

# Desarrollo y validación del inventario del modelo demandas-control-apoyo

Ernesto Rosario-Hernández, Lillian Rovira Millán

Recibido: 27/06/2016 Aceptado: 29/07/2016

DOI: 10.21772/ripo.v33n2a03

## Resumen

La presente investigación tuvo como propósito desarrollar y validar preliminarmente un instrumento para medir la tensión laboral, basada en el modelo demandas-control-apoyo (MDCA) de Karasek. A pesar de que el MDCA es paradigmático, en Puerto Rico no existe un instrumento que lo mida. Un total de 605 personas empleadas que trabajaban al menos 20 horas a la semana y que tuviesen 21 años de edad o más, participaron en el estudio. Se desarrollaron 43 reactivos en total para medir las tres escalas y sus respectivas dimensiones: (1) demandas laborales – psicológicas, emocionales y físicas, (2) control laboral – autonomía y destrezas, y (3) apoyo social – compañeros y supervisión. Se realizaron análisis de reactivos individuales por cada una de las diferentes dimensiones de las escalas. Se realizaron varios análisis de factores exploratorios y un análisis de factores confirmatorio usando el modelo de ecuaciones estructurales para examinar la estructura interna del inventario. Se estableció la confiabilidad de las dimensiones y escalas del inventario mediante el coeficiente alfa de Cronbach y se crearon normas preliminares para interpretar las puntuaciones. Los resultados de los análisis de factores, en especial el confirmatorio, apoyan la estructura interna tridimensional jerárquica, mientras que los coeficientes de confiabilidad fluctuaron entre .63 a .95. De esta forma, los resultados parecen indicar que el instrumento creado es válido y confiable para medir la tensión laboral basada en el MDCA de Karasek.

*Palabras Claves:* Tensión Laboral, Modelo Demandas-Control-Apoyo, Validación

## Develop and validation of demand-control-support model inventory

### Abstract

This research aimed to develop and preliminarily validate an instrument to measure job strain based on the Karasek's demand-control-support model (DCSM). Although the DCSM is paradigmatic, in Puerto Rico there is no tool to measure it. A total of 605 employees working at least 20 hours a week and were at least 21 years or older, participated in the study. A total of 43 items were developed to measure the three scales and their respective dimensions: (1) job demands - psychological, emotional and physical, (2) job control - autonomy and skills, and (3) social support - coworkers and supervision. Individual item analysis for each of the different dimensions of the scales were performed. Several exploratory and confirmatory factor analysis using structural equation model were used to examine the internal structure of the inventory. The reliability of the dimensions and scales of the inventory were established using Cronbach's alpha and preliminary standardization were created to interpret the scores obtained in the inventory. The results of the factor analysis, especially the confirmatory, supports the hierarchical tridimensional internal structure of the inventory. While reliability coefficients ranged from 0.63 to 0.95. Thus, the results suggest that the instrument created is a valid and reliable one to measure job strain based on Karasek's MDCA.

*Key Words:* Job Strain, Demands-Control-Support Model, Validation

---

1 Ernesto Rosario-Hernández: Psicólogo. Magister y Doctor en Psicología Industrial / Organizacional. Profesor tiempo completo de la Escuela de Medicina de Ponce y Ciencias de las Salud. Puerto Rico. E-mail: drerosario@gmail.com

2 Lillian Rovira Millán: Profesora, Universidad de Puerto Rico en Cayey. Puerto Rico. E-mail: lillian.rovira@upr.edu

Cómo citar este artículo: Rosario-Hernández, E., & Rovira, L. (2014). Desarrollo y validación del inventario del modelo demandas-control-apoyo. *Revista Interamericana de Psicología Organizacional*, 33(2), Págs. 108-127. doi: 10.21772/ripo.v33n2a03

El modelo expandido de tensión laboral, el cual consiste de tres componentes: (1) las demandas laborales, (2) control y (3) apoyo social, ha tenido un papel paradigmático como modelo en las investigaciones de los factores de riesgo psicosociales y la salud de los empleados (Shirom, Toker, Berliner & Shapira, 2008). Este se conoce como el modelo demandas-control-apoyo (MDCA) de Karasek (Johnson & Hall; 1988; Karasek, 1979; Karasek & Theorell, 1990). Por supuesto, otros modelos han sido propuestos posteriormente para predecir las consecuencias del estrés laboral en las personas dentro de las organizaciones (Bakker & Demerouti, 2007; Demerouti et al., 2001; Hobfoll & Shirom, 2000; Salanova, Cifre, Martínez & Llorens, 2007; Siegrist, 1996). De esta forma, el MDCA ha sido el punto de partida de otros modelos de salud psicosocial más actuales y más utilizados en la investigación y la práctica de la psicología de la salud ocupacional (Lloréns, del Libano & Salanova, 2009).

Existen estudios que han demostrado evidencia de los principales efectos de la asociación entre las demandas laborales, el control y el apoyo social, siendo más fuerte la relación entre demandas y resultados perjudiciales a la salud tales como enfermedades cardiovasculares, depresión y enfermedades relacionadas al estrés (e.g., Belkic & Landsbergis, 2004; de Lange, Taris, Kompier, Houtman & Bongers, 2003). También existe algún soporte para la influencia moderadora del control y una pobre salud, así como del papel moderador del apoyo en una interacción de tres vías el cual sugiere que el control y el apoyo social reducen el efecto negativo de las altas demandas (de Lange et al., 2003; Hughes & Parkes, 2007; Van der Doef & Maes, 1998, 1999).

A pesar de que Widerszal-Bazyl et al. (2008) señalan que el MDCA, como modelo, ha dominado la investigación del estrés laboral por más de 20 años, en Puerto Rico la literatura acerca del mismo es inexistente. Más allá, no existe un instrumento que mida dicho modelo en el contexto de psicología de la salud ocupacional en Puerto Rico.

Por lo tanto, el propósito de la presente investigación fue desarrollar y validar preliminarmente un instrumento basado en el MDCA de Karasek (Johnson & Hall; 1988; Karasek, 1979; Karasek & Theorell, 1990). Se pretende que el instrumento sirva para realizar investigaciones en el área de la psicología de la salud ocupacional.

## Marco teórico

Uno de los modelos que más se utiliza para examinar la relación entre el estrés laboral y las enfermedades es el de demandas-control-apoyo de Karasek (Johnson & Hall; 1988; Karasek, 1979; Karasek & Theorell, 1990). El modelo original presentado por Karasek (1979) examinaba la interacción entre las demandas laborales y el control, pero se expandió cuando se la añadió a esa interacción el componente de apoyo social (Johnson & Hall, 1988). Este modelo postula que la tensión laboral es el resultado de la interacción de tres componentes: demandas laborales, control laboral y apoyo social. La tensión laboral dañina se da cuando las demandas laborales son altas y el control es bajo y falta el apoyo social. Mientras que Johnson y Hall encontraron que la interacción de alto control y alto apoyo social amortigua los efectos de las demandas en el bienestar y la salud.

Por otro lado, el modelo, además de explicar la tensión laboral, también pretende explicar el aprendizaje. Sin embargo, Theorell y Karasek (1996) indican que la investigación se ha centrado más en explicar la tensión laboral y prácticamente se ha olvidado del aprendizaje. De acuerdo al MDCA de Karasek (Johnson & Hall; 1988; Karasek, 1979; Karasek & Theorell, 1990), los puestos de trabajo son estresantes cuando hay una combinación de altas demandas, y bajo control y apoyo social. Las altas demandas aumentan los niveles de activación que normalmente acompañan los síntomas de malestar, tales como taquicardia y la secreción de adrenalina. Si a esto se le añade que la persona siente que no controla su ambiente y tiene poco apoyo, los niveles de activación no

se afrontan eficientemente y por consecuencia, se genera una tensión laboral más duradera que puede llevar a que la persona se enferme. Por el contrario, si se da que las demandas sean bajas y la persona percibe que tiene el control de su ambiente y que además tiene el apoyo social, se daría un puesto con baja tensión laboral (Llorens et al., 2009).

