctricos y gasíferos, desde Arica a Puerto Williams, lo cual produce que tiene varias sedes. Este estudio fue tomado en varias de estas a lo largo del país.

³ Información retirada www.supersalud.gob.cl [http://www.supersalud.gob.cl/568/w3-article-7243.html], el 14 de noviembre del 2014 a las 20:55 horas.

⁴ Información retirada de www.achs.cl [http://www.achs.cl/porta/ACHS-Corporativo/Paginas/Estadisticas.aspx#] el día 14 de noviembre del 2014 a las 21:45 horas.

Al ser parte del sector energético su tasa de accidentabilidad es del 3.22% según cifras de la ACHS.

Claro Vicuña y Valenzuela (CVV)

Esta empresa pertenece a un holding empresarial en nuestro país en el cual el grupo CVV, se separa en dos empresas, CVV Ingeniería y Construcción y CVV Inversiones. Para el análisis que se ha realizado en este estudio, se decidió solamente considerar la parte de la empresa respecto a obras de construcción, es decir, se trabajó con CVV Ingeniería y Construcción. Siendo principalmente tomado a gente de obras.

Como ya se vio en la revisión bibliográfica, la industria de la construcción es bastante importante en los temas de seguridad, esto puede parecer evidente debido a que los errores pueden tener un costo más alto en la salud de las personas, pudiendo llegar hasta a la muerte de los mismos. Pero no solo eso, sino que la ACHS (últimos datos publicados son de agosto 2014) publicó que su tasa de accidentabilidad es del 5.12% la cuarta más alta a nivel nacional.

BASF

BASF es una empresa del rubro químico, con 3 sedes en nuestro país ubicadas en Santiago, Concón y Puerto Montt. Esta forma parte de una multinacional y cuenta con presencia internacional en varios países, entre los cuales se encuentran Alemania y Brasil, entre otros, lo que implica que posee una casa matriz fuera del país de la cual importan varios de sus productos que no se producen dentro de suelo chileno.

La empresa fue fundada en 1910 y en el último tiempo la planta de Concón ha sido exitosa, en esta es donde se concentra la producción de químicos. Debido a la importancia de esta planta es que se decidió hacer la toma del instrumento en la misma.

Esta empresa forma parte del sector industrial nacional y su tasa de accidentabilidad es del 4.35% según la ACHS.

Análisis Estadístico sobre la Muestra

Esta sección tiene como objeto el poder analizar la muestra y como esta se representa. De este modo poder entregar indicios sobre posibles situaciones que se encontraran en este estudio.

Sobre la Muestra General

La encuesta fue tomada en 4 las 4 organizaciones anteriormente mencionadas y consideró un total de 584 casos. Los cuales se reparten de la siguiente manera:

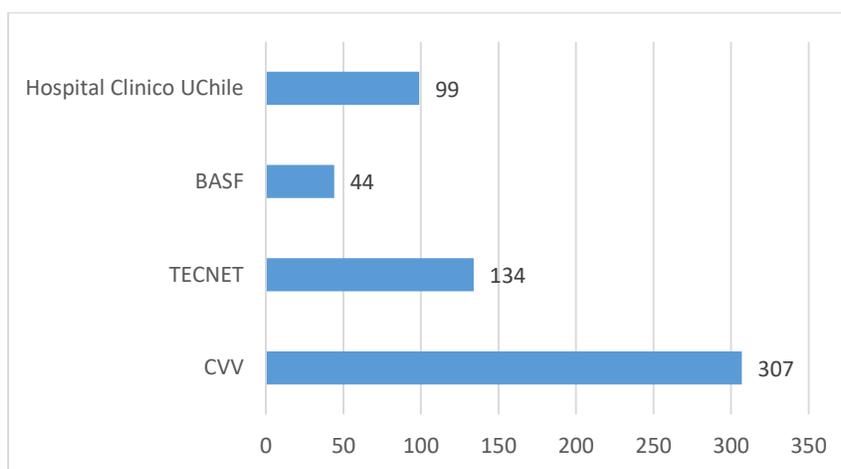


Ilustración 2: Cantidad de encuestados por organización.

Las 4 variables demográficas de los encuestados son las que se observarán a continuación, todas estas serán vistas en el caso de la muestra⁵.

De las 4 variables solo el nivel de educación alcanzado se ha decidido cambiar desde los 9 niveles que se encontraban en el instrumento a 3 que engloben los mismos: Educación Básica (básica completa o básica incompleta), Educación Media (media técnica, media incompleta, media humanista) y Educación Superior (Técnica nivel superior, superior incompleta, superior completa, postgrado). Se pasará a analizar los datos, comenzando por el género.

⁵ En el Apéndice 1 se pueden observar en la encuesta.

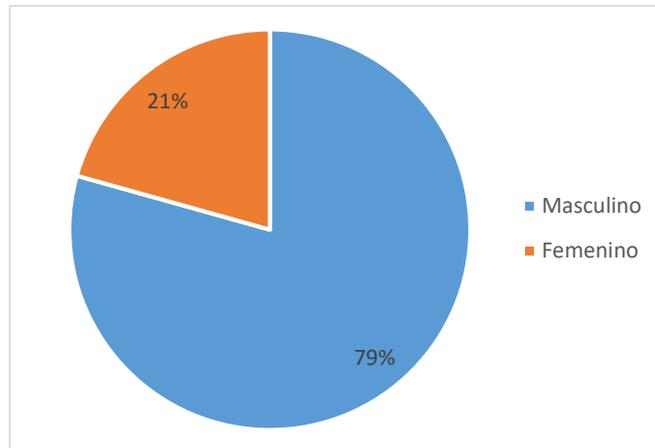


Ilustración 3: Género de la muestra

Sobre el género de los encuestados, la muestra es fuertemente masculina, lo que implica que puede ser posible no poder ver muchas diferencias en el caso del género o de la muestra femenina, esto se profundizará al ver la situación por empresa.

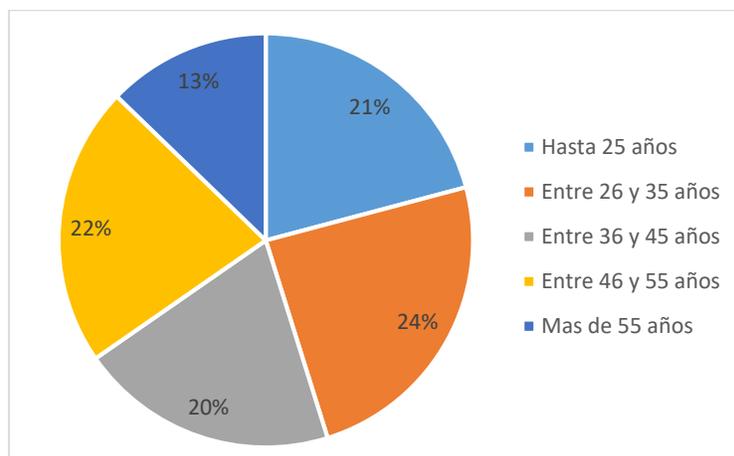


Ilustración 4: Distribución por edad de la muestra

Al analizar el caso de las edades es posible observar que 4 de los 5 grupos poseen una cantidad de tamaño muestral similar dentro de la muestra (valores que oscilan entre 20% y 24% del total), siendo las personas mayores de 55 años las que son una minoría en nuestro estudio (13% del total). Esto permitirá hacer análisis relacionados a la edad de los participantes sin mayores dificultades.

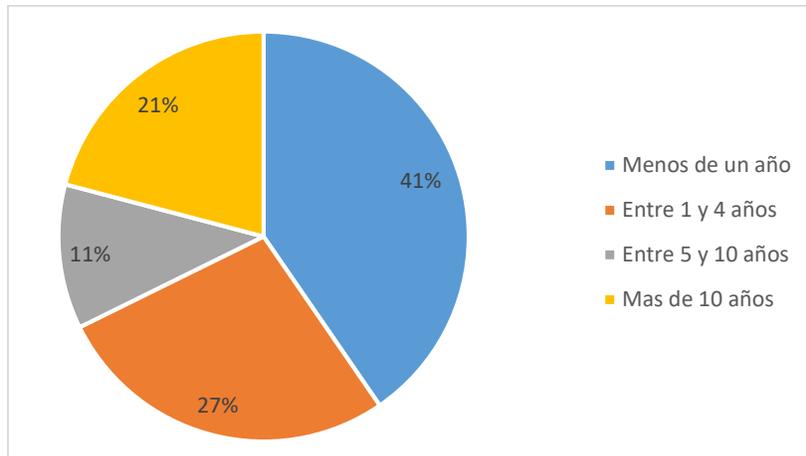


Ilustración 5: Antigüedad en la organización de la muestra

En materia de antigüedad en la organización, es posible observar que gran parte de la muestra (41%) lleva menos de un año en la empresa que está trabajando seguido por el grupo que lleva entre 1 y 4 años en la organización (27%).

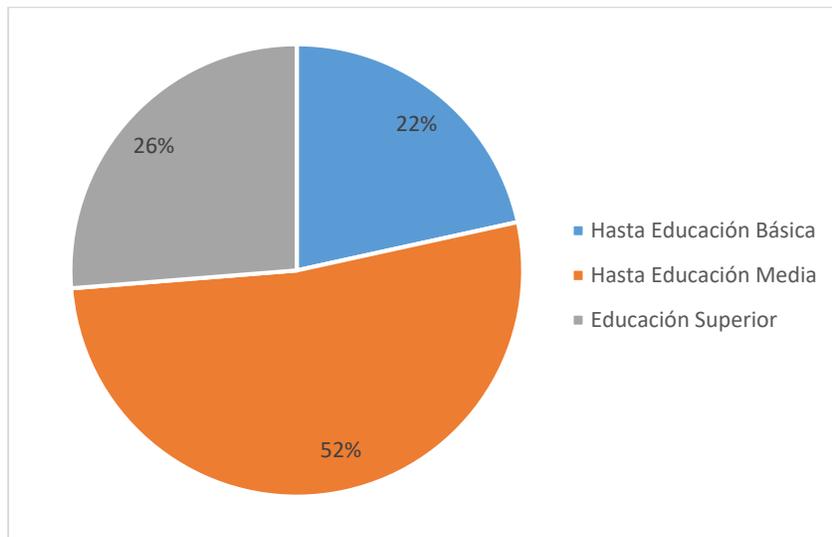


Ilustración 6: Grado educacional de la muestra

Para finalizar es posible observar que la mayoría de la muestra posee educación media (52%) seguido por la gente que ha conseguido algún grado de educación superior (26%) y por último la gente con solo educación básica (22%).

