

CATALDO GAMBOA, FELIPE; HERRERA HORTA, FRANCISCA; ROJAS CORTES, DANIEL; ROJO TAPIA, DARIO; GUTIERREZ CASTILLO, XIMENA; BARGSTED, MARIANA

LA EVALUACIÓN DE LA PROPENSIÓN AL RIESGO ¿ES CONFIABLE EL USO DEL “TEST DE ALERTA”? ESTUDIO EXPLORATORIO EN TRABAJADORES DE SERVICIOS A LA MINERÍA.

Salud & Sociedad, vol. 3, núm. 1, enero-abril, 2012, pp. 50-64

Universidad Católica del Norte

Antofagasta, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439742468004>

# LA EVALUACIÓN DE LA PROPENSIÓN AL RIESGO ¿ES CONFIABLE EL USO DEL “TEST DE ALERTA”? ESTUDIO EXPLORATORIO EN TRABAJADORES DE SERVICIOS A LA MINERÍA.

## TO ASSESS RISK TENDENCY ¿IS IT RELIABLE USE “ALERTA TEST” ? AN EXPLORATORY STUDY OF MINING SERVICE WORKERS.

Recibido: 10 de Diciembre del 2011 | Aceptado: 23 de Marzo del 2012

**FELIPE CATALDO GAMBOA; FRANCISCA HERRERA HORTA; DANIEL ROJAS CORTES<sup>1</sup>; DARIO ROJO TAPIA; XIMENA GUTIERREZ CASTILLO<sup>2</sup>; MARIANA BARGSTED<sup>3</sup>;**  
(UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE, Antofagasta, Chile).

### RESUMEN

El test de Alerta es ampliamente usado como instrumento de evaluación psicológica en procesos de selección de personal, relacionado con la reducción de los índices de accidentabilidad dentro del marco de la prevención de riesgos. Lamentablemente, dicho instrumento no posee manual, autores ni sustento teórico a la base que avalen su uso. En este estudio se analizaron las propiedades psicométricas del test de Alerta en la medición de la propensión al riesgo. Participaron 111 trabajadores de una empresa de servicios a la minería. Se analizó la confiabilidad de consistencia interna y test-retest, así como la validez de constructo con análisis factorial exploratorio y correlaciones con tres atributos psicológicos relacionados: impulsividad, locus de control y propensión al riesgo. Se pudo observar que el test de Alerta no posee confiabilidad ni validez, además de no correlacionar significativamente con la mayoría de las dimensiones que componen la propensión frente al riesgo. Se comentan las de seguir usando el test de Alerta en la evaluación de la propensión frente al riesgo, tanto para las personas como las organizaciones.

**PALABRAS CLAVE:** Test de Alerta; Propensión frente al riesgo; Accidentabilidad.

### ABSTRACT

The ‘Alerta Test’ is widely used in recruitment processes to assess risk tendency, and also to predict accident reduction and risk prevention. Regrettably, this instrument doesn’t have manual, authors or theoretical basis to support its use. In this study, the psychometric properties of the test were analyzed. The participants were 111 workers of service mining organization. We analyzed reliability and validity of the test, using several procedures (test-retest, and internal consistency, exploratory factorial analysis and related construct correlations). We found that Alerta Test doesn’t have reliability and validity, and it doesn’t correlate significantly with any of the three dimensions related to attitude toward risk: impulsiveness, locus of control, and risk tendency). Finally, we discussed the implications of keep using Alerta Test to assess attitude towards risk.

**KEY WORDS:** Alerta Test; Attitude towards risk, Accidentability.

1. Compass catering, Antofagasta, Chile.  
2. Gestor, Consultora en Recursos Humanos, Especialista en Reclutamiento y Selección.  
3. Correspondencia debe ser dirigida al e-mail: [bargsted@ucn.cl](mailto:bargsted@ucn.cl).

## INTRODUCIÓN

### La Accidentabilidad y el Test de Alerta

En las diversas organizaciones, los trabajadores son un pilar fundamental de su crecimiento y desarrollo. Ahora bien, cuando ocurre un accidente laboral<sup>1</sup>, éste conlleva consecuencias negativas tanto para la organización como para los trabajadores. Las primeras sufren, principalmente, pérdidas económicas y en su imagen, pudiendo afectar las relaciones comerciales que establecen con otras empresas e instituciones. Por ejemplo, las pérdidas económicas que los accidentes laborales provocan a las empresas, alcanzan un promedio de 4% del producto mundial bruto. (Hiba, 2000).

Los trabajadores, por su parte, sufren una amplia gama de consecuencias. Dentro de éstas podríamos nombrar costos sociales que pudiesen afectar el núcleo familiar, así como también daño a su integridad física y emocional. Así mismo, los accidentes laborales podrían condicionar negativamente el desarrollo profesional del trabajador accidentado, inclusive considerando consecuencias legales como las señaladas en el Código del Trabajo Chileno, Artículo 184 y el Código Civil Chileno, Art. 70.

En consecuencia, es de suma importancia velar por la integridad y protección del trabajador para prevenir accidentes inesperados e indeseados. Para esto, es necesario tener en consideración la capacidad que posee el trabajador de percibir el riesgo<sup>2</sup> y su actitud frente a éste,

con miras a la disminución de las tasas de accidentabilidad laboral. Ahora bien, resulta imperioso definir el concepto de accidentabilidad, el cual entenderemos como “el porcentaje de accidentes con tiempo perdido ocurridos en relación al número de trabajadores de la empresa, durante cierto período” (Curso BAPREVER, 2002, P.63).

