



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
PROGRAMA DE MAESTRIA EN PSICOLOGÍA  
RESIDENCIA EN GESTIÓN ORGANIZACIONAL  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

**DISEÑO DE UNA ESCALA PARA EVALUAR HABILIDADES DIRECTIVAS:  
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

**TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRA EN PSICOLOGÍA**

**PRESENTA:  
ROS ALEJANDRA HERNÁNDEZ TOLEDANO**

**TUTOR PRINCIPAL  
DRA. CYNTHIA ZAIRA VEGA VALERO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA**

**COMITÉ TUTORAL:  
MTRO. OSCAR IVÁN NEGRETE RODRÍGUEZ  
MTRA CARMEN SUSANA GONZÁLEZ MONTOYA  
DR. CARLOS NARCISO NAVA QUIROZ  
MTRO. DAVID RUIZ MÉNDEZ  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA**

**LOS REYES IZTACALA, ESTADO DE MÉXICO, NOVIEMBRE, 2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos**

Investigación realizada gracias al Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la UNAM IT300218 “Análisis de la dimensión individual del comportamiento directivo: la capacitación basada en evidencias como aportación tecnológica”

## Índice

Resumen .....	1
Abstract .....	1
Introducción .....	2
Definición etimológica de la solución de problemas .....	3
Antecedentes históricos .....	4
Modelos de solución de problemas.....	7
Enfoque cognitivo .....	7
Enfoque conductual.....	10
Evaluación de la solución de problemas.....	14
Método .....	19
Objetivo general .....	19
Objetivos específicos .....	19
Diseño del estudio .....	19
Instrumento .....	20
Procedimiento .....	21
Muestreo .....	22
Análisis de los datos.....	23
Resultados .....	24
Discusión y conclusiones .....	35
Referencias .....	41

## Resumen

Recientemente existen estudios sobre las competencias más valoradas en el campo laboral, la solución de problemas es considerada la competencia más importante en puestos directivos (Whetten y Cameron 2011). Se ha abordado esta competencia desde los estilos del solucionador, sin embargo, se propone un modelo conductual basado en la propuesta de Anderson et al (2011), que define la solución de problemas como el proceso de identificar una diferencia entre el estado actual de las cosas y el estado deseado y luego emprender un conjunto de siete habilidades para reducir o eliminar la diferencia. Se elaboró un instrumento a partir de un estudio transversal ex-post-facto donde participaron 202 directivos. Se realizó un análisis de consistencia interna, así como un análisis factorial exploratorio (AFE) y confirmatorio (AFC). Los resultados arrojan una confiabilidad general aceptable ( $\alpha=.932$ ). Previo a realizar el AFE, se obtuvieron los valores de  $KMO=.944$ , y test de esfericidad  $\chi^2=3679.688(435)$ ,  $p<0.001$  que indicaron la variabilidad para realizar este análisis. El AFE arrojó una estructura con tres dimensiones: "Estructuración del problema" ( $\alpha=.872$ ), "Análisis de las alternativas del problema" ( $\alpha=.894$ ) y "Implementación y evaluación de resultados" ( $\alpha=.839$ ); el AFC arrojó índices aceptables ( $GFI=.887$ ,  $RMSEA=.064$ ,  $CFI=.943$ ). Con base en los resultados se propone el instrumento como una alternativa de medición de la solución de problemas como una alternativa confiable.

**Palabras clave:** Solución de problemas, Directivos, Confiabilización, AFE, AFC.

## Abstract

Recently there are studies on the most valued competences in the labor field, the solution of problems is considered the most important competence in managerial positions (Whetten and Cameron 2011). This competence has been approached from the styles of the solver, however a behavioral model based on the proposal of Anderson et al (2011) is proposed, which defines the solution of problems as the process of identifying a difference between the current state of things and the desired state and then undertake a set of seven skills to reduce or eliminate the difference. An instrument was elaborated based on an ex-face-to-face across-sectional study was carried out with the participation of 202 managers. An internal consistency analysis was carried out, as well as an exploratory factorial analysis (EFA) and confirmatory factor analysis(CFA). The results showed an acceptable general reliability ( $\alpha = .932$ ). Previous to conduct the EFA, the values of  $KMO = .944$ , and sphericity test was carried out  $\chi^2 = 3679.688 (435)$ ,  $p < 0.00$ . Both análisis indicated the viability to conduct the EFA. The EFA showed a structure with three dimensions: "Structuring the problem" ( $\alpha = .872$ ), "Analysis of problem alternatives" ( $\alpha = .894$ ) and "Implementation and evaluation of results" ( $\alpha = .839$ ); the CFA showed acceptable indices ( $GFI = .887$ ,  $RMSEA = .064$ ,  $CFI = .943$ ). Based on the results, the instrument is proposed as an alternative for measuring the solution of problems as a reliable alternative.

**Keyword:** Problem-solving, managers, confiabilization, EFA, C

## Introducción

Un directivo es una persona que en su puesto de trabajo posee una responsabilidad legítima generada por la misma organización y que le otorga una jerarquía que debe ser respetada y obedecida por sus subordinados (Torres, 2011), con orientación hacia la tarea que deben realizar, enfocado en los resultados y en el cumplimiento de obligaciones que se definen de acuerdo con los objetivos y fines de la empresa (Whetten & Cameron, 2011).

Este se desempeña sus funciones a través de un conjunto de habilidades que refieren a aquellos comportamientos observables y habituales que posibilitan el éxito de una persona en su función directiva (Whetten y Cameron, 2011) a diferencia de los atributos “mentales”, fijos en la “personalidad” o características del “líder”, estas habilidades se encuentran bajo control del individuo por lo que se pueden demostrar, practicar o mejorar, a pesar de que existan personas con diferentes estilos y toda una gama de diferencias individuales (Whetten & Cameron, 2011).

Una de estas habilidades más valoradas por las empresas, reclutadores y directivos (American Management Association, 2010; Cardona, 2015; Patrón & Barroso, 2015; Patrón, Argüelles y Pérez, 2013; Patrón, Pérez & González, 2015; Pereda, López-Guzmán & González, 2014; Rodríguez, Rabazo & Naranjo, 2015; Whetten & Cameron, 2011; Tobón, 2006); está dirigida dar soluciones rápidas y efectivas a problemáticas organizacionales (Montiel, 2014) por lo que aquel directivo que no logre resolver problemas eficazmente es considerado como incompetente en la realización de sus funciones (Tracy, 2016) ya que esta situación puede tener consecuencias negativas al éxito de la organización (Diker, Garipağaoğlu & Tosun, 2014; Tracy, 2016; Vázquez, 2006; Whetten y Cameron 2011).

Un ejemplo de un repertorio conductual bastante limitado lo describe el estudio del Instituto Internacional de Planteamiento de la Educación de Buenos Aires y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2000) reportando que algunas de las prácticas más frecuentes entre los directivos al intentar solucionar un problema es aplicar a todo tipo de problemas la misma solución, tomar una solución apresurada, o bien generar soluciones paliativas. Cada uno de estos intentos genera la inversión de recursos de la organización para poder llevarse a cabo, y una vez que se elige un plan solucionador se puede desarrollar uno de los siguientes escenarios: en el mejor de los casos se resuelve el problema al primer intento; en el peor de los casos, no se soluciona el problema y por el contrario se generan más problemas que requieren de más soluciones que a su vez genera un mayor gasto de recursos. Esta gestión deficiente produce e incide en la falta de excelencia y en la competitividad en el mercado (Lefcovich, 2004; Pereda, López-Guzmán & González, 2014; Vázquez, 2006).

Sin embargo, intervenir sobre este conjunto de habilidades supone un problema debido a que el estudio de en esta variable se ha caracterizado por el desarrollo de una gran diversidad de definiciones (Codina & Rivera, 2001), por lo que resulta necesario identificar las posturas que lo han abordado para generar coherencia en la propuesta de estudio (Cohen & Levinthal, 1977), así como la definición etimológica de la que parten.

### **Definición etimológica de la solución de problemas**

La palabra problema proviene del griego *προβλημα*, está compuesta por *ρο* que significa “delante de” y de *βαλλειν* que significa “lanzar o tirar”. Originalmente el constructo se refería a algún objeto físico que una persona encontraba obstaculizando su camino (Codina & Rivera, 2001); esta analogía se utilizó para explicar en un sentido físico lo que se

consideraba como un problema: algo que se interpone en el camino a lo que necesitaba o desea una persona.

Un problema es considerado una relación persona-ambiente que refleja un desequilibrio o una discrepancia percibidos entre las demandas y la disponibilidad de una respuesta adaptativa (Romero, 2005). De acuerdo con Perales (1993) puede ser definido genéricamente como cualquier situación prevista o espontánea que produce, por un lado, un cierto grado de incertidumbre y, por el otro, una conducta tendente a la búsqueda de su solución.

### **Antecedentes históricos**

El estudio y entrenamiento en la solución de problemas se remonta desde culturas antiguas (Carmenates & García, 2011; Sigarreta, Rodríguez & Ruesga, 2006). Existe evidencia en la cultura egipcia, babilónica y china sobre la existencia de métodos para resolver un problema a partir de una serie de pasos sucesivos que se regía por cifras concretas y que indicaban un proceso particular; por ejemplo, se han descubierto ejercicios de solución como tablillas de barro, papiros antiguos o rompecabezas. En el caso de los griegos, solucionar problemas matemáticos se convirtió en un medio socioclasista de dominación ya que solo lo realizaban aquellas personas que ostentaban poder en la sociedad (Sigarreta, Rodríguez y Ruesga, 2008).

En el siglo IX, dentro de la cultura árabe, se formalizó el término algoritmo gracias a uno de sus principales representantes, Al Juarisme sus aportes resumen trajeron como resultado una de las estrategias más importantes de solución que consiste en que todo problema puede ser resuelto a partir del seguimiento de instrucciones y sin necesidad de

tomar decisiones adicionales (Martínez, 2000). Esta visión llegó a tal punto que Descartes, desde la lógica deductiva, estableció un plan que tenía la intención de reducir cualquier problema a una expresión algorítmica (Sigarreta, Rodríguez & Ruesga, 2008).

Siglos más tarde, se considera la solución de problemas como un fenómeno de estudio que envuelve tanto el área matemática como psicológica, en el libro “An essay on the psychology of invention in the mathematical field” publicado en 1945 por J. Hadamard el autor propone no describe las reglas para conducir el pensamiento, sino estudiar el pensamiento mismo, y explorar los fenómenos que ocurren en el cerebro humano, durante la solución de problemas; el autor reportó el estudio del constructo en ambas ciencias de manera independiente (Sigarreta, Rodríguez & Ruesga, 2006). Esto puede deberse a que desde la postura matemática se prioriza el desarrollo de modelos o estrategias basadas en un pensamiento algorítmico para la resolución general de problemas con un enfoque especial en la efectividad demostrable; y en la postura psicológica concebir la solución de problemas como el seguimiento de una serie de pasos se considera como una limitación (Duris, 2018).

El año 1945 se convirtió en un parteaguas en el desarrollo histórico, ya que a la par de J. Hadamard presentó su propuesta, G. Polya publicó su libro “How to Solve It”, donde propone una serie de reglas que conducen a soluciones correctas o aproximadamente correctas y su uso depende de las circunstancias y de cómo se entienda el problema, por lo que genera la posibilidad de extender la solución a aquellos problemas que no pueden obtenerse por medio de reglas fijas o de seguimiento de instrucciones. No existe una sola y única solución a ciertos problemas aceptada por toda la comunidad ni tampoco hay pasos claramente definidos para llegar a la misma, lo que implica que no todas las soluciones resulten igualmente válidas para resolver el problema (Gros, 1990; Mummford, Zaccaro,

Harding, Jacobs, & Fleishman, 2000). A este tipo de problemas y estrategias de solución es donde se ha centrado el estudio de la psicología, nombrándolos problemas heurísticos (Martínez, 2000).

Estas situaciones problemáticas que no tienen pasos definidos generan que la solución de problemas sea considerada un constructo amplio que tiene dificultades en su concepción (Cohen, 1977 citado en Perales, 1993). En la literatura podemos encontrar que la solución de problemas se ha considerado como: el involucramiento del sujeto con la situación en el momento en que se determina como solucionarlo (Gros, 1990); el proceso mediante el cual una situación incierta es clarificada implicando siempre la aplicación de conocimientos por parte del sujeto que resuelve (Varela, 1994); la transferencia del conocimiento previamente adquirido en un contexto o dominio a otro (Chen, 1996); la capacidad de identificar y analizar situaciones problemáticas cuyo método de solución no resulta obvio de manera inmediata (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2014) el reconocimiento de un problema complejo y la capacidad de síntesis y de toma de decisiones para resolverlo (Patrón, Pérez & González, 2015).

Antes de continuar con la descripción de los modelos es importante aclarar que a pesar de que en la literatura se encuentran los términos de resolución de problemas (RP) y solución de problemas (SP), los cuales señala Codina y Rivera, (2001) hacen referencia a que estos dos constructos son distintos donde el primero de estos es utilizado en el área de las matemáticas y se entiende como la acción de resolver un problema que tiene como fin una meta que se conoce como solución, al contrario, la solución se refiere el resultado o efecto de la acción de resolver; en la mayor parte de la literatura en psicología se puede identificar el uso de ambos términos como sinónimos (Palomar, Harari & Pilar, 2010) en el mismo

sentido que lo aplica el diccionario de la Real Academia Española (2001). A continuación, se describirán los principales enfoques que lo han abordado en la psicología estos son: el análisis centrado en el proceso, y el estudio de las habilidades necesarias para dar solución a una problemática (Martínez, 2000; Nezu & Nezu, 1991; Steiner, 1990).

