

*Artículo de Investigación Científica o Tecnológica*

## Capacidad de trabajo y condiciones laborales y demográficas en auditores mexicanos de sistemas de gestión de la calidad

Ability to work and working conditions and demographics in Mexican auditors of quality management systems

Enrique López-Hernández<sup>1</sup>

Recibido: 28 enero 2016

Aceptado para publicación: 15 Junio 2016

### RESUMEN

**Objetivo:** Estimar la asociación entre la capacidad de trabajo y las condiciones socio laborales y demográficas de los evaluadores mexicanos de la conformidad, en 2014.

**Métodos:** Estudio exploratorio, transversal y analítico en una muestra de 90 individuos. Se aplicaron dos instrumentos: Índice de Capacidad de Trabajo y un Cuestionario Sociolaboral y Demográfico. Se utilizaron los estadísticos de asociación bivariada y regresión logística binomial.

**Resultados:** Estuvieron incluidas 48 mujeres y 42 hombres, de 18 a 73 años de edad, promedio de 40.35 ( $\pm$  12.277). La escolaridad fue mayormente licenciatura, siguiéndole la de nivel medio superior y la de maestría. Fue más prevalentes el número de auditores con pareja estable, los que tuvieron hasta 2 hijos, y hasta 2 dependientes económicos. Hubo asociación significativa entre la capacidad para el trabajo y la edad, número de hijos y antigüedad en el puesto.

**Conclusiones:** De las categorías de capacidad para el trabajo: pobre, moderada, buena y excelente; la primera no figuró entre los hallazgos. La más prevalente fue la de buena. Con más de 2 años de antigüedad en el puesto, existe un 87.6% menor probabilidad de llegar a tener buena capacidad para el trabajo. Con hasta 50 años de edad existe un 96.2% menor probabilidad de llegar a capacidad excelente y buena de trabajo. Y con hasta 8 horas trabajadas por día, existen 7.8 veces mayor probabilidad de no llegar a capacidad buena y excelente de trabajo.

**Palabras clave:** Capacidad de trabajo, evaluadores de la conformidad, condiciones laborales y edad.

### ABSTRACT

**Objective:** Estimate the association between the work ability and the socio-labor and demographic conditions of the Mexican conformity assessors, in 2014.

**Methods:** Exploratory, transversal and analytical study in a sample of 90 individuals. Two instruments were applied: Work ability and a socio-labor and demographic questionnaire. We used the statistics of bivariate association and binomial logistic regression.

**Results:** A total of 48 women and 42 men, aged 18-73 years, averaged 40.35 ( $\pm$  12,277). The schooling was mostly bachelor's degree, followed by the upper middle level and the Master's. It was more prevalent the number of auditors with stable partners, those who had up to 2 children, and up to 2 economic dependents. There was a significant association between the work ability and the age, number of children and seniority in the post.

**Conclusions:** Of the categories of capacity for work: poor, moderate, good and excellent; the first was not among the findings. The most prevalent was good. With more than 2 years of seniority in the position, there is a 87.6% lower probability of becoming able to work. With up to 50 years of age there is a 96.2% lower probability of reaching excellent ability and good work. And with up to 8 hours worked per day, there are 7.8 times greater probability of not reaching good and excellent working capacity.

**Key words:** capacity, conformity assessors, working conditions and age

<sup>1</sup> Dr. en Ciencias de la Salud en el trabajo. Profesor titular "A" de tiempo completo y Coordinador de la Maestría en ciencias de la salud en el trabajo, en la Sección de estudios de posgrado e investigación de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, del Instituto Politécnico Nacional. México. Teléfonos: (55) 729-63-00, ext. 55579 y (044) 55-32-48-66-66. Domicilio: Guillermo Massieu H. # 239, Del. Gustavo A. Madero, Col. La Escalera, CP: 07320 Ciudad de México, México. Correo: [enriquelopez\\_hdez@hotmail.com](mailto:enriquelopez_hdez@hotmail.com).