Las cifras relacionadas con los accidentes laborales, a nivel global, resultan realmente impresionantes. La Organización Internacional del Trabajo publicó, en 2002, el Informe de la Comisión de los Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. En él se reporta que se producen, al año, 1,2 millones de muertes relacionadas con el trabajo, 250 millones de accidentes laborales y 160 millones de enfermedades profesionales en todo el mundo. A nivel nacional, las estadísticas recogidas por la sexta Encuesta Laboral (ENCLA) realizada por el Gobierno de Chile, a través de la Dirección del Trabajo en el año 2008, permiten advertir una progresiva disminución de la tasa de accidentes laborales. Ésta va desde un 7,6% el año 2002, a un 5,9% el año 2008. A pesar de esto, en la misma encuesta, se reporta un aumento en el promedio de días perdidos por cada accidente laboral. En el 2004 se reportaron 11,8 días perdidos, mientras que en el 2008 aumentaron a 14,1. Destaca la minería con un promedio de 25,2 en el 2008. Este aumento es preocupante, ya que una disminución en la cantidad de accidentes con un incremento en los días perdidos por cada accidente podría significar un aumento en la gravedad de los mismos. Asimismo, es importante considerar que la minería se constituye como la principal fuente de ocupación laboral en la región de Antofagasta (INE, 2011). Lamentablemente los datos estadísticos necesarios para contrastar este punto no son de acceso público, debido a su alta relevancia para los intereses económicos de las empresas.

<sup>1</sup> Usaremos la definición de accidentes entregada por la Ley 16744. “Para los efectos de esta ley se entiende por accidente del trabajo toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo, y que le produzca incapacidad o muerte”.

<sup>2</sup> Riesgo: la probabilidad de que ocurra un daño y que éste genere pérdidas que van más allá de lo aceptable en cuanto a un valor específico de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un lugar y tiempo determinado. (Cortés, 2000)

Con el fin de establecer y controlar los factores que participan en la accidentabilidad, las organizaciones han implementado mecanismos específicos de selección de personal como una de las herramientas para controlarlos. Éstos buscan prever, entre otras competencias, la capacidad que poseen las personas de percibir el riesgo frente a determinadas situaciones o estímulos. En nuestro país, se utilizan una gran cantidad de test psicológicos como componentes básicos de baterías psicométricas y de evaluación de personal, en ocasiones específicas de cada organización. Sin embargo, existe una prueba escrita que forma parte de dichas baterías y que se repite en casi todo el país: el Test de Alerta.

Este test está compuesto por 36 láminas para evaluar la capacidad de cada postulante de identificar elementos, personas, objetos, acciones, etc. que podrían ser potencialmente peligrosos o producir algún tipo de accidente dentro de una situación específica. Para esto, el evaluado posee un tiempo máximo de 6 minutos para realizar la evaluación. Así, evaluados que obtengan puntuaciones altas, deberían poseer mayor capacidad de percibir el riesgo. En cambio, una baja puntuación podría evidenciar una disminución en dicha capacidad, es decir, un mayor grado de propensión a sufrir accidentes laborales.

En lo referente al proceso de evaluación, existen diversos factores que afectan la confiabilidad y validez del test e introducen errores en la medición. Desde nuestra perspectiva, se advierte una serie de fuentes de error asociadas al test de Alerta. En primer lugar, se evidencia la ausencia de definición de los constructos psicológicos que evalúa, por lo tanto se desconocen los atributos que debería medir. Esto se traduce directamente en una imposibilidad de predecir alguna conducta futura.

En segundo lugar, la ausencia de manual y ficha técnica generan diversas consecuencias que perjudican la calidad del test. Una de éstas es el desconocimiento de las normas y requerimientos de aplicación individual y colectiva. Así, grupos numerosos de postulantes podrían llegar a entorpecer el momento en que se debe hacer retiro del cuadernillo de respuesta. Dicha situación establecería diferencias entre el último y el primer evaluado, otorgándole a éste mayor tiempo que los seis minutos estipulados en las instrucciones para completar la prueba. A su vez, la falta de manual implica una inexistencia de normas de interpretación y análisis de resultados. En la práctica, el puntaje utilizado como criterio para determinar la aprobación de la prueba no está formalmente establecido; cada organización y/o psicólogo que aplica este instrumento establece, arbitrariamente, el puntaje considerado aceptable para continuar avanzando en el proceso de selección. En consecuencia, un mismo puntaje puede ser interpretado de manera distinta, generando diversas consecuencias que dependen de la organización que este realizando la evaluación.

En tercer lugar, se encuentran deficiencias relacionadas a la presentación física de del instrumento. Al no contar con el instrumento original, en las diversas organizaciones que se aplica, se recurre a photocopies y copias escaneadas. Con respecto a esto, Colegio Oficial de Psicólogos de España ([www.cop.es](http://www.cop.es)), indica la importancia de respetar los derechos y los acuerdos que existan sobre el test, incluyendo cualquier prohibición sobre la copia y transmisión de los materiales, bien sea electrónicamente o de otra forma.

Junto con esto, cabe destacar la descontextualización de los ítems, los cuales están situados en un entorno doméstico y no del rubro en el cual se aplica. Considerando la finalidad del test de Alerta, resulta inverosímil intentar predecir la

propensión frente a riesgos implicados en el área laboral, mediante el uso de imágenes que no tienen que ver con ésta.

En definitiva, el test de Alerta no cuenta con constructos psicológicos a la base, evidencia una carencia de manual y ficha técnica que contemplen las propiedades psicométricas del mismo, falta de reglas de aplicación, corrección e interpretación. El uso de bases teóricas es la condición esencial para construir un instrumento de evaluación psicológica, capaz de evaluar y predecir el comportamiento de los postulantes en relación a la propensión frente al riesgo. A pesar de esto, el instrumento es usado masivamente en nuestro país en procesos de selección de personal. Por esta razón se estudiará el test de Alerta, con el fin de dilucidar si efectivamente es una herramienta que puede ser considerada en una batería psicométrica de selección de personal que permita prever la propensión frente al riesgo y, eventualmente, promover trabajos posteriores que pudiesen generar un instrumento de evaluación preciso y confiable.

El impacto social que pudiese lograr la implementación de un test que cumpla con parámetros y normas básicas para su constitución, se traduciría en una evaluación psicológica más justa, uniforme y transparente. A su vez, un instrumento de evaluación psicológica que efectivamente identifique la propensión de las personas frente al riesgo y que sea utilizado en procesos de selección de personal, ayudará a la disminución de los accidentes y por ende, mejorará tanto la calidad de vida del trabajador como la de su entorno familiar y de la comunidad en general. Desde el punto de vista ético, adherimos al objetivo de comprender al ser humano como un ente activo dentro del ambiente, que tiene necesidades y deseos, además de deberes y derechos. Dentro de éstos derechos irrenunciables e intrínsecos a la condición de ser humano, se encuentran el respeto y

la dignidad. Éstos estarían siendo vulnerados en la selección de personal, al supeditar la posibilidad de acceder o no a un puesto de trabajo a la sola obtención de un resultado "adecuado" en el test de Alerta. Lamentablemente, una parte de los profesionales no se ha detenido lo suficiente a reflexionar sobre la relevancia ética que adquiere el uso de este test en la selección de personal.