## **Modelos de solución de problemas**

### **Enfoque cognitivo**

Uno de los primeros modelos fue propuesto por Dewey (1933, citado en Ruiz, 2013) quien señala que la solución de problemas se puede entender como una serie de pasos que componen el proceso de intelectualización del problema, como son: llevar a cabo experimentación, ensayo de diferentes hipótesis para probar la adecuación o no de la solución propuesta, elaborar intelectualmente las hipótesis y verificar lo analizado.

En años posteriores Simon y Newell (1971) valoran la siguiente estructura: el estado inicial cuando el sujeto se enfrenta al problema; los conocimientos, actitudes, motivaciones, habilidades, etc. sobre el problema; la meta que se precisa alcanzar; y el espacio del problema, formado por todas las posibles operaciones que deben realizarse para alcanzar el estado final. Estos pasos fueron corroborados por los autores a través de informes verbales de los participantes en experimentos con programas de simulación, como la Torre de Hanoi.

D'Zurilla y Golfried (1971) propusieron la Terapia de solución de problemas como un proceso cognitivo, afectivo y conductual; a través del cual el individuo intenta identificar o descubrir soluciones a los problemas específicos que se presentan en su vida cotidiana; por lo tanto, el objetivo de esta terapia es mejorar la solución de problemas en el área social para disminuir el malestar psicológico. Este modelo contempla al constructo como

multidimensional: dos dimensiones relativas a la orientación de los individuos hacia el problema (positiva y negativa), y tres del estilo de resolución (racional, impulsivo y evasivo). El estilo racional consiste en solucionar un problema cuando utiliza habilidades o técnicas de forma sistemática (identificar el problema, generar alternativas de solución, toma de decisiones, implementación y verificación de la solución); un estilo impulsivo o descuidado aplica técnicas y estrategias de soluciones apresuradas, limitadas, e incompletas, ejecutando la primer solución que se le ocurre; y por último, el estilo evasivo implica una persona que evita el problema de forma pasiva y que depende de terceros que solucionen la situación antes de hacerlo por sí mismo (Ver Fig. 1).

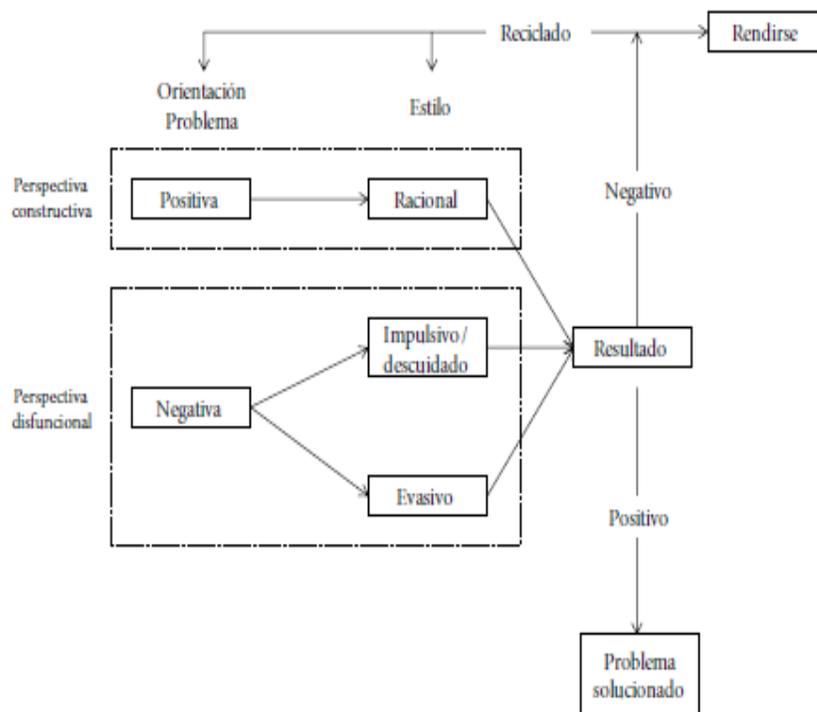


Fig. 1. Proceso de solución de problemas basado en el modelo de D'Zurilla, Nezu y Madeu-Olivares (2004).

Dicho modelo es aplicado en el área clínica (Romero, 2005) donde la ineficacia para solucionar problemas se ha asociado con conductas de afrontamiento deficientes o

desadaptativas hacia la sociedad (Kramp, 2012; Palomar, Harari y Juárez, 2010) por lo que contempla el afrontamiento como un elemento interno al individuo y la mayor parte de la solución de problemas se considera externo a él (Dostál, 2015).

En este modelo, se vuelve imprescindible la orientación y el estilo del solucionador hacia el problema (Wilner, 2014) lo que permite que algunos autores etiqueten a las personas como “buenos” o “malos” solucionadores (Vega, 2012) como se ha reportado en algunas investigaciones (Egeci & Genzoz, 2011; Rodríguez, Rabazo & Naranjo, 2015; Vera-Villaruel & Guerrero, 2003).

Por lo que algunos autores se han enfocado en la identificación de etapas o estadios en la solución del problema, para la generación de programas de entrenamiento específicos. El respecto diversos autores han señalado que la mayoría de los modelos propuestos señalan los siguientes elementos: la orientación general, definición de problemas, generación de alternativas, toma de decisiones y evaluación (D'Zurilla & Goldfried, 1971; Dewey, 1933; Heppner, 1982, Mayer 1983 citado en Codina & Rivera, 2001).

No obstante, se debe de ser cauto en este tipo de intervenciones puesto que el adiestramiento en directivos para la solución de problemas puede caer en condiciones problemáticas como lo describe la analogía del aprendiz de natación, la cual consiste en que el nadador aprende las técnicas para nadar pero nunca se le hace salir del salón de clases por lo que se ahogaría a la primera vez que saltara al agua; este caso es distinto a que si este mismo aprendiz su entrenador lo lleva a la alberca y le retroalimentara , por lo tanto es muy probable que su ejecución mejore porque no solo el nadador sabrá cómo es nadar, sino que sabrá ejecutarlo.

## **Enfoque conductual**

En contraposición a la interpretación cognitiva el abordaje conductual (Steiner, 1990) define a la solución de problemas como una situación prevista o espontánea que produce un cierto grado de incertidumbre y una conducta tendente a la búsqueda de su solución (Perales, 1993) Duncker (1945) considera que debe cumplir con dos características: su ejecución debe provocar la situación objetivo y el sujeto debe ser capaz de llegar a ella desde la situación inicial a través de la acción.

Cohen y Levinthal (1977) consideran que la solución de problemas y el aprendizaje son similares, porque solucionar problemas permite la creación de nuevas conexiones, y en el mismo sentido Varela (1994) menciona que el aprendizaje adquirido al solucionar un problema puede ser transferido para solucionar problemáticas similares, como lo evidenció Thorndike en sus experimentos clásicos, observó una disminución de la latencia en función del número de ensayos, lo que se interpreta como el aprendizaje de respuestas correctas y disminución de solución de respuestas incorrectas (Hilgard y Bower, 1980). Cada acto se produce por una conexión entre un estímulo y una respuesta; cada estímulo puede conectarse con varias respuestas, pero las diferentes conexiones tienen diferentes fuerzas que se ordenan a través de una familia de hábitos, la cual se jerarquiza de acuerdo con la probabilidad de su ocurrencia; el premio puede fortalecer la respuesta que le sigue y hace que ésta cambie de lugar en la jerarquía, por lo tanto, una conexión o hábito aumenta su fuerza si la respuesta es contigua con un refuerzo y con gran probabilidad volverá a intentarlo una vez más (Hilgard & Bower, 1980); es entonces que el descubrimiento de la solución al conflicto se vuelve reforzante (D'Zurilla, 1993).

Por su parte Whetten y Cameron (2011) consideran a la solución de problemas como una de las habilidades directivas que ejecutan los directivos para poder llevar a cabo sus funciones de manera efectiva. Dichas habilidades consisten en un grupo de atributos observables sí se pueden mejorar por medio de la práctica y la retroalimentación a pesar de que existan individuos con diferentes estilos y “personalidades”.

De acuerdo con estos autores, para solucionar problemas se requieren de cuatro habilidades conductuales: La habilidad de definir el problema, la habilidad de generar soluciones, la habilidad de evaluar y seleccionar una alternativa, y la habilidad de poner en práctica la solución y realizar su seguimiento (ver Fig. 2).

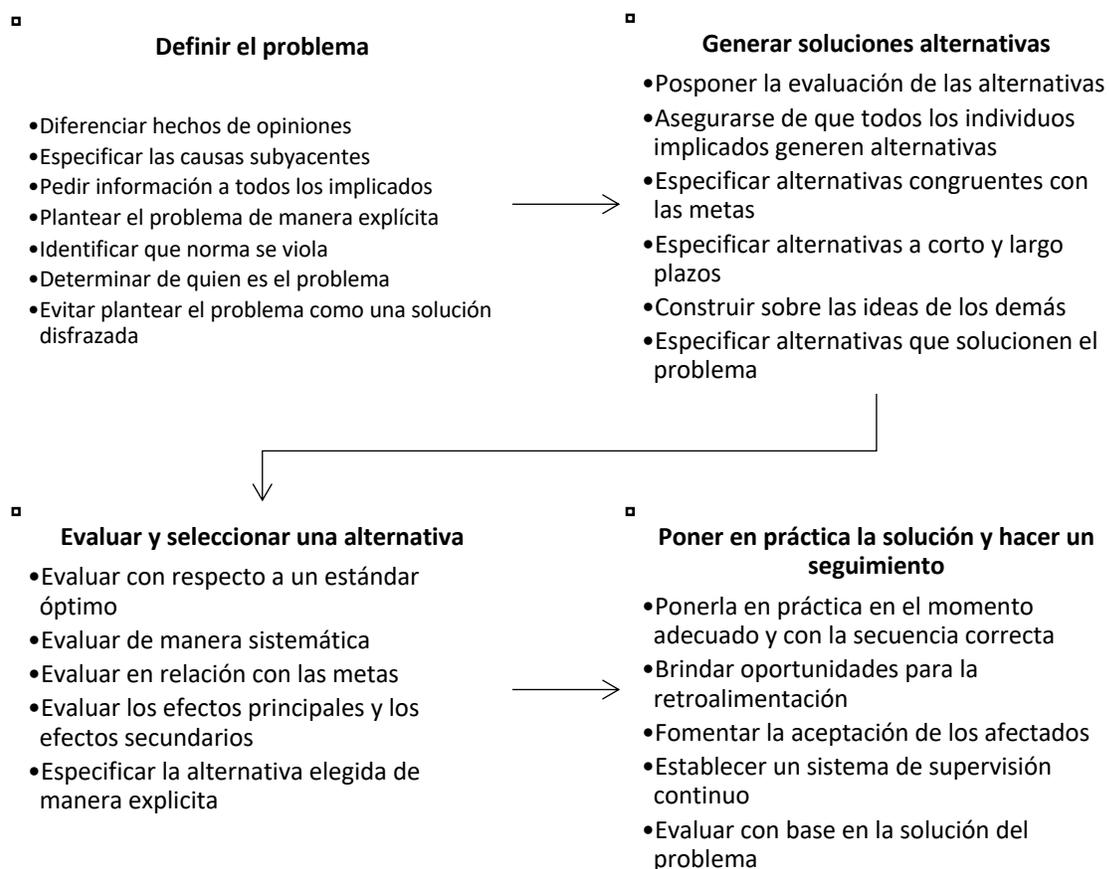


Fig.2. Modelo de solución de problemas. Adaptado de Whetten y Cameron (2011).

Este modelo está compuesto de cuatro etapas o habilidades para la solución de un problema y a cada una de ellas le corresponde una serie de comportamientos específicos, por lo que el directivo requiere ejecutar los cuatro bloques de conductas al momento dar una solución. Distintas empresas han desarrollado programas de capacitación basados en este modelo (Whetten y Cameron, 2011).

Por su parte, Anderson, Sweeney, Williams, Camm y Martin (2016) consideran a la solución de problemas como el uso de conductas específicas para reducir la diferencia percibida en el ambiente, desde el estado actual hasta llegar el estado deseado, a través de acciones que intenten reducir o eliminar la diferencia; su modelo establece siete pasos: definir el problema, identificar las alternativas, determinar los criterios de selección de alternativa, evaluar las alternativas, elegir una alternativa, implementar la decisión y evaluar los resultados (Ver Fig. 3).