## INTRODUCCIÓN

Conforme avanza el progreso en la ciencia y la tecnología, la especie humana experimenta cambios significativos, en lo individual y en lo colectivo. Uno de tales cambios va en relación con la esperanza de vida. La Oficina Internacional para el trabajo estima que en los países en desarrollo,<sup>1</sup> el porcentaje de la población de 65 o más años se triplicará en los próximos 40 años, pasando del 5.8% al 15% de la población total, lo que implica un incremento sustancial en los individuos pensionados. En México, por ejemplo, hay 3,423,819 pensionados, de los cuales el 13.4% (460,325) corresponden a personas de 65 y más años de edad.<sup>2</sup>

En tales condiciones, la viabilidad de las poblaciones longevas dependerá, en principio, de su seguridad económica, es decir, de la capacidad de disponer y usar de forma independiente recursos económicos regulares y suficientes para una buena calidad de vida.<sup>3</sup> Y ésta, a su vez, va a depender de las oportunidades que el mercado de trabajo ofrezca a personas de este grupo, de la capacidad financiera y cobertura de los sistemas de seguridad social y, por supuesto, de las condiciones laborales. Y no siempre son claras las estrategias empleadas para estudiar y enfrentar esta tendencia. Incluso, algunas de ellas ni siquiera van en esta dirección. Por ejemplo, Cantillo y Vivaldo<sup>4</sup> mencionan la creación del Centro Nacional de Estudios y Atención al Envejecimiento, por parte del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), con el propósito declarado de “contribuir al bienestar y al mejoramiento de la calidad de vida de los adultos mayores...” Este proyecto es básicamente educativo y no considera acciones sobre los ingresos disponibles y el posicionamiento en el mercado de trabajo, es decir, sobre la seguridad económica del adulto mayor, por lo que termina en constituirse como un buen deseo.

Pero no hay que esperar a que se cumplan esos 40 años previstos para experimentar tan crítica realidad, pues actualmente y en los países subdesarrollados ya hay evidencias que apuntan en esa dirección. Por ejemplo, según la OIT<sup>1</sup> hay aproximadamente 11 individuos económicamente activos por cada 100 pensionados de 65 y más años de edad. Es decir, los menos soportando la carga de los más, lo que a todas luces es insostenible.

En los países industrializados ocurre una situación semejante. En España por ejemplo, se estima que si se mantienen las tendencias actuales, habrá menos de dos cotizantes por pensionado para el año 2020, lo que lleva a la conclusión de que la fuerza productiva terminará por no poder mantener a los pensionados.<sup>5</sup>

Por lo mencionado, con una población cuya esperanza de vida se incrementa inexorablemente, sin que los recursos avancen en la misma proporción, los gobiernos de todos los países se enfrentan al reto de cubrir la necesidad de aumentar la participación de los adultos mayores en el trabajo, como una forma de enfrentar la cada vez más pesada carga social de las pensiones. El principal propósito es equilibrar la proporción de ocupados respecto al de las personas dependientes.<sup>6</sup>

Y ante tal perspectiva, la pregunta obligada que debe hacerse es: ¿los adultos mayores tienen la capacidad para retardar su

momento de jubilación, permaneciendo mientras tanto activos y eficientes en su lugar de trabajo? Son los finlandeses quienes a partir de la década de los 1980's, inician investigaciones para responder a ésta y otras interrogantes relacionadas con la capacidad para el trabajo.<sup>6,7</sup> Algunos de los hallazgos reportados desde entonces dan cuenta de la gran variabilidad existente en este constructo.