A partir de lo dicho anteriormente se desprende la pregunta: ¿Es efectivo el test de Alerta en la medición de la propensión frente al riesgo? Responder a esta interrogante permitirá contribuir con información relevante a los psicólogos y a las organizaciones que actualmente utilizan este instrumento sin poseer una confiabilidad ni validez que avale su eficacia. Por lo tanto, el objetivo general de esta investigación es analizar la efectividad del test de Alerta en la medición de la propensión frente al riesgo. Para ello, se estudiará su confiabilidad y validez en grupos de trabajadores pertenecientes a una empresa que presta servicios a la minería.

#### La propensión al riesgo.

Todas las personas poseen la capacidad de actuar frente a situaciones de riesgo de forma particular. Esta capacidad es influída por el grado de propensión al riesgo que cada persona posea. En esta línea, entenderemos la propensión al riesgo como la noción de que muchas de las decisiones que tomamos en cuanto a asumir o evitar riesgos, son realizadas en función de la estimación de cuan riesgosas pudieran llegar a ser para nosotros (Kogan and Wallach, 1964; Harnett and Cummings, 1980; Sitkin and Pablo, 1992, citado en Keil, Wallace, Turk, Dixon-Randall & Nulden, 1998). Es decir, las personas tomarán decisiones frente a situaciones riesgosas en base a un análisis de las pérdidas y ganancias de llevar a cabo determinada conducta (Kahneman & Tversky, 1979).

citado en Nicholson, Fenton-O'Creevy, Soane & Willman, s/f).

De esta forma, el nivel de propensión al riesgo ha sido relacionado tanto con factores y estilos de personalidad, como con circunstancias provenientes del ambiente, es decir, es una variable situacional, ya que las personas reaccionan de manera distinta en relación al contexto. (Alonso, Martínez & Pozo, 2002). Por ejemplo, estudios han relacionado a personas que están en constante búsqueda de emociones o sensaciones con diversas situaciones que implican asumir riesgos, como el juego compulsivo o la participación en actividades de alto riesgo, estableciendo esta característica de personalidad como un predictor de la ocurrencia de estas conductas (Zuckerman, 1974; Zuckerman & Kuhlman, 2000 citado en Nicholson et.al., s/f). En la práctica, los atributos personales se encuentran en constante interacción, manifestándose de mediante las conductas, en respuesta a estímulos y situaciones particulares. A continuación describiremos los atributos que se han asociado a la ocurrencia de conductas de riesgo: locus de control, impulsividad y propensión o aversión al riesgo.

Al hablar de Locus de Control, se hace referencia al grado en que una persona cree tener control sobre sí mismo y su entorno y, en consecuencia, a qué atribuye el resultado de sus acciones. En la medida en que las personas consideran que las acciones que realicen para la consecución de algún objetivo específico no dependen de ellos, se hace mención al locus de control externo. Por el contrario, cuando los individuos consideren que tienen control total sobre la acción que permitirá el logro de resultados y objetivos deseados, se relaciona con locus de control interno. De esta manera, aquellas personas que posean locus de control interno poseerán mayor motivación para realizar alguna conducta, en comparación a personas que poseen locus de control externo (Sánchez, 2009).

El tipo de locus de control que posea una persona estará estrechamente relacionado con la percepción de vulnerabilidad que se tenga frente al riesgo. Así, por ejemplo, en la medida en que se crea que el bienestar y seguridad propios dependen directamente de las acciones que se lleven a cabo, se percibirá una alta posibilidad de evitar la ocurrencia de algún peligro (Puyal, 2001). Esta premisa fue estudiada por Ortín, Olmedilla, Garcés e Hidalgo (2002) en un estudio con deportistas, donde identificaron que las personas con locus de control interno sufren menos accidentes deportivos que su contraparte.

En relación con la impulsividad, esta sería un elemento relevante asociado a la ocurrencia de accidentes (Hansen, 2005, citado en Lopéz & Osca, 2007). Las personas impulsivas, es decir, que actúan rápidamente y sin previsión, son más susceptibles de sufrir un accidente, como lo demuestran variados estudios que vinculan la impulsividad con los accidentes. (Craske, 1968; Kunce & Reader, 1974; Kunce & Worley, 1966; Mayer & Treat, 1977; Mozdzierz et al. 1975; Suchman, 1970; Wilson, 1980; Zelhart, 1972, citados en Walter, Steffy & Weston, 1991).

Finalmente la aversión/propensión al riesgo es definida como “el rasgo de personalidad que determina la tendencia y disposición del individuo para asumir riesgos” (Das & Teng, 1997, citado en Sánchez, 2009, p.43). Así, la manifestación de este rasgo puede generar conductas orientadas a asumir o evitar riesgos.

En cuanto a las teorías psicológicas que se utilizan principalmente en los procesos de evaluación de propensión frente al riesgo, éstas son dos: el Modelo de Creencias de Salud (MCS) y la Teoría de la Acción Razonada (TAR). La primera teoría, según Morillejo y Pozo (2002, citado en Bascu & Morales, 2005) propone una explicación de las conductas de carácter preventivo en función de la “amenaza

percibida" por las personas y de las creencias previas que posean, en cuanto a la relación entre los costos que supone llevar a cabo la conducta y los beneficios que de ella se derivarán. Gutiérrez (s/f citado en Bascur & Morales, 2005) señaló que existen cuatro conceptos centrales respecto a los que se articula el MCS. En primer lugar se encuentra la susceptibilidad percibida, entendida como la percepción que pudiese tener el trabajador respecto a ser víctima de un accidente laboral. En segundo lugar, la gravedad percibida que alude a los costos, tanto físicos como psicológicos que provocarían los accidentes. En tercer lugar, los beneficios percibidos de realizar la conducta, que se explican en relación con las ganancias que percibe el trabajador frente a realizar la conducta preventiva. Finalmente, las barreras percibidas se vinculan a los obstáculos que pueden existir para la realización de la conducta preventiva de accidentes.