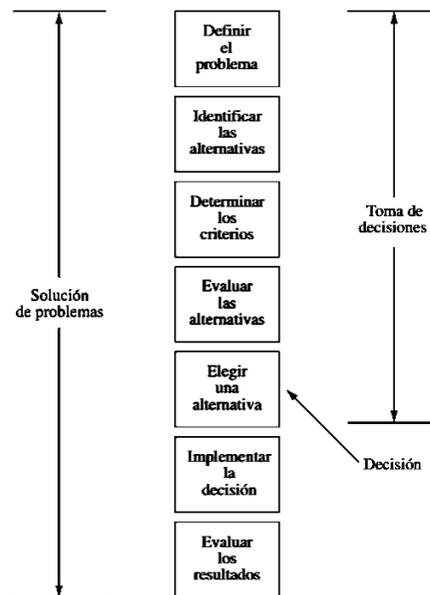


Fig.3. Modelo de solución de problemas y toma de decisiones. Recuperado de Anderson, Sweeney, Williams, Camm y Martin (2016).

Este modelo cumple dos funciones: muestra las habilidades necesarias para solucionar un problema y permite discernir lo que se entiende por solución de problemas. El modelo enlista las siete habilidades que permiten llegar a una solución, con una flecha complementaria al diagrama que permite identificar que el proceso no es lineal, sino que puede regresar a alguna de los pasos anteriores en caso de ser necesario. Sumado a ello, permite diferenciar el constructo puesto que se utiliza en la literatura para describir el reducido conjunto de actividades que se llevan a cabo para escoger una entre varias alternativas y en otras ocasiones, se utiliza para describir el conjunto de tareas que se requieren para encontrar e implementar un plan de acción, no obstante, el primer caso se refiere a la toma de decisiones, que inicia en la definición de problema hasta elegir la alternativa, por lo que la solución de problemas es más amplio debido a que considera implementar la solución y evaluar los resultados para poder decir si el problema se solucionó exitosamente o persiste en la organización. Esta aclaración entre toma de decisiones y solución de problemas dentro de las tareas de los directivos organizacionales por Huber (1992). Anderson et al (2016) agrupó estas habilidades en tres grupos generales (Ver Fig. 4).

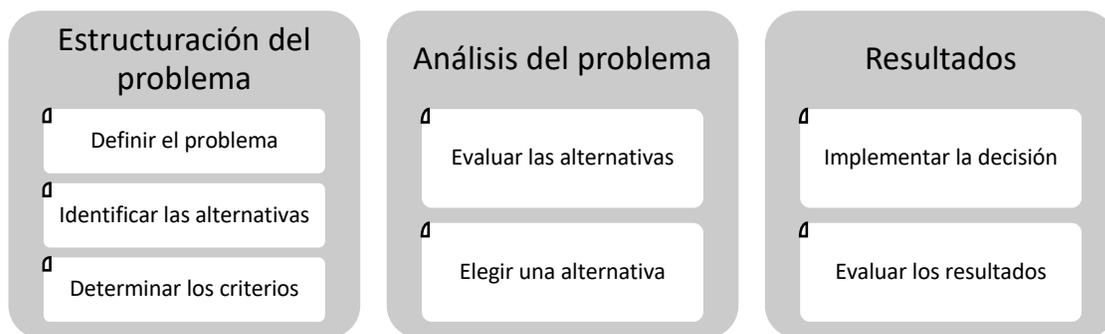


Fig.3. Clasificación de solución de problemas. Adaptado de Anderson, Sweeney, Williams, Camm y Martin (2016).

Esta nueva clasificación proporciona una estructura más general para poder explicar la solución de problemas, sin embargo, mantiene presentes las habilidades conductuales que componen la solución de problemas. Se entiende por una habilidad a aquello que se hace con eficacia a partir de movimientos o resultado de movimientos y de un efecto o resultado en el medio ambiente, de tal manera que el sujeto ajusta las respuestas para producir un efecto o resultado. Por lo tanto, al conjunto de estas habilidades en suma de su ajuste a una situación particular se consideraría una competencia que convierten al sujeto como apto en el ejercicio de habilidades diferenciales que implica ajustarlas a criterios funcionales de diverso nivel (Ribes, 2006, 2009).

Los modelos explicativos antes presentados muestran las habilidades en un orden determinado; sin embargo, su ejecución no exige realizarlos en una secuencia lineal, ordenada y unidireccional (Brados & García, 2014; Ribes, 2009). De acuerdo con Kepner y Tregoe (1970) una solución efectiva implica movimientos de avance y retroceso de una actividad a otra; por ejemplo, un directivo puede intentar tomar una decisión y darse cuenta de que debe volver a la definición del problema en busca de más información, o se le pueden ocurrir mejoras en las alternativas, por otra parte, la lluvia de ideas puede emplearse no sólo para generar alternativas de solución, sino también para identificar más objetivos o ampliar la lista de consecuencias anticipadas.

### **Evaluación de la solución de problemas**

Aunque para la década de los ochenta una gran cantidad de investigación dentro de la psicología se había ocupado del estudio de la resolución de problemas, Heppner y Petersen (1982) reportó escasez de instrumentos de evaluación sobre solución de problemas ya que la mayor parte de la investigación se mantenía en el nivel conceptual. Años más tarde, Heppner,

Thomas y Dixon (2004) realiza una revisión de los avances en esta área y reportó que gran parte de los modelos propuestos se han acompañado de instrumentos de medida.

Dichas evaluaciones se encuentran ubicadas dentro del área clínica (Romero, 20095; Palomar, Harari y Juárez 2010), como son: el Inventario de solución de problemas de Heppner y Petersen (1982), el inventario de solución de problemas sociales de D’Zurilla y Chang (1995), la escala de resolución de problemas para adultos de Palomar, Harari y Juárez (2010) y el inventario del proceso de solución de problemas para adultos coreanos de Lee, Park y Choi (2008). A continuación, describiremos de manera breve cada uno de estos instrumentos:

- Problem Solving Inventory (PSI) de Heppner y Petersen (1982), fue uno de los primeros instrumentos que se crearon para evaluar la solución de problema, evalúa las percepciones de los propios comportamientos y actitudes personales de resolución de problemas. Está compuesto por 32 ítems con opción de respuesta tipo Likert con seis puntos, distribuidos en tres componentes: confianza en la resolución de problemas (11 ítems), estilo de acercamiento-evitación (16 ítems) y control personal (5 ítems). Su aplicación en múltiples estudios reporta índices de confiabilidad (alfa de Cronbach) que oscilan alrededor de .80 (Palomar, Harari y Juárez, 2010). Aunque se han identificado problemas con su estructura factorial (Maydeu-Olivares y D’Zurilla,1997).
- Social Problem-solving inventory-revised (SPSI-R) de D’Zurilla y Chang (1995), que consiste en un autoinforme que mide la resolución de problemas, evaluando el estilo que posee una persona a partir de la evaluación de las cinco dimensiones a través de 52 ítems con 5 opciones de respuesta tipo Likert de 0 “en absoluto verdad

en mí”, al valor 4 “extremadamente verdad en mí”. Los índices de confiabilidad de los componentes de esta escala oscilan entre .76 y .92 (Palomar, Harari y Juárez, 2010).

- Korean Problem Solving Process Inventory for Adults de Lee, Park & Choi (2008). Es una de las escalas más recientes, está basada en el modelo de 5 fases de los mismos autores: Aclaración del problema, Búsqueda de solución, Toma de decisión, Aplicación de la solución, Evaluación y reflexión de la solución implementada, compuesta por 40 ítems con índices de confiabilidad que oscilan entre .17 y .83 con un alfa de la escala total de .93.
- Escala de resolución de problemas para adultos (ERPA) de Palomar, Harari y Juárez (2010). Consiste en un instrumento de evaluación combinando inventario de D’Zurilla y Chang (1995) y Heppner y Petersen (1982) con un total de 28 reactivos que corresponden a cuatro estilos: racional, emocional-impulsivo, frustración-desánimo y evitativo. Los índices de confiabilidad oscilan entre .76 y .85.

A pesar de que existen los instrumentos mencionados, existe la necesidad de contar con instrumentos de evaluación diseñados específicamente en el campo organizacional, ya que cada vez son más las empresas interesadas en evaluar las competencias que están desarrollando sus empleados (Cardona, 2015), y a pesar de que el psicólogo se presume como el experto en la evaluación de esta variable, se ha comenzado a analizar desde procedimientos administrativos, como el Cuadro de Mando Integral o Balanced Scorecard propuesto por Kaplan y Norton (2000).

El aporte psicológico de la evaluación es identificar las características conductuales que deben tener los directivos para que las organizaciones puedan alcanzar altos niveles de productividad y rentabilidad (Tobón, 2006) en términos de habilidades o competencias. Una vez detectadas las áreas de oportunidad bajo este enfoque conductual, se establecería la necesidad de implementar un programa de capacitación como el modelo de capacitación basado en evidencias (MCBE), propuesto por Vega y Ruíz (en prensa), en el cual consiste en el entrenamiento específico a las actividades organizacionales ya que, permite asegurar el éxito de la intervención de acuerdo con las habilidades a entrenar a la vez que se vincula los resultados obtenidos a indicadores organizacionales (ver Fig. 4). Este programa, además de ser coherente con el enfoque de habilidades y competencias conductuales propuesto por Ribes (2006) permite especificar la capacitación según las necesidades del directivo y de la organización: Correctiva, para modificar aquellas deficiencias en las habilidades reportadas por parte del directivo o con base en indicadores de desempeño bajos o malas prácticas; Inductiva, para brindar al trabajador de aquellas habilidades que le facilitaran incorporarse efectiva y eficientemente a un nuevo puesto de trabajo como directivo; Sistemática, cuando la organización establece la capacitación regular y constante para preservar altos niveles de desempeño y beneficie el desarrollo organizacional; y de Re-estructura, para dar respuesta a situaciones extraordinarias que implican cambios que pueda experimentar la organización.

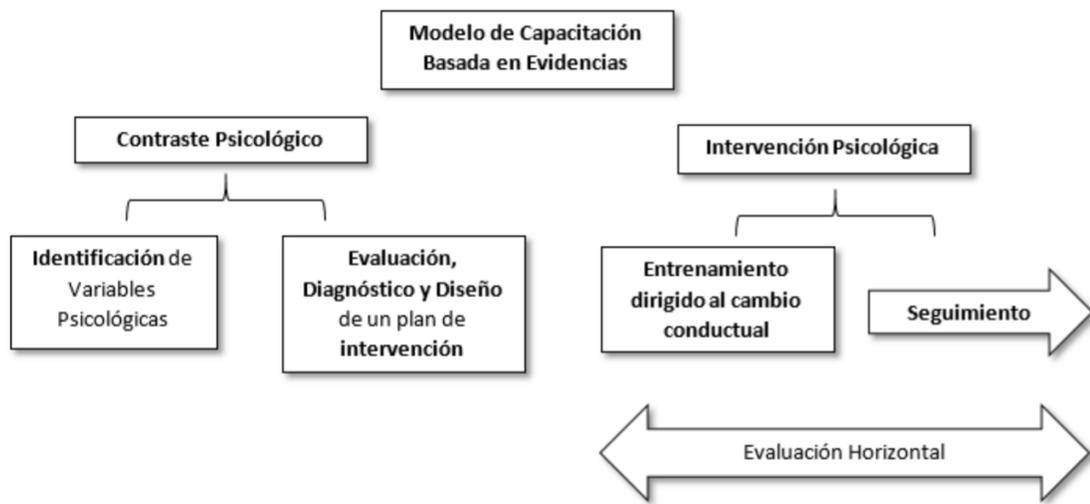


Fig. 4. Etapas del proceso del Modelo de capacitación basada en evidencias de Vega y Ruíz (en prensa)

Como se puede observar, la capacitación se divide en dos fases, el Contraste psicológico y la Intervención. La presente investigación establece a la Solución de problemas como la variable psicológica a evaluar a través de la Escala de habilidades de solución de problemas en directivos como parte de la fase de evaluación y diagnóstico, ya que permite identificar las habilidades con deficiencia que, en conjunto con indicadores de desempeño y criterios de logro, establecerían las pautas necesarias para desarrollar un programa de intervención

Para dar respuesta al modelo, se propone la elaboración de una escala que permita evaluar el estado actual de las habilidades conductuales que tienen los directivos para resolver un problema para poder detectar aquellas habilidades que son identificadas como un área de oportunidad, en beneficio del desempeño del directivo.

## **Método**

El apartado que se presenta a continuación establece las pautas que guiaron el proceso de investigación. Se explican los objetivos del presente estudio, el tipo de diseño que conforman la investigación, las variables tomadas en consideración, los instrumentos de evaluación elaborados, la muestra que fue objeto de estudio, y los análisis realizados.

### **Objetivo general**

Construir y confiabilizar un instrumento que permita medir las habilidades para solucionar problemas en directivos organizacionales.

### **Objetivos específicos**

- a. Construir un instrumento para medir las habilidades conductuales de solución de problemas con base en el modelo de Anderson et al (2016)
- b. Determinar la confiabilidad del instrumento.
- c. Explorar y corroborar la estructura factorial del instrumento.
- d. Describir la distribución estadística de la variable.
- e. Comparar los puntajes con respecto a grupos socialmente definidos.

### **Diseño del estudio**

Es estudio es transversal ex post facto ya que recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único para describir las habilidades reportadas por los directivos que ejecuta al enfrentar problemas dentro de su puesto de trabajo (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

## **Instrumento**

Para construir el instrumento “Escala de solución de problemas en Directivos organizacionales” (ESOP-D) se tomó como referencia el modelo de Anderson et al. (2011) que define a la solución de problemas como el uso de conductas específicas para reducir la diferencia percibida en el ambiente.