[Sobre la muestra por empresas](#)

Por último, antes de revisar los análisis es importante entender cómo se distribuye la muestra dentro de cada empresa para saber cómo se podrán realizar las comparaciones.

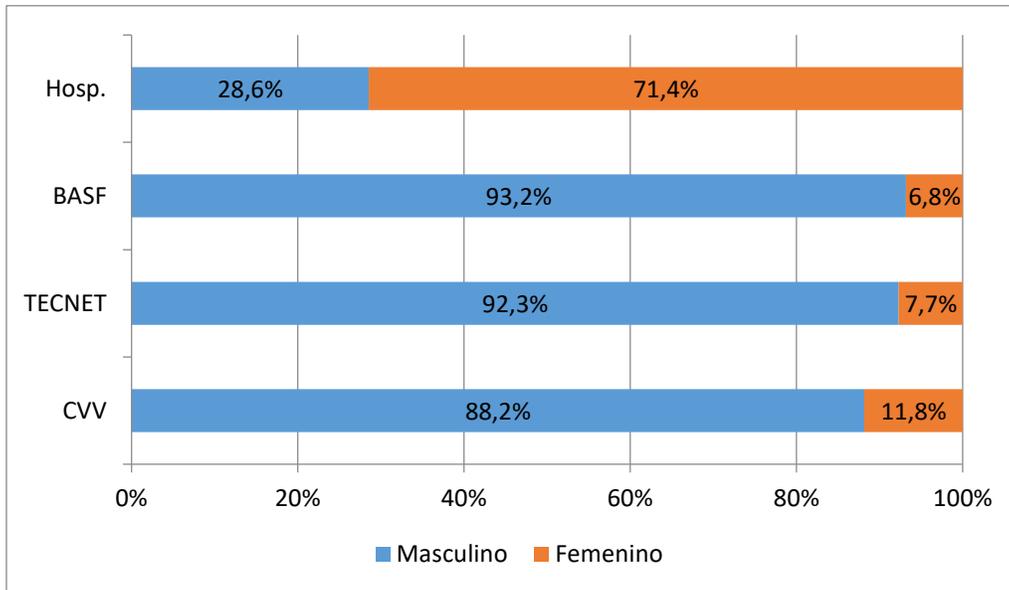


Ilustración 7: Género de la muestra en cada empresa.

Es posible observar que en tres de las cuatro empresas de nuestra muestra la población es mayoritariamente masculina. Siendo los casos de la muestra femenina bastante bajos, desde un 6,8% de BASF a un 11,8% en CVV (en BASF solo serían 3 casos y en TECNET 9), lo cual puede complicar el realizar comparaciones en base a esta variable en al menos esas dos empresas. Eso sí se pueden realizar como una totalidad.

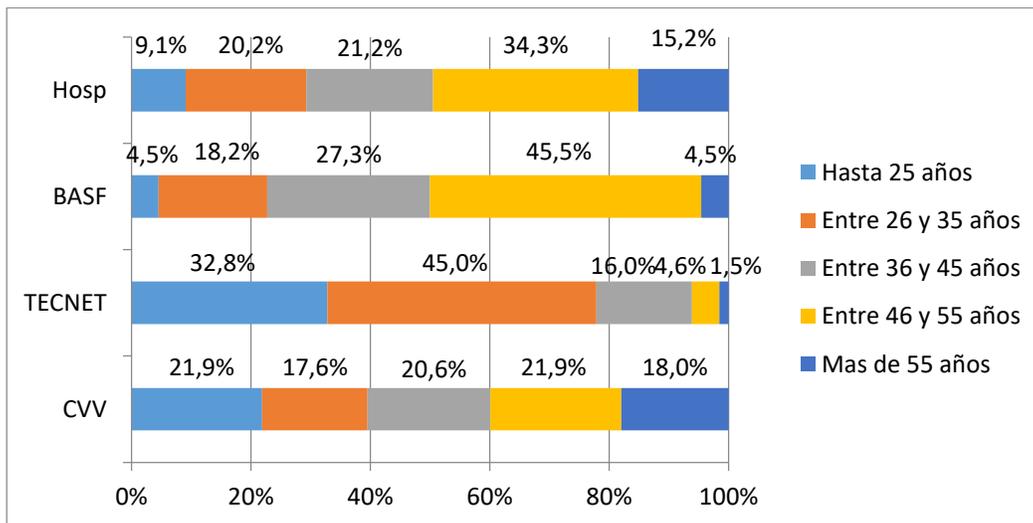


Ilustración 8: Edad de los participantes por organización de pertenencia.

Al analizar la edad por organización es posible ver que BASF y TECNET poseen menos de un 5% del total de su muestra en al menos 1 de los grupos. En el caso de BASF, este posee el grupo menor de 25 años y de personas mayores a 55 años con un 4,5% del total de su

muestra, lo que para esta empresa implican solo 2 casos por ese grupo, lo cual lo imposibilita de compararse en esos grupos. Para TECNET la situación se repite en el caso de gente mayor a 55 años ya que tiene un 1,5% de su tamaño muestral lo que son a su vez solo 2 casos. En el resto de los casos se puede ver en el Hospital, una tendencia a poseer gente mayor y en CVV todos los grupos poseen un número alto de casos (oscilan entre el 17,6% y el 21,9% del total).

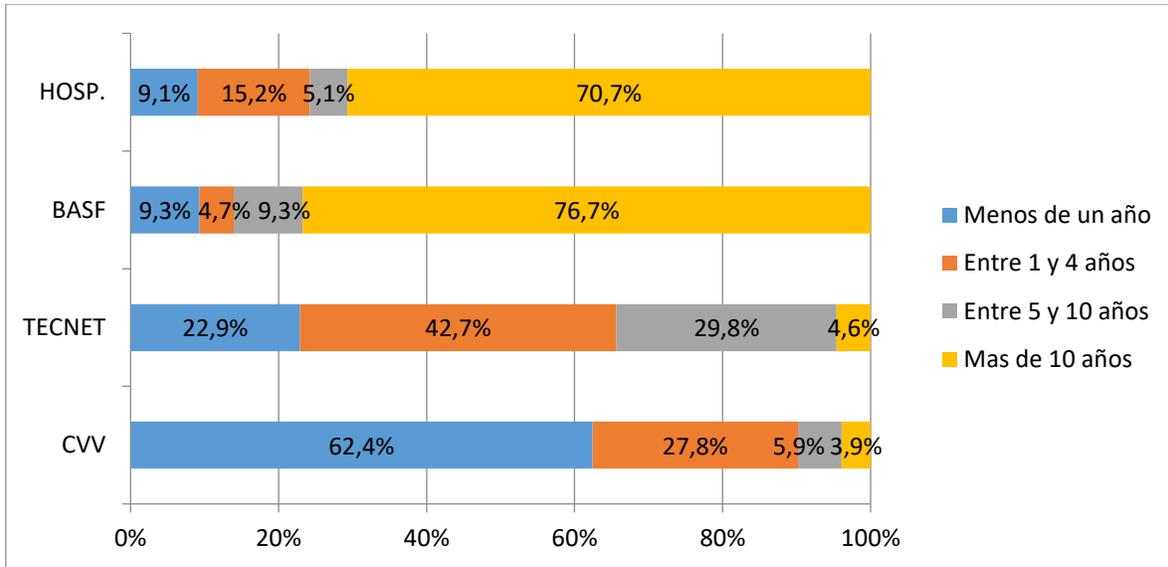


Ilustración 9: Antigüedad de las personas por empresas

En el gráfico anterior se puede observar que se posee distinto grado de antigüedad en las empresas en cuestión, es por esto que los tamaños de los grupos varían fuertemente, siendo CVV una empresa que la mayoría de sus empleados tiene menos de 1 año de antigüedad (62,4%), y en contraste BASF, en la cual la mayoría de sus empleados tiene más de 10 años de antigüedad (76,7%). El punto medio de estos dos polos sería el caso de TECNET, en la cual el 42,7% de los encuestados posee entre 1 y 4 años de antigüedad.

Con estos datos se buscará poder revisar una de las hipótesis: *“En las empresas, el grupo humano con una mayor antigüedad poseerá una mayor evaluación del liderazgo de seguridad”*. Además de esto se buscará comparar esta variable entre organizaciones.

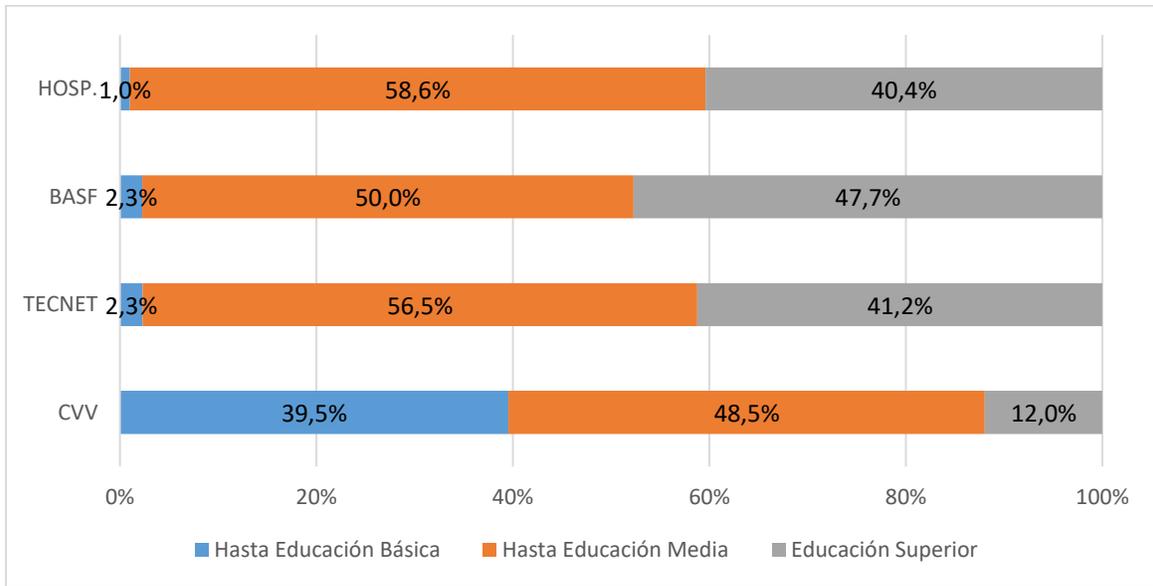


Ilustración 10: Grado educacional de los empleados encuestados por organización.