En cuanto al aprendizaje, según Llorens et al. (2009), en el modelo cuando las demandas son altas, pero se cuenta con el control adecuado y se tiene el apoyo laboral para afrontarlas, se produce la motivación, el aprendizaje y el crecimiento personal de las personas. En este caso se ubican los puestos activos. Por otro lado, cuando las demandas son bajas, pero tampoco se tiene el suficiente control para influir sobre ellas ni apoyo social, se dan los puestos pasivos. En este caso, Seligman y Maier (1967) señalan que las competencias se atrofian y se petrifican en una situación parecida a la desesperanza aprendida.

### **Conceptualización del Inventario del Modelo Demandas-Control-Apoyo (IMDCA)**

Tal y como se indicó anteriormente, el desarrollo del IMDCA fue conceptualizado bajo el MDCA de Karasek (Johnson & Hall; 1988; Karasek, 1979; Karasek & Theorell, 1990). A continuación se discutirán sus tres componentes, los cuales se identificarán como escalas para el presente inventario y que, además, estarán constituidas por diferentes dimensiones.

#### **Demandas laborales.**

Según Schaufeli y Bakker (2004), las demandas laborales son todos los aspectos físicos, psicológicos, sociales y organizacionales de un puesto de trabajo los cuales requieren de un esfuerzo físico, psicológico y/o emocional. De esta forma y tomando la definición anterior, se decidió que la escala de demandas laborales estuviera constituida por tres tipos de demandas laborales las cuales son

demandas psicológicas, demandas emocionales y demandas físicas.

***Demandas psicológicas.*** Las demandas laborales psicológicas son uno de los principales riesgos psicosociales y se refieren a los aspectos del trabajo que requieren un esfuerzo mental sostenido (Roelen et al., 2014). Para efectos de esta investigación las demandas psicológicas son definidas como las exigencias que el trabajo implica para la persona. Se refiere a cuánto se trabaja (cantidad o volumen de trabajo), presión de tiempo, nivel de atención, interrupciones imprevistas; por lo tanto, no se circunscriben al trabajo intelectual, sino a cualquier tipo de tarea.

***Demandas emocionales.*** Las demandas laborales emocionales son tareas relacionadas con el trabajo que requieren de un gran esfuerzo emocional (Van de Ven, van den Tooren & Vlerick, 2013). Estas consisten en las características del trabajo que pueden provocar reacciones emocionales negativas (Bernardin, 1987). Se refieren al esfuerzo de control de emociones que tiene que hacer la persona para atender las demandas de su trabajo, en especial cuando tiene que darle cara al público. Para la presente investigación las demandas emocionales se refieren a la percepción de la carga afectiva que se caracteriza por ser tensionante y agotadora emocionalmente.

***Demandas físicas.*** Se refiere al esfuerzo físico que es requerido para realizar las tareas del puesto. En el trabajo se da una combinación de posturas, movimientos y fuerzas que se traducen en esfuerzo físico (Parra, 2003). De esta forma, las demandas laborales de tipo físico se manifiestan con una tensión muscular estática, dinámica o repetitiva, bien a una tensión excesiva del conjunto del organismo, o bien a un esfuerzo excesivo del sistema psicomotor. Para efectos de la presente investigación es la percepción de la carga de trabajo físico que se caracteriza por la repetición, las posturas forzadas, levantar objetos pesados y malas condiciones de trabajo.

## Control laboral.

El control laboral en un puesto de trabajo es un recurso clave dado que amortigua el efecto de las demandas al proporcionar a la persona la oportunidad de recuperarse de la pérdida de energía (Daniels & Harris, 2005). El control laboral se refiere a la extensión en la cual la persona puede ejercer alguna influencia sobre las tareas del puesto. El control incluye la habilidad y destrezas de la persona para afrontar las demandas y la libertad para decidir cómo realizar sus tareas (Hussain & Khalid, 2011). La percepción de control tiene un papel importante que se asocia a la amortiguación de las demandas laborales en la salud y bienestar de las personas (Spector, 2002). El control laboral se conceptualiza frecuentemente como la suma de dos dimensiones que son la autonomía laboral y las destrezas laborales.

*Autonomía laboral.* La dimensión de autonomía laboral se refiere a la oportunidad que tiene la persona de tomar decisiones de forma independiente acerca de su trabajo y de controlar sus propias actividades laborales (Karasek, 1979). De esta forma y para efectos de la presente investigación se tomará la definición de Hackman y Oldham (1975), quienes la definen como el grado en el cual la persona tiene una libertad substancial, independencia y discreción de programar las actividades de su trabajo y determinar los procedimientos a seguir para llevarlo a cabo.

*Destrezas laborales.* Las destrezas laborales se refieren a la habilidad que tiene o puede desarrollar la persona para enfrentar las demandas que se le presente en su trabajo de forma eficiente. Permite a la persona desarrollar sus propias capacidades tales como aprendizaje, creatividad, y trabajo variado (Karasek, 1979). En el presente estudio se define destrezas laborales como la habilidad o potencial que tiene la persona para poderse desempeñar de forma eficiente en su trabajo y lo capacitado que se siente para enfrentarse a las demandas del mismo.

## Apoyo social.

El control laboral no es el único recurso disponible para afrontar las demandas en el trabajo; también el apoyo social puede funcionar como un moderador de las demandas laborales (Johnson & Hall, 1988; Van der Doef & Maes, 1998). El apoyo social se refiere al respaldo que percibe la persona recibir por parte de sus compañeros, supervisores y/o la organización en el desempeño de su trabajo (Johnson & Hall; 1988). El apoyo ha sido la extensión más estudiada y se considera una de las teorías más influyentes para explicar la tensión laboral (Spector, 2002). Existe evidencia (Akerboom & Maes, 2006; Barrón & Sánchez, 2001; Gallagher & Vella-Brodick, 2008; Limbert, 2004; Shimazu, Shimazu & Odaru, 2005) de los beneficios que provee el apoyo social para reducir la tensión laboral y aumentar la satisfacción y el bienestar de las personas en sus lugares de trabajo. De esta manera, el apoyo social considera los beneficios de la interacción social en el lugar de trabajo de dos fuentes principales que son los compañeros de trabajo y los provenientes de la supervisión (Blanch, 2016).

*Apoyo compañeros.* Los compañeros de trabajo representan una parte importante del ambiente social en el trabajo (Pérez Torres, 2011). Son considerados como fuente fundamental de apoyo social, especialmente en aquellos puestos que requieren de una alta interacción social para el cumplimiento de las tareas (Parris, 2003). Según Chiaburu y Harrison (2008), el apoyo social ofrecido por los compañeros se refiere a la provisión de recursos hacia los trabajadores en forma de conductas de ayuda en las tareas, amistad o afecto positivo. Teniendo en cuenta que los trabajadores se identifican con sus compañeros al tener el mismo estatus laboral, las relaciones suelen ser menos restringidas. En el presente estudio se define el apoyo de los compañeros como la percepción que tiene la persona en términos de si sus compañeros de trabajo se preocupan y se interesan por su bienestar, si les gusta trabajar en equipo y la inexistencia de problemas entre los mismos.

**Apoyo supervisión.** El papel de la supervisión se destaca como importante en provocar que las personas utilicen mejor sus habilidades y que, además, se asocia a emociones que se relacionan al trabajo, como, por ejemplo, la satisfacción laboral (Janssen, 2005; Morrison et al., 1999). Dado que las personas en puestos de supervisión actúan en nombre de la organización debido a que evalúan la contribución y el sistema de recompensas, la manera en que traten a los empleados puede impactar la intención de éstos a renunciar a sus empleos (Eisenberger, Huntington, Hutchison & Sowa, 1986; Tekleab, Takeuchi & Taylor, 2005). Para efectos de la presente investigación se define el apoyo de la supervisión como la percepción que tienen los empleados en como sus supervisores valoran sus contribuciones laborales, buscan facilitarles de cualquier forma posible sus trabajos y se preocupan por su bienestar.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, los objetivos que guiaron la presente investigación se mencionan a continuación. Primero, desarrollar un instrumento para medir el MDCA de Karasek (Johnson & Hall; 1988; Karasek, 1979; Karasek & Theorell, 1990),

con una estructura interna tridimensional jerárquica en la cual la escala de demandas laborales contenga tres dimensiones (psicológicas, emocionales y físicas), dos dimensiones para la escala de control laboral (autonomía y destrezas) y dos para la escala de apoyo social (compañeros y supervisión). Segundo, examinar la validez de constructo tanto de tipo convergente como divergente del IMDCA correlacionando las escalas y dimensiones del mismo entre ellos y con la Escala de Deseabilidad Social. Por último, examinar la confiabilidad de las escalas y dimensiones del IMDCA mediante la técnica del alfa de Cronbach.