La elaboración y organización de los ítems se realizó con base en las dimensiones del modelo propuesto por los mismos autores, que consiste en siete habilidades: definir el problema, identificar las alternativas, determinar los criterios de selección de alternativa, evaluar las alternativas, elegir una alternativa, implementar la decisión y evaluar los resultados, agrupadas en tres categorías generales.

La base de ítems fue complementada por una revisión de las escalas antes mencionadas: Problem Solving Inventory (PSI) creado por Heppner y Petersen (1982), El Social Problem Solving Revised (SPSI-R) de D’Zurilla y Chang (1995), Inventario del proceso de solución de problemas para adultos coreanos de Lee, Park y Choi (2008) y la Escala de resolución de problemas para adultos mexicanos (ERPA) de Palomar, Harari y Juárez (2010). Para la traducción de los ítems del inglés al español se requirió la participación de tres psicólogos expertos en la traducción de textos, después se compararon las traducciones, y se seleccionó la redacción que mejor se ajustara.

La Escala de solución de problemas en directivos quedó compuesta por 40 ítems tipo Likert, con cinco opciones de respuesta de acuerdo con su frecuencia: siempre (5), casi siempre (4), algunas veces (3), casi nunca (2), nunca (1). Cada habilidad fue medida a partir de la siguiente estructura: Habilidad para definir el problema (6 ítems), Habilidad para

identificar alternativas (6 ítems), Habilidad para determinar los criterios de solución (5 ítems), Habilidad para evaluar alternativas de solución (7 ítems), Habilidad para elegir una alternativa (4 ítems), Habilidad de implementación de la solución (7 ítem), Habilidad de evaluación de resultados (5 ítems). El orden de los ítems fue distribuido aleatoriamente (Ver Anexo 1).

Para evaluar la relevancia de los reactivos y la validez del contenido para cada habilidad a medir, así como su pertinencia a cada dimensión, los ítems fueron sometidos a criterio de seis jueces. Las sugerencias recibidas sirvieron para desechar o reformular varios de ellos para que quedaran acotados al ámbito de los directivos organizacionales.

### **Procedimiento**

La aplicación de la Escala ESOP-D se realizó en dos formas: la primera por vía electrónica a través de la plataforma “Typeform” la cual se podía acceder desde un teléfono móvil, computadora o tablet. El criterio de inclusión para participar fue que las personas tuvieran mínimo un año en su puesto de trabajo y que tuvieran al menos a un subordinado a su cargo. Se les facilitó un consentimiento informado para dar autorización del uso de la información proporcionada, garantizando la confidencialidad de sus datos y asegurando que la aplicación de la escala no suponía ninguna evaluación de desempeño. El criterio de exclusión era que las personas que en su puesto de trabajo no tuvieran subordinados o personal a su cargo y que tuvieran menos de un año de antigüedad como directivos.

Y la segunda, a través de la aplicación en lápiz y papel, se visitaron las instalaciones de organizaciones públicas y privadas y se identificaron aquellas personas que cumplieran con los criterios de inclusión, a los cuales se les solicitó de su participación voluntaria en el

estudio, se les solicitó de su consentimiento informado para autorizar el uso de la información proporcionada, garantizando la confidencialidad de sus datos y asegurando que la aplicación de la escala no suponía ninguna evaluación de desempeño, se aplicó la escala en su centro de trabajo, durante su jornada laboral y el tiempo de aplicación tuvo una duración de veinte minutos aproximadamente.

## **Muestreo**

El muestreo fue no aleatorio intencional. El tamaño se estableció con base al criterio establecido por Ferrando y Anguiano-Carrasco (2010) para crear condiciones óptimas de comunalidades elevadas y factores bien determinados. Mismo que coincide con el de Nunnally (1987) que propone como mínimo 5 participantes por cada ítem del instrumento. En ambos casos se requiere de un mínimo de 200 casos.

La muestra estuvo integrada por 202 participantes de los cuales el 47.5% eran hombres y 52.5% mujeres, de entre 20 y 71 años ( $M=39.29$ ,  $S= 12.47$ ) los cuales son procedentes de diferentes estados de la República Mexicana: Ciudad de México (53.5%), Estado de México (26.7%), Jalisco (4%), Oaxaca (2.5%), Michoacán (2%) y otros estados (1.3%). Respecto a la escolaridad se presentaron los siguientes niveles educativos: nivel primaria (2%), secundaria (5.4%), bachillerato (7.9%), carrera técnica (5.9%), licenciatura o ingeniería (48.5%), y con posgrado (30.2%). El 56.4% reportó contar con experiencia en algún puesto gerencial previo al actual y el 43.6% no tenía experiencia previa. Teniendo a su cargo desde 1 hasta 75 subordinados ( $M=14.53$ ,  $S= 15.01$ ). La antigüedad tiene mínimo 1 año y como máximo 50 años ( $M= 6.7$ ;  $S=9.5$ ). Los participantes pertenecen tanto al sector público (44.1%) como al sector privado (55.9%) y sus organizaciones pertenecen a los giros industrial (13.4%), de comercio (20.3%) y de servicios (66.3%).

## **Análisis de los datos**

Para la descripción y análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 22, así como el programa Factor versión 10.08.3. La confiabilidad del instrumento fue determinada por el estadígrafo Alpha de Cronbach, eliminando los ítems que presentaban correlaciones ítem total negativas, que no aportaban a la consistencia interna del instrumento y que tenían correlaciones inferiores a .20 como lo sugiere Cozby (2005) y Quero (2010). Se aplicó un criterio a la vez, de forma jerárquica, eliminando uno a uno los ítems hasta que la escala cumplió con cada uno de ellos. Se consideraron valores de alfa aceptables entre .70 a .90 (Celina & Campo, 2005).

También se realizó un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) con base a los criterios actuales indicados por Lloret-Segura, Ferrer-Traver, Hernández Baeza y Tomás-Marco (2014). Se implementó en combinación una serie de criterios numéricos y teóricos para generar estructuras factoriales probables. Para considerar que los datos cumplen con los criterios para realizar el análisis se tomó como criterios aceptables: valor del índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) superior a .70, prueba de esfericidad de Bartlett con un valor de significancia inferior a .05 y valor del determinante diferente de 0.

Para determinar el modelo de mejor ajuste se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) con cada uno de los modelos posible y se contrastaron con base en indicadores de ajuste con el método de máxima verosimilitud y de bondad ajuste absoluto, de ajuste incremental, parsimonia y pesos de  $\lambda$  como lo sugieren algunos autores (Lévy, Martín & Román, 2006).

Se evaluó la distribución empírica de la muestra sigue una distribución normal con la prueba Shapiro-Wilk como lo recomiendan Razali y Wah (2011) para conocer si la variable

se distribuye normalmente, y, por último, se realizaron pruebas de comparación de medias entre las variables sociodemográficas.

## Resultados

En el análisis de consistencia interna de la escala se eliminó el ítem 31 ya que la correlaciones ítem-total es inferior a .20 y se decidió no considerarlo en los análisis posteriores (ver Tabla 1). Eliminado el elemento, el valor de alfa se elevó a .959, lo que indica un valor demasiado alto, que puede indicarnos que el instrumento presenta redundancia como lo señala Celina y Campo (2005); sin embargo, se decidió mantener los ítems restantes para analizar las posibles estructuras que puedan arrojar los mismos en el Análisis factorial exploratorio.

Tabla 1. Análisis de confiabilidad general

ítem	$\bar{X}$	S	r	$\alpha$ sin el elemento	ítem	$\bar{X}$	S	r	$\alpha$ sin el elemento
1	3.743	1.076	.233	.958	21	4.292	0.822	.666	.955
2	4.272	0.798	.464	.956	22	4.099	0.875	.608	.955
3	3.351	1.246	.561	.956	23	4.149	0.891	.715	.954
4	4.109	0.913	.579	.955	24	4.342	0.682	.714	.955
5	4.302	0.806	.562	.955	25	4.198	0.853	.698	.954
6	4.327	0.812	.650	.955	26	4.218	0.859	.733	.954
7	4.238	0.877	.664	.955	27	4.183	0.898	.681	.955
8	4.089	0.871	.519	.955	28	4.173	0.959	.698	.954
9	4.050	0.966	.526	.955	29	3.584	1.144	.603	.955
10	4.119	0.832	.662	.955	30	4.149	0.935	.663	.955
11	4.089	0.926	.592	.955	31	2.673	1.143	.121	.959
12	4.431	0.738	.579	.955	32	4.168	0.936	.474	.956
13	4.149	0.839	.608	.955	33	4.233	0.852	.611	.955
14	4.624	0.612	.578	.955	34	4.173	0.922	.703	.954
15	4.302	0.735	.606	.955	35	3.767	1.142	.681	.954
16	4.297	0.792	.707	.954	36	4.198	0.887	.622	.955
17	4.485	0.678	.630	.955	37	4.411	0.831	.528	.955
18	4.327	0.768	.664	.955	38	4.208	0.950	.498	.956
19	4.272	0.881	.681	.955	39	4.178	0.897	.700	.954
20	4.144	0.906	.654	.955	40	4.307	0.825	.301	.957

Nota:  $\bar{x}$  = media muestral, S= desviación estándar, r= correlación ítem total

Para todos los AFE se utilizó un método de extracción por máxima verosimilitud y una rotación varimax, los índices KMO= .939, Prueba de esfericidad de Bartlett  $X^2= 4755.995 (741)$ ,  $p<0.000$  y Determinante=  $9.212 \text{ e-}9$ , indican que es factible realizar un AFE. En el primer análisis se establecieron las dimensiones a partir de un criterio teórico, de acuerdo con las 7 dimensiones que establece Anderson et al. (2016). Sin embargo, el número de ítems por dimensión no nos permite continuar con este diseño, por lo que se optó por un segundo criterio teórico, estableciendo un número de 3 dimensiones generales para agrupar las 7 habilidades específicas que señala Anderson et al. (2016).

Para el siguiente análisis se aplicó el criterio que señalan Lloret-Segura, Ferrer-Traver, Hernández Baeza y Tomás-Marco (2014), por lo que se eliminaron los ítems uno por uno que tuvieran una carga factorial de al menos .40. Después se aplicó el criterio de discriminación, que consiste en revisar cada ítem y sus respectivas cargas para cada factor, los que tuvieran una diferencia en las cargas de menos de una décima se eliminaron. Un tercer criterio fue un criterio teórico que indica que se eliminan aquellos reactivos que no mantengan coherencia teórica con respecto a los demás ítems que conforman la dimensión. Los índices KMO= .928, Prueba de esfericidad de Bartlett  $X^2= 1985.978 (153)$ ,  $p<0.000$  y Determinante=  $3.614 \text{ e-}5$ , se mantienen puntajes aceptables y la estructura factorial se establece como plausible (ver tabla 2).

Tabla 2. Análisis factorial exploratorio del modelo conformado por tres dimensiones.

Ítems	Factor		
	1	2	3
6. Analizo los factores externos que influyen en el problema. (A).	<b>.737</b>	.203	.202
5. Para elegir una solución considero las posibilidades de éxito de cada alternativa (E).	<b>.705</b>	.156	.167
4. Determino la viabilidad de las alternativas para solucionar el problema organizacional (D).	<b>.654</b>	.119	.253
16. Reúno toda la información posible para delimitar el problema. (A).	<b>.594</b>	.305	.348
17. Cuando me enfrento a un problema conocido identifico las alternativas que me han funcionado. (B).	<b>.581</b>	.344	.134
11. Delimito la situación problemática. (A).	<b>.554</b>	.260	.239
12. Cuando tomo decisiones en mi puesto de trabajo, intento predecir los pros y contras de cada alternativa de solución. (E).	<b>.528</b>	.356	.148
2. Busco posibles soluciones a un problema laboral desde distintos puntos de vista. (B).	<b>.514</b>	.247	.001
33. Pienso en la mayor cantidad de posibles soluciones. (B).	.226	<b>.660</b>	.200
39. Evalúo diversas alternativas para ejecutar el plan de acción. (D).	.295	<b>.652</b>	.269
22. Trato de anticiparme al resultado que obtendría con cada alternativa de solución. (D).	.240	<b>.634</b>	.274
23. Evalúo si el método elegido es adecuado para resolver el problema en la organización. (E).	.334	<b>.606</b>	.336
26. Comparo las fortalezas y debilidades de cada posible solución antes de tomar una decisión. (D).	.335	<b>.584</b>	.351
20. Me anticipo a posibles eventualidades que puede generar la solución del problema. (E).	.252	<b>.573</b>	.426
24. Elijo la mejor alternativa de solución basándome en los posibles resultados para la organización. (E).	.381	<b>.514</b>	.372
35. Establezco indicadores para saber en qué momento se resolvió el problema. (C).	.186	.340	<b>.773</b>
34. Establezco metas claras que me permitan identificar cuando ya se resolvió la problemática organizacional. (C).	.253	.308	<b>.729</b>
30. Elaboro un plan de acción para resolver el problema. (F).	.208	.382	<b>.571</b>

Nota: Al final de cada reactivo se indica la dimensión original del reactivo: A= Definir el problema, B= Identificar las alternativas, C=Determinar los criterios, D= Evaluar las alternativas, E= Elegir una alternativa, F= Implementar la decisión, G=Evaluar los resultados.