Tales resultados pueden dividirse en: a) los relacionados a las condiciones de trabajo, y b) los relacionados a condiciones sociodemográficas y de salud. Dentro de los primeros, el compromiso en el trabajo, baja demanda laboral, baja carga de trabajo físico y un clima organizacional de apoyo contribuyen de manera significativa en el mantenimiento de la capacidad para el trabajo.<sup>8,9</sup> En este mismo sentido, otro reporte postula la significativa asociación entre la baja capacidad de trabajo y la alta tensión generada por el trabajo,<sup>10</sup> provocada por el escaso control ante las exigencias laborales.<sup>11</sup> Dentro de los segundos, la edad cronológica ha sido la variable sociodemográfica más estudiada.<sup>6</sup> En este aspecto, los reportes mencionan que la capacidad de trabajo disminuye a medida que avanza la antigüedad biológica en los individuos.<sup>7,10,12-15</sup> Adicionalmente, hay posicionamientos acerca de que, a medida que envejecen los trabajadores, se incrementa su tendencia hacia los accidentes y enfermedades.<sup>16</sup> También se ha reportado la no asociación entre edad y capacidad de trabajo<sup>16,17</sup>, e incluso y paradójicamente, la disminución de la capacidad de trabajo en individuos jóvenes.<sup>11,13</sup> También se ha reportado una baja capacidad de trabajo con una menor educación.<sup>10</sup> Incluso, se han aportado evidencias de la contribución del estado osteomuscular del trabajador para su capacidad de trabajo. Por ejemplo, Miranda<sup>18</sup> reportó que el dolor muscular multisitio y la edad considerada como avanzada (50-64 años), se asoció con una pobre capacidad de trabajo. Por otro lado, Safari<sup>13</sup> menciona que el deterioro en el trabajo físico y, por ende en la capacidad de trabajo, es consecuencia de una disminución en el consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub> máx), que muestra una disminución lineal con la edad. No obstante, el ejercicio físico frecuente puede revertir esta tendencia, manteniendo la capacidad de trabajo casi sin cambios entre los 45 y los 65 años de edad. La edad asociada al bajo índice de masa corporal también ha sido reportada como buen predictor para la capacidad de trabajo.<sup>14</sup>

El estado de salud no podía faltar en estas consideraciones. Es obvio que el individuo requiere tener la competencia profesional necesaria para las actividades que deba desarrollar, pero esta competencia, a su vez, requiere que se posea el estado de salud indispensable para la misma.<sup>19</sup> Adicionalmente, la predicción de la baja laboral por enfermedad se reportó asociada a baja capacidad de trabajo mediada por salud deficiente, edad avanzada, clase social baja y exposición a riesgos ergonómicos.<sup>20</sup> Incluso, se estima que entre el 7% y 10% de la pérdida de la productividad en el trabajo es atribuible a una capacidad laboral disminuida, y que esto, a su vez, es debido al deterioro en la salud, condiciones de trabajo y problemas personales.<sup>21</sup>

En tal contexto, la capacidad humana, en términos de disminución y pérdida, usualmente se percibe como efecto del estado de salud y edad cronológica del individuo. Los estudios han demostrado que una capacidad de trabajo pobre incrementa el riesgo de

jubilación anticipada,<sup>22</sup> de ausencia por enfermedad a largo plazo y de incapacidad laboral.<sup>23</sup> Sin embargo, este concepto es muy limitado pues, aunque el sujeto se encuentre saludable, es posible que no tenga capacidad para el trabajo, en términos de la competencia necesaria para el mismo. Por el otro lado, aun cuando estuviera enfermo, cabe destacar que el sujeto no pierde sus competencias, salvo excepcionales casos, sino la capacidad temporal para ejercerlas. La competencia en este orden de ideas, debe entenderse como el conjunto de habilidades congénitas y adquiridas que el sujeto tiene.

Las habilidades congénitas son aquellas con que el ser humano nace (hablar, caminar, inquirir), mientras que las adquiridas son más complejas y requieren de educación, memoria y aplicación. En paralelo, también es indispensable tener la capacidad para ejecutar tales habilidades, lo que se conoce como capacidad ejecutiva.<sup>19</sup> Es decir, la capacidad humana no puede enfocarse, si se desea entenderla, bajo un solo ángulo.