Sobre el tema de grado educacional de las organizaciones, es importante señalar que los resultados eran esperables según el tipo de industria en la que participan cada empresa, puesto que en CVV se puede observar gran preponderancia de personas con educación básica (39,5%), superando ampliamente al porcentaje con educación superior (12%) y esto tiene alta relación al ser que parte importante de su fuerza laboral son personas que trabajan directamente en la construcción de proyectos. Esto es contrario a las otras empresas que las tasas de personas que solo poseen un nivel educacional igual al de educación básica o inferior son inferiores al 2,3% y que las personas con estudios de educación superior oscilan entre (40,4% y 47,7%).

Para análisis posteriores se verá la posibilidad de unir grupos en caso de no tener diferencias significativas, dejando al grupo con mayor nivel educacional separado a los otros.

Diferencias en los elementos entre empresas

En esta sección se comenzará a analizar la tesis principal del trabajo, que concierne a si existen diferencias entre los grupos en la evaluación del liderazgo de seguridad. Para esto se comenzará con un simple análisis de las medias para luego pasar a hacer test de comparación de medias en los distintos grupos.

Hay que considerar que las preguntas siguen una escala de Likert que va de 1 a 4 por lo cual los valores que priman serían los siguientes (al tomar los rangos de las posibles respuestas):

- ✓ De 1 a 1,75: Muy en desacuerdo.
- ✓ De 1,75 a 2,5 En desacuerdo.
- ✓ De 2,5 a 3,25 De acuerdo.
- ✓ De 3,25 a 4 Muy de acuerdo

Los resultados se transformaron en rangos, debido a que la longitud de escala es un total de 3 (entre 1 y 4), por lo cual, no es correcto que solo marcar 1 es donde prima “Muy en Desacuerdo”. Como la longitud del rango debiese ser igual para las 4 opciones, lo correcto es que cada una mida 0,75. Es por esto que los rangos quedan como fueron mostrados anteriormente.

Antes de comenzar con las evaluaciones del liderazgo en cuestión, es importante el saber que este cumple la fiabilidad que entrega el alfa de cronbach el cual para este factor es de 0,676 en la muestra. Este valor, pese a no superar la escala base del 0,7 que se solicita es aceptable según el estudio de Huh, Delorme y Reid (2006), quienes consideran que para análisis en las ciencias sociales es aceptable un valor inferior, siendo 0,6 ya un valor aceptable para los estudios indagatorios⁶.

En todo caso cuando se analizaron los alfas de cronbach por empresa los valores de estos son de 0,508 para CVV, 0,741 para el Hospital J.J. Aguirre, 0,757 para TECNET y 0,879 para BASF. Esto significaría que en el caso de CVV los resultados pueden presentar irregularidades⁷, pero en las otras organizaciones los datos serían extrapolables. Ahora se verá como fue evaluado el factor en las organizaciones.

⁶ Este estudio es indagatorio o exploratorio, por lo que estos valores son más que suficientes.

⁷ Estas irregularidades fueron percibidas a la hora de tabular las encuestas (por ejemplo, encuestas o grupos de encuestas donde todas las respuestas eran evaluadas con la misma nota), pero como

Empresa	Factor
CVV	2,74
TECNET	2,86
BASF	2,53
Hosp.	2,49

Tabla 1: Valores del Factor "Liderazgo en Seguridad" dentro de cada organización.

El valor del factor en las 4 organizaciones oscila entre 2,49 en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile a 2,86 en Tecnet. Esta diferencia es solo de 0,37 puntos, pero hay que notar que todas las empresas se encuentran en la zona media del valor posible del estudio. Siendo el caso del Hospital el más grave ya que está por debajo del valor medio, siendo la gente "en desacuerdo" con las afirmaciones las que primarían.

Para poder observar de buena manera la pregunta de investigación que se refiere a las diferencias entre empresas de distintos rubros en el liderazgo aplicado a la seguridad es que se buscarán diferencias significativas en el indicador de "Liderazgo en seguridad", dentro de las 4 empresas y en el caso de que se hallen habrá un mayor desarrollo de donde provienen las diferencias. Para hacer este análisis se utilizará el estadístico Kruskal-Wallis⁸, el cual permite realizar la comparación de diferencias entre más de 1 grupo y con esto permite que revisemos los 4 grupos en cuestión⁹. Luego, en el caso de haber diferencias significativas se revisarán entre pares de empresas con el mismo test, para ver en cuales casos existen diferencias. Al analizar las diferencias entre las cuatro empresas llegamos a los siguientes datos:

Análisis Kruskal-Wallis	
Chi-Cuadrado	35,38
Grados de Libertad	3
Significancia	0,000

Tabla 2: Análisis Kruskal-Wallis para la muestra total.

Según la tabla anterior, se puede observar que la significancia del test es del 0%, lo que significa que es estadísticamente significativo el hecho de que los grupos son diferentes,

no se estuvo en todas las tomas de datos no se puede saber posibles motivos de estos errores no muestrales.

⁸ Información retirada de www.biostathandbook.com [http://www.biostathandbook.com/kruskalwallis.html] el 15 de abril del 2015.

⁹ En el anexo 2 está el motivo de la elección del estadístico y una explicación de cómo funciona.

pero no indica que todos sean distintos entre todos, sino que dentro de los grupos de la muestra existen algunos que lo son. Al ya saber que los grupos son distintos, se pasará a observar la diferencia entre los mismos. Para esto se comenzará con observar la diferencia en el factor entre los pares de empresas. Para simplificar la labor se reunirán todos los casos en una sola tabla con la significancia.

Análisis Kruskal-Wallis¹⁰

EMPRESAS	CVV	TECNET	BASF	HOSP.
CVV	-	0,006***	0,069*	0***
Tecnet	0,006***	-	0,003***	0***
BASF	0,069*	0,003***	-	0,361
HOSP.	0***	0***	0,361	-

Tabla 3: Análisis Kruskal - Wallis entre empresas

En la tabla anterior podemos ver que solo dos pares de empresas no poseen diferencias significativas al 1% y estas son BASF – CVV, que presentan una diferencia significativa al 10% y BASF – Hospital Universidad de Chile que no poseen diferencias significativas. Debido a que no se pudo encontrar una diferencia estadísticamente significativa entre BASF y el Hospital, en las secciones siguientes no se tratarán las diferencias entre ellas.

Ahora nos tocaría preguntarnos entre las distintas organizaciones que ya vemos que son distintas, en donde es posible observar esas diferencias, considerando las 8 afirmaciones antes vistas. Es por esto que a continuación se revisará cómo se comportan estas y su relevancia a la hora de explicar las diferencias entre las organizaciones.

Diferencias de las Afirmaciones entre las empresas

En esta sección se analizarán las diferencias que existen entre las organizaciones del estudio, que hayan presentado diferencias significativas en el factor de Liderazgo en Seguridad, en la sección anterior, con esto quedando fuera de esta sección la comparación entre BASF y el Hospital clínico de la Universidad de Chile, organizaciones entre las cuales no se pudo hallar diferencias significativas en materia de liderazgo en seguridad. Para esto el estadístico a utilizar seguirá siendo el Kruskal-Wallis.

Antes de analizar las diferencias estadísticas se entregarán los datos de los valores de las medias en cada una de las afirmaciones para cada organización, para con esto hacernos

¹⁰ *** = Significativo al 1%. ** = Significativo al 5% y * = Significativo al 10%.

una idea visual o intuitiva, de donde podrían existir diferencias. Por simplicidad en las tablas solo saldrá el número de las afirmaciones¹¹.

Los resultados, se pueden ver en el siguiente gráfico, con el afán de poder observar mejor las diferencias y considerando que todos los valores oscilan entre 2,21 y 3,12, se ha decidido que el gráfico solo se enfoque en el área relevante, con lo cual, se observarán de mejor manera las diferencias.

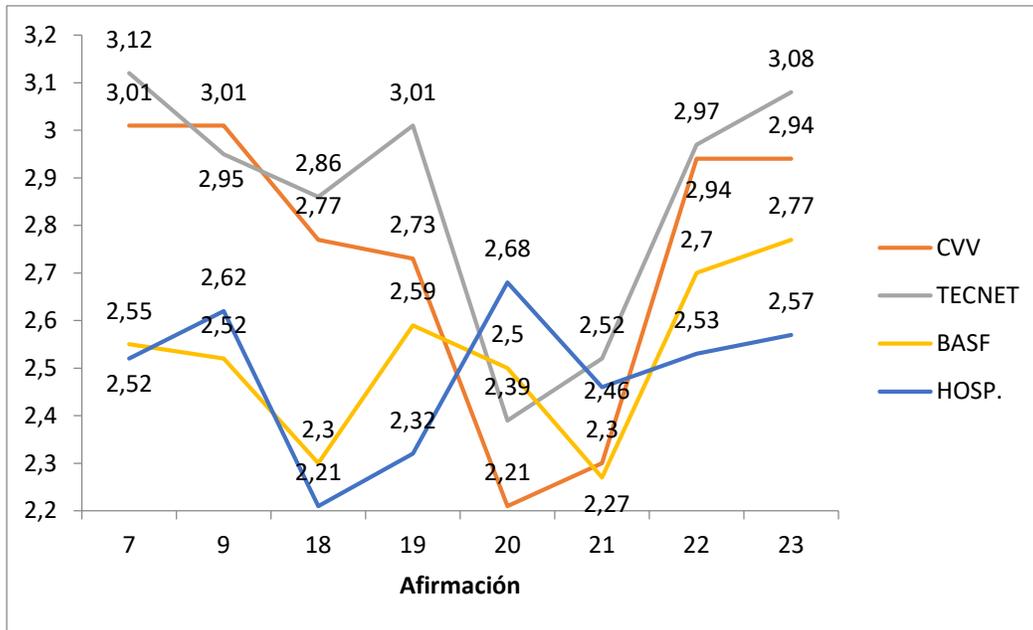


Tabla 4: Medias de las afirmaciones por empresa

En el gráfico anterior se pueden observar que los valores que posee cada organización para cada afirmación del constructo.

El gráfico anterior muestra los siguientes datos. La empresa mejor evaluada en este constructo es TECNET, que en casi todas las afirmaciones (excepto las afirmaciones 9 y 20) posee los mejores resultados. El Hospital se encuentra en el otro extremo teniendo los peores resultados generales. Estas diferencias son lo que se estudiará de acá en adelante.