Para el siguiente AFE se determinó el número de factores a partir de un análisis paralelo (PA) con base en el análisis de factor de rango mínimo propuesto por Timmerman y Lorenzo-Seca (2011), donde se obtuvo un total de dos posibles dimensiones que obtuvieron un índice KMO= .944, Prueba de esfericidad de Bartlett  $X^2= 3679.681$  (435),  $p<0.000$  y

Determinante= 3.949 e-9, se mantienen puntajes aceptables y la estructura factorial se establece adecuado (ver tabla 3).

Tabla 3. Análisis factorial exploratorio del modelo compuesto por dos dimensiones

Ítems	Factor	
	1	2
35. Establezco indicadores para saber en qué momento se resolvió el problema. (C).	<b>.714</b>	.232
34. Establezco metas claras que me permitan identificar cuando ya se resolvió la problemática organizacional. (C).	<b>.700</b>	.275
26. Comparo las fortalezas y debilidades de cada posible solución antes de tomar una decisión. (D).	<b>.689</b>	.356
29. Utilizo un método para comparar alternativas de solución. (D)	<b>.687</b>	.125
30. Elaboro un plan de acción para resolver el problema. (F)	<b>.684</b>	.238
39. Evalúo diversas alternativas para ejecutar el plan de acción. (E)	<b>.657</b>	.324
27. Verifico la mejora del problema durante la implementación de la solución. (G)	<b>.649</b>	.314
19. Busco información en mi organización acerca del problema. (A)	<b>.646</b>	.322
23. Evalúo si el método elegido es adecuado para resolver el problema en la organización. (E)	<b>.644</b>	.383
20.. Me anticipo a posibles eventualidades que puede generar la solución del problema. (D)	<b>.641</b>	.307
28. Evaluar. Comparo sí los resultados organizacionales obtenidos coinciden con los resultados esperados. (G)	<b>.626</b>	.335
25. Después de llevar a cabo una solución, analizo hasta qué punto el problema organizacional ha mejorado. (G)	<b>.623</b>	.355
21. Superviso la ejecución de la alternativa de solución. (F)	<b>.612</b>	.373
24. Elijo la mejor alternativa de solución basándome en los posibles resultados para la organización. (E)	<b>.611</b>	.419
33. Pienso en la mayor cantidad de posibles soluciones. (B)	<b>.608</b>	.257
22. Trato de anticiparme al resultado que obtendría con cada alternativa de solución. (D)	<b>.590</b>	.295
13. Encuentro alternativas variadas. (B)	<b>.571</b>	.296
32. Me aseguro de que todos los involucrados en el problema participen en la solución. (F)	<b>.485</b>	.161
6. Analizo los factores externos que influyen en el problema. (A)	.242	<b>.763</b>
15. Corrijo fallos durante la ejecución del plan de acción para solucionar un problema en mi trabajo. (F)	.212	<b>.713</b>
5. Para elegir una solución considero las posibilidades de éxito de cada alternativa. (E)	.189	<b>.681</b>
17. Cuando me enfrente a un problema conocido identifico las alternativas que me han funcionado. (B)	.294	<b>.635</b>
4. Determino la viabilidad de las alternativas para solucionar el problema organizacional. (D)	.246	<b>.624</b>
16. Reúno toda la información posible para delimitar el problema. (A)	.438	<b>.621</b>
11. Delimito la situación problemática. (A)	.302	<b>.590</b>
7. Evalúo si la estrategia de solución se ejecutó según lo planeado. (G)	.374	<b>.589</b>
12. Cuando tomo decisiones en mi puesto de trabajo, intento predecir los pros y contras de cada alternativa de solución. (E)	.326	<b>.566</b>
2. Busco posibles soluciones a un problema laboral desde distintos puntos de vista. (B)	.172	<b>.514</b>
14. Puedo reconocer cuando se solucionó el problema en mi trabajo. (C)	.363	<b>.507</b>
8.. Sigo al pie de la letra las acciones establecidas en el plan de acción para solucionar un problema en mi trabajo. (F)	.292	<b>.434</b>

Nota: Nota: Al final de cada reactivo se indica la dimensión original del reactivo: A= Definir el problema, B= Identificar las alternativas, C=Determinar los criterios, D= Evaluar las alternativas, E= Elegir una alternativa, F= Implementar la decisión, G=Evaluar los resultados.

Sin embargo, como se puede observar, los dos factores indican una combinación de los ítems de las siete dimensiones teóricas originales, por lo que puede indicarnos una estructura unidimensional, bajo este supuesto, se analizó el coeficiente de consistencia interna de acuerdo con lo referido por Nava-Quiroz, Vega-Valero y Soria (2010). Los coeficientes de consistencia interna fueron: de división por mitades de Guttman= .907 y Spearman-Brown= .907; el alfa de la parte 1= .922, de la parte 2 = .932, con un alfa de Cronbach total de=.959. Por su parte, Burga (2006) considera como criterio para considerar la escala como unidimensional, que el porcentaje de la varianza explicada por el primer factor sea cercano al 40% (39.656) condición que se puede observar en el gráfico de sedimentación (ver Fig. 5)

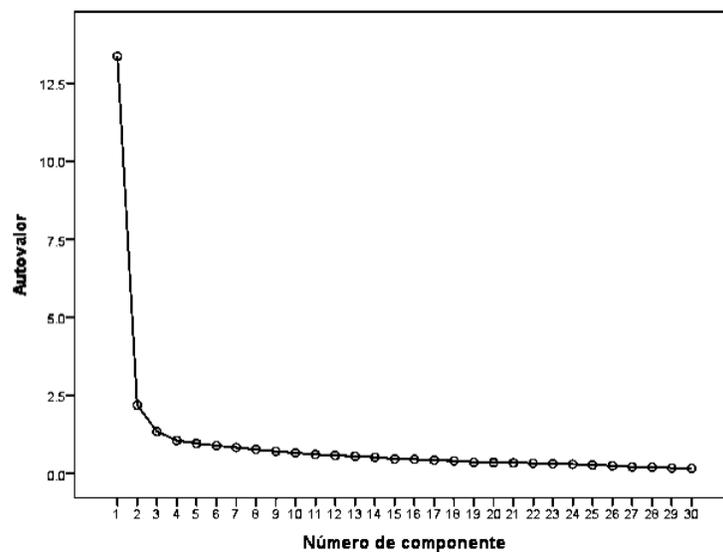


Fig. 5. Gráfico de sedimentación

Los tres posibles modelos presentados, se analizarán a partir de un AFC y se compararán los índices para determinar el que presente mejor bondad de ajuste. Como se puede apreciar en la tabla 3, con base en los criterios propuestos por Lévy, Martín y Román (2006), el modelo compuesto por tres dimensiones es el que presenta mejor bondad de ajuste.

Tabla 3, Comparación de índices de bondad de ajuste de las posibles dimensiones.

Modelo	Índices de bondad de ajuste					
	$\chi^2$ (gl) p	CFI	GFI	AGFI	NNFI	RMSEA
Una dimensión	$\chi^2=1700.963$ (702) p<.000	.771	.655	.617	.667	.084
Dos dimensiones	$\chi^2=912.956$ (404) p<.000	.853	.769	.734	.765	.079
Tres dimensiones	$\chi^2= 240.361$ (132) p<.000	.943	.887	.853	.883	.064

Nota: Razón Chi-cuadrado/ grados de libertad ( $\chi^2$ /gl): Se recomiendan valores mayores que 2. Índice de ajuste Comparativo (CFI), Índice de bondad de ajuste (GFI), Índice de bondad de ajuste ajustado (AGFI), Índice de ajuste No Normalizado (NNFI), Raíz cuadrada del error medio cuadrático (RMSEA).

La escala total queda compuesta por 18 ítems que explican el 61.737% de la varianza acumulada ( $\alpha=.932$ ). El primer factor “Estructuración del problema” se compone de ocho ítems que corresponden a las habilidades de “Definir el problema”, “Identificar las alternativas” y “Determinar los criterios”. Presenta una varianza explicada del 47.55% y un coeficiente de confiabilidad de .872. El segundo factor, nombrado “Análisis de alternativas del problema” se compone de siete reactivos de las habilidades “Evaluar las alternativas” y “Elegir una alternativa”. Presentan el 9.121 % de la varianza explicada y un coeficiente de confiabilidad de .894. El tercer factor, “Implementación y evaluación de los resultados”, está

conformado por tres ítems que corresponden a las habilidades “Implementar la decisión” y “Evaluar los resultados”. Corresponde al 5.461% de la varianza explicada y un alfa de .839.

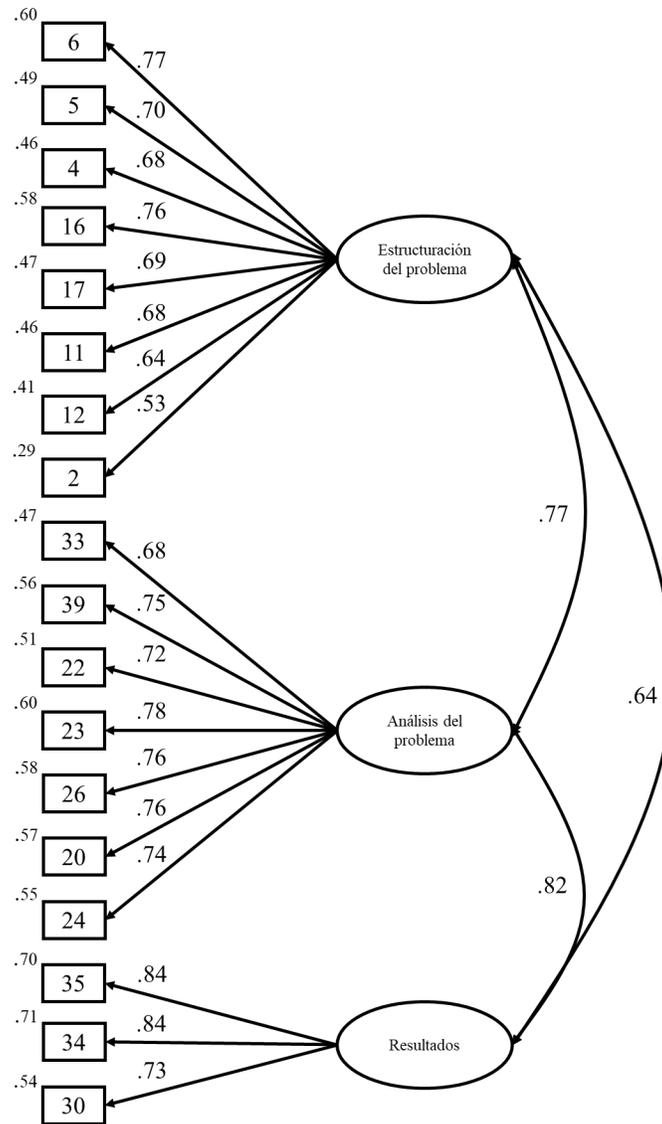


Fig. 4. Análisis factorial confirmatorio con el modelo de tres dimensiones.

Para corroborar si los datos se distribuyen de manera normal en cada una de las habilidades y de la habilidad total en los directivos, se procedió a aplicar la prueba de Shapiro-Wilk como lo indican Razali y Wah (2011). Los resultados arrojan que la

distribución de la variable no se distribuye normalmente, por lo que se recomienda que los resultados obtenidos al utilizar pruebas paramétricas sean tratados con precaución (ver tabla 5).

Tabla 5. Prueba de normalidad de las dimensiones de la escala

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Habilidad de solución de problemas	.947	202	.000
Habilidad de estructuración del problema	.917	202	.000
Habilidad de análisis de alternativas del problema	.922	202	.000
Habilidad de implementación y evaluación de resultados	.900	202	.000

La escala permite identificar las áreas de oportunidad en alguna de estas habilidades en cada uno de los directivos, se transformaron los puntajes brutos obtenidos a puntajes estandarizados  $Z$  y posteriormente a puntajes  $T$ . A manera de ejemplo, se presentan los primeros 25 participantes del estudio en la fig. 4.