Es innegable, por otro lado, que la edad acumulada es significativa para el individuo. Se ha calculado que la capacidad funcional máxima en personas mayores de 45 años de edad, se deteriora en alrededor del 1.5% al año, sobre todo en el rendimiento mental.<sup>24</sup> Si este supuesto fuera exacto, se tendría que para los 60 años de edad, el individuo tendría un 22.5% de menor capacidad funcional. Sin embargo, la edad bajo el enfoque de la salud, debe verse de forma amplia. En efecto, Juárez<sup>25</sup> menciona que la salud es un proceso de conservación y desarrollo de las capacidades biológicas, psicológicas, fisiológicas, psíquicas, laborales y sociales. Es decir, no sólo de la capacidad física, pues al menos en el enfoque sociológico sale a relucir como fenómeno compensador a la edad acumulada, la experiencia atesorada. Y para ambos casos, dos elementos la modulan: la motivación y el apoyo social.<sup>25</sup> Así pues, se tienen al menos cinco elementos sociodemográficos para configurar la capacidad de trabajo: salud, edad, competencia, motivación y apoyo social. Pero aún éstos son insuficientes si se considera que la personalidad del individuo puede influir positiva o negativamente en tal capacidad. Y, además, existen otros factores a considerar, que pueden ser englobados y denominados como condiciones de trabajo.

Es evidente que la situación organizacional y los peligros y riesgos asociados a las tareas ocupacionales, también influyen de manera decisiva. Y, al final de cuentas, aun teniendo todo lo ya expresado de forma positiva, aún depende de que el individuo ejerza su capacidad ejecutiva, que mucho está relacionada con la personalidad.

Otro aspecto a considerar en este tema es el de la apremiante necesidad del individuo de poseer una capacidad para el trabajo, que pueda ofertar como objeto de venta, pese a la edad acumulada. No sólo es un reto para las sociedades el lograr ampliar el momento del retiro de sus ciudadanos, también lo es para los ciudadanos mismos, pues dado que el monto de las pensiones suele ser incompatible con una vida digna, los sujetos de 60 o más años pueden enfrentar una dualidad de emociones encontradas: por un lado, el deseo de abandonar el trabajo cotidiano y, por el otro, la imposibilidad de hacerlo al considerar las condiciones extremas de un progresivo y deficiente poder

adquisitivo. El resultado es una prolongación perniciosa en el trabajo, que no debe visualizarse como una actitud de capacidades aún presentes, sino como de obligada permanencia. No es éste, ciertamente, el enfoque que el suscrito pretende dar a este estudio.

Pero, ¿porqué este interés relativamente reciente, aunque no suficiente, sobre la capacidad para el trabajo? La respuesta puede encontrarse en el progreso de la medicina y condiciones sociales, que han promovido un incremento en la esperanza de vida del ciudadano promedio en el mundo: 68 años para varones y 73 para mujeres.<sup>26</sup> Mientras que a principios del siglo XX, los varones vivían en promedio hasta los 31 años. Para México, la esperanza de vida durante el año 2014 fue de 72 años para varones y 77 para mujeres.<sup>2</sup>

Esta situación implica, entre otras cosas, que los países tienen el reto de cómo lograr mayor participación de sus ciudadanos en el trabajo, especialmente los de edad avanzada.<sup>26</sup>