En segundo lugar encontramos la teoría de acción razonada (TAR). En esta teoría los factores cognitivos juegan un papel importante en la explicación de la conducta preventiva. Por ello, su eje central es la consideración de las personas como seres racionales que procesan la información y donde la "intención" se convierte en el factor antecedente de la realización de la conducta (Meliá, Sospedra & Rodrigo, 1994; Morillejo y Pozo, 2002, citado en Bascur & Morales, 2005). Es así que la intención conductual se encontraría determinada por la actitud hacia la conducta, es decir, la evaluación positiva o negativa de la persona de ejecutar la conducta. (Chisvert y Cols., 2001; Morillejo y Pozo, 2002, citado en Bascur y Morales, 2005).

Chisvert y Cols. (2001) señalaron que el modelo de la acción razonada permite articular creencias, actitudes y comportamientos en la medida que la actitud, como antecedente de la conducta, depende de las creencias que se tengan de

los resultados y de la evaluación de éstos en relación a una conducta. Morillejo y Pozo, 2002 (citado en Bascur & Morales, 2005) ejemplifican esto con relación a las conductas preventivas, sosteniendo que la manifestación de éstas depende de la evaluación que se hace de los resultados que pueden tener estas conductas y la aceptación social de las mismas. El aporte que entrega esta teoría radica en la apreciación del componente cognitivo de las capacidades racionales de las personas. La intención que tendrían los trabajadores al manifestar una conducta de riesgo es de vital importancia (Rodríguez, Díaz, Gracia, Guerrero & Gómez, 2007). El tipo de locus, el grado de impulsividad y el nivel de aversión al riesgo que posea la persona pueden influir en la intención que se tenga de llevar a cabo algún tipo de conducta preventiva. Esta teoría fundamenta la valoración que se realiza de la conducta preventiva en base a los resultados que ha obtenido la persona de su comportamiento anterior. De esta manera, una mayor o menor propensión a adquirir conductas riesgosas estará modulada por la racionalización que cada persona realice de la situación, en consideración de experiencias previas y de las ganancias o perdidas de llevar a cabo la conducta, y el resultado final de las mismas.

A modo de síntesis final sobre los antecedentes de esta investigación, indicaremos que estos elementos teóricos debieran asociarse a los resultados en el test de Alerta y que es justamente esto lo que se pondrá a prueba en esta investigación. Sin embargo, para poder determinar la posible validez del instrumento, se ha de medir primero su confiabilidad, es decir su capacidad de medir con bajo error.

## MÉTODO

Esta investigación es de tipo exploratorio-descriptivo, ya que refiere a una temática con escaso estudio teórico: las propiedades

psicométricas del Test de Alerta. En consecuencia, el diseño de investigación alude a la búsqueda de las propiedades psicométricas del instrumento. Se indagó respecto de la confiabilidad y la validez del instrumento. La confiabilidad del instrumento se evaluó mediante el procedimiento de replicación de pruebas (test re-test) y la consistencia interna (alpha de crombach). En cuanto a la validez, se estudió la validez de constructo tanto con un análisis factorial exploratorio para buscar la unidimensional del constructo y con un análisis de tipo convergente, a través de correlaciones entre los resultados en el test de Alerta y 3 instrumentos que miden variables psicológicas relacionadas: locus de control, impulsividad y aversión al riesgo, dado que según la revisión teórica realizada, se estima que estas variables participan de manera directa en la ocurrencia de accidentes.

#### Participantes

Los participantes fueron 111 trabajadores de una empresa de servicios a la minería de la ciudad de Antofagasta, ocupantes de cargos técnico-operativos. El procedimiento de muestreo fue intencional para contar con un grupo importante de trabajadores que son evaluados en el proceso de selección de personal con el instrumento en cuestión. Dada la naturaleza de las actividades laborales que los trabajadores desempeñan, éstos se ven expuestos a riesgos de accidentes laborales, lo que los convierte en una población idónea para los efectos de este estudio.

Del total de participantes voluntarios, el 77% equivale a hombres (86 participantes), y el 23% restante (25 participantes), a mujeres. Las edades fluctuaron entre 17 y 58 años, con una media de 27 años de edad. El 34% de los participantes tenía entre 17 y 22 años, un 30% entre 23 y 29 años, un 25% entre 30 y 38 años y finalmente el 11% entre 39 y 58 años.

#### Instrumentos

A continuación se enunciarán los instrumentos utilizados, además de una breve descripción de los mismos:

- *Test de Alerta:* Consta de un cuadernillo de 7 hojas en total, con una primera página de instrucciones y ejemplo de respuesta. Las restantes 6 hojas muestran en total 36 escenas que ejemplifican situaciones de la vida cotidiana, y que representan diversas situaciones de riesgo. En cada escena el evaluado debe seleccionar entre las personas u objetos designados con las letras A, B, C, D, o E, el único elemento que es peligroso, o bien, el que pudiese llegar a serlo. En el proceso de investigación sobre la autoría o ficha técnica de este instrumento no se encontraron registros o información concreta que indique consistencia interna o detalles técnicos de la misma.
- *Escala de impulsividad:* Elaborada originalmente por Plutchik y Van Praag (1989), utilizando en este estudio la versión adaptada al idioma castellano por Paéz et al. (1996). Esta escala tiene como finalidad evaluar el grado de impulsividad de las personas. La prueba consta de 15 ítems, para los cuales existen cuatro respuestas graduadas desde “nunca” hasta “casi siempre”. La consistencia interna global del instrumento en español fue .67 (Paéz et al) y en este estudio, de .65
- *Escala de Riesgo estimulación-instrumental:* Desarrollado por Zaleskiewicz (2001) y de la cual se utilizó su versión original en español. Esta escala pretende buscar cambios que pueden implicar cierto grado de riesgo. Dicho instrumento presenta nueve frases, como por ejemplo “Para lograr algo en la vida hay que tomar riesgos”. Cada frase está seguida de una escala de cinco puntos en donde 1

es igual a “nada característico de mí”, mientras que 5 es igual a “muy característico de mí”. Salgado y Oceja (2009) reportaron una consistencia interna de 0.84, al igual que la obtenida en este estudio.