## Método

### Participantes

En el presente estudio participaron 605 personas empleadas en diferentes organizaciones de Puerto Rico. Los mismos fueron seleccionados por disponibilidad y se les garantizó su voluntariedad, anonimato y el derecho a abandonar la investigación cuando lo consideraran necesario. En la Tabla 1 se puede apreciar la descripción de las características sociodemográficas de la muestra.

**Tabla 1.** Distribución de frecuencia de los datos sociodemográficos de la muestra participantes

Variable	N	%	Variable	N	%
Género			Tipo de Puesto		
Masculino	245	40.5	Gerencial	141	23.3
Femenino	344	56.9	No Gerencial	451	74.5
Edad			Tipo de Empleo		
21-25 años	158	26.1	Permanente	444	73.4
26-30 años	69	11.4	Temporero	150	24.8
31-35 años	74	12.2	Tipo de Empresa		
36-40 años	57	9.4	Pública estatal	118	19.5
41-45 años	64	10.6	Pública federal	21	3.5
46-50 años	73	12.1	Privada	454	75.0
51-55 años	54	8.9			
56-60 años	28	4.6			

Nota: n=605; DE=Desviación Estándar, M=Media.

**Continuación Tabla 1.** *Distribución de frecuencia de los datos sociodemográficos de la muestra participantes*

Variable	N	%	Variable	N	%
61-65 años	18	3.0	Tiempo Trabajando		
65 años o más	8	1.3	1 mes a 5 años	213	35.2
			6 a 10 años	79	13.1
Estado Civil			7 a 15 años	90	14.9
Soltero	217	35.9	16 a 20 años	66	10.9
Casado	279	46.1	21 a 25 años	68	11.2
Viudo	10	1.7	26 a 30 años	41	6.8
Divorciado	47	7.8	31 años o más	43	7.1
Convive	48	7.9			
				M	DE
			<b>Escolaridad</b>	15.66	2.239

Nota: n=605; DE=Desviación Estándar, M=Media.

## Instrumentos

Primeramente, se utilizó una hoja de datos sociodemográficos. Con ésta se recogió información de los participantes relacionada con el género, edad, estado civil, entre otras variables, para poder describir la muestra del presente estudio.

También se utilizó la Escala de Deseabilidad Social desarrollada por Rosario-Hernández y Rovira Millán (2002). Esta escala está compuesta por once reactivos los cuales pretenden medir la tendencia de los participantes a contestar una prueba de acuerdo a lo que éstos piensan es aceptado socialmente. Ésta se contesta en un formato de escala Likert que va desde “Totalmente en Desacuerdo” hasta “Totalmente en Acuerdo” en un continuo numérico del 1 al 6. La validez de la escala está apoyada en un análisis de factores el cual sustenta su validez de constructo. Por otro lado, la confiabilidad de la escala se estimó a través del alfa de Cronbach el cual fue igual a .86.

Por último, se utilizó el Inventario del Modelo Demandas-Control-Apoyo (IMDCA), el cual se desarrolló en un anclaje de escala Likert y representa una de las escalas más utilizadas en

la medición por su fácil construcción (DeVellis, 2017). La escala inicial estuvo compuesta por 43 aseveraciones que se contesta en un formato de escala Likert que va desde “Totalmente en Desacuerdo” hasta “Totalmente en Acuerdo” en un continuo numérico del 1 al 6.

## Procedimiento

Primeramente, se solicitó la autorización para llevar a cabo la investigación a la Junta de Revisión Institucional de la Ponce Health Sciences University. La misma fue aprobada con el número de protocolo 140505-ER.

Para la construcción del IMDCA, se desarrollaron 43 reactivos. Se desarrollaron 23 para la escala de demandas laborales, diez para la escala de control laboral y diez para la escala de apoyo social. A su vez, la escala de demandas laborales incluyó 13 reactivos para medir la dimensión de demandas psicológicas, cinco para la dimensión de demandas emocionales y cinco para la dimensión de demandas físicas. Mientras que para las dimensiones de autonomía laboral y destrezas laborales de la escala de control laboral, se desarrollaron cinco reactivos para cada una. Por último, para las dimensiones de

apoyo de los compañeros y apoyo de la supervisión de la escala de apoyo laboral, se desarrollaron cinco reactivos para cada una.

Luego la escala fue administrada a los 605 personas participantes para llevar a cabo un análisis de reactivos y factores para determinar la contribución de cada reactivo a la validez y confiabilidad de la escala. Los datos fueron analizados con un programa SPSS, versión 23.0, el cual también contiene un módulo con el programa AMOS para examinar la estructura interna mediante el modelo de ecuaciones estructurales.

Se realizaron análisis de reactivos por cada una de las dimensiones de las diferentes escalas; por ejemplo, se llevó a cabo un análisis de los reactivos 13 pertenecientes a la dimensión de demandas psicológicas y así sucesivamente con cada una de las dimensiones. Se estableció como primer criterio de selección todo reactivo que obtuviera un índice de discriminación igual o mayor a .30 mediante la correlación entre el reactivo y el total de los demás reactivos de la dimensión, lo que se conoce en inglés como “item-total correlation”.

Todos los reactivos que cumplieron con el primer criterio de selección fueron incluidos en los análisis de factores exploratorios. Se realizaron varios análisis de factores exploratorios independientes por cada una de las escalas del Inventario del Modelo de Demandas-Control-Apoyo; es decir, se factorizaron juntos los reactivos de las tres dimensiones de la escala de demandas que son las demandas psicológicas, demandas emocionales y las demandas físicas. De igual forma, se hizo con las escalas de control y apoyo, y sus respectivas dimensiones. Para estos análisis de factores, se tomó como criterio de selección todo aquel reactivo que obtuviera una carga factorial igual o mayor a .30 en el factor al cual supuestamente pertenece y menos de .30 en las demás factores, tal y como Kline (1993, 1994) lo recomienda.

Todos los reactivos seleccionados fueron sometidos a un análisis de factores confirmatorio

mediante el modelo de ecuaciones estructurales para confirmar la estructural interna del IMDCA el cual contiene una estructura jerárquica con tres escalas y siete dimensiones utilizando el método de máxima verosimilitud. Para evaluar los resultados del análisis de factores confirmatorio se utilizaron varios índices de ajuste de los modelos de ecuaciones estructurales. Kline (2016) recomienda el uso de al menos cuatro índices de ajuste, aunque se pueden reportar más. Uno de los índices que se reporta es Chi-Cuadrado ( $\chi^2$ ). Este es un índice fundamental de ajuste absoluto y básicamente es el mismo que se utiliza cuando se desea examinar la asociación entre variables nominales; no obstante, la diferencia crucial cuando se usa como un índice de ajuste en el modelo de ecuaciones estructurales es que el/la investigador/a busca que no haya diferencias entre las matrices para apoyar que el modelo probado es representativo de los datos (Hair, Black, Babin & Anderson, 2010). Dado que el  $\chi^2$  es sensible al tamaño de la muestra y por tanto aumenta la probabilidad de rechazar el modelo hipotetizado cuando el tamaño de la muestra aumenta, se recomienda tomar en cuenta otros índices (Marsh, Balla & Hau, 1996). De esta forma, se utilizó el  $\chi^2$  relativo el cual es menos sensible al tamaño de la muestra. Este valor es igual al valor de  $\chi^2$  dividido entre los grados de libertad. La aceptación de este criterio varía entre investigadores y el mismo puede fluctuar desde menos de 2 (Ullman, 2001) hasta menos de 5 (Schumaker & Lomax, 2004).