Complica el entendimiento de la vejez un término ambiguo usualmente utilizado: el de «edad avanzada». ¿Qué significa? Barrantes<sup>27</sup> cita que «una persona es considerada «mayor» cuando alcanza la edad de 60–65 años, independientemente de su historial clínico y situación particular». Este concepto es sólo una categoría estadística y no debiera entenderse en términos de capacidades. Es innegable que el organismo se deteriora conforme la edad progresa, aunque no es posible ser categórico en cuanto al inicio de tal deterioro. Otro punto sobre el mismo enfoque es dilucidar la parte orgánica que más temprana y negativamente se modifica. Sobre este particular, se menciona que «tanto en el envejecimiento normal como en el patológico, la disfunción mnésica» (alteración de la capacidad para conservar los recuerdos) «es la alteración cognoscitiva más común.»<sup>28</sup> En una revisión sistemática relacionada y realizada durante el periodo de 1985 a 2006<sup>26</sup>, se encontró que fueron reportados como factores asociados a la baja capacidad para el trabajo: escasa actividad física extralaboral, y alta carga física intralaboral, pobre capacidad muscular, edad avanzada, obesidad, alta demanda de trabajo mental, falta de autonomía y deficientes condiciones de trabajo. En otras palabras, es un hecho que la edad es una condición a tomarse en cuenta para el concepto de la capacidad en el trabajo, pero no es el único elemento. Como ya se vio, también están involucradas otras condiciones, como las deficientes condiciones de trabajo, la exigencia mental que demanda la tarea, el sedentarismo que promueve la obesidad, el estado de motivación que guarde el individuo y que lo impulsa a mantenerse vigente, o por el contrario a desear retirarse, lo que también puede influir significativamente, y las condiciones económicas por las que atraviese. Y aunque, por ejemplo la legislación mexicana establece que «existe cesantía en edad avanzada cuando el asegurado quede privado de trabajos remunerados a partir de los sesenta años de edad». Y seguro de vejez cuando el asegurado «haya cumplido sesenta y cinco años de edad y tenga reconocidas por el Instituto un mínimo de mil doscientas cincuenta cotizaciones semanales»;<sup>29</sup> ello no significa necesariamente que ya esté incapacitado mental o físicamente.

En otro orden de ideas, con la actual situación de globalización, normalización y estandarización en la producción y el comercio,

es que están siendo merecedores de atención y preocupación puestos de trabajo emergentes, como el de los evaluadores o auditores de la conformidad, poco conocidos y peor estudiados. Adicionalmente, en México no se conoce a la totalidad de los trabajadores que se desempeñan en este puesto, dado que se hayan distribuidos entre diferentes organismos, como la Entidad Mexicana de Acreditación, los diferentes organismos certificadores y las empresas privadas.

Dentro de los antecedentes del puesto de auditor de sistemas de gestión de la calidad merece destacarse al modelo de producción conocido como Toyotismo (por el nombre de Kiichiro Toyota -el apellido real es Toyoda-, principal accionista de una empresa automotriz que lleva su apellido). Éste postula que debe producirse a precios relativamente bajos y en pequeños volúmenes de muchos modelos diferentes. Su filosofía consiste en no planear en función de una producción de gran volumen, sino en pequeño; no en la estandarización y la uniformidad del producto, sino en su diferencia y su variedad.<sup>30</sup> En todo este proyecto laboral destaca el llamado «lean production» o “producción ajustada”, término acuñado por Womack *et al.*<sup>30</sup> Su objetivo principal es desarrollar operaciones con un costo mínimo y cero despilfarros. Para ello, pretende actuar sobre las causas de la variabilidad o pérdidas (todo aquello que no aumenta el valor como tal y la forma en que lo percibe el cliente) y sobre las causas de la inflexibilidad (todo lo que no se adapta a las exigencias del cliente) para conseguir una mejora en calidad, costos, plazos y tiempos).

Mediante este modelo, las empresas adoptan una filosofía basada en la mejora continua, que ofrece la posibilidad de mejorar los resultados y que implica a todos los niveles de la organización. Supone una orientación radical hacia la calidad del servicio y al punto de vista del cliente.<sup>30</sup> De tal modelo de producción, destacan: la mejora continua, la calidad basada en la satisfacción del cliente y la intención de los cero defectos en la producción. Estos elementos son la piedra angular en que se fundamenta el surgimiento de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO, por sus siglas en inglés), cuyas normas prototipo están orientadas hacia la calidad (ISO-9000, ISO: 9001 e ISO: 9004). Y aunque ésta organización surge en 1947, al menos tres años antes de la postulación de la lean production, es innegable que los fundamentos de esta última han robustecido a la primera.