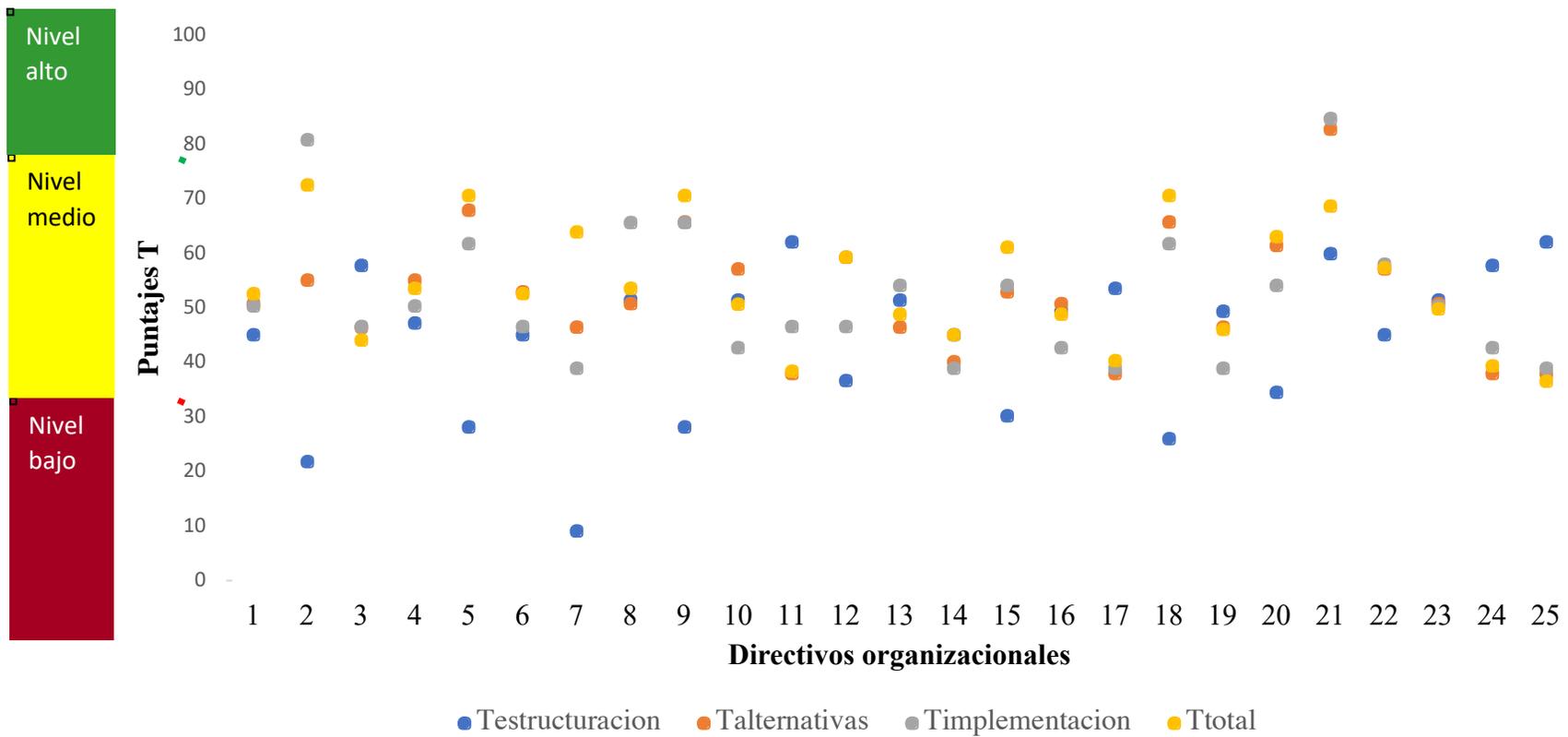


Fig. 4. Gráfico de dispersión de los puntajes estandarizados obtenidos por cada uno de los directivos por dimensión.

Como se observa, los puntajes de cada directivo muestran variabilidad en las respuestas para cada habilidad, los cuales fluctúan desde los 9 a los 85 puntos. A partir del gráfico se pueden identificar las áreas de oportunidad específicas para cada directivo de acuerdo con la clasificación de los puntajes obtenidos, los cuales se identifican a tres niveles: alto (100-81 pts.), medio (80-41 pts.) y bajo (40-0 pts.); la clasificación de puntajes es debido a la gran exigencia hacia los directivos para ejecutar la Solución de problemas en sus tareas cotidianas. Con los directivos que reportan habilidades dentro de los niveles medio y bajo, se recomendaría incluirlo en programas de capacitación como el MCBE.

La variabilidad de los datos en la figura 4 nos indica que el instrumento discrimina entre aquellas personas que puntúan muy bajo en cierta habilidad y que no necesariamente puntúan bajo en otra habilidad, es decir, evalúa las tres habilidades de manera independiente.

En el siguiente apartado se analizó la existencia de diferencias con respecto al sexo, antigüedad, escolaridad, giro y sector a partir de la prueba T para muestras independientes. Los resultados en la prueba fueron no significativos, por lo que se asume la igualdad de las medias de los grupos en dichas variables.

Para los grupos que corresponden a nivel escolar, personas a cargo, antigüedad, giro se realizó la prueba de ANOVA de un factor. Para las comparaciones de acuerdo con la escolaridad se clasificaron los datos en básico (primaria, secundaria y bachillerato), licenciatura y posgrado. Se muestran los resultados significativos por escolaridad y se mantuvo el análisis por antigüedad a pesar de que no cumple enteramente con el criterio debido a que es una variable documentada por diversos autores que puede incidir sobre la habilidad de solución de problemas (ver tabla 7).

Tabla 7. ANOVA para grupos de escolaridad y nivel escolar.

Fuente		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Escolaridad						
Estructuración	Entre grupos	152.031	2	76.015	3.244	.042
	Dentro grupos	3350.524	143	23.430		
	Total	3502.555	145			
Antigüedad						
Alternativas	Entre grupos	165.957	3	55.319	2.584	.054
	Dentro grupos	4238.662	198	21.407		
	Total	4404.619	201			

En el análisis Post-hoc con la prueba DMS, se encontraron diferencias en el caso escolaridad y antigüedad. Para el primero se presentan diferencias entre los directivos en la habilidad “Estructuración del problema” ya que se presentan diferencias entre los directivos que tienen escolaridad básica o técnica (M=32.32) y aquellos con una licenciatura (M=35) con un intervalo de confianza de la diferencia de 1.49 a 10.22 y resultados de Bootstrap basados en 2000 muestras. Para el segundo caso, se presentan diferencias en la habilidad “Análisis de alternativas del problema” entre los directivos que tienen entre 2 a 7 años de antigüedad y los que tienen más de 8 años o más (M= 28.83 y M=30.80 respectivamente) con un intervalo de confianza de la diferencia de 0.50 a 8.02 y los resultados de Bootstrap basados en 2000 muestras reafirman el efecto de la variable antigüedad. En el caso del giro de la empresa y el número de personal que le reporta directamente no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

## **Discusión y conclusiones**

Debido al beneficio que puede generar en la organización (Martínez, Hernández & Gómora, 2016). Los directivos requieren de la ejecución eficaz de habilidades, entre las cuales la solución de problemas es una prioridad (Whetten & Cameron, 2011; Pereda, López-Guzmán & González, 2014; Diker, Garipağaoğlu & Tosun, 2014).

Desafortunadamente los modelos clínicos que predominan en el campo únicamente clasifican a los solucionadores como “buenos” o “malos” (Rodríguez, Rabazo & Naranjo, 2015), partiendo de juicios de valor que resultan insuficientes para poder generar programas de intervención objetivos de acuerdo con las necesidades de mejoramiento y perfeccionamiento de la organización. A diferencia de estos modelos la aproximación conductual nos permite evaluar las habilidades de manera independiente y generar estrategias de capacitación que se ajusten a cada directivo.

Respecto al diseño y confiabilización de la escala, Celina y Campo (2005) refieren que el valor máximo esperado es de .90, sin embargo, los resultados de la Escala para evaluar las habilidades de solución de problemas presenta un índice de confiabilidad de .959, lo que puede indicar que la interrelación de los ítems muestra redundancia o duplicación dentro del instrumento, sin embargo, cada uno de los factores cumplen con el criterio propuesto por estos autores, con coeficientes entre .872 y .894. Es importante destacar que el coeficiente alfa de Cronbach es una propiedad que parte del patrón de respuesta de la muestra y por lo tanto puede cambiar según la población en la que se aplique la escala (Streiner, 2003).

Respecto a la muestra los resultados reportan puntajes empíricos que van desde los 50 a 120 puntos, los cuales pueden identificarse en un rango alto comparado con el puntaje

teórico que corresponde a un rango de 0 a 120 puntos, lo que nos indica una alta autovaloración por parte de los directivos hacia la habilidad de la Solución de problemas, la cual ha sido también reportada en otros estudios organizacionales (Donaldson & Grant-Vallone, 2002; Ramón, Ollague, Granda & Naranjo, 2017). De acuerdo con Pereda, López-Guzmán & González, (2014) esta valoración alta puede deberse a que las personas tienden a valorarse mejor que como les ven los demás sobre todo cuando se trata del ámbito laboral, en el que reconocer deficiencia puede significar la desaprobación al desempeño realizado, es decir, el directivo contesta por deseabilidad social. El sesgo de autoinforme es particularmente probable en la investigación del comportamiento organizacional porque los empleados a menudo creen que existe al menos una posibilidad remota de que su empleador pueda obtener acceso a sus respuestas (Whyte, 1956) por lo que las respuestas que proporcionen se deben ajustar a las predilecciones de la organización, ya que, si no fuera así podría resultar en un fracaso para ser contratado o promovido (Crowne & Marlowe, 1960). Este fenómeno, aparte de generar sesgo en las respuestas, puede limitar las posibilidades de mejora en el desempeño personal y profesional en la organización (Pereda, López-Guzmán & González, 2014).

Para los índices de bondad de ajuste el modelo tridimensional mostró mejor comportamiento comparado a, modelo unidimensional y bidimensional, lo que permitió confirmar el modelo teórico propuesto por Anderson et al (2016) que corresponde a las siete habilidades en tres dimensiones: “Estructuración del problema”, “Análisis de alternativas del problema” e “Implementación y evaluación de los resultados.

De acuerdo con los datos obtenidos, el gráfico de dispersión muestra los puntajes de cada directivo que permiten identificar visualmente en qué nivel se encuentran. Debido a lo

reportado en la literatura (Patrón, Pérez & González, 2015) la solución de problemas es una habilidad directiva básica y que debe atender criterios de logro elevados por ser ejecutados por personal clave en la organización, por lo que se establecieron como puntos de corte 0 a 40 como nivel bajo, 41 a 80 el nivel medio y 81 a 100 nivel alto. Este desglose de habilidades abre paso para canalizar de manera prioritaria a los directivos que reporten habilidades en el nivel bajo para que en un segundo momento se integren a un programa de capacitación conductual basado en el MCBE de tipo correctivo de acuerdo con Vega y Ruiz (en prensa).

Al analizar los datos sociodemográficos de la muestra, es sexo se encuentra distribuido en porcentajes similares entre hombres (47.5%) y mujeres (52.5%), dato que contradice los estudios donde reportan frecuencias bajas de mujeres en puestos directivos (Cuadrado, Navas & Molero, 2004, Ramos, Sarrió, Barberá & Candela, 2002). Aunado a esta situación, no se encontraron diferencias significativas en los puntajes de la competencia entre ambos sexos, situación que coincide con lo reportado por Bieger (2005).

Para el ámbito de las habilidades, si se reconocen diferencias en la “Estructuración del problema” de acuerdo la antigüedad del directivo en su puesto de trabajo. Los participantes que tienen más de ocho años en su puesto reportan una diferencia significativa comparado a los que tienen de dos a siete años en su puesto de trabajo. Estos resultados se ajustan a lo reportado en la literatura como “expertos” y “novatos” (Gross, 1990; Anderson, 1993; Mumford et al 2000) que de acuerdo con Gross (1990) se considera que la solución suele darse de forma más satisfactoria cuando el problema es resuelto por un experto que por un novato, ya que la diferencia puede deberse a que los expertos hacen un mejor uso de las habilidades, como en este caso son la estructuración del problema se compone de la habilidad para definir el problema, habilidad de identificar las alternativas y habilidad para determinar

los criterios de evaluación de alternativas. Cuando se realiza la estructuración de forma apropiada, ayuda a evitar resolver el problema equivocado (Huber, 1992).

También se hallaron diferencias en la habilidad “Análisis de alternativas del problema” acuerdo con el nivel de escolaridad de los directivos., ya que los participantes que cuentan con licenciatura presentan diferencia significativa respecto a los que tienen estudios de primaria, secundaria bachillerato y carrera técnica. Condición que confirma lo establecido por Pereda, López-Guzmán y González (2014). Esto puede deberse a que en los últimos años se ha incluido a la solución de problemas en la lista de competencias que se fomentan en la formación universitaria (González, Wagenaar & Beneitone, 2004) por lo que nivel de escolaridad sí influye en el desarrollo de habilidades a partir del pensamiento crítico para evaluar y elegir las alternativas (Núñez-López, Ávila-Palet & Olivares-Olivares, 2016).

La escala de evaluación de habilidades para la solución de problemas la convierten en una propuesta tecnológica para las organizaciones que permite diagnosticar el ejercicio de estas habilidades en este contexto, y permite realizar capacitación que tenga como objetivo entrenar las habilidades, según las necesidades detectadas en cada directivo.

Al respecto de la modalidad de entrenamiento, diversos autores han evidenciado que los efectos positivos de los programas de intervención de forma presencial son ampliamente superiores a aquellos mediados a partir de capacitación a distancia (Arthur, Bennett, Edens & Suzanne, 2003; Buchwald, Fleischer, Rumann, Wirth & Leutner, 2017) como es el caso de modelado y retroalimentación por parte de un entrenador (Watson & Kramer, 1995). Por lo que, a pesar de que existan otros métodos de intervención que puede permitir a la organización abarcar un mayor número de personas, la efectividad de la intervención apremia a la modificación de la conducta en formato presencial.