También se utilizó el Error Medio al Cuadrado de Aproximación (*Root Mean Square Error of Approximation*, RMSEA; Byrne, 2010; Hu & Bentler, 1999). Valores menores a .08 para el RMSEA indican un ajuste aceptable, mientras que valores igual .05 o menores indican un buen ajuste del modelo (Browne & Cudeck, 1993). Además, se utilizó Residual Estandarizado de la Raíz Cuadrada Media (SRMR; Littlewood Zimmerman & Bernal García, 2011), el cual examina la diferencia promedio entre las varianzas y covarianzas pronosticadas y observadas, basadas en el error estándar residual. A menor sea el SRMR,

mejor el ajuste del modelo y para considerar un modelo aceptable el mismo debe ser igual o menor a .05. Otro índice de ajuste absoluto utilizado fue el Índice de Bondad de Ajuste (*Goodnes of Fit Index*, GFI; por sus siglas en inglés) y es el porcentaje de la covarianza observada explicada por la covarianza teórica. Valores superiores a .90 son considerados como aceptables para apoyar el modelo, aunque otros prefieren que sean iguales o mayores a .95 (Hair et al., 2010). Por otro lado, se utilizó como un índice de ajuste incrementado, el Índice de Ajuste Comparativo de Bentler (Comparative Fit Index; CFI; por sus siglas en inglés) para comparar el modelo teórico con el modelo nulo que asume que las variables latentes del modelo no se correlacionan entre sí y valores superiores a .90 se consideran aceptables (Hair et al., 2010). Otro índice de ajuste incrementado es el Índice Tucker-Lewis (TLI; por sus siglas en inglés) y el mismo refleja la proporción en que el modelo teórico mejora el ajuste en relación al modelo nulo (Littlewood Zimmerman & Bernal García, 2011). Valores superiores a .90, se consideran aceptables.

## Resultados

Se realizó un análisis de reactivos de la escala de demandas laborales de forma independiente por cada una de sus dimensiones. En la Tabla 2, se puede apreciar los índices de discriminación de los reactivos por su respectiva dimensión, los cuales todos obtuvieron índices de discriminación igual o por encima de .30. Estos 13 reactivos se sometieron a varios análisis de factores exploratorios utilizando

el método de extracción “máxima verosimilitud” y la rotación ortogonal de “varimax.” Este primer análisis de factores exploratorios obtuvo una solución en seis iteraciones y la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin apoyaba la adecuación de los datos de muestreo para el análisis,  $KMO=.930$ . La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa,  $X^2(253) = 9237.613$ ,  $p<.001$ , indicando que la correlación entre los reactivos fueron lo suficientemente grandes para realizar el análisis de factores. El gráfico de sedimentación mostró un punto de inflexión que apoyaba la retención de tres factores y los tres factores obtuvieron un valor Eigen igual o mayor a 1, según el criterio de Kaiser y tres factores explicaban un 55.50% de la varianza. De la dimensión de demandas psicológicas se eliminaron siete reactivos y uno de la dimensión de demandas emocionales por obtener cargas factoriales cruzadas o por no obtener una carga factorial igual a .30 en el factor al cual supuestamente pertenecía. En la Tabla 3, se puede apreciar las cargas factoriales obtenidas por los reactivos de las tres dimensiones de la escala de demandas laborales. Se procedió a realizar un segundo análisis de factores exploratorio con los reactivos que si cumplieron con el segundo criterio de obtener una carga factorial igual o mayor a .30 en el factor al cual pertenecía y menos de .30 en los demás factores. Todos los factores obtuvieron un valor Eigen igual o mayor a 1, según el criterio de Kaiser y tres factores explicaban un 60.28% de la varianza. En la Tabla 4, se puede apreciar las cargas factoriales obtenidas por los reactivos de las dimensiones de la escala de demandas laborales.

Tabla 2. Análisis de reactivos dimensiones Escala de Demandas Laborales

Dimensión	Ítem	M	DE	Índice de Discriminación
Demandas Psicológicas	IMDCA1	4.03	1.644	.600
	IMDCA2	4.85	1.484	.445
	IMDCA3	2.77	2.351	.323
	IMDCA4	4.05	1.644	.618
	IMDCA5	4.37	1.621	.540

**Continuación Tabla 2.** *Análisis de reactivos dimensiones Escala de Demandas Laborales*

Dimensión	Ítem	M	DE	Índice de
				Discriminación
Demandas Psicológicas	IMDCA6	4.00	1.621	.731
	IMDCA7	3.08	1.910	.536
	IMDCA8	3.49	1.687	.714
	IMDCA9	4.40	1.614	.384
	IMDCA10	4.21	1.659	.736
	IMDCA11	4.46	1.510	.618
	IMDCA12	3.94	1.825	.491
Demandas Emocionales	IMDCA13	2.76	1.647	.559
	IMDCA14	3.32	1.724	.786
	IMDCA15	3.07	1.787	.827
	IMDCA16	2.42	1.584	.743
	IMDCA17	3.33	1.899	.752
	IMDCA18	2.92	1.687	.813
Demandas Físicas	IMDCA19	3.53	1.823	.817
	IMDCA20	3.56	1.790	.870
	IMDCA21	3.12	1.798	.885
	IMDCA22	3.34	1.779	.855
	IMDCA23	2.83	1.722	.814

Nota: n=605; \*Ítem eliminado. M=Media, DE=Desviación Estándar.

**Tabla 3.** *Primer análisis de factores dimensiones Escala de Demandas Laborales*

Dimensión	Ítem	Factor			h <sup>2</sup>
		1	2	3	
Demandas Psicológicas	IMDCA1*	.50		.45	.475
	IMDCA2			<b>.50</b>	.281
	IMDCA3*				.129
	IMDCA4			<b>.59</b>	.464
	IMDCA5			<b>.63</b>	.409
	IMDCA6*	.37		.66	.608
	IMDCA7*	.39		.45	.360
	IMDCA8*	.53		.57	.616
	IMDCA9			<b>.37</b>	.192
	IMDCA10*	.48		.60	.632
	IMDCA11			<b>.67</b>	.512
	IMDCA12			<b>.51</b>	.313
	IMDCA13*	.52		.38	.429

**Continuación Tabla 3.** *Primer análisis de factores dimensiones Escala de Demandas Laborales*

Dimensión	Ítem	Factor			h <sup>2</sup>
		1	2	3	
Demandas Emocionales	IMDCA14*	.77		.34	.735
	IMDCA15	<b>.81</b>			.748
	IMDCA16	<b>.76</b>			.631
	IMDCA17	<b>.73</b>			.623
	IMDCA18	.80			.714
Demandas Físicas	IMDCA19		.80		.712
	IMDCA20		.83		.800
	IMDCA21		.90		.853
	IMDCA22		.81		.797
	IMDCA23		.82		.734
	Valor Eigen	4.708	4.061	3.996	
	% Varianza Explicada	20.468	17.655	17.375	
	% Varianza Acumulada	20.468	38.123	55.498	

Nota: \*Ítem eliminado.

**Tabla 4.** *Segundo análisis de factores dimensiones Escala de Demandas Laborales*

Dimensión	Ítem	Factor			h <sup>2</sup>
		1	2	3	
Demandas Psicológicas	IMDCA2			<b>.35</b>	.146
	IMDCA4			<b>.66</b>	.546
	IMDCA5			<b>.58</b>	.358
	IMDCA9			<b>.40</b>	.210
	IMDCA11			<b>.83</b>	.733
	IMDCA12			<b>.60</b>	.404
Demandas Emocionales	IMDCA15		.77		.702
	IMDCA16		.76		.637
	IMDCA17		.75		.647
	IMDCA18		.84		.773
Demandas Físicas	IMDCA19	<b>.80</b>			.715
	IMDCA20	<b>.84</b>			.802
	IMDCA21	<b>.89</b>			.848
	IMDCA22	<b>.81</b>			.794
	IMDCA23	<b>.81</b>			.727
	Valor Eigen	3.800	2.755	2.487	
	% Varianza Explicada	25.336	18.365	16.577	
	% Varianza Acumulada	25.336	43.701	60.278	

Nota: \*Ítem eliminado.