En tal contexto, se unen varios países, entre ellos México, en Ginebra, Suiza, en este proyecto de estandarizar la calidad a través de la satisfacción del cliente y, como consecuencia, al hacerse indispensable vigilar que los contenidos normativos se cumplan dentro de las organizaciones que adoptan este sistema de gestión, es como surge el puesto de evaluador o auditor en sistemas de gestión de la calidad.

Sobre los auditores o auditores de la conformidad se conocen los aspectos técnicos relacionados con sus competencias laborales, a través de la norma que establece los requisitos respectivos (ISO 19011, 2011). Sin embargo, lo que se desconoce es todo lo relativo a los riesgos laborales que se generan como consecuencia de sus actividades laborales y, en particular, los asociados con la interacción de su capacidad para el trabajo y

los factores sociodemográficos y sociolaborales subyacentes. Por esta razón, el objetivo de esta investigación fue el de averiguar la asociación entre la capacidad de trabajo y las condiciones socio demográficas y laborales de los auditores mexicanos de sistemas de gestión de la calidad, en 2014.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio exploratorio, comparativo, observacional, transversal y analítico en una muestra de 90 evaluadores mexicanos de la conformidad. La población total es muy difícil de conocer, dado que los auditores se hallan distribuidos en varios organismos certificadores a nivel nacional. El principal es la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), que agrupa alrededor de 1,000 auditores, sólo para los sistemas de gestión de la calidad. Pero se desconoce, incluso la cifra aproximada, de los evaluadores contratados por organizaciones certificadoras privadas y los que se hallan en las empresas certificadas o en proceso de estarlo. Los participantes provinieron de la EMA, cinco organismos certificadores y tres empresas certificadas en ISO-9001:2008.

La muestra fue dividida en tres grupos: Internos o de 1ª parte (n: 33), en entrenamiento (n: 24) y externos o de 3ª parte (n: 33), aunque para propósitos del tratamiento estadístico (odds-ratio) se dicotomizaron todos los resultados de las variables investigadas. El muestreo fue por conveniencia, enviándose invitaciones vía correo electrónico, a diferentes evaluadores, seleccionando sin mayor trámite a los que respondieron. Fue mediante consentimiento informado que los individuos seleccionados participaron.

Para la recolección de datos se utilizaron dos instrumentos: El Work ability Index, en su versión castellanizada para Cuba (ICT).<sup>31</sup> Y un cuestionario estructurado, de contenido sociodemográfico y sociolaboral. Las variables sociolaborales consideradas fueron: Antigüedad en el puesto, categoría laboral: evaluadores en entrenamiento, internos a la empresa auditada o de primera parte y externos a la empresa auditada o de tercera parte. Total de horas por jornada diaria, total de días por evaluación, otra actividad remunerada y total de evaluaciones al año. Las variables sociodemográficas incluidas fueron: sexo, edad, escolaridad, número de hijos y número de dependientes económicos.

Para el análisis de los resultados se aplicaron métodos estadísticos descriptivos y de estadística inferencial, utilizando asociación bivariada (chi cuadrado de Pearson, t de Student, Anova de un factor y HSD de Tukey), así como estimación del riesgo mediante regresión logística (Odds-ratio). Se utilizó el programa IBM SPSS Statistics.<sup>21</sup>

Las hipótesis planteadas fueron:

H1: En los evaluadores o auditores mexicanos de sistemas de gestión de la calidad, la capacidad para el trabajo está asociada significativamente con variables sociolaborales y sociodemográficas.

H0: En los evaluadores o auditores mexicanos de sistemas

de gestión de la calidad, la capacidad para el trabajo no está asociada significativamente con variables sociolaborales y sociodemográficas.

Ha: En los evaluadores o auditores mexicanos de sistemas de gestión de la calidad, la capacidad para el trabajo está asociada sólo con variables sociolaborales.

La ética considerada para el estudio, además del consentimiento informado y la confidencialidad de los intervinientes, fue la estipulada en el art. 17, fracción 1, del Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, de México, que establece que esta investigación es sin riesgo.