- *Escala de evaluación de Locus de Control:* Extraída de los análisis realizados por Sánchez (2009), la cual está compuesta por 7 ítems en escala tipo Likert, que van de 0 a 5, en donde se evalúa la percepción de control (interno o externo). La escala está compuesta por dos dimensiones: locus de control interno y locus de control externo. La consistencia interna de las escalas evaluadas por el coeficiente Alfa de Cronbach mostró una consistencia interna de .68, similar a lo reportado por Sánchez (2009). Tanto en este instrumento como en el de impulsividad, se debe analizar el posible efecto de deseabilidad social.

#### Procedimiento

Para realizar esta investigación se consideró una empresa vinculada a la remanufactura de componentes de equipos utilizados en la minería de la ciudad de Antofagasta. Se estableció contacto con el área de RRHH<sup>3</sup> y HSE<sup>4</sup> de modo de solicitar la aplicación de los tests a un grupo de sus trabajadores de cargos de nivel operativo y/o técnico. La empresa aceptó colaborar con el proceso, coordinando la aplicación de los instrumentos de forma colectiva en sus dependencias.

La medición constó de dos etapas, con dos meses de diferencia entre ellas. En ambas mediciones se aplicó el instrumento test de Alerta en siete grupos de un máximo de 20 personas por sesión y la aplicación del test tuvo una duración de seis minutos. A los participantes se les entregó un

consentimiento informado en la primera evaluación, un lápiz de grafito y goma para responder. En total, el tiempo de duración de estas sesiones fue de diez minutos por grupo. En relación con la identificación de los participantes, se estableció una clave para mantener la confidencialidad de los resultados, así como para poder identificar los resultados de cada persona en ambas aplicaciones. Dicha clave consistió en la primera letra del segundo nombre, la primera letra del segundo apellido y los dos primeros dígitos del RUT.

La segunda etapa se efectuó aproximadamente dos meses después de la primera medición, en donde se realizó el re-test de Alerta a los mismos participantes y la aplicación de los instrumentos ya mencionados para medir impulsividad, locus de control y aversión al riesgo. A los participantes se les aplicó el test de Alerta de la misma forma que en la primera medición, para luego entregarles los 3 instrumentos restantes. Se pidió a los participantes que anotaran la misma clave que confeccionaron para la primera aplicación en todas las pruebas que contestaron en estas sesiones, las que duraron aproximadamente veinte minutos.

La calidad de las imágenes del test se controló mediante la impresión de todos los cuestionarios antes de la aplicación, en lugar de multicopiarlas, evitando que la calidad de la prueba disminuya a medida que ésta se reproduce. Por otro lado, los factores visuales que podrían haber influido, como afecciones de la calidad de visión de los participantes, fueron controlados mediante la exposición oral de la premisa de que quienes poseían algún grado de dicha afección utilizaran los mecanismos correctivos pertinentes (lentes) antes de comenzar la prueba. Así mismo, aquéllos que los necesitaron y no los tuvieron, no fueron considerados en la aplicación del test.

<sup>3</sup> Área de Recursos Humanos.

<sup>4</sup> Health, Safety and Environment, unidad de gestión de la seguridad industrial en organizaciones.

Finalmente, respecto al análisis de datos, se realizaron los siguientes procedimientos estadísticos para llevar a cabo el contraste de hipótesis, tal como se resume en la Tabla 1.

**TABLA 1.**  
Resumen Hipótesis-Procedimiento

Objetivo	Hipótesis	Procedimiento de análisis
Evaluar el grado de confiabilidad del test de Alerta.	No existen diferencias significativas entre las medias de los resultados de los participantes entre ambas mediciones del test de Alerta.	Ánálisis de confiabilidad de replicación de pruebas test-retest : Pruebas T para muestras relacionadas y análisis de correlación simple.
Evaluar la consistencia interna del test de Alerta.	Existe una alta correlación entre los ítems del test de Alerta y el total de la prueba.	Ánálisis de consistencia interna Alfa de Cronbach.
Evaluar el grado de validez del test de Alerta.	1. Existe correlación negativa significativa entre el test de Alerta y el locus de control externo. 2. Existe correlación positiva significativa entre el test de Alerta y el locus de control interno. 3. Existe correlación negativa significativa entre el test de Alerta y la impulsividad. 4. Existe correlación positiva significativa entre el test de Alerta y la aversión frente al riesgo.	Ánálisis de las relaciones entre variables (coeficiente de correlación de Pearson).

## RESULTADOS

Para exponer los resultados de esta investigación se describirán los resultados obtenidos en los análisis de confiabilidad, análisis factorial exploratorio y análisis de validez convergente.

### Análisis de Confiabilidad

Para analizar la confiabilidad del instrumento se detallarán tres análisis. En primer lugar, la consistencia interna del instrumento en ambas mediciones. En segundo lugar, se incorpora un análisis de confiabilidad de estabilidad en el tiempo del test, dado su uso reiterado, con la técnica test-re test. En tercer lugar, se analizarán las diferencias en los puntajes obtenidos por los mismos participantes en las dos aplicaciones realizadas.

**TABLA 2.**  
Estadísticos de Fiabilidad, Correlaciones de muestras relacionadas y Pruebas T

Alfa de Cronbach	N	Correlación	Sig.	T	Sig.
Alerta I	0,868	111	,511	,000	-3,320
Alerta II	0,829				,001

En cuanto a la consistencia interna, es posible indicar que el cuestionario es homogéneo en cuanto a lo que mide, ya que todos los participantes responden consistentemente en todos los ítems del cuestionario. Por tanto, se colige que la mayoría de los ítems posee una correlación alta con el total de la prueba. A partir de estos resultados se puede decir que los ítems del test de Alerta miden en cierto grado un mismo constructo, a pesar de que no se sabe con certeza cuál es el constructo medido. Por otro lado, analizamos en ambas aplicaciones cómo afectan los ítems individualmente al coeficiente Alfa de Cronbach. Así, concluimos que no habría diferencias significativas si se eliminara alguno de los ítems; no afectando sustancialmente la consistencia interna del instrumento.