Se realizaron análisis de reactivos para los pertenecientes a la escala de control laboral de forma independiente para cada una de sus dimensiones. Tal y como se puede apreciar en la Tabla 5, se eliminaron dos reactivos por cada una de las dimensiones que no cumplieron con el primer criterio de obtener un índice de discriminación igual o mayor a .30. Estos seis reactivos se sometieron a un análisis de factores exploratorio utilizando el método de extracción “máxima verosimilitud” y la rotación ortogonal de “varimax.” Este análisis de factores exploratorios obtuvo una solución en cuatro iteraciones y la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin apoyaba la adecuación

muestral de los datos,  $KMO=.738$ . La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa,  $X^2(15) = 1019.832$ ,  $p<.001$ , indicando que la correlación entre los reactivos fueron lo suficientemente grandes para realizar el análisis de factores. El gráfico de sedimentación mostró un punto de inflexión que apoyaba la retención de dos factores y los dos factores obtuvieron un valor Eigen igual o mayor a 1, según el criterio de Kaiser y dos factores explicaban un 51.53% de la varianza. En la Tabla 6, se puede apreciar las cargas factoriales obtenidas por los reactivos de las dos dimensiones de la escala de control laboral, los cuales cumplieron con el segundo criterio de selección.

**Tabla 5.** *Análisis de reactivos dimensiones Escala de Control Laboral*

Dimensión	Ítem	M	DE	Índice de Discriminación
Autonomía Laboral	IMDCA24	4.12	1.697	.499
	IMDCA25	4.16	1.673	.447
	IMDCA26	3.71	1.760	.438
	IMDCA27*	3.79	1.607	.011
	IMDCA28*	2.91	1.568	-.161
	IMDCA29	5.44	1.132	.448
Destrezas Laborales	IMDCA30	4.67	1.395	.313
	IMDCA31*	4.89	1.445	.299
	IMDCA32	4.96	1.424	.275
	IMDCA33*	5.04	1.336	.366

Nota: n=605. \*Ítem eliminado.

**Tabla 6.** *Análisis de factores dimensiones Escala de Control Laboral*

Dimensión	Ítem	Factor		h <sup>2</sup>
		1	2	
Autonomía Laboral	IMDCA24	.76		.613
	IMDCA25	.84		.726
	IMDCA26	.75		.577
Destrezas Laborales	IMDCA29		.76	.576
	IMDCA30		.51	.274
	IMDCA33		.55	.326
Valor Eigen		1.889	1.203	
% Varianza Explicada		31.479	20.046	
% Varianza Acumulada		31.479	51.526	

Se llevaron a cabo análisis de reactivos para la escala de apoyo social de forma independiente para las dimensiones de apoyo de los compañeros y apoyo de la supervisión. Todos los reactivos de ambas dimensiones cumplieron con el primer criterio al obtener índices de discriminación igual o mayor a .30 (ver Tabla 7). Estos diez reactivos se sometieron a un primer análisis de factores exploratorios utilizando el método de extracción “máxima verosimilitud” y la rotación ortogonal de “varimax.” Este análisis de factores exploratorios obtuvo una solución en cuatro iteraciones y la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin apoyó la adecuación muestral,  $KMO=.914$ . La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa,  $\chi^2(15) = 5468.657$ ,  $p<.001$ , indicando fuerte correlación entre los reactivos para realizar el análisis de

factores. El gráfico de sedimentación mostró un punto de inflexión que apoyaba la retención de dos factores y los dos factores obtuvieron un valor Eigen igual o mayor a 1, según el criterio de Kaiser y dos factores explicaban un 71.84% de la varianza. En la Tabla 8, se puede apreciar las cargas factoriales obtenidas por los reactivos de las dos dimensiones de la escala de apoyo laboral. De este análisis se eliminaron dos reactivos dado que obtuvieron cargas factoriales cruzadas. De esta forma, se realizó un segundo análisis de factores exploratorio con los ocho reactivos restantes de las dos dimensiones de la escala de apoyo laboral. En la Tabla 9 se puede apreciar las cargas factoriales obtenidas por los reactivos y en su respectiva dimensión, los cuales cumplieron con el segundo criterio de selección.

**Tabla 7.** *Análisis de reactivos por dimensiones de la Escala de Apoyo Social*

Dimensión	Ítem	M	DE	Índice de Discriminación
Apoyo Compañeros	IMDCA34	4.78	1.410	.768
	IMDCA35	4.58	1.490	.838
	IMDCA36	4.58	1.490	.795
	IMDCA37	4.50	1.472	.753
	IMDCA38	4.06	1.663	.305
Apoyo Supervisión	IMDCA39	4.30	1.571	.805
	IMDCA40	4.42	1.593	.908
	IMDCA41	4.39	1.578	.888
	IMDCA42	4.24	1.558	.828
	IMDCA43	4.46	1.554	.916

Nota: n=605.

**Tabla 8.** *Primer análisis de factores dimensiones de la Escala de Apoyo Social*

Dimensión	Ítem	Factor		h <sup>2</sup>
		1	2	
Apoyo Compañeros	IMDCA34		.82	.745
	IMDCA35		.88	.844
	IMDCA36		.85	.769
	IMDCA37*	.33	.76	.685
	IMDCA38		.31	.102
Apoyo Supervisión	IMDCA39*	.77	.33	.695
	IMDCA40	.89		.866

**Continuación Tabla 8.** *Primer análisis de factores dimensiones de la Escala de Apoyo Social*

Dimensión	Ítem	Factor		h <sup>2</sup>
		1	2	
	IMDCA41	.88		.851
	IMDCA42	.82		.730
	IMDCA43	.92		.896
	Valor Eigen	3.976	3.208	
	% Varianza Explicada	39.765	32.079	
	% Varianza Acumulada	39.765	71.844	

Nota: \*Ítem eliminado.

**Tabla 9.** *Segundo análisis de factores dimensiones de la Escala de Apoyo Social*

Dimensión	Ítem	Factor		h <sup>2</sup>
		1	2	
Apoyo Compañeros	IMDCA34		.83	.775
	IMDCA35		.88	.836
	IMDCA36		.84	.753
	IMDCA38		.30	.099
Apoyo Supervisión	IMDCA40	.89		.856
	IMDCA41	.89		.857
	IMDCA42	.82		.733
	IMDCA43	.92		.899
	Valor Eigen	3.281	2.527	
	% Varianza Explicada	41.017	31.584	
	% Varianza Acumulada	41.017	72.601	

Nota: \*Ítem eliminado.

De esta forma y ya seleccionados los reactivos que compondrían la versión final del IMDCA, se realizó un análisis de factores exploratorio restringido a siete factores mediante el mismo método de extracción y rotación anteriores. Este análisis de factores exploratorios obtuvo una solución en cinco iteraciones, con adecuación muestral,  $KMO=.881$ . La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa,  $X^2(406) = 11,396.199$ ,

$p<.001$ . El gráfico de sedimentación mostró un punto de inflexión que apoyaba la retención de siete factores y los siete factores obtuvieron un valor Eigen igual o mayor a 1, según el criterio de Kaiser y los siete factores explicaban un 63.04% de la varianza. En la Tabla 10, se puede apreciar las cargas factoriales obtenidas por los reactivos de las siete dimensiones del IMDCA.