Además de ello, se puede observar que la afirmación mejor evaluada es la número 7: “La jefatura toma en consideración las sugerencias de su equipo de trabajo para definir las metas de prevención de accidentes”, con resultado de 3,12 en TECNET y que las peores evaluadas fueron las afirmaciones número 20: “Su jefatura posee un estilo de liderazgo autoritario que

¹¹ En el apéndice 1 se puede revisar lo que dice cada afirmación.

desincentiva a sus compañeros a dar sugerencias para mejorar la prevención de riesgos” para CVV con un valor de 2,21 y con el mismo valor fue evaluada la afirmación 18: “Su jefatura directa reconoce y agradece personalmente cuando se logran las metas establecidas” en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Esta diferencia entre los resultados nos muestra que pese a que el constructo está formado por distintas afirmaciones, cada una de ellas presenta un comportamiento distinto dependiendo de la organización, con esto podemos pasar a hacer mayores análisis de acá en adelante.

Utilizando los rangos sobre el grado de acuerdo en las respuestas podemos ver lo siguiente.

Empresa	Afirmación							
	7	9	18	19	20	21	22	23
CVV	3,01	3,01	2,77	2,73	2,21	2,3	2,94	2,94
TECNET	3,12	2,95	2,86	3,01	2,39	2,52	2,97	3,08
BASF	2,55	2,52	2,3	2,59	2,5	2,27	2,7	2,77
HOSP.	2,52	2,62	2,21	2,32	2,68	2,46	2,53	2,57

Tabla 5: Rango de pertenencia de cada afirmación por organización.

En la tabla anterior se utilizó el color verde para referirse a las afirmaciones que estaban en el rango 2,5-3,25; rango en el cual se encuentra la mayoría a favor de la afirmación, es decir la evaluaron con un grado “de acuerdo” en promedio y con rojo los que están bajo el 2,5, donde predominaron las evaluaciones negativas, es decir, fueron evaluadas con un grado de “en desacuerdo”. Esto nos permite visualmente ver dónde están las áreas más débiles de las organizaciones o donde se ven mayores diferencias.

Según esto se puede observar que el caso de la afirmación 21 posee 3 empresas que la evalúan con un mayor grado de desacuerdo y la que no lo hace está muy cerca del límite del rango (2,5), esto nos indica que este es uno de las afirmaciones del constructo peor evaluadas en general y que es importante analizar a que se puede deber esta evaluación. La evaluación 21 dice que “Las actividades operacionales son más importantes para su jefatura que las relaciones con su equipo de trabajo” (esta afirmación está invertida), esto nos menciona que para estas empresas hay una fuerte sensación en los empleados que los líderes tienen una actitud más autoritaria y no hay tanta preocupación por las relaciones con los equipos de trabajo. Esto no es algo tan extraño si se piensa que nuestra sociedad occidental valora fuertemente los resultados, por lo que, las relaciones en el trabajo, que están más relacionadas con la forma que este se realiza, podrían ser dejadas de lado sin importar el rubro.

Por empresa es posible ver que las más preocupantes serían BASF y el Hospital, ya que la primera tiene 2 evaluaciones inferiores a 2,5, pero además posee una justo con ese valor y 3 entre 2,5 y 2,6, donde la supremacía del grado “de acuerdo” es baja. El caso del hospital es más grave, teniendo 3 afirmaciones evaluadas con un valor inferior a 2,5 y 3 más entre 2,5 y 2,6, lo que puede indicar una baja preocupación por parte de los líderes de esta organización sobre la materia en estudio.

Ahora es importante saber si existen diferencias estadísticamente significativas entre estas afirmaciones con lo cual podríamos observar en donde se pueden vislumbrar las diferencias generales del factor, en el grado de las afirmaciones. Esto no se realizará entre BASF y el Hospital Clínico de la Universidad de Chile, debido a que no existen diferencias significativas entre estas empresas.

Primero el análisis entre todas las empresas por vía del estadístico Kruskal-Wallis nos indica lo siguiente:

Análisis Kruskal-Wallis

Pregunta	7	9	18	19	20	21	22	23
Chi-cuadrado	35,836	22,083	33,510	25,589	18,263	7,052	20,319	18,820
Grados de libertad	3	3	3	3	3	3	3	3
Significancia	,000	,000	,000	,000	,000	,070	,000	,000

Tabla 6: Análisis Kruskal- Wallis sobre las afirmaciones entre todas las empresas.

Nuevamente queda en evidencia que existen diferencias en todas las afirmaciones esto no es claro en que par de empresas cada diferencia es más relevante, hasta ahora solo sabemos que entre BASF y el Hospital no existen en el factor, por lo cual no son relevantes las diferencias específicas entre estas dos empresas, ya que aún si hay afirmaciones que sean distintas, esta diferencia es muy pequeña para que ambas empresas puedan diferenciarse.

Gracias a que se posee el valor del Chi-cuadrado se puede sacar el tamaño del efecto¹², esto es el porcentaje de la diferencia entre los grupos que se puede explicar con cada pregunta, valor útil no solo para entender cuanto se explica en este estudio sino porque

¹² También es conocido como “eta squared”

permite a este ser comparado con otros no solo con los valores p del estudio (Kelley & Preacher, 2012). Con esto se puede ver lo siguiente:

Pregunta	7	9	18	19	20	21	22	23
Tamaño del efecto	6,15%	3,79%	5,75%	4,39%	3,13%	1,21%	3,49%	3,23%

Tabla 7: Tamaños del efecto en porcentaje de cada afirmación en las diferencias entre las empresas.

En la tabla anterior se puede observar que porcentaje de la diferencia entre los grupos es explicada por cada una de las afirmaciones, con esto hay que considerar que cosas externas a estas preguntas también afectarían la diferencia entre los grupos. Al sumar el porcentaje de la diferencia entre los grupos que puede explicar cada afirmación conseguimos comprender que las afirmaciones solo pueden explicar un 31,13% de la diferencia entre los grupos, esto significa que hay un 68,87% de las diferencias entre estos grupos que serían explicadas por elementos ajenos a los consultados en este test. Este resultado por si mismo no es tan sorprendente, ya que, existen múltiples grupos en la encuesta, lo que disminuye la posibilidad de que cada pregunta explique una mayor parte de la diferencia.

Por otro lado, al analizar las afirmaciones por separado se observa que la pregunta número 7 es la que explica en mayor parte la diferencia entre los distintos grupos y que la afirmación número 21 es la que lo explica en una menor medida. Esto quiere decir que en relación a si la jefatura toma en cuenta las sugerencias del equipo de trabajo para definir las metas en relación a la prevención de accidentes se puede observar que los jefes de algunas organizaciones sí lo hacen y en otros casos vemos que son más autoritarios a la hora de ejercer su liderazgo en esta materia, en el tema sobre si las actividades operacionales son más importantes para su jefatura que el trabajo en equipo, nos encontramos con una realidad que todos los jefes tienen un comportamiento muy similar y que como se pudo apreciar antes, esta además es una de las preguntas con menor evaluación, por lo cual es similar y además negativo para el liderazgo de seguridad.

Como en todas las afirmaciones la diferencia es estadísticamente significativa al comparar todos los grupos, es importante ahora ver cómo se comportan estas diferencias cuando solo se comparan 2 empresas a la vez entre ellas, para de ese modo saber cuáles son las mayores diferencias a analizar.

La siguiente tabla mostrará cómo se puede observar las comparaciones entre pares de empresas y la significancia de cada una de las afirmaciones.

SIGNIFICANCIA ¹³								
EMPRESAS	7	9	18	19	20	21	22	23
CVV - TECNET	0,373	0,337	0,414	0,027	0,085	0,017	0,842	0,312
CVV - BASF	0,002	0,000	0,004	0,341	0,046	0,963	0,078	0,206
CVV - HOSP.	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,137	0,000	0,000
TECNET - HOSP	0,000	0,010	0,000	0,000	0,023	0,679	0,000	0,000
TECNET - BASF	0,000	0,003	0,001	0,012	0,396	0,089	0,075	0,047

Tabla 8: Significancia de las afirmaciones entre pares de empresas.

En la tabla anterior es posible observar que se comparan las empresas de a 2, armando pares solo entre las que tenían diferencias estadísticamente significativas entre ellas, para luego pasar a ver el grado de significancia que otorgo el test Kruskal – Wallis a cada comparación que se realizó.

Para comenzar entre las empresas CVV y TECNET solo se puede observar que hay diferencias estadísticamente significativas en las afirmaciones 19, 20 y 21; siendo las 19 y 21 significativas al 5% y la otra al 10%. En el caso entre CVV y BASF, estas diferencias son en 5 de las afirmaciones la 7, 9, 18, 20 y 22, siendo las tres primeras significativas al 1%, la cuarta al 5% y la quinta al 10%. En la comparación entre CVV y el Hospital, podemos observar que las diferencias entre estas organizaciones son en un mayor número de afirmaciones y en un mayor grado, ya que en este caso todas son al 1% y las afirmaciones en cuestión son la 7, 9, 18, 19, 20, 22 y 23, siendo solo la 21 la que no existe diferencia significativa. En el caso entre TECNET y el Hospital al igual que en el caso anterior las afirmaciones 7, 9, 18, 19, 20, 22, 23 son las que presentan diferencias estadísticamente significativas, pero en este caso las preguntas 9 y 20, son al 5% en lugar de al 1% como las otras. Por último, entre las empresas TECNET y BASF se puede observar que existen diferencias en las aseveraciones 7, 19, 21, 22 y 23, presentando diferencias al 1% en la afirmación 7, al 5% en la 19 y 23 y al 10% en la 21 y 22.

Esta información nos entrega una primera imagen de las diferencias entre las empresas y nos permite observar que las empresas con mayores diferencias son CVV con el Hospital

¹³ El color rojo implica que son estadísticamente significativas al 1%, el amarillo al 5% y el verde al 10%.

Clínico, además de esto, en el caso de CVV y TECNET, pese a que hay diferencias esto solo pasa en 3 de las afirmaciones, lo cual llama la atención considerando que las empresas eran estadísticamente diferentes al 1%.

Lo anterior nos dice que las empresas sí presentan diferencias entre ellas y que en varios casos esta diferencia es bastante clara, siendo esto observable con todos los casos que existe significancia al 1%. Esto nos entregaría sobre la diferencia entre las empresas donde las más similares entre ellas son el par BASF – Hospital Clínico Con lo anterior queda demostrado que las empresas son diferentes entre ellas en distintos grados, siendo el par BASF – Hospital Clínico el más similar, seguido CVV – BASF y CVV – TECNET. El Hospital Clínico por su parte es el más diferente a las otras empresas lo cual es posible observarlo en que en las comparaciones de las diferencias entre las empresas esta organización y las demás son las que presentan las mayores diferencias.