En cuanto al análisis de confiabilidad de re-aplicación de pruebas en el tiempo (test-retest), se obtuvo que si existe correlación significativa, pero no del todo alta como debería ser. En consecuencia se rechaza la hipótesis de confiabilidad. Estos resultados adquieren mayor fuerza al analizar la diferencia de medias entre ambas mediciones. Mediante el empleo del estadístico *t* se pudo advertir que existe una diferencia significativa entre la primera y la segunda medición, ya que las personas obtienen puntajes significativamente mayores en la segunda aplicación. Esto es de suma relevancia, pues el instrumento sería sensible a la aplicación repetida y al aprendizaje.

### Análisis de validez

Para el análisis de validez de constructo realizamos, en primer lugar, un análisis factorial exploratorio, con la expectativa de poner a prueba la unidimensionalidad del test. Sin embargo, obtuvimos un resultado que llama mucho nuestra atención. Se obtuvieron once factores con autovalores mayores que 1, los cuales, de manera conjunta, explicaban el 73,32 % de la varianza de los ítems. El primero de ellos explicaba el 29% de la varianza de los datos y agrupaba a los 20 últimos ítems del cuestionario. Del mismo modo, el segundo factor agrupaba a un número importante de los últimos 20 ítems del cuestionario. Los restantes ítems se agrupaban en los siguientes factores en grupos de, a lo menos 4 ítems. La matriz de datos no logró rotar ni de forma ortogonal, ni de forma oblicua. En consecuencia, la estructura factorial explorada daría cuenta de más de una dimensión afectando el test, una de las cuales puede ser el orden de los ítems, pues hay que recordar que se cuenta con 6 minutos para responderlo. Claramente, no hay sólo un atributo en juego en este instrumento, aun cuando no tengamos claridad de cuáles son, pues todos los ítems se orientan a lo mismo: identificar elementos externos de riesgo. Este es un antecedente importante en cuanto a la debilidad psicométrica del instrumento que se debe tener en cuenta junto con los siguientes análisis.

En segundo lugar, se analizaron las correlaciones entre los puntajes obtenidos en el test de Alerta y las medidas de impulsividad, locus de control y aversión al riesgo, las que se exponen en la tabla.

**TABLA 3.**  
Correlaciones entre constructos

	Aversión al Riesgo	Impulsividad	Locus Interno	Locus Externo
Alerta I	$r = ,115$ $p = ,229$	$r = ,148$ $p = ,121$	$r = ,212$ $p = ,044$	$r = ,172$ $p = ,073$
Alerta II	$r = ,117$ $p = ,221$	$r = ,050$ $p = ,599$	$r = ,217$ $p = ,040$	$r = ,100$ $p = ,300$

En cuanto a la correlación lineal entre el puntaje en el test de Alerta y las variables

aversión al riesgo, impulsividad y locus de control externo, ésta no es significativa con

ninguna de las dos aplicaciones del test de alerta. Es decir, no existe relación entre los puntajes obtenidos en el test de Alerta y estas medidas de los atributos. En consecuencia, el instrumento no estaría midiendo estos atributos que, teóricamente, se asocian a la propensión al riesgo.

Más aun, los resultados de las correlaciones entre Test de Alerta y locus de control interno, dan cuenta de una relación inversa significativa entre ambos test. Es decir, a mayor puntaje en el test de Alerta, menor locus de control interno. Esto llama poderosamente la atención pues, efectivamente, el instrumento solicita a las personas que identifiquen elementos del entorno que pueden ser fuente de peligros.

Así, el instrumento no mide la propensión al riesgo, ni predice la ocurrencia de conductas seguras, sino que estaría midiendo algo similar a la percepción de riesgos externos. Analizaremos con más detalle estos resultados en la discusión, pero ya podemos indicar que ninguna de las hipótesis de validez puede ser mantenida para este instrumento.

#### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con esta investigación analizamos la capacidad del test de Alerta para medir la propensión frente al riesgo pues, si bien no existe un manual que indique que ese es su objetivo, se está usando indiscriminadamente para ello en diversas organizaciones. A pesar de que los resultados nos indican que el test mide un constructo hasta el momento indeterminado, hemos comprobado empíricamente que éste no es la propensión al riesgo. Así mismo, advertimos que el test no se relaciona significativamente con ciertas dimensiones propuestas teóricamente como componentes principales de la propensión al riesgo. Por otro lado, aquello que mide este test, no se constituye en una medición confiable, debido a que su comportamiento en el tiempo varía de manera significativa.

Esto repercute directamente en el grado de confiabilidad que posee el instrumento.

Con respecto a las dimensiones que influirían en la propensión al riesgo, con estos resultados podemos indicar que el test de Alerta sólo se relaciona con locus de control interno, pero sorpresivamente de forma inversa. Este resultado nos permite pensar en la posibilidad de que el test de Alerta solo mide factores externos a la persona frente a una posible situación riesgosa, por lo que aquellas personas que externalicen la responsabilidad de sus actos deberían puntuar significativamente más que aquellas que posean locus de control interno. Esto es de suma importancia pues, de acuerdo con los enfoques teóricos analizados, la atribución de causalidad será fundamental para la decisión de conducta segura. En este sentido, la baja internalización de responsabilidades (que se asocia en forma significativa y positiva con los puntajes en el test de Alerta) disminuiría la probabilidad de que los trabajadores realicen conductas seguras. En otras palabras, el instrumento no solo no mide propensión al riesgo, sino que sus puntajes altos pueden asociarse a más riesgo. Sin embargo, la ausencia de normas y manuales ha llevado, a quienes lo ocupan, a considerar que, a mayor puntaje, menor propensión al riesgo. Cuando, en realidad, mayor puntaje puede significar dos cosas: que la persona ha aprendido a partir de las exposiciones anteriores al instrumento, o que tiene menor orientación a asumir la responsabilidad personal de sus conductas.