**Tabla 10.** *Análisis de factores del Inventario del Modelo Demandas-Control-Apoyo*

Dimensión	Ítem	Factor							h <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	
Demandas Psicológicas	IMDCA2				.30				.251
	IMDCA4				.64				.550
	IMDCA5				.57				.379
	IMDCA9				.39				.219
	IMDCA11				.82				.741
	IMDCA12				.61				.412
Demandas Emocionales	IMDCA15			.76					.707
	IMDCA16			.74					.664
	IMDCA17			.73					.649
	IMDCA18			.82					.769
Demandas Físicas	IMDCA19	.81							.720
	IMDCA20	.84							.804
	IMDCA21	.89							.848
	IMDCA22	.82							.798
	IMDCA23	.82							.733
Autonomía Laboral	IMDCA24						.76		.621
	IMDCA25						.84		.735
	IMDCA26						.75		.578
Destrezas Laborales	IMDCA29							<u>.73</u>	.559
	IMDCA30							<u>.47</u>	.305
	IMDCA33							<u>.52</u>	.359
Apoyo Compañeros	IMDCA34					.80			.774
	IMDCA35					.85			.840
	IMDCA36					.83			.758
	IMDCA38					.31			.157
Apoyo Supervisión	IMDCA40		.88						.858
	IMDCA41		.88						.860
	IMDCA42		.82						.734
	IMDCA43		.92						.898
Valor Eigen		3.891	3.408	2.751	2.470	2.448	1.993	1.320	
% Varianza Explicada		13.416	11.752	9.488	8.516	8.440	6.872	4.552	
% Varianza Acumulada		13.416	25.168	34.656	43.171	51.611	58.484	63.036	

Estos 29 reactivos fueron sometidos a un análisis de factores confirmatorio utilizando el modelo de ecuaciones estructurales. Se sometió a prueba el modelo jerárquico tridimensional del IMDCA y en la Tabla 11 se pueden observar que los índices

de ajuste fueron buenos y, además, en la Figura 1 se pueden apreciar las cargas factoriales obtenidas por los reactivos las cuales fueron todas mayores a .50, tal y como lo recomienda Kline (2016), excepto en los reactivos 2 y 9 de la dimensión de demandas

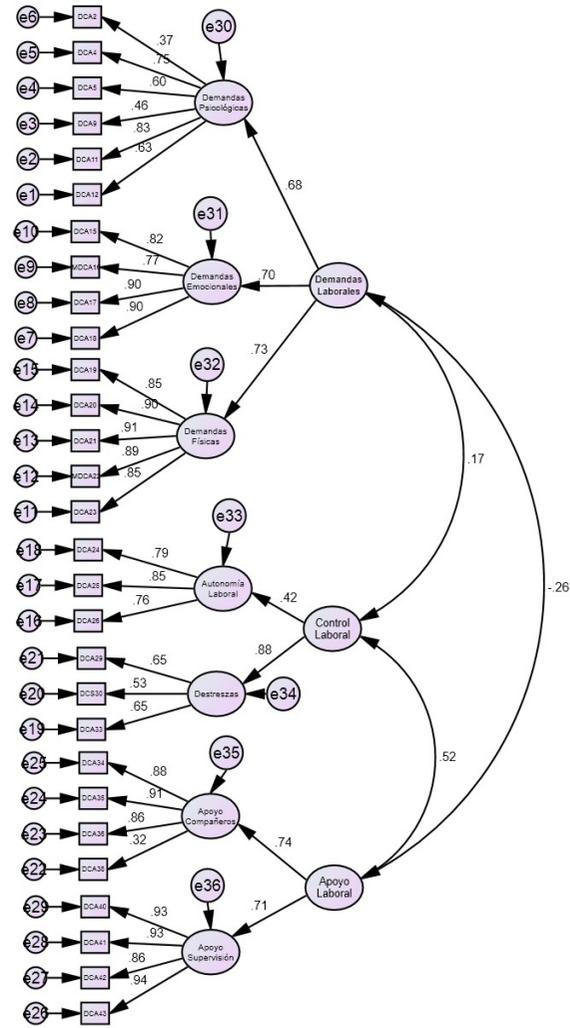
psicológicas y el reactivo 38 de la dimensión de apoyo de los compañeros.

**Tabla 11.** Índices de ajuste obtenidos por el Inventario del Modelo Demandas-Control-Apoyo

Índice	Valor
$\chi^2$ (gl)	992.747* (367)
$\chi^2$ Relativa	2.71
SRMR	.0686
RMSEA (IC)	.053 (.049 - .057)
CFI	.95
TLI	.94
GFI	.90

Nota: n=605; \*significativo; gl=grados de libertad; IC=Intervalos de Confianza.

Se llevó a cabo un análisis de correlación múltiple entre las escalas y dimensiones del IMDCA y la Escala de Deseabilidad Social (Rosario-Hernández & Rovira Millán, 2002) para examinar la validez de constructo. Los coeficientes de correlación entre las tres escalas con sus respectivas dimensiones fueron iguales o mayores a .50; mientras que los coeficientes de correlación con las demás escalas y sus respectivas dimensiones fueron menores a dicho valor, lo cual apoya la validez de constructo tanto de tipo convergente y divergente, tal y como Hair et al. (2010) recomiendan.



**Figura 1.** Cargas factoriales por los reactivos de la versión final del Inventario del Modelo Demandas-Control-Apoyo

**Tabla 12.** Matriz de correlación entre las escalas y dimensiones del Inventario del Modelo Demandas-Control-Apoyo

Escala/Dimensión	DL	DP	DE	DF	CL	Aut	Des	ASo	AC	AS	DS
<b>Demandas Laborales (DL)</b>	1										
Demandas Psicológicas (DP)	.77**	1									
Demandas Emocionales (DE)	.77**	.42**	1								
Demandas Físicas (DF)	.84**	.44**	.48**	1							
<b>Control Laboral (CL)</b>	.08*	.18**	-.04	.05	1						
Autonomía (Aut)	.02	.05	-.02	.01	.88**	1					
Destrezas (Des)	.14**	.29**	-.04	.09*	.70**	.27**	1				
<b>Apoyo Social (ASo)</b>	-.20**	-.05	-.30**	-.14**	.26**	.18**	.26**	1			
Apoyo Compañeros (AC)	-.16**	-.03	-.26**	-.10*	.25**	.19**	.22**	.83**	1		
Apoyo Supervisión (AS)	-.19**	-.05	-.27**	-.14**	.20**	.12**	.23**	.89**	.48**	1	
<b>Deseabilidad Social (DS)</b>	-.18**	-.15**	-.12**	-.15**	-.05	-.03	-.071	.08*	.08*	.06	1

Nota: n=605; \*p<.05, \*\*p<.01.

Por último, a la versión final de las escalas y dimensiones del Inventario del Modelo Demandas-Control-Apoyo se les calculó el coeficiente de confiabilidad mediante la técnica alfa de Cronbach.

Además, se le estimó la media, desviación estándar, error estándar de medición, intervalo de confianza de 95%, entre otras (véase la tabla 13).

**Tabla 13.** Estadística descriptiva, confiabilidad e intervalos de confianza de 95% de las escalas y dimensiones del Inventario del Modelo Demandas-Control-Apoyo

Escala/Dimensión	# Reactivos	M	DE	$\alpha$	Error Estándar de Medición	Rango Posible	IC de 95%
Demandas	15	54.20	16.49	.90	5.21	15 - 90	$\pm 10$
Demandas Psicológicas	6	26.07	6.66	.77	3.19	6 - 36	$\pm 6$
Demandas Emocionales	4	11.71	6.04	.91	1.81	4 - 24	$\pm 4$
Demandas Físicas	5	16.39	8.06	.94	1.97	5 - 30	$\pm 4$
Control Laboral	6	27.13	5.98	.74	3.05	6 - 36	$\pm 6$
Autonomía Laboral	3	11.99	4.46	.84	1.78	3 - 18	$\pm 3$
Destrezas Laborales	3	15.14	2.94	.63	2.94	3 - 18	$\pm 4$
Apoyo Social	8	35.51	9.22	.89	3.06	8 - 48	$\pm 6$
Apoyo Compañeros	4	18.00	4.83	.81	2.11	4 - 24	$\pm 4$
Apoyo Supervisión	4	17.51	5.88	.95	1.31	4 - 24	$\pm 3$

Nota: n=605; DE=Desviación Estándar, IC=Intervalo de Confianza.