Con todos los datos anteriores es posible analizar que, en este estudio cualitativo, sí se observan diferencias entre las empresas lo cual iría a responder la pregunta de investigación, sobre si existen diferencias entre las empresas de distintos rubros. Ahora, por la misma naturaleza del estudio estos son resultados iniciales que indican que posiblemente existan diferencias en materia de liderazgo de seguridad en empresas de distintos rubros.

Una pregunta que puede nacer según esto es como esta diferencia se puede observar y para responder esto se analizarán distintas cualidades vistas en los objetivos específicos. Comenzaremos analizando como los riesgos intrínsecos de las organizaciones se relacionan con los resultados en el liderazgo.

Relación entre Liderazgo de Seguridad y los riesgos intrínsecos de las organizaciones

Al analizar las distintas organizaciones hay un tópico sobre que estas participan en distintos rubros, estos rubros tienen por su parte distintos riesgos propios, los cuales varían en la exposición a situaciones con altas tasas de peligro por sus trabajadores o a la exposición a peligros normales con mayor frecuencia. Para analizar esto se ha decidido utilizar, como ya fue mencionado anteriormente en el trabajo, las tasas de accidentabilidad que nos otorga la ACHS por rubro. Esto se debe a la imposibilidad de conseguir la información específica de cada una de las organizaciones y a que con este tenemos la visión de cuán importante

es la accidentabilidad en el rubro mismo y no solo en una empresa que podría ser un outlier dentro de su mismo mercado. Para analizar esto se usarán los mismos datos de la media en liderazgo de seguridad que fueron utilizados en la sección anterior, pero además en la tabla agregaremos los comparativos del riesgo de las empresas.

	LIDERAZGO	TASA ACCIDENT.
CVV	2,741	5,12%
TECNET	2,859	3,22%
BASF	2,527	4,35%
HOSP.	2,485	2,69%

Tabla 9: Comparación Tasa de Accidentabilidad y media del liderazgo de seguridad

Lo primero que podemos observar es que no hay una relación directa entre la tasa de accidentabilidad y el liderazgo, en este caso pareciera no haber una relación directa debido a la existencia de TECNET en la muestra. En este sentido existía la hipótesis por parte del investigador de que a mayor tasa de accidentabilidad en el rubro es esperable un valor de liderazgo de seguridad mayor, ya que, para las jefaturas si se encuentran en un rubro donde existe más accidentabilidad o que esta puede implicar lesiones o accidentes más graves se esperaba que hicieran un mayor esfuerzo en tratar de reducirlos.

Como es posible con los valores del factor de liderazgo no es posible observar una relación directa, ahora si usamos los valores de las 8 afirmaciones se puede ver lo siguiente.

EMPRESA	7	9	18	19	20	21	22	23	TASA ACC.
CVV	3,01	3,01	2,77	2,73	2,21	2,3	2,94	2,94	5,12%
TECNET	3,12	2,95	2,86	3,01	2,39	2,52	2,97	3,08	3,22%
BASF	2,55	2,52	2,3	2,59	2,5	2,27	2,7	2,77	4,35%
HOSP.	2,52	2,62	2,21	2,32	2,68	2,46	2,53	2,57	2,69%

Tabla 10: Tabla de valores medios por afirmación con tasa de accidentabilidad

En la tabla anterior podemos ver los valores medios de cada uno con la tasa de accidentabilidad de este modo no queda claro si hay alguna relación relevante ya que una tasa de accidentabilidad más alta no nos lleva a mejores resultados. Pero para poder analizar esta relación se revisará como la tasa de accidentabilidad se correlaciona con las distintas afirmaciones (para esto se usará el coeficiente de relación de Pearson), entregando esto una idea sobre cómo funcionaría.

		7	9	18	19	20	21	22	23	Tasa Acc
7	Corr	1	,469**	,433**	,470**	-,083*	-,083*	,478**	,429**	,210** ¹⁴
	Sig		,000	,000	,000	,048	,050	,000	,000	,000
9	Corr	,469**	1	,403**	,467**	-,204**	-,183**	,336**	,492**	,183**
	Sig	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
18	Corr	,433**	,403**	1	,661**	-,160**	-,063	,397**	,540**	,214**
	Sig	,000	,000		,000	,000	,134	,000	,000	,000
19	Corr	,470**	,467**	,661**	1	-,186**	-,080	,426**	,597**	,140**
	Sig	,000	,000	,000		,000	,057	,000	,000	,001
20	Corr	-,083*	-,204**	-,160**	-,186**	1	,383**	-,133**	-,174**	-,180**
	Sig	,048	,000	,000	,000		,000	,002	,000	,000
21	Corr	-,083*	-,183**	-,063	-,080	,383**	1	-,208**	-,105*	-,051
	Sig	,050	,000	,134	,057	,000		,000	,013	,228
22	Corr	,478**	,336**	,397**	,426**	-,133**	-,208**	1	,490**	,168**
	Sig	,000	,000	,000	,000	,002	,000		,000	,000
23	Corr	,429**	,492**	,540**	,597**	-,174**	-,105*	,490**	1	,145**
	Sig	,000	,000	,000	,000	,000	,013	,000		,000
Tasa Acc.	Corr	,210**	,183**	,214**	,140**	-,180**	-,051	,168**	,145**	1
	Sig	,000	,000	,000	,001	,000	,228	,000	,000	

Tabla 11: Correlaciones entre tasa de accidentabilidad y las afirmaciones

Según lo visto en la tabla anterior se puede observar que todas las afirmaciones excepto la 21, tienen una correlación estadísticamente significativa con la tasa de accidentabilidad al 1%, además las afirmaciones 7, 9, 18, 19, 22 y 23 tienen una relación positiva mientras la 20 y 21 una negativa. Las afirmaciones que poseen una valoración negativa son ambas afirmaciones que fueron invertidas en el estudio, estas se relacionan al estilo autoritario de la jefatura y si las actividades operacionales son más importantes para el jefe. Que estas vayan en relación negativa quiere decir que cuando la tasa de accidentabilidad disminuye, es esperable que la jefatura sea más autoritaria y que valore menos el trabajo en equipo, lo que a primera vista pareciera ilógico. Esto es posible de explicarse porque en la muestra existen distintos rubros. Si estuviéramos trabajando en un rubro único, se esperaría que las empresas con menor tasa de accidentabilidad posean una jefatura con un estilo menos autoritario y que valore más el trabajo en equipo, pero al existir los distintos rubros esto se explica intrínsecamente, es decir, en los rubros con menores tasas de riesgo las jefaturas

¹⁴ ** = Estadísticamente significativo al 1% y * = Estadísticamente significativo al 5%.

tienden a ser más autoritario y enfocadas en los resultados. En el caso de las con relación positiva sucede lo contrario.

Por último, hay que considerar que los valores para todas las correlaciones son bajos siendo el mayor en valor absoluto igual a 0,214 lo que nos lleva a notar que, pese a haber una relación entre ellas la relación es bastante baja, es decir, se mueven en la misma dirección, pero en magnitudes muy distintas.

Con esto se puede analizar que existe una relación sobre las tasas de riesgo de las empresas y cómo se comportan los liderazgos relacionados al riesgo del rubro. Lo siguiente que se verá es la relación con el constructo de Clima de Seguridad.

Relación entre Liderazgo de Seguridad y Clima de Seguridad

El instrumento utilizado en este estudio constaba de 7 dimensiones¹⁵ que servían para analizar el clima de seguridad de la organización. Por separado para una organización es de gran utilidad tener la valoración de cada área, pero con el objeto de entender como este constructo se relaciona con el liderazgo de seguridad se calculará el valor del constructo como un promedio simple entre las 7 dimensiones. Para analizar se hará uso de estadística descriptiva esto se debe a que con lo pequeño de la muestra un análisis más riguroso tendrá problemas de cantidad de datos y se necesitaría un mayor número de empresas en la muestra para ello. Ahora se pasará a revisar la información que se posee.

	MEDIA		DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
	Clima	Liderazgo	Clima	Liderazgo
CVV	2,952	2,741	0,465	0,469
TECNET	3,083	2,859	0,406	0,502
BASF	2,804	2,527	0,412	0,644
HOSP.	2,658	2,485	0,447	0,566

Tabla 12: Tabla Comparativa entre Clima de Seguridad y Liderazgo de Seguridad

En la tabla comparativa anterior se pueden observar una tabla con los valores de Clima de Seguridad (el cual fue calculado con el promedio simple de todos los factores) y Liderazgo de Seguridad, como podemos ver hay una relación directa y positiva entre ambos tipos de

¹⁵ Ver el Anexo 1 para conocer las 7 dimensiones

indicadores, es decir cuando el clima de seguridad aumenta esto se repite en el liderazgo. Este patrón es posible verlo en las 4 empresas del estudio.

Esto indicaría que existe una correlación positiva entre ambos, pero que al mismo tiempo el liderazgo siempre pareciera ser un área que esta subvalorada, ya que en todas las organizaciones el promedio del factor es 0,221 unidades inferior a la media del Clima de Seguridad. Al realizar un análisis de correlación de Pearson el cual nos entrega información sobre como el liderazgo de seguridad se relaciona con el constructo permitiendo conocer si este tiene una relación negativa o positiva con el clima de seguridad, esta nos da que la correlación es estadísticamente significativa al 1% y el valor que tiene es de 0,75 lo cual implica un relación bastante alta y positiva (siendo 1 el máximo superior), por lo cual se puede asumir que hay una correlación positiva.

Otra variable que nos puede entregar información relevante a la hora de entender cómo se comportan el liderazgo de seguridad es la antigüedad que se analizará a continuación.

¿Es la antigüedad un factor relevante?

Otra de las teorías que se quería comprobar en este estudio era si acaso las personas que poseyeran mayor antigüedad presentaban un comportamiento distinto a la hora de evaluar el liderazgo de seguridad en la empresa. Para esto se dividió la muestra en dos grupos, el primero todos los que tuvieran menos de 10 años de antigüedad y el segundo todos los que poseyeran una antigüedad mayor a los 10 años.

En la siguiente tabla podemos ver los resultados que nos dio esa separación de la muestra:

ANTIGÜEDAD	
CHI-CUADRADO	18,376
GL	1
SIG. ASINTÓTICA	,000

Tabla 13: Kruskal – Wallis para los grupos divididos por antigüedad de 10 años.

Lo que demuestra la tabla anterior es que si tomamos como un todo a la muestra sí existen diferencias significativas entre los grupos, es decir, los resultados del grupo con mayor experiencia en la empresa son diferentes a los del grupo con menor. Ahora para saber los resultados y en qué dirección se revisará la estadística descriptiva.