Acorde a este enfoque, se puede implementar un programa de entrenamiento bajo un modelo de modificación de conducta individual en las organizaciones con impacto en el desempeño organizacional como lo realizado por Carvajal (2018), la cual se desarrolla con base en un diseño n=1, que es personalizado para el directivo y que establecería de un diseño A-B-A (Arnau, 1995 citado en Alto, López & Benavente, 2013), en donde el directivo trabajaría con autorregistros diseñados ad hoc que relacionen tanto la variable psicológica como indicadores de desempeño organizacional. En la primera fase (A) se establece la línea base; durante la segunda fase (B) se realizaría el proceso de intervención con la aplicación de técnicas de modificación de la conducta organizacional propuesto por autores como Luthans y Kreitner (1979) y Miltenberger (2013), y en la última fase (A) se suspendería el entrenamiento para mantener únicamente la evaluación para observar la efectividad del tratamiento en las actividades del directivo. El programa de entrenamiento estaría dirigido a habilidades independientes, por lo que este tipo de capacitación específica disminuiría la inversión de tiempo y dinero para poder atender las necesidades de los directivos de manera personalizada.

Dicho entrenamiento estaría dirigido con las tareas propuestas por Whetten y Cameron (2011) de la siguiente manera: Para la habilidad “Estructuración del problema” se trabajaría diferenciar hechos de opiniones, pedir información a todos los implicados, establecer el problema en forma explícita, identificar que norma o regla organizacional son violados, determinar detalladamente el problema, asegurarse que todos los individuos participantes generen alternativas, especificar alternativas consistente con las metas, especificar alternativas a corto y largo plazos, especificar alternativas que solucionen el problema así como evaluarlas de acuerdo con criterios objetivos. Para la habilidad “Análisis

del problema” Evaluar las alternativas de acuerdo con normas organizacionales, evaluar las alternativas sistemáticamente, evaluar en relación con las metas, evaluar los efectos principales y los efectos secundarios, especificar la alternativa seleccionada en forma explícita. Para la última habilidad, “Resultados y seguimiento” ejecutar en el tiempo apropiado y en la secuencia correcta, proporcionar oportunidades para su retroalimentación, establecer un sistema de monitoreo continuo y evaluar los resultados obtenidos.

Finalmente, la escala de solución de problemas es un instrumento confiable con una estructura congruente con la teoría; no obstante, se recomienda realizar más investigaciones para asegurar la validez concurrente, divergente y predictiva de la misma, de tal manera que se cuente con un instrumento que nos permita evaluar el impacto de la solución de problemas en el desempeño del directivo con base en indicadores organizacionales.

## Referencias

- Alto, M., López, J.J., Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de psicología*. Universidad de Murcia. 29(3), 1038-1059. Recuperado de [www.redalyc.org/pdf/167/16728244043.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/167/16728244043.pdf)
- American Management Association (2010). *Critical Skills survey*. Recuperado de [https://www.amanet.org/news/ama-2010-critical-skills-survey.a\\_spx](https://www.amanet.org/news/ama-2010-critical-skills-survey.a_spx)
- Anderson, D., Sweeney, D., Williams, T., Camm, J., y Martin, K. (2016). *Métodos cuantitativos para los negocios*. México, D.F.: Cengage Learning. Recuperado de <https://simulacionunaulablog.files.wordpress.com/2016/09/metodos-cuantitativos-para-los-negocios-anderson-11th.pdf>
- Bieger, S. (2005). La mujer directiva vista por los hombres y por las mujeres. *Estudio sobre habilidades directivas en la mujer*. Madrid: Comunidad de Madrid.
- Brados, A. y García, E. (2014). Resolución de problemas. Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/54764/1/Resoluci3n%20problemas.pdf>
- Buchwald F., Fleischer J., Rumann S., Wirth J., Leutner D. (2017). Training in Components of Problem-Solving Competence: An Experimental Study of Aspects of the Cognitive Potential Exploitation Hypothesis. En: Leutner D., Fleischer J., Grünkorn J., Klieme E. (eds) *Competence Assessment in Education. Methodology of Educational Measurement and Assessment*. doi: 10.1007/978-3-319-50030-0\_19
- Burga León, A. (2006). La unidimensionalidad de un instrumento de medición: perspectiva factorial. *Revista de Psicología*, 24 (1), 53-80. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337829536003>
- Cardona, (2015). En busca de las competencias directivas. *Revista de Antiguos Alumnos del IEEM*, 3 (2), 84-89. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/28234689\\_En\\_busca\\_de\\_las\\_competencias\\_directivas](https://www.researchgate.net/publication/28234689_En_busca_de_las_competencias_directivas)
- Carmenates, Y. y García, Y. (2011). Evolución histórica de la resolución de los problemas experimentales en las clases de física en el décimo grado. *Cuadernos de Educación y Desarrollo* (3) 26. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/ced/26/crgj.htm>
- Carvajal, A. (2018). *Coaching ejecutivo: un entrenamiento en asertividad* (tesis de maestría) Universidad Nacional Autónoma de México: México.
- Celina H. y Campo A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34 (4), 572 – 580. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/806/80634409.pdf>

- Chen, Z. (1996). Children's Analogical Problem Solving: The effects of superficial, Structural, and Procedural Similarity. *Journal of Experimental Child Psychology*, 62, 410-431. doi: 10.1006/jecp.1996.0037
- Codina, A y Rivera, A. (2001). Hacia una instrucción basada en la resp: los términos problema, solución y resolución. En Gómez, P., y Rico, L. (Eds.). *Iniciación a la investigación en didáctica de la matemática. Homenaje al profesor Mauricio Castro*. Granada: Editorial Universidad de Granada. 125-136. Recuperado de <https://www.uv.es/Angel.Gutierrez/aprenggeom/archivos2/homenaje/08CodinaA.PDF>
- Cohen, W. y Levinthal, D. (1977). A new perspective on Learning and innovation. *Administrative Science quarterly* 35 (1) 128- 152. Recuperado de <http://www.wz.uw.edu.pl/pracownicyFiles/id14331-id12539-Cohen,%20Levinthal%20-%20Absorptive%20capacity.pdf>
- Cozby, Paul C. (2005). *Métodos de Investigación del Comportamiento*. McGraw Hill: México.
- Crowne, D., y Marlowe, D. (1960). A New Scale Of Social Desirability Independent Of Psychopathology. *Journal of Consulting Psychology*, 24, 349-35. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/9754153\\_A\\_New\\_Scale\\_of\\_Social\\_Desirability\\_Independent\\_of\\_Psychopathology](https://www.researchgate.net/publication/9754153_A_New_Scale_of_Social_Desirability_Independent_of_Psychopathology)
- Cuadrado, I., Navas, M. y Molero, F. (2005). El acceso de las mujeres a puestos directivos: género, contexto organizacional y estilos de liderazgo. *Revista de Psicología general y aplicado*, 57 (2), 181-192. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=997864>
- D'Zurilla, T. y Chang, E. (1995). The relations between social problem solving and coping. *Cognitive Therapy & Research*, 19(5), 547-562. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02230513>
- D'Zurilla, T. y Goldfried, M. (1971). Problem Solving and Behavior Modification. *Journal of Abnormal Psychology*, 78(1), 107-126. doi:10.1037/h0031360
- D'Zurilla, T. (1993). *Terapia de resolución de conflictos: competencia social, un nuevo enfoque en la intervención clínica*. Desclée de Brouwer: Bilbao.
- Dewey, J. (1933). *How We Think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Boston, MA: D.C. Heath & Co Publishers. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/44499325\\_How\\_we\\_think\\_a\\_restatement\\_of\\_the\\_relation\\_of\\_reflective\\_thinking\\_to\\_the\\_educative\\_process\\_John\\_Dewey](https://www.researchgate.net/publication/44499325_How_we_think_a_restatement_of_the_relation_of_reflective_thinking_to_the_educative_process_John_Dewey)
- Diker, Y., Garipağaoğlu, C. y Tosum, Ü. (2014). Analysis of the Relationship between the Resiliency Level and Problem Solving Skills of University Students. *Procedia social and behavioral sciences* 114. Pp 637-680. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.766>

- Donaldson, S. y Grant-Vallone, E. (2002). Understanding Self-report Bias in Organizational Behavior Research. *Journal of Business and Psychology*, 17(2), 245-262. doi: 10.1023/A:1019637632584
- Dostál, J. (2015). Theory of problem solving. *Procedia social and behavioral sciences*. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.01.970
- Duncker, K. (1945). On problem solving. *Psychological Monographs*, 58. doi: 10.1037/h0093599
- Duris, F. (2018). Arguments for the effectiveness of human problem solving. *Biologically inspired cognitive architectures* 24, 31-34. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/.../S2212683X17301603>
- Egeci, I. y Genzoz, Y. (2011). The Effects of Attachment Styles, Problem-Solving Skills, and Communication Skills on Relationship Satisfaction. *Procedia social and behavioral sciences*, 30 2324-2329
- Ferrando, P., y Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31 (1), 18-33. Recuperado de <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=77812441003>
- González, J., Wagenaar, R., y Beneitone, P. (2004). Tuning – América latina: un proyecto de las universidades. *Revista iberoamericana de educación*, (35), 151-164. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie35a08.pdf>
- Gros, B. (1990). La enseñanza de estrategias de solución de problemas mal estructurados. *Revista de educación*, 292, 415-433. Recuperado de <https://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre293/re2932000479.pdf?documentId=0901e72b81377331>
- Hadamard, J. (1945). The Psychology of Invention in the Mathematical Field. *Philosophy and Phenomenological Research* 10 (2), 288-289. doi: 10.2307/2104090
- Heppner P. y Petersen, C. (1982). The development and implications of a personal problem-solving inventory. *Journal of Counselling Psychology* 29 (1), 66-75. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0167.29.1.66>
- Heppner, P. Thomas, E. & Dixon, W. (2004). Problem-Solving Appraisal and Human Adjustment: A Review of 20 Years of Research Using the Problem Solving Inventory *The counseling psychologist* 32 (3), 344-428 doi: 10.1177/0011000003262793
- Hilgard, E. y Bower, G. (1980). *Teorías del aprendizaje*. México: Trillas.
- Huber, G. (1992). *Toma de decisiones en la gerencia*. México: Trillas.
- Instituto Internacional de Planteamiento de la Educación Buenos Aires - UNESCO (2000). Resp. En Instituto Internacional de Planteamiento de la Educación Buenos Aires - UNESCO (2000) (Ed.), Diez módulos destinados a los responsables de los procesos de

- transformación educativa. Buenos Aires, Argentina: IPE Buenos Aires. Recuperado de <http://www.buenosaires.iipe.unesco.org/sites/default/files/modulo07.pdf>
- Kaplan, Robert S. y Norton, David P. (2000). *El cuadro de mando integral*. Barcelona: Gestión 2000.
- Kramp, U. (2012). Perfil de resp sociales y afrontamiento en ansiosos y depresivos chilenos. *Psicothema*, 24 (4), 529-535. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/727/72723959004.pdf>
- Lee, W., Park, S. & Choi, E. (2008). Development of a Korean problem solving process inventory for adults. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 15(4), 548-557. Recuperado de <http://j.kafn.or.kr/journal/view.php?number=542>
- Lefcovich, M. (2004). Análisis crítico de la reducción de costos en la empresa. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/analisis-critico-de-la-reduccion-de-costos-en-la-empresa/>
- Lévy, J., Martín, M. y Román, M. (2006). Optimización según estructuras de covarianzas. En Lévy, J. y Varela, J. (Eds.), *Modelización con estructuras de covarianzas en ciencias sociales* (11-30). España: Netbiblo
- Lloret-Segura, S., & Ferreres-Traver, A., & Hernández-Baeza, A., y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30 (3), 1151-1169. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16731690031>
- Luthans, F. y Kreitner, R. (1979). *Modificación de la conducta organizacional*. México: Trillas.
- Martínez, S. (2000). El constructo de heurística: de las explicaciones en las ciencias naturales a la epistemología. En Velazco, A. (Eds.), *El concepto de la heurística en las ciencias y las humanidades México: Siglo XXI*, 38-57. Recuperado de <http://www.filosoficas.unam.mx/~sfmar/publicaciones/MARTINEZ%202000%20El%20concepto%20de%20heuristica%201.pdf>
- Maydeu-Olivares, A. y D'Zurilla, T.J. (1997). The factor structure of the Problem Solving Inventory. *European Journal of Psychological Assessment*, 13, 206-215 <https://doi.org/10.1027/1015-5759.13.3.206>
- Miltenberger, R. (2013). *Modificación de la conducta: principios y procedimientos*. Madrid: Pirámide.
- Montiel, C. (2014). Análisis y propuesta de mejora del proceso de manufactura de procesos de línea blanca utilizando la metodología Kaizen (tesis de maestría). Universidad Iberoamericana, México, D.F. Recuperto de [www.bib.uia.mx/tesis/pdf/015814/015814.pdf](http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/015814/015814.pdf)