## Discusión

La presente investigación tenía como propósito desarrollar y validar preliminarmente el IMDCA basado en el modelo de Karasek (Johnson & Hall; 1988; Karasek, 1979; Karasek & Theorell, 1990). La versión final del IMDCA quedó constituida por 29 reactivos en total. La escala de demandas laborales contó con 15 reactivos de los cuales seis pertenecen a la dimensión de demandas psicológicas, cuatro a la dimensión de demandas emocionales y cinco a la dimensión de demandas físicas. Por otro lado, la escala de control laboral quedó compuesta por seis reactivos, tres por cada dimensión de autonomía laboral y destrezas laborales. Mientras que la escala de apoyo social la compone un total de ocho reactivos, cuatro por cada dimensión de apoyo de los compañeros y apoyo de la supervisión.

Los resultados de los análisis de factores tanto exploratorios como el análisis de factores confirmatorio con el modelo de ecuaciones estructurales apoyan la estructura interna del IMDCA. Especialmente, el análisis de factores confirmatorio con el modelo de ecuaciones estructurales apoya el modelo jerárquico tridimensional; es decir, el IMDCA tiene tres grandes constructos (demandas laborales, control laboral y apoyo laboral) que a su vez contienen sus respectivas dimensiones, apoyando la estructura interna del mismo. Los índices de ajuste apoyan el modelo, dado que los mismos fueron entre aceptables y buenos (e.g., Hair et al., 2010; Kline, 2016; Littlewood Zimmerman & Bernal García, 2011).

Los resultados de los análisis de correlación entre las escalas y sus dimensiones y la Escala de

Deseabilidad Social apoyan la validez de constructo tanto convergente como divergente. Las dimensiones de la escala de demandas laborales obtuvieron los coeficientes de correlación más grandes con la misma. De igual forma, las dimensiones de las escalas de control y apoyo laboral también obtuvieron los coeficientes de correlación más altos con sus respectivas escalas y más bajas con las demás escalas y dimensiones. Es importante puntualizar que dichos coeficientes de correlación fueron mayores a .50, tal y como lo recomienda la literatura (Hair et al., 2010) para establecer la validez de constructo de tipo convergente. Por otro lado, tanto las escalas como sus respectivas dimensiones obtuvieron coeficientes de correlación mucho más bajos con las otras escalas y dimensiones y con la escala de deseabilidad social. Asimismo y para el establecimiento de la validez de constructo de tipo divergente (Hair et al., 2010), los coeficientes de correlación deben ser menores a .50. Los obtenidos entre las escalas y sus respectivas dimensiones con las otras escalas y dimensiones y con los de la escala de deseabilidad social fueron menores; por lo tanto, dan apoyo a la validez de constructo de tipo divergente.

Los coeficientes de confiabilidad obtenidos por las escalas y sus dimensiones mediante la técnica alfa de Cronbach fluctuaron entre .63 y .95, siendo la escala de demandas laborales la más alta entre las escalas y la dimensión de apoyo social entre las dimensiones. Es importante señalar que todas las escalas y todas las dimensiones obtuvieron un coeficiente de alfa igual o mayor a .70, tal y como la recomienda alguna de la literatura (e.g., DeVellis, 2017; Spector, 1992) con excepción de la dimensión de destrezas laborales, la cual obtuvo un coeficiente alfa igual a .63. No obstante, existen autores quienes indican que en este tipo de instrumento es mínimamente aceptable un coeficiente igual o mayor a .60 (Henerson, Morris & Fitz-Gibbon, 1987).

### **Limitaciones y Recomendaciones**

La limitación principal de este estudio fue que la muestra fue seleccionada por disponibilidad.

Por consiguiente, los hallazgos con respecto a la validez y confiabilidad del IMDCA están limitadas a la muestra de estudio. Otra limitación del presente estudio fue que no se pudo llevar a cabo una validación cruzada. Con tan sólo una muestra se llevaron a cabo los análisis de reactivos y estudios de confiabilidad y validez del inventario. Algunos autores (e.g., Anastasi, 1988; Crocker & Algina, 1986), recomiendan que no se lleve a cabo la selección de reactivos y los estudios de confiabilidad y validez con la misma muestra, ya que los mismos errores de muestreo se podrían repetir. Por lo tanto, para futuras investigaciones se recomienda que se administre el IMDCA a otra muestra para llevar a cabo un estudio de validez cruzada. Esto es esencial para corroborar si se sustenta la validez de la escala. Tampoco se pudo establecer la confiabilidad del IMDCA a través del tiempo. Solamente se estudió la confiabilidad del IMDCA con los elementos del mismo. Resulta esencial establecer la consistencia temporal del IMDC, ya que es una forma de confiabilidad que se tiene que estudiar para auscultar la utilidad de la escala a través del tiempo.

En conclusión, los resultados obtenidos en el proceso de desarrollo y validación del IMDCA proveen evidencia de que es un instrumento válido y confiable. Parece ser un buen instrumento para medir el modelo propuesto por Karasek (Johnson & Hall; 1988; Karasek, 1979; Karasek & Theorell, 1990) de demandas-control-apoyo. De esta forma, se provee a los profesionales del área de psicología industrial organizacional, recursos humanos e investigadores un instrumento basado en un modelo paradigmático que les permitirá realizar estudios en el área de la psicología de la salud ocupacional en Puerto Rico.

### **Referencias**

- Akerboom, S. & Maes, S. (2006). Beyond demand and control: The contribution of organizational risk factors in assessing the psychological well-being of health care employees. *Work & Stress, 20(1)*, 21-36. doi: 10.1080/02678370600690915

- Anastasi, A. (1988). *Psychological Testing*. New York: MacMillan Publishing Company.
- Bakker, A.B. & Demerouti, E. (2007). The job demands-resources model: state of the art. *Journal of Managerial Psychology*, 22, 309-328. doi:10.1108/02683940710733115
- Barrón, A. & Sánchez, E. (2001). Estructura social, apoyo social y salud mental. *Psicothema*, 13(1), 17-23.
- Belkic, K. & Landsbergis, P.P.L.S. (2004). Is job strain a major source of cardiovascular disease risk? *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*, 30, 85-128. doi:10.5271/sjweh.769
- Bernadin, H. J. (1987). Development and validation of a forced choice scale to measure job-related discomfort among customer service representatives. *Academy of Management Journal*, 30(1), 162-173.
- Blanch, A. (2016). Social support as a mediator between job control and psychological strain. *Social Science & Medicine*, 157, 148-155. doi: 10.1016/j.socscimed.2016.04.007
- Browne, M.W. & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. En K.A. Bollen & J.S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp.136-162). Newbury Park, CA: SAGE Publications.
- Byrne, B.M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programing*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Chiaburu, D. & Harrison, D. (2008). Do peers make the place? Synthesis and meta- analysis of co-worker effects on perceptions, attitudes, OCBs and performance. *Journal of Applied Psychology*, 93(5), 1082-1103. doi: 10.1037/0021-9010.93.5.1082
- Crocker, L. & Algina, J. (1986). *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Daniels, K. & Harris, C. (2005). A daily diary study of coping in the context of the job demands-control-support model. *Journal of Vocational Behavior*, 66(2), 219-237. doi: 10.1016/j.jvb.2004.10.004
- de Lange, A.H., Taris, T.W., Kompier, M.A., Houtman, I.L. and Bongers, P.M. (2003). The very best of the millennium: Longitudinal research and the demand-control-(support) model. *Journal of Occupational Health Psychology*, 8(4), 282-305. doi:10.1037/1076-998.8.4.282
- Demerouti, E., Bakker, A.B., Nachreiner, F. & Schaufeli, W.B. (2001). The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology*, 86, 499-512. doi: 10.1037/0021-9010.86.3.499
- DeVellis, R.F. (2017). *Scale development: theory and applications*. Newbury Park: SAGE Publications.
- Eisenberger, R., Huntington, R., Hutchison, S. & Sowa, D. (1986). Perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology*, 71(3), 500-507. doi:10.1037/0021-9010.71.3.500
- Gallager, E.N. & Vella-Brodrick, D.A. (2008). Social support and emotional intelligence as predictors of subjective well-being. *Personality and Individual Differences*, 44(7), 1551-1561. doi: 10.1016/j.paid.2008.01.011
- Hackman, J.R. & Oldham, G.R. (1975). Development of the Job Diagnostic Survey. *Journal of Applied Psychology*, 60(2), 159-170. doi: 10.1037/h0076546
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Henerson, M. E., Morris, L. L. y Fitz-Gibbon, C. T. (1987). *How to Measure Attitudes*. California: SAGE Publications.
- Hobfoll, S.E. & Shirom, A. (2000). Conservation of resources theory: applications to stress and management in the workplace. En R.T. Golembiewski (Ed.), *Handbook of Organization Behavior* (pp. 57-80). New York: Marcer Dekker Inc.: New York, NY.
- Hu, L. & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. doi:10.1080/10705519909540118
- Hughes, E.L. & Parkes, K.R. (2007). Work hours and well-being: The roles of work-time control and work-family interference. *Work & Stress*, 21(3), 264-278. doi:10.1080/02678370701667242
- Hussain, N. & Khalid, K. (2011). Impact of Karasek job demand control model on the job satisfaction of the employees of Nadra. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3(5), 566-594.
- Limbort, C. (2004). Psychological well-being and job satisfaction amongst military personnel on unaccompanied tours: The impact of perceived social support and coping strategies. *Military Psychology*, 16(1), 37-51. doi: 10.1207/s15327876mp1601\_3
- Littlewood Zimmerman, H.F. & Bernal García, E.R. (2011). *Mi primer modelamiento de ecuación estructural: LISREL*. Medellín, Colombia: Centro de