ANTIGÜEDAD	N	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA ¹⁶	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
MENOR A 10 AÑOS	456	1,00	4,00	2,757	0,489
MAYOR A 10 AÑOS	121	1,00	3,86	2,511	0,599

Tabla 14: Estadísticos descriptivos de la muestra dividida por antigüedad

Al analizar los estadísticos se puede ver que pese a haber una mayor dispersión en el grupo con una antigüedad mayor a 10 años, se puede observar que su media fue menor a la gente más nueva en la organización siendo esta de 0,246 unidades, casi un 10% mayor. Esta diferencia nos indica que la gente con mayor estadía en la organización valora de peor manera el liderazgo de seguridad que la que lleva menos tiempo en ella. Esto podría demostrar un desgaste a lo largo del tiempo en las organizaciones. Eso sí como estos son datos totales, podría existir un sesgo a que este sea inferior, debido a que existe la posibilidad que gran parte de los datos del grupo más experimentado sean de las empresas peor evaluadas, considerando esto se revisarán las diferencias por empresa para revisar si esta diferencia persiste.

Para comenzar se revisará si la diferencia entre los grupos se mantiene si separamos por empresa.

Estadístico	CVV	TECNET	BASF	Hosp.
Chi-cuadrado	,439	,002	,163	2,968
gl	1	1	1	1
Sig. asintótica	,507	,964	,686	,085

Tabla 15: Análisis Kruskal – Wallis por antigüedad en cada empresa

Al revisar los estadísticos, podemos observar que solamente en el Hospital existen diferencias estadísticamente significativas al 10%. Para poder comprender esta diferencia se observará la tabla de estadística descriptiva por empresa y grupo de antigüedad.

¹⁶ Valor del Liderazgo de Seguridad.

	CVV		TECNET		BASF		Hospital	
Antigüedad	< 10 Años	> a 10 años	< 10 Años	> a 10 años	< 10 Años	> a 10 años	< 10 Años	> a 10 años
Media	2,734	2,874	2,852	2,813	2,668	2,504	2,625	2,428
N	294	12	123	6	10	33	29	70
Desviación estándar	0,467	0,525	0,508	0,452	0,468	0,689	0,582	0,552

Tabla 16: Estadísticos Descriptivos por empresa y antigüedad

Es posible observar en la tabla anterior que pese a existir diferencias mayores a 0,1 en los promedios en 3 de las 4 empresas no es posible en dos de esos casos (CVV y BASF) encontrar que estas sean estadísticamente distintas, pero esto podría explicarse por el pequeño tamaño de la muestra en esas empresas. En el caso del Hospital, por su parte se puede observar una diferencia en donde se observa que a mayor estadía en la organización se tiene una peor evaluación del liderazgo de seguridad.

Esto nos entrega para el análisis que se cumple una baja en la valoración del liderazgo de seguridad a medida que se aumenta la estadía en la organización. Esto se podría deber a que en las organizaciones existe un proceso de desgaste natural que hace a los trabajadores de ella que poseen mayor antigüedad evaluar la variable el liderazgo en seguridad de una manera peor. Con los datos en el estudio no es posible confirmar si este es el motivo por el cual esta diferencia se presenta y tampoco se puede decir que esta situación se repite en todas las organizaciones. Es importante entender que para poder ver esto de mejor manera se requiere hacer un estudio a futuro que busque esa información en mayor profundidad.

Sobre el jefe directo y las diferencias en el liderazgo de seguridad en la organización

La última hipótesis del estudio guarda relación con las diferencias específicas del líder directo de cada grupo en la organización, esto debido a que en la literatura relacionada con liderazgo se defiende que son características propias del líder, en una organización con varias sedes, pese a tener una política o un modo organizacional de pensar sobre el liderazgo de seguridad las prácticas del jefe directo pueden afectar a estas de un modo relevante. Es por lo anterior que se usó en este estudio la muestra de TECNET, en donde existía un identificador extra que era la sucursal del estudio (no con nombre solo se les asignó un número a cada una de ellas)

Según esto se puede observar si dentro de la misma empresa existían diferencias entre los grupos que eran de distintas sucursales, para el estudio se contaba con los datos de 8 sucursales, por lo tanto, podríamos suponer que poseen un distinto jefe al interior de cada uno de ellos. Con el análisis de Kruskal – Wallis podemos ver lo siguiente:

TECNET	
Chi-cuadrado	13,268
gl	7
Sig. asintótica	,066

Tabla 17: Kruskal – Wallis entre las distintas sucursales de TECNET

Según esto podemos observar que existe una diferencia estadística entre las distintas sucursales de TECNET al 10%, lo que daría un indicio que pese a que pertenecen a la misma organización los líderes directos de cada una de ellas se acercan al tema del liderazgo de seguridad de distintos modos o con diferente vehemencia, dándole así una importancia variable a cuál sucursal se pertenece. Para ver esto se analizará el caso de las afirmaciones.

	7	8	18	19	20	21	22	23
CHI-CUADRADO	13,352	10,372	7,927	12,377	20,313	13,921	7,748	11,851
SIG. ASINTÓTICA	,064	,168	,339	,089	,005	,053	,355	,106

Tabla 18: Kruskal – Wallis en afirmaciones entre las sucursales de TECNET

En el caso de las afirmaciones podemos ver que, en 3 de ellas, la afirmación 7, 19 y 21 son estadísticamente diferentes en un 10% y que al 1% en la afirmación 20. Estas afirmaciones están relacionadas también a la valoración por el trabajo en equipo del jefe (7 y 19), de la relevancia que le da este a los temas en seguridad considerando los resultados operacionales (21) y de si el jefe es autoritario (20). El caso de la afirmación número 20, esta es la que más habla sobre el jefe directo, por lo cual, es interesante ver como los grupos se diferencian en un 1% en esto. El estilo autoritario del jefe puede deberse a varios motivos, pero esto indica que no hay un estilo de liderazgo único a lo largo de la organización. Además, permite observar que este puede presentar distintos valores y que cada jefe de sucursal lleva a su equipo del modo que cree más correcto, teniendo distintos tipos de personalidades y de estilos de liderazgo cada uno de ellos.

Con los datos anteriores se puede observar que en TECNET sí existen diferencias estadísticas entre las sucursales, pese a que esta no es muy fuerte, ya que solo es al 10%.

Esto es posible observarlo principalmente en el estilo autoritario del jefe y lo que indicaría una oportunidad o posibilidad de pensar en cómo se pueden tratar estos temas en distintas organizaciones.

Conclusiones

El presente proyecto de título, tuvo como objetivo el poder analizar sobre la existencia de diferencias entre el liderazgo de seguridad, cuando analizamos empresas que pertenecen a distintos rubros. Durante el mismo, se analizaron los resultados del instrumento realizado por Roberto Carvalho, centrándose en el factor de liderazgo de seguridad.

Del estudio exploratorio que se realizó, se pueden observar algunas respuestas o lineamientos para desarrollarse en relación a los objetivos específicos de esta investigación. Lo primero que se puede observar, es que sí existió en el estudio una diferencia entre las empresas de los distintos rubros, lo que va a responder el objetivo principal de este estudio.

Primero, las diferencias son analizadas comparando todas las empresas (no en pares), determinando que sí existen diferencias entre ellas, y que las afirmaciones 7 y 18 son las que la explican en mayor medida entre las organizaciones (explicando un 6,15% y 5,75% respectivamente). La afirmación número 7 hace alusión a la relevancia que le da la jefatura a las opiniones de su equipo, para generar las metas de prevención. El hecho que esta sea la que más explica las diferencias, es que podemos ver liderazgos más participativos (o un liderazgo transformacional) en algunas organizaciones que en otras. Por su parte, la afirmación número 18 menciona si la jefatura directa reconoce, y agradece, cuando se cumplen las mismas metas. Esto es posible verlo en el trabajo de Zohar (2003), en donde menciona que, de las actitudes del supervisor, los trabajadores se harán una idea de cuánto éste valora la seguridad, y el agradecimiento es uno de los métodos para verlo, por lo cual, se podría esperar un mayor resultado en estas organizaciones, en esta afirmación también se ve una variada dispersión de las respuestas.

Un segundo modo de analizar las diferencias, tiene relación con los pares de empresas y como son distintas entre ellas. Esto generó que diferencias son posibles de observar entre todos los pares de empresas con sólo una excepción, BASF con el Hospital de la Universidad de Chile. Esto genera la duda de qué podría explicar que no existieran diferencias, estadísticamente significativas, entre las dos organizaciones. Al parecer del investigador, esto se podría explicar por la cercanía en antigüedad en sus organizaciones por parte de los empleados de ambas organizaciones, y también por el pequeño tamaño muestral de BASF, que sólo contó con 44 cuestionarios. Al buscar motivos que pudieran explicar que en estas dos organizaciones no existan diferencias significativas, se careció de los medios para poder justificarlo.

Debido a que todas las organizaciones están dentro de rubros distintos, los riesgos de accidentes y la relevancia que la temática de seguridad tiene para cada una de ellas, se esperaba que sus respuestas en materia de liderazgo en seguridad revelaran diferencias entre ellas, y en este caso, se presentó. Fue posible observar que las diferencias existían entre todos los pares de organizaciones, excepto en el par antes mencionado (BASF – Hospital). El caso que demostró mayores diferencias probablemente fue el Hospital, esto según las cuanto se diferenciaron de las otras organizaciones.

El Hospital de la Universidad de Chile, poseía diferencia con las dos organizaciones (CVV y TECNET) en 7 de las 8 afirmaciones, y además de ello, en su mayoría estas eran al 1%. Esto quiere indicar que, por excepción de la afirmación 21 que trata sobre la relevancia para la jefatura de los resultados operacionales, en las organizaciones fue la pregunta que menos explicó la diferencia entre las empresas (1,21%). El hospital posee una fuerte diferencia con las otras dos organizaciones, y esto se puede deber a varios motivos. Uno de los motivos que podrían explicar esto, tiene relación con la labor que hace el hospital y el carácter público que posee, siendo una organización pensada en el desarrollo de una labor social, y además de ello no centrada en el aumento de sus ganancias. Otro factor relevante a considerar en su evaluación, es que los encuestados presentan un perfil distinto, siendo que ésta es la única organización del estudio que es conformada en su mayoría por mujeres, conjuntamente posee una alta tasa de trabajadores con más de 10 años de antigüedad en la organización. Lo anterior puede explicar parte de lo que hace particular a esta organización dentro del estudio en materias de liderazgo en seguridad.