- Mumford, M., Zaccaro, S., Harding, F., Jacobs, T., y Fleishman, E. (2000). Leadership skills for a changing world: Solving complex social problems. *The Leadership Quarterly*, 11(1), 11-35. doi:10.1016/S1048-9843(99)00041-7
- Nava-Quiroz, C., Vega-Valero, C. y Soria, R. (2010). Escala de modos de afrontamiento: consideraciones teóricas y metodológicas. *Universitas Psychologica*, 9 (1), 139-147. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v9n1/v9n1a11.pdf>
- Nezu, C. y Nezu A. (1991). Entrenamiento en solución de problemas. En E.V. Caballo, (comp.) *Manual de técnicas de terapia y modificación de conducta*, España, Siglo Veintiuno.
- Nunnally, J. (1987). *Teoría Psicométrica*. México: Trillas
- Núñez-López, S., Ávila-Palet, J. y Olivares-Olivares, S. (2017). El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios por medio del Aprendizaje Basado en Problemas. *Revista iberoamericana de educación superior*, México, UNAM-IISUE/Universia, 8 (23), 84-103. Recuperado de <http://www.redalyc.org/jatsRepo/2991/299152904005/html/index.html>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2014). Assessing problem-solving skills in PISA 2012. En PISA 2012 results: creative problemsolving (Volumen V): students' skills in tackling real-life problems. OECD Publishing. doi:10.1787/9789264208070-6-en
- Palomar, J., Harari, A., y Juárez, M. (2010). Elaboración de una escala de resolución de problemas para adultos (ERPA). *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 15 (1), 31-39. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29213133003>
- Patrón, R. Pérez, C. y González, E. (2015). Competencias directivas más valoradas por el sector turístico al elegir a sus gerentes de hoteles en el sureste de México. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*. Recuperado de [www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/download/226/272](http://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/download/226/272)
- Patrón, R. y Barroso, F. (2015). Competencias directivas de gerentes de restaurantes turísticos Un estudio en la ciudad de San Francisco de Campeche, México. *Estudios y perspectivas en turismo* 24, 96-114. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/eypt/v24n1/v24n1a06.pdf>
- Patrón, R. y Barroso, F. (2015). Competencias directivas de gerentes de restaurantes turísticos Un estudio en la ciudad de San Francisco de Campeche, México. *Estudios y perspectivas en turismo* 24, 96-114. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/eypt/v24n1/v24n1a06.pdf>
- Patrón, R., Argüelles, L. y Pérez, C. (2013). Competencias de directores en las PYMES: estudio de caso de posgraduados en administración de la Fundación Pablo García. *Revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*. 1-12.

- Perales, F. (1993). La resolución de problemas: Una revisión estructurada. *Enseñanza de las ciencias*, 11(2), 170-179. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21188/93250>
- Pereda, F., López-Guzmán, T. y González, F. (2014). Las habilidades directivas como ventaja competitiva. El caso del sector público de la provincia de Córdoba (España). *Intangible capital*, 10 (3), 528-561. doi: 10.3926/ic.511
- Polya, G. (1945). *How to Solve it*. Princeton: Princeton University Press (Traducción de Zugazagoitia, J. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas).
- Quero, M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Telos*, 12 (2), 248-252. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99315569010>
- Ramón, D., Ollague, J., Granada, J. y Naranjo, C. (2017) Valoración de habilidades gerenciales personales a empleados de organizaciones públicas y privadas, por parte de directivos. *INNOVA Research Journal*, 2 (8), 42-55. Recuperado de [www.journaluidegye.com/magazine/index.php/innova/article/view/329/356](http://www.journaluidegye.com/magazine/index.php/innova/article/view/329/356)
- Ramos, A., Sarrió, M., Barberá, E., y Candela, C. (2002). Mujeres directivas y demandas organizacionales. *Revista de psicología social*, 17(2), 183-192. doi: 10.1174/021347402320007591
- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power Comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling Tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2, 21-33. Recuperado de [www.de.ufpb.br/~ulisses/.../normality\\_tests\\_comparison.pdf](http://www.de.ufpb.br/~ulisses/.../normality_tests_comparison.pdf)
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23.ª ed.). Consultado en <http://www.rae.es/rae>
- Ribes, E. (2006). Competencias conductuales: Su pertinencia en la formación y práctica profesional del psicólogo. *Revista Mexicana de Psicología*, 23 (1), 19-26. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3600075>
- Ribes, E. (2009). El concepto de competencia: su pertinencia en el desarrollo psicológico y la educación. *Bordón* 63 (1), 33-45. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/28902>
- Rodríguez, E., Rabazo, A. y Naranjo, D. (2015). Evidencia empírica de la adquisición de la competencia de resp. *Perfiles educativos*, 37(147), 50-66. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982015000100004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982015000100004&lng=es&tlng=es)
- Romero, G. (2005). *Evaluación y entrenamiento de habilidades de solución de problemas de niños que presentan conducta agresiva*. (tesis maestría) Universidad Nacional Autónoma de México: México.

- Ruiz, G. (2013). La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. *Foro de Educación*, 11 (15), 103-124. Recuperado de [www.forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/download/260/222](http://www.forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/download/260/222)
- Sigarreta, J., Rodríguez, J. y Ruesga, P. (2006). La resolución de problemas: una visión histórico-didáctica. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*, 13 (1), 53-67. Recuperado de <https://www.emis.de/journals/BAMV/conten/vol13/pruesga.pdf>
- Simon, H. & Newell, A. (1971). Human problem solving: The state of the theory in 1970. *American Psychologist*, 26, 145-159. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/18ce/82b07ac84aaf30b502c93076cec2accbfcaa.pdf>
- Steiner, G. (1990). *Aprender: veinte escenarios de la vida diaria*. España: Herder
- Streiner, D. (2003). Being inconsistent about consistency: When coefficient alpha does and doesn't matter. *Journal of personality assessment*, 80(3), 217-222. doi: 10.1207/S15327752JPA8003\_01
- Timmerman, M. E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality Assessment of Ordered Polytomous Items with Parallel Analysis. *Psychological Methods*, 16, 209-220. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21500916>
- Tobón, S. (2006). Aspectos básicos de la formación basada en competencias. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/291353525\\_ASPECTOS\\_BASICOS\\_DE\\_LA\\_FORMACION\\_BASADA\\_EN\\_COMPETENCIAS](https://www.researchgate.net/publication/291353525_ASPECTOS_BASICOS_DE_LA_FORMACION_BASADA_EN_COMPETENCIAS)
- Torres, G. (2011). Liderazgo y dirección: dos conceptos distintos con resultados diferentes. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y reflexión*, 19 (1), 213-328. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v19n1/v19n1a13.pdf>
- Tracy, B. (2016). *Creatividad y resolución de problemas*. Estados Unidos de América: Grupo Nelson.
- Varela, M (1994). La resolución de problemas en la enseñanza de las ciencias. Aspectos didácticos y cognitivos (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España. Recuperado de <http://biblioteca.ucm.es/tesis/19911996/S/5/S5006501.pdf>
- Vázquez, R. (2006). *Habilidades directivas y técnicas de liderazgo: Su aplicación en la gestión de equipos de trabajo*. España: Ideas propias. Recuperado de [https://senaintro.blackboard.com/bbcswebdav/institution/semillas/822205\\_1\\_VIRTUAL/Documentos/Docs%20PDF.%20Materia%20de%20apoyo/mat%20de%20apoyo%20ADA%2012/HABILIDADES%20DIRECTIVAS%20Y%20TECNICAS%20DE%20LIDERAZGO.pdf](https://senaintro.blackboard.com/bbcswebdav/institution/semillas/822205_1_VIRTUAL/Documentos/Docs%20PDF.%20Materia%20de%20apoyo/mat%20de%20apoyo%20ADA%2012/HABILIDADES%20DIRECTIVAS%20Y%20TECNICAS%20DE%20LIDERAZGO.pdf)
- Vega, C. y Ruíz, D. (en prensa). *Revista iberoamericana de ciencia y tecnología*.
- Vega, R. (2012). Organizaciones resilientes: una mirada hacia su conformación (tesis de doctorado). Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario: Colombia.
- Vera-Villarroel, P y Guerrero, A. (2003). Diferencias en habilidades de resolución de problemas sociales en sujetos optimistas y pesimistas. *Universitas Psychologica* 2

(1), 21-26. Recuperado de <http://sparta.javeriana.edu.co/psicologia/publicaciones/actualizarrevista/archivos/V2N103diferencias.pdf>

Watson, T y Kramer, J. (1995). Teaching problem solving skills to teachers-in-training: An analogue experimental analysis of three methods. *Journal of Behavioral Education*, 5 (3), 281-293. doi: 10.1007/BF02110316

Whetten, D. y Cameron, K. (2011). *Desarrollo de habilidades directivas*. México: Pearson Educación. Recuperado de <http://files.clases8.webnode.es/200000066-bb33fbc2d6/Desarrollo-de-Habilidades-Directivas.pdf>

Whyte, W.H. (1956). *The Organization Man*. New York: Simon & Schuster.

Wilner, R. (2014). Prólogo a la edición española. En Nezu, A., Maguth, C. y D’Zurilla, T. (2014) *Terapia de solución de problemas: Manual de tratamiento*. España: Editorial Desclée de Brouwer. Recuperado de <https://www.edesclée.com/img/cms/pdfs/9788433027474.pdf>

Anexos

Escala de solución de problemas para directivos (ESOP-D)

Escala “Solución de problemas”

Instrucciones: Indique con qué frecuencia realiza las siguientes acciones cada que se presenta un problema en la organización que depende de usted para ser solucionado. Marque con una X la opción que más se ajuste a su respuesta. Las opciones son:

Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

1	Además de mí, otros <i>compañeros de trabajo</i> pueden verificar que el problema se ha resuelto.	1	2	3	4	5
2	Busco posibles soluciones a un <i>problema laboral</i> desde distintos puntos de vista.	1	2	3	4	5
3	Realizo un registro de todas las acciones que se llevaron a cabo en la solución del problema	1	2	3	4	5
4	Determino la viabilidad de las alternativas para solucionar el <i>problema organizacional</i>	1	2	3	4	5
5	Para elegir una solución considero las posibilidades de éxito de cada alternativa	1	2	3	4	5
6	Analizo los factores externos que influyen en el problema.	1	2	3	4	5
7	Evalúo si la estrategia de solución se ejecutó según lo planeado	1	2	3	4	5
8	Sigo al pie de la letra las acciones establecidas en el plan de acción <i>para solucionar un problema en mi trabajo.</i>	1	2	3	4	5
9	Establezco un tiempo determinado para solucionar el problema	1	2	3	4	5
10	Integro estrategias de solución cuando son compatibles	1	2	3	4	5
11	Delimito la situación problemática	1	2	3	4	5
12	Cuando tomo decisiones <i>en mi puesto de trabajo</i> , intento predecir los pros y contras de cada alternativa de solución	1	2	3	4	5
13	Encuentro alternativas variadas.	1	2	3	4	5
14	Puedo reconocer cuando se solucionó el problema <i>en mi trabajo.</i>	1	2	3	4	5
15	Corrijo fallos durante la ejecución del plan de acción <i>para solucionar un problema en mi trabajo.</i>	1	2	3	4	5
16	Reúno toda la información posible para delimitar el problema.	1	2	3	4	5
17	Cuando me enfrento a un problema conocido identifico las alternativas que me han funcionado	1	2	3	4	5
18	Analizo la relación entre los elementos del problema.	1	2	3	4	5
19	Busco información <i>en mi organización</i> acerca del problema	1	2	3	4	5
20	Me anticipo a posibles eventualidades que puede generar la solución del problema	1	2	3	4	5
21	Superviso la ejecución de la alternativa de solución.	1	2	3	4	5
22	Trato de anticiparme al resultado que obtendría con cada alternativa de solución	1	2	3	4	5
23	Evalúo si el método elegido es adecuado para resolver el problema <i>en la organización</i>	1	2	3	4	5
24	Elijo la mejor alternativa <i>de solución</i> basándome en los posibles resultados <i>para la organización.</i>	1	2	3	4	5

25	Después de llevar a cabo una solución, analizo hasta qué punto el problema <i>organizacional</i> ha mejorado.	1	2	3	4	5
26	Comparo las fortalezas y debilidades de cada posible solución antes de tomar una decisión	1	2	3	4	5
27	Verifico la mejora del problema durante la implementación de la solución	1	2	3	4	5
28	Comparo si los resultados <i>organizacionales</i> obtenidos coinciden con los resultados esperados	1	2	3	4	5
29	Utilizo un método para comparar alternativas de solución	1	2	3	4	5
30	Elaboro un plan de acción para <i>resolver el problema</i>	1	2	3	4	5
31	Considero la primera idea de solución que se me ocurre como la mejor alternativa.	1	2	3	4	5
32	Me aseguro de que todos los involucrados en el problema participen en la solución	1	2	3	4	5
33	Pienso en la mayor cantidad de posibles soluciones	1	2	3	4	5
34	Establezco metas claras que me permitan identificar cuando ya se resolvió la problemática <i>organizacional</i> .	1	2	3	4	5
35	Establezco indicadores para saber en qué momento se resolvió el problema	1	2	3	4	5
36	Verifico si entendí el problema <i>de la organización</i> .	1	2	3	4	5
37	Cuando fracaso al solucionar un problema, examino que fue lo que no funcionó	1	2	3	4	5
38	Evalúo la alternativa que implique el menor gasto de recursos y el mayor beneficio <i>para la organización</i> .	1	2	3	4	5
39	Evalúo diversas alternativas para ejecutar el plan de acción	1	2	3	4	5
40	Cuando tengo más de una alternativa de solución elijo la que en mi consideración es la que tiene más probabilidad de solucionar el problema.	1	2	3	4	5