- Investigación en Comportamiento Organizacional (CINCEL).
- Llorens, S., del Libano, M. & Salanova, M. (2009). Modelos teóricos de salud ocupacional. En M.Salanova (Ed.), *Psicología de la salud ocupacional* (pp. 63-93). Madrid, España: Editorial Síntesis.
- Marsh, H.W., Balla, J.R. & Hau, K.T. (1996). An evaluation of incremental fit indexes: A clarification of mathematical and empirical properties (315-353). En G.A. Marcoulides & R.E. Schumacker (Eds.), *Advanced structural equation modeling: Issues and techniques*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Janssen, O., 2005. The joint impact of perceived influence and supervisor supportiveness on employee innovative behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 78 (4), 573-579. doi: 10.1348/096317905X25823
- Johnson, J.V. & Hall, E.M. (1988). Job strain, workplace social support, and cardiovascular disease: a cross-sectional study of a random sample of the Swedish working population. *American Journal of Public Health*, 78, 1336-132.
- Karasek, R.A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24, 285-308.
- Karasek, R.A. & Theorell, T. (1990). *Healthy work stress, productivity and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books.
- Kline, P. (1993). *The handbook of psychological testing*. London: Routledge.
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. London: Routledge.
- Kline, R.B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.
- Lloréns, S., del Libano, M. & Salanova, M. (2009). Modelos teóricos de salud ocupacional. En M. Salanova (Ed.), *Psicología de la salud ocupacional* (pp.63-96). Madrid: Editorial Síntesis.
- Morrison, D.L., Upton, D.M., Cordery, J. (1999). The role of supervisor behavior in facilitating opportunities for skill development and utilization. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 9 (1), 49-67. doi: 10.1002/(SICI)1520-6564(199924)9:1<49::AID-HFM3>3.0.CO;2-6
- Parra, M. (2003). Conceptos básicos de en salud laboral. Santiago, Chile: Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de: <http://www.edpcollege.info/ebooks-pdf/ser009.pdf>
- Parris, M. A. (2003). Work teams: Perceptions of a readymade support system? *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 15(2), 71-83. doi: 10.1023/A:1023572629983
- Pérez Torres, V. (2011). *Percepción de apoyo social dentro y fuera del entorno laboral y su relación con las actitudes hacia el trabajo y los riesgos psicosociales en trabajadores con discapacidad*. Tesis doctoral sin publicar para la Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España. Recuperada de: [https://ciencia.urjc.es/bitstream/handle/10115/11373/Tesis\\_Vanesa\\_P%C3%A9rez\\_07\\_11\\_2011\\_registro\\_URJC.pdf?sequence=1](https://ciencia.urjc.es/bitstream/handle/10115/11373/Tesis_Vanesa_P%C3%A9rez_07_11_2011_registro_URJC.pdf?sequence=1)
- Roelen, C., van Rhenen, W., Schaufeli, W., van der Klink, J., Mageroy, N., Moen, B., Bjorvatn, B. & Pallesen, S. (2014). Mental and physical health-related functioning mediates between psychological job demands and sickness absence among nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 70(8), 1780-1792. doi: 10.1111/jan.12335
- Rosario-Hernández, E. & Rovira Millán, L.V. (2002). Desarrollo y validación de una escala para medir las actitudes hacia el retiro. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 13, 45-60.
- Salanova, M., Cifre, E., Martínez, I.M. & Llorens, S. (2007). *Caso a caso en la prevención de los riesgos psicosociales*. Bilbao: Lettera.
- Schaufeli, W. & Bakker, A. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: a multi-sample study. *Journal of Organizational Behaviour*, 25, 293-315. doi: 10.1002/job.248
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Seligman, M.E.P. & Maier, S.F. (1967). Failure to escape traumatic shock. *Journal of Experimental Psychology*, 74, 1-9.
- Shimazu, A., Shimazu, M. & Odara, T. (2005). Divergent effects of active coping on psychological distress in the context of the Job Demands-Control-Support model: The roles of job control and social support. *International Journal of Behavioral Medicine*, 12(3), 192-198. doi: 10.1207/s15327558ijbm1203\_8
- Shirom, A., Toker, S., Berliner, S. & Shapira, I. (2008). The job-demand-control-support model and stress-related low-grade inflammatory responses among healthy employees: A longitudinal study. *Work & Stress*, 22(2), 138-152. doi: 10.1080/02678370802180830

- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high effort-low reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology, 1*, 27-41. doi: 10.1037/1076-8998.1.1.27
- Spector, P.E. (2002). Employee control and occupational stress. *Current Directions in Psychological Science, 11*, 133-136. doi: 10.1111/1467-8721.00185
- Spector, P. E. (1992). *Summated Rating Scale Construction: An introduction*. California: Sage.
- Tekleab, A.G., Takeuchi, R. & Taylor, M.S. (2005). Extending the chain of relationships among organizational justice, social exchange, and employee reactions: The role of contract violations. *Academy of Management Journal, 48*(1), 146-157. doi.org/10.5465/AMJ.2005.15993162
- Theorell, T. & Karasek, R.A. (1996). Current issues relating to psychosocial job strain and cardiovascular disease research. *Journal of Occupational Health Psychology, 1*, 9-26. doi: 10.1037/1076-8998.1.1.9
- Ullman, J. B. (2001). Structural equation modeling. En B. G. Tabachnick & L. S. Fidell (Eds.). *Using Multivariate Statistics* (pp. 653-771). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Van der Doef, M. & Maes, S. (1998). The job demand-control (-support) model and physical health outcomes: a review of the strain and buffer hypotheses. *Psychology and Health, 13*(5), 909-936. doi: 10.1037/a0018631
- Van der Doef, M. & Maes, S. (1999). The job demand-control (-support) model and psychological well-being: a review of 20 years of empirical research., *Work & Stress, 13*(2), 87-114. doi: 10.1080/08870449808407440
- Van de Ven, B., van den Tooren, M. & Vlerick, P. (2013). Emotional job resources and emotional support seeking as moderators of the relation between emotional job demands and emotional exhaustion: A two-way panel study. *Journal of Occupational Health Psychology, 18*(1), 1-8. doi:10.1037/a0030656
- Widerszal-Bazyl, M., Radkiewicz, P., Hasselhorn, H.M., Conway, P.M., van der Heijden, B. & Next Study Group. (2008). The demand=control-support model and intent to leave across si European countries: The role of employment opportunities. *Work & Stress, 22*(2), 166-184. doi:10.1080/02678370801999750