Otra variable importante es la accidentabilidad, ya que, se esperaría que en organizaciones en las cuales la gravedad de los accidentes es mayor, más permanentes o con mayores riesgos para la vida de las personas, tuvieran políticas de trabajo mejores en temas de seguridad, teniendo de ese modo un mayor liderazgo en estos temas. Por otro lado, las organizaciones donde existan riesgos menores dejarían estos temas más de lado, o les darían menor importancia. Este resultado se esperaba en base al estudio de Zohar (2003), en donde dice que no sólo importa el tipo de liderazgo, sino que también la prioridad que tiene la seguridad en la organización. Esta hipótesis que se tuvo sí fue posible de observarse en la muestra, pero no tuvo un resultado lineal ni absoluto, es decir, existían diferencias entre las organizaciones, pero no en todas las afirmaciones ni tampoco siempre la misma empresa era mejor evaluada. Lo que sí se puede asegurar, es que en esta muestra y en este diseño exploratorio, se puede observar que existen diferencias entre las

empresas de distintos rubros, y que la accidentabilidad del rubro sí tiene correlación con la evaluación de éstas.

Otro de los puntos a analizar en el estudio, fue observar cómo influía la antigüedad de los trabajadores en la organización y su evaluación sobre el liderazgo en seguridad. En este caso, los resultados no resultaron completamente clarificadores, puesto que los datos no entregaron valores tan indudables sobre si existían diferencias entre los grupos, existiendo sólo diferencias estadísticamente significativas en el Hospital. Hay que considerar que, sólo en esta organización, se presentaron dos grupos con una buena cantidad de encuestas en cada uno de los grupos (menos de diez años en la empresa y más de diez años en la empresa), pero sí fue posible ver una valoración en la mayoría de los casos, en que la gente con mayor antigüedad tenía una peor evaluación del liderazgo en seguridad. Este efecto, que tiene relación con el desgaste natural de los trabajadores en la organización, parece superar al hecho de que, una mayor antigüedad en la organización, permitiría un mayor conocimiento de esta por parte de sus trabajadores, lo que llevaría a tener un mayor conocimiento sobre cómo funcionan los temas y prácticas del liderazgo en seguridad al interior de la misma. Esto es bastante importante, pese a que sólo se pueden esgrimir posibles motivos, y que el único modo en que se puedan revisar es haciendo un estudio posterior, en el cual, además de agregar preguntas de carácter cuantitativas, se tengan también preguntas cualitativas, ya que, por el momento, no hay tanta claridad de los motivos que puedan explicar esta relación.

El último tema tratado en la investigación tiene relación con el jefe directo. Debido a que una organización puede tener un liderazgo organizacional, muchas empresas tienen una gran cara que al final encarna los valores de la misma, pero esto no nos indica que esa persona o los valores que la empresa menciona explícitamente, se verán traspasados a todas sus sucursales o secciones. Esto es de vital importancia al considerar empresas de mayor envergadura. En este tema, se pudo observar que en una organización con distintas sucursales sí existían diferencias estadísticamente significativas entre ellas, esto indicando que los jefes directos de las sucursales tienen una implicancia sobre cómo el liderazgo en materia de seguridad es ejercido. Esto apoya el estudio de Hofmann, Morgeson y Gerras (2003), donde se muestra que los empleados observan los comportamientos de sus líderes, y si estos son de seguridad, los trabajadores serán más propensos a reaccionar del mismo modo. Lo anterior, es relevante a la hora de entender que para una empresa este tema no se puede tratar sólo desde una cúpula superior, sino que también debe trabajarse con los

jefes en la línea, quienes al final del día son la cara visible de la organización para los trabajadores de la misma, puesto que diferencias en su actuar pueden ser realmente importantes a la hora de evaluar el liderazgo en materia de seguridad.

Para cerrar, es importante analizar por qué este tema es de relevancia para la gestión de personas y para el MGPDO. Lo primero que me gustaría mencionar acá es la importancia de la visión socio-técnica de los problemas. Puesto que esta tesis se basó en el tema de liderazgo de seguridad, pero no hay que considerar esta como la única variable importante a la hora de estudiar los temas de seguridad en las organizaciones. Tal y como Hopkins (2006) mencionó, los problemas en materia de seguridad se suelen tratar de solucionar por un método más ingenieril, hasta finalmente a llegar a los comportamientos causando la falacia de la mono-causalidad de los problemas. En el caso de esta investigación, se está comenzando por una visión desde los comportamientos, un análisis más social del problema, pero este no es el único punto a realizar mejoras para solucionar los problemas, sino que deben ser por varios métodos o no se podrán observar cambios importantes o soluciones reales al problema, tal y como Pasmore (2006) nos menciona, se deben ver los aspectos tanto sociales como técnicos, para solucionar un problema.

Otro de los puntos importantes corresponde a que, en el magister, se nos enseñan varios temas en la relevancia de la gestión de personas, y una de las lecciones de lo que esto trata, es que no sólo se buscan los conocimientos técnicos, sino que es tratar con personas la labor del día a día. Es por esto, que una temática como el liderazgo en cualquiera de sus variables es importante de analizar. El distinto tipo de liderazgo que posea una organización, puede ser un factor a la hora de ver su desempeño y como se desenvuelve en el día a día, es acá cuando los líderes transaccionales o transformacionales toman cartas en el asunto, o si el liderazgo de la organización tiene un componente más cercano al liderazgo funcional (Zaccaro, Rittman y Marks, 2002), en donde se defiende que la función del líder es asegurar que todas las funciones críticas para cumplir la tarea y para la mantención del grupo se realicen, y se lleven a cabo adecuadamente, sin importar la forma que esto se realice. En el caso de esta investigación se trató el tema del liderazgo en seguridad, pero este liderazgo se podría haber llevado a cabo con cualquiera de los métodos anteriormente nombrados y eso cambiaría cómo funciona la organización.

El tema de los incentivos es otra de las áreas relevantes del magister con esta investigación. Como ya se mencionó antes en esta conclusión, Qureshi (2007) analiza los incentivos, y resulta ser uno de los temas importantes a la hora de valorar los temas de seguridad de la

organización, ya que unos incentivos muy relacionados a despreocuparse de la seguridad, llevaran a mayor accidentabilidad sin importar el discurso que haya. Considerando que la gestión de los incentivos es parte de las tareas de las unidades de gestión de personas, creo que este tema es de relevancia.

Por último, es importante entender que las personas son lo más importante de las organizaciones, son su “recurso” más valioso, y me parece que como es una de las necesidades básicas de las personas, el mantenerles seguras es parte de las tareas que se tienen como departamento de gestión de personas.

Anexos

Anexo 1: Dimensiones y preguntas asociadas del instrumento.

Dimensiones	Afirmaciones
Comportamiento del Empleado	1, 5, 11, 17
Gestión Participativa	4, 6, 8, 29
Comportamiento del departamento de Seguridad	2, 12, 13
Percepción de Justicia	25, 26, 27, 28
Percepción de los riesgos	3, 14, 15*, 16*
Liderazgo	7, 9, 18, 19, 20*, 21*, 22, 23
Procesos de Comunicación	10, 24, 30

* Estas preguntas se invierten en el análisis, ya que estar de acuerdo con ellas es algo negativo.

Anexo 2: Kruskal – Wallis:

El estadístico Kruskal – Wallis fue escogido para la investigación debido a que, a diferencia de otros estadísticos para hacer la comparación entre grupos, este no asume que la muestra posee una representación normal de los datos.

El estadístico lo que hace es resolver la siguiente hipótesis:

h_0 : No existe diferencia entre los grupos

h_1 : Existen diferencias entre los distintos grupos.

Al considerar lo anterior, sucede que cuando comparamos más de 2 grupos no tenemos claridad de cuales grupos presentan la diferencia es por esto que luego de hacer el análisis, se requiere realizarlo entre 2 muestras, o en este caso empresas, para poder ver si entre ese para existen diferencias.¹⁷

Acá va un ejemplo de Kruskal Wallis

Análisis Kruskal-Wallis

Pregunta	7	9	18	19	20	21	22	23
Chi-cuadrado	35,836	22,083	33,510	25,589	18,263	7,052	20,319	18,820
Grados de libertad	3	3	3	3	3	3	3	3
Significancia	,000	,000	,000	,000	,000	,070	,000	,000

Chi-Cuadrado es el estadístico usado por este test y a un mayor valor esto significa que la pregunta explica una mayor parte de la diferencia entre los grupos.

Grados de libertad es igual a el número de grupos más uno. Para esta investigación esto no posee ninguna relevancia.

Significancia explica si se rechaza la hipótesis nula, mientras más cercana a 0, esto significa que si es estadísticamente significativa la diferencia entre los grupos.

¹⁷ Para más información del estadístico pueden observar en www.biostathandbook.com [http://www.biostathandbook.com/kruskalwallis.html]

Apéndices

Apéndice 1: Instrumento.

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA ENCUESTA

Agradecemos su gentileza de colaborar en la realización de esta encuesta. El objetivo de este estudio es estrictamente académico y busca identificar, a partir de su visión de esta empresa, algunos factores importantes que contribuyen en la reducción de los accidentes del trabajo. La información obtenida será utilizada bajo estrictos estándares de confidencialidad.

No es necesario identificarse.

La encuesta contiene 30 afirmaciones, con las cuales usted puede estar de acuerdo o en desacuerdo. Su respuesta será dada a través de una escala que va del 1 (Muy en Desacuerdo) al 4 (Muy de Acuerdo).

Solicitamos, así, su valiosa participación respondiendo todas las preguntas, sin dejar ninguna en blanco.