La carencia, tanto de un constructo claro asociado al test, como de garantías científicas de su correcta medición, se presentan como faltas trascendentales para el cumplimiento de la función primordial de la selección y evaluación de personas en el trabajo. Para Barros (2011) dicha función es la predicción del comportamiento laboral futuro y se logra mediante el establecimiento de una relación significativa entre el constructo y el comportamiento

laboral futuro. Lamentablemente, al carecer de un constructo claro medido por el test de Alerta, el instrumento no es un predictor confiable del desempeño del trabajador en el futuro y, por lo tanto, falla al cumplir con la tarea principal de la selección de personal.

Junto con esto, se limita la elección de establecer el uso del test de Alerta en la medición de algún constructo en particular, influyendo en la decisión correcta de utilizar el test o no. Messick (1975 citado en Padilla, Gómez, Hidalgo & Muñiz, 2006.) se refiere a esta premisa realizando dos preguntas primordiales al elegir un test para su uso en particular que siguen vigentes al día de hoy. Primero, ¿es el test lo suficientemente bueno como medida de la característica que pretende evaluar? Esta interrogante estaría relacionada al aspecto técnico de un test, relacionado a la confiabilidad y validez que este posea. En segundo lugar, se plantea si ¿debería utilizarse el test para el objetivo propuesto?, vinculándose al aspecto ético en el uso de los test, considerando las consecuencias sociales y personales de éstos.

En esta misma línea, considerar las consecuencias sociales del uso del test de Alerta es de suma importancia. Es así como creemos que, realizar un seguimiento en cuanto a los efectos del uso del test Alerta en los trabajadores, podría entregar datos interesantes del mismo. Indagar si es que las personas que obtuvieron puntuaciones aceptables, suficientes y/o altas en el test de Alerta han sufrido accidentes o realizado conductas potencialmente riesgosas, podría fortalecer la idea de que es necesario dejar de usar este test en la evaluación de la propensión al riesgo. De esta manera, como plantea Kane (1992 citado en Padilla et.al., 2006), al usar el test de Alerta como prerequisito para optar a un cargo dentro de una empresa, éste no solo debería ser capaz de medir el grado de propensión al riesgo que posee una persona, sino que además garantizar que esta no tendrá

accidentes ni realizará conductas riesgosas en el puesto de trabajo. Sin embargo, creemos que el estudio predictivo del instrumento ha de hacerse con una herramienta bien construida, válida y confiable, pues este instrumento no debiera continuar en uso.

Afirmamos lo anterior porque no existen datos sobre la capacidad predictiva del test de Alerta, por lo que su uso podría resultar en una elección azarosa en los procesos de selección que usen este instrumento (Barros, 2011). El test de Alerta no garantiza que las elecciones que se hagan tomando en cuenta sus resultados sean acertadas.

En cuanto a la débil consistencia en el tiempo del instrumento, una explicación podría hallarse en el aprendizaje de la prueba. En este sentido, las diferencias de puntaje de las medias obtenidas entre ambas aplicaciones, podrían explicarse por la posibilidad de que un gran número de participantes pudieron haber tenido múltiples experiencias previas con el instrumento. Así, según Gagné (citado en Martínez, 1994), someterse a múltiples repeticiones de información (en este caso el test de Alerta) pueden resultar en menos tiempo y esfuerzo para evocar lo aprendido. De esta forma, se produce un aprendizaje mecánico. Esto se traduce en mejores puntuaciones en personas que ya han sido sometidas en más de una ocasión al test.

En definitiva, este estudio no entregó ninguna evidencia empírica que avale su uso en la selección de personal, específicamente en la medición de la propensión al riesgo. Esto, sumado a la carencia total de otros estudios que analicen la pertinencia del uso del test de Alerta, nos sitúa en un escenario en el cual no existe apoyo científico a favor de éste.

En consecuencia, el siguiente desafío será la construcción y validación de un instrumento científico y efectivo para la medición del constructo de la propensión al

riesgo, apoyándonos en enfoques como la Teoría de la Acción Razonada y los constructos psicológicos aquí utilizados. Es decir, nos hemos de centrar en los atributos psicológicos que pueden explicar la emergencia de conductas seguras y riesgosas, dando énfasis en la intención y actitud que posee la persona de realizar una conducta.

Además, será interesante desarrollar investigaciones en la línea de analizar los índices de accidentabilidad presentados por una población en particular de trabajadores, para luego aplicarles las escalas utilizadas en esta investigación. De esta forma se podrán correlacionar los resultados y establecer el nivel de relación que existe entre presentar un determinado tipo de locus de control, un nivel de impulsividad y aversión al riesgo frente a la ocurrencia de accidentes.

Para finalizar, los resultados obtenidos nos entregan bases empíricas suficientes para proponer el retiro del test de Alerta de forma inmediata de las baterías de evaluación psicológica, en favor de un proceso que sea ético y profesionalmente aceptable. Así, esperamos que a partir de los resultados obtenidos en esta investigación se atienda prontamente a las deficiencias del test de Alerta como instrumento válido al momento de definir una batería psicolaboral.

En esta misma línea, sería relevante considerar que actualmente se busca aprobar una nueva norma ISO (10.667), la cual es relativa a la evaluación de personas en contextos laborales y con la cual se pretende instaurar un estándar de carácter internacional que regule la evaluación psicológica en contextos laborales ([www.cop.es](http://www.cop.es)). Es por esto que, aquellas organizaciones que pretendan obtener la certificación correspondiente, deberán tener en consideración la exclusión definitiva del test de Alerta en las baterías psicométricas.

En función del proceso investigativo presentado, invitamos a la comunidad de profesionales que hoy aplican este instrumento a no continuar con su uso y, por lo tanto, no decidir la continuidad de un candidato o postulante a un proceso de selección de personal en virtud de los resultados obtenidos en el test de Alerta. Asimismo los psicólogos(as) no debieran tener una actitud pasiva frente a instrumentos de evaluación psicológica, de los cuales se desconoce su origen y sus antecedentes teóricos como el test de Alerta.

## REFERENCIAS

- Alonso. E, Martínez. J, Pozo. M (2002). Percepción de riesgo: una aproximación psicosocial al ámbito laboral [versión electrónica]. *Seguridad y Salud en el trabajo*. 18,16-20
- Barros, E. (2011). Problemas y desafíos de la selección de personas en Chile. *Administración y Economía UC*. (70), 16-21. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Bascuñán, S., Morales, R. (2005). *Estudio de comportamientos de riesgo en las personas que atraviesan la vía férrea*. Facultad de Ciencias Sociales, Carrera de Psicología, Universidad de Chile.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, BCN Ley Chile, extraído el 02 de Mayo de 2011 desde <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=28650>.
- Colegio Oficial de Psicólogos (COP) (s/f), Directrices Internacionales para el uso de los Tests, extraído el 13 de Septiembre de 2011 desde <http://www.cop.es/index.php?page=dir-internacionales>

- Cortés, G. (2000). *La percepción psicológica del riesgo y el desastre*. Fundación para la gestión del riesgo. FGR.
- Curso básico de prevención de riesgos para la minería (2001), Autor Colegio de profesionales expertos en seguridad minera de chile A.G.
- Dirección del Trabajo, Gobierno de Chile.
- ENCLA (2008). Santiago de Chile: Gráfica Metropolitana extraído el 23 de Mayo de 2011 desde [http://www.dt.gob.cl/documentacion/1612/articles-95958\\_archivo\\_fuente.pdf](http://www.dt.gob.cl/documentacion/1612/articles-95958_archivo_fuente.pdf)
- Hiba, J C. (2000). *Procesos de Armonización en materia de seguridad y salud en los países Andinos*. Trabajo presentado en la reunión del consejo laboral Andino- OIT, Julio, Lima, Perú.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Gobierno de Chile. Indicadores Sectoriales Mensuales (2011). Extraído el 10 de Noviembre de 2011 desde [http://www.ineantofagasta.cl/archivos/files/pdf/indicadores\\_sectoriales\\_mensuales/2011/9/indicadores\\_septiembre\\_2011.pdf](http://www.ineantofagasta.cl/archivos/files/pdf/indicadores_sectoriales_mensuales/2011/9/indicadores_septiembre_2011.pdf)
- Keil, M., Wallace, L., Turk, D., Dixon-Randall, G & Nulden, U. (1998). An investigation of risk perception and risk propensity on the decision to continue a software development project. Department of Computer Information Systems, College of Business Administration, Georgia State University, P.O. Box 4015, Atlanta, Georgia 30302-4015, USA
- López, B., Osca, A. (2007) Factores explicativos de la accidentabilidad en jóvenes: un análisis de la investigación. *Revista de estudios de juventud* 79 (0211-4364) 75-90
- Meliá, J L., Sospedra, María J., Rodrigo, María F. (1994). *Medición del riesgo basal (RB 3/17) en psicología de la seguridad laboral*. Universidad de Valencia, 60, 49-61.
- Martínez, S. (1994). La memoria y su relación con el aprendizaje. Documento extraído el 23 de Noviembre de 2011 desde [http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sin\\_ectica/](http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sin_ectica/)
- Histórico/Numeros\_anteriores01/004/Covarrubias%20%20Sara.pdf
- Mutual de Seguridad C.C.H.C.,(2003) *Boletín Informativo, N° 11-13, 2003*
- Nicholson, N., Felton-O' Creevy, M., Soane, E. & Willman, P. (s/f). Risk Propensity and Personality. London Business School, Open University Business School and Said Business School Oxford, London.
- Organización Internacional del Trabajo (2002). *Informe de la Comisión de los Accidentes del Trabajo y de las Enfermedades Profesionales*. extraído el 23 de Agosto desde <http://www.ilo.org/public/spanish/standards/realm/ilc/ilc90/com-occd.htm>
- Ortín, F J., Olmedilla, A., Garcés, E J., Hidalgo, M D. (2002). Locus de control y vulnerabilidad a la lesión en futbol semiprofesional y profesional. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 8(2), 101-112.
- Dirección General de Deportes-CARM, Facultad de Psicología, Universidad de Murcia.
- Páez, F., Jiménez, A., López, A., Ariza, R., Paulo, J., Ortega, H., & Nicolini, H. (1996). Estudio de validez de la traducción al castellano de la Escala de Impulsividad de Plutchik. *Salud Mental*, 19(3), 10-12.
- Padilla, J., Gómez, J., Hidalgo, M. & Muñiz, J. (2006). La evaluación de las consecuencias del uso de los test en la teoría de la validez. *Psicothema*, año/vol.18, numero 002. Universidad de Oviedo. Oviedo, España. Pp 307-312.
- Plutchik, R. (1989). Measuring emotions and their derivatives. En R. Plutchik, & H. Hellerman (Eds.), *The measurement of emotions* (pp. 1-35). New York: Academic Press.
- Puyal, E. (2001). La conducta humana frente a los riesgos laborales determinantes individuales y grupales. *Fundación Dialnet*. 1132-192X (12) 157-184.
- Rodríguez, S., Díaz, D., Gracia, S., Guerrero, J., Gómez, E. (2007). Capacidad predictiva de la Teoría de la Conducta Planificada en la intención y uso de drogas ilícitas entre estudiantes mexicanos. *Salud Mental*, Vol. 30, No. 1, enero-febrero 2007. Distrito Federal, México.
- Salgado & Oceja (2009) Towards a Characterization of a Motive whose Ultimate Goal is to Increase the Welfare of the World: Quixoteism. *The Spanish Journal of Psychology* 2011, Vol. 14 No. 1, 145-155.
- Sánchez, J. (2009). Evaluación de la Personalidad Emprendedora: Validez Factorial del Cuestionario de Orientación Emprendedora (COE). Facultad de Psicología, Universidad de Salamanca.

- Walter, J., Steffy, B., Weston, D. (1991). Applying psychology in business: the handbook for managers and human resource professionals. New York: Lexington Books.
- Zaleskiewicz, T. (2001). Beyond Risk Seeking and Risk Aversion: Personality and the Dual Nature of Economic Risk Taking. European Journal of Personality, 15, 105-122. doi:10.1002/per.426.