Atentamente

Profesor Dr. Roberto Carvalho
Facultad de Economía y Negocios
Universidad de Chile

PERFIL DEL ENCUESTADO (llenado obligatorio)

1	EDAD
	Hasta 25 años
	Entre 26 y 35 años
	Entre 36 y 45 años
	Entre 46 y 55 años
	Más de 55 años

2	SEXO
	Masculino
	Femenino

3	EDUCACIÓN
	Básica Incompleta
	Básica Completa
	Media Incompleta
	Media Humanista
	Media Técnica
	Técnica Nivel Superior
	Superior Incompleto
	Superior Completo
	<u>PostGrado</u>

4	TIEMPO DE SERVICIO EN LA EMPRESA
	Menos de 1 año
	Entre 1 y 4 años
	Entre 5 y 10 años
	Más de 10 años

POR FAVOR RESPONDER A TODOS LOS ITEMS

Cada afirmación debe ser respondida, marcando con una "X" en el número de la escala abajo

MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	MUY DE ACEURDO
1	2	3	4

Afirmaciones	2014			
	1	2	3	4
1. Sus compañeros de trabajo asignan importancia a los temas de prevención de riesgos y accidentes.				
2. La prevención de riesgos es incorporada en todas las actividades cotidianas del trabajo.				
3. Entre sus compañeros es común conversar sobre las situaciones de riesgo propias de su trabajo.				
4. Existe consenso en la empresa que para reducir los accidentes es necesario estimular la participación de los trabajadores.				
5. Entre sus compañeros de trabajo hay preocupación por advertir al resto sobre los riesgos existentes.				
6. Sus compañeros de trabajo son incentivados a discutir y dar opiniones sobre la prevención de riesgos en reuniones periódicas con su jefatura.				
7. La jefatura toma en consideración las sugerencias de su equipo de trabajo para definir las metas de prevención de accidentes.				
8. Sus compañeros de trabajo contribuyen con sugerencias concretas para la prevención de riesgos y accidentes				
9. Sus compañeros de trabajo confían en la jefatura para reportar condiciones inseguras y hacer propuestas de mejora en materia de prevención.				
10. Sus compañeros de trabajo reportan los accidentes e incidentes cuando ocurren				
11. Sus compañeros de trabajo consideran importante su compromiso en la prevención de riesgos.				
10. Sus compañeros de trabajo reportan los accidentes e incidentes cuando ocurren				
13. Hay preocupación del área de prevención por estar en terreno y conversar con los trabajadores sobre los riesgos existentes en sus actividades.				
14. Cuando sus compañeros de trabajo están realizando su labor, lo hacen con atención y cautela respecto de los riesgos existentes.				

15. Muchas situaciones de riesgo pasan desapercibidas por sus compañeros de trabajo.					
16. Sus compañeros de trabajo tienden a exponerse a situaciones de riesgo, debido a la presión de la jefatura de lograr las metas establecidas.					
17. Sus compañeros de trabajo corren menos riesgos porque conversan y reflexionan sobre las causas y consecuencias de los accidentes.					
18. Su jefatura directa reconoce y agradece personalmente cuando se logran las metas establecidas.					
19. Su jefatura directa valora la importancia de lograr las metas de prevención a través del trabajo en equipo.					
20. Su jefatura posee un estilo de liderazgo autoritario que desincentiva a sus compañeros a dar sugerencias para mejorar la prevención de riesgos.					
21. Las actividades operacionales son más importantes para su jefatura que las relaciones con su equipo de trabajo.					
22. Su jefatura estimula las opiniones de su equipo de trabajo para mejorar o eliminar las situaciones de riesgo.					
23. Su jefatura se muestra cercana y abierta al dialogo con sus compañeros de trabajo respecto de los temas de prevención.					
24. Sus compañeros de trabajo siempre están al día en los temas relacionados con la prevención de riesgos.					
25. Cuando ocurre un accidente, el análisis de las causas se realiza de manera transparente hacia los trabajadores.					
26. La atribución de responsabilidades sobre un accidente es realizada de manera imparcial y justa.					
27. Deberían existir bonos por la reducción de accidentes.					
28. La jefatura evalúa las sugerencias propuestas por sus compañeros de trabajo de manera imparcial y criteriosa.					
29. Sus compañeros de trabajo participan de las actividades de prevención a través de un contacto directo y cercano con la jefatura.					
30. Las metas de prevención son conocidas por todos sus compañeros de trabajo.					

Bibliografía

- Argyris, C., & Schön, D. A. (1996). *Organizational Learning II. Theory method and practice*.
- Arnold, J. A., Arad, S., Rhoades, J. A., & Drasgow, F. (2000). The Empowering Leadership Questionnaire: The construction and validation of a new scale for.... *Journal of Organizational Behavior*, 21(3), 249.
- Arvey, R. D., & Ivancevich, J. M. (1980). Punishment in Organizations: A Review, Propositions, and Research Suggestions. *Academy of Management Review*.
- Barling, J., Loughlin, C., & Kelloway, E. K. (2002). Development and test of a model linking safety-specific transformational leadership and occupational safety. *Journal of Applied Psychology*, 87(3), 488–496. <http://doi.org/10.1037//0021-9010.87.3.488>
- Bass, B., & Avolio, B. (1993). Transformational leadership and organizational culture. *Public Administration Quarterly*, 17(1), 112–121. <http://doi.org/10.1080/01900699408524907>
- Bass, B. M. (1996). *A new Paradigm of leadership: An Inquiry Into Transformational Leadership*.
- Catino, M. (2008). A Review of Literature : Individual Blame vs . Organizational Function Logics in Accident Analysis. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 16(1).
- Christian, M. S., Bradley, J. C., Wallace, J. C., & Burke, M. J. (2009). Workplace safety: a meta-analysis of the roles of person and situation factors. *The Journal of Applied Psychology*, 94(5), 1103–1127.
- Conchie, S. M., Moon, S., & Duncan, M. (2013). Supervisors' engagement in safety leadership: Factors that help and hinder. *Safety Science*, 51(1), 109–117.
- Du, X., & Sun, W. (2012). Research on the Relationship Between Safety Leadership and Safety Climate in Coalmines. *Procedia Engineering*, 45, 214–219. <http://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.08.146>
- Eid, J., Mearns, K., Larsson, G., Laberg, J. C., & Johnsen, B. H. (2012). Leadership, psychological capital and safety research: Conceptual issues and future research questions. *Safety Science*, 50(1), 55–61. <http://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.07.001>
- Griffin, M. a, & Neal, a. (2000). Perceptions of safety at work: a framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5(3), 347–58. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10912498>
- Hoffmeister, K., Gibbons, A. M., Johnson, S. K., Cigularov, K. P., Chen, P. Y., & Rosecrance, J. C. (2014). The differential effects of transformational leadership facets on employee safety. *Safety Science*, 62, 68–78. <http://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.07.004>

- Hofmann, D. a., & Morgeson, F. P. (1999). Safety-related behavior as a social exchange: The Role of Perceived Organizational Support and Leader-Member Exchange. *Journal of Applied Psychology*, *84*(2), 286–296.
- Hofmann, D. a., Morgeson, F. P., & Gerras, S. J. (2003). Climate as a moderator of the relationship between leader-member exchange and content specific citizenship: Safety climate as an exemplar. *Journal of Applied Psychology*, *88*(1), 170–178. <http://doi.org/10.1037/0021-9010.88.1.170>
- Hopkins, a. (2006). What are we to make of safe behaviour programs? *Safety Science*, *44*(7), 583–597. <http://doi.org/10.1016/j.ssci.2006.01.001>
- Huh, J., Delorme, D. E., & Reid, L. N. (2006). Perceived third-person effects and consumer attitudes on prevetting and banning DTC advertising. *Journal of Consumer Affairs*, *40*(1), 90–116. <http://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2006.00047.x>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard - measure that drive performance. Retrieved from <http://www.stevens-tech.edu/MSISCourses/450/Articles/ValueOfIT/TheBalancedScoreCard.pdf>
- Kapp, E. a. (2012). The influence of supervisor leadership practices and perceived group safety climate on employee safety performance. *Safety Science*, *50*(4), 1119–1124. <http://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.11.011>
- Kelley, K., & Preacher, K. J. (2012). On effect size. *Psychological Methods*, *17*(2), 137–152.
- Mannan, S. (2014). *Lees' Process Safety Essentials*. *Lees' Process Safety Essentials*. Elsevier. <http://doi.org/10.1016/B978-1-85617-776-4.00019-1>
- Martínez-Córcoles, M., Schöbel, M., Gracia, F. J., Tomás, I., & Peiró, J. M. (2012). Linking empowering leadership to safety participation in nuclear power plants: a structural equation model. *Journal of Safety Research*, *43*(3), 215–21. <http://doi.org/10.1016/j.jsr.2012.07.002>
- Pasmore, W. (2006). Action research in the workplace: The socio-technical perspective. *Handbook of Action Research*. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Action+Research+in+the+Workplace:+The+Socio-technical+Perspective#0>
- Paté-Cornell, M. E. (1990). Organizational aspects of engineering system safety: the case of offshore platforms. *Science*, *250*(4985), 1210–7. <http://doi.org/10.1126/science.250.4985.1210>
- Pitzer, C. (1999). *Safety Culture Survey Report, Australian Minerals Industry*.
- Qureshi, Z. (2007). A review of accident modelling approaches for complex socio-technical systems. In *Workshop on Safety crRelated Programmable Systems* (Vol. 86). Retrieved from

<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1387046>

- Rosness, R., Blakstad, H. C., Forseth, U., Dahle, I. B., & Wiig, S. (2012). Environmental conditions for safety work – Theoretical foundations. *Safety Science*, 50(10), 1967–1976. <http://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.12.029>
- Wu, T.-C. (2005). The Validity and Reliability of Safety Leadership Scale in Universities of Taiwan. *International Journal of Technology and Engineering Education*, 2(1).
- Wu, T.-C., Chang, S.-H., Shu, C.-M., Chen, C.-T., & Wang, C.-P. (2011). Safety leadership and safety performance in petrochemical industries: The mediating role of safety climate. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 24(6), 716–721. <http://doi.org/10.1016/j.jlp.2011.04.007>
- Wu, T.-C., Chen, C.-H., & Li, C.-C. (2008). A correlation among safety leadership, safety climate and safety performance. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 21(3), 307–318. <http://doi.org/10.1016/j.jlp.2007.11.001>
- Wu, T.-C., Liu, C.-W., & Lu, M.-C. (2007). Safety climate in university and college laboratories: impact of organizational and individual factors. *Journal of Safety Research*, 38(1), 91–102. <http://doi.org/10.1016/j.jsr.2007.01.003>
- Zaccaro, S., Rittman, A., & Marks, M. (2002). Team leadership. *The Leadership Quarterly*, 12, 451–483. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1048984301000935>
- Zohar, D. (2000). A group-level model of safety climate: Testing the effect of group climate on microaccidents in manufacturing jobs. *Journal of Applied Psychology*, 85(4), 587–596. <http://doi.org/10.1037//0021-9010.85.4.587>
- Zohar, D. (2003). The effects of leadership dimensions, safety climate, and assigned priorities on minor injuries in work groups. *Journal of Organizational Behavior*, 23(1), 75–92.
- Zohar, D., & Luria, G. (2003). The Use of Supervisory Practices as Leverage to Improve Safety Behavior: A Cross-level Intervention Model. *Journal of Organizational Behavior*, 1–31.
- Zohar, D., & Tenne-Gazit, O. (2008). Transformational leadership and group interaction as climate antecedents: a social network analysis. *The Journal of Applied Psychology*, 93(4), 744–757. <http://doi.org/10.1037/0021-9010.93.4.744>