## RESULTADOS

La muestra estuvo compuesta por 48 mujeres (53.3%) y 42 hombres (46.7%), de 18 a 73 años de edad, con promedio de 40.35 ( $\pm 12.28$ ). La escolaridad fue mayormente de licenciatura (54.4%), siguiéndole la de nivel medio superior (31.1%) y la de Maestría (14.4%). Fueron más prevalentes los que tuvieron pareja estable (46.8%), los que tuvieron hasta 2 hijos (43.3%), y

**Tabla 1.** Frecuencia de capacidad para el trabajo en evaluadores mexicanos de la conformidad

Categoría de capacidad para el trabajo	n	%
Pobre	0	0
Moderada	7	7.8
Buena	47	52.2
Excelente	36	40.0

Fuente: Investigación actual

hasta 2 dependientes económicos (41.1%).

Para las tres categorías laborales, la antigüedad en el puesto tuvo una media en años, de 1.566 ( $\pm 0.498$ ). El total de evaluaciones en el año tuvo una media de 1.255 ( $\pm 0.438$ ). El total de días por cada evaluación tuvo una media de 3.00 ( $\pm 0.99$ ). El número de horas por jornada diaria de evaluación, tuvo una media de 6.17 ( $\pm 2.87$ ). La mayoría de los evaluadores (78.9%) manifestó tener otra actividad remunerada, aparte de la de evaluador o auditor. Las más prevalentes categorías de capacidad para el trabajo

fueron las de buena (52.2%) y excelente (40%) (Tabla 1).

El análisis con la prueba Anova de un factor y el estadístico HSD de Tukey indicaron que existen diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre la capacidad para el trabajo y la edad, número de hijos y antigüedad en el puesto, como puede verse en la Tabla 2.

La capacidad de trabajo más prevalente en estas 3 variables, fue la de buena. La capacidad pobre no se encontró. Los evaluadores con edades de hasta 36 años tuvieron, de forma más significativa, excelente capacidad para el trabajo.

El análisis de los resultados con la regresión logística binomial (odds-ratio), permitió destacar que:

- Con más de dos años de antigüedad en el puesto, existe un 87.6% menor probabilidad de llegar a tener buena capacidad para el trabajo.
- Con hasta 50 años de edad existe un 96.2% menor probabilidad de llegar a capacidad excelente y buena de trabajo.

Con hasta 8 horas trabajadas por día, existen 7.8 veces mayor probabilidad de no llegar a capacidad buena y excelente para el trabajo (Tabla 3).

## DISCUSIÓN

La edad de más de 48 años entre los encuestados, es un factor prevalente que afecta negativamente la capacidad para el trabajo. Este hallazgo es semejante al reportado por otros autores, aunque existen diferencias destacables. En efecto, en una revisión de la literatura de 1985 a 2006,<sup>27</sup> sólo para el idioma inglés, se seleccionaron 20 estudios, 14 de los cuales fueron transversales. El estudio actual coincide con esa investigación con la llamada edad avanzada, como factor de la escasa capacidad para el trabajo, aunque no se aclara la edad a partir de la cual se considera avanzada. En el estudio previo se reportó mayor prevalencia entre la capacidad pobre para el trabajo, mientras que en la investigación actual, ésta no se encontró. En la revisión citada no se encontró asociación entre la capacidad para el trabajo y el estado civil y sexo, lo mismo que en la investigación actual. En el primero la escolaridad baja se asoció con una baja capacidad de trabajo, mientras que en la investigación actual no se encontró asociación significativa.

**Tabla 2.** Comparaciones múltiples entre las medias, en auditores mexicanos de la conformidad.

Variable Independiente	Capacidad para el trabajo	Diferencia de medias	Error típico	Sig.	95% Confianza		
					L. Inf.	L. Sup.	
Edad	Hasta 36 años	Excelente	1.24206*	0.31586	0.000	0.4889	19.952
		Buena	0.82067*	0.30979	0.026	0.0820	15.594
	>48 años	Buena	0.42139*	0.16936	0.039	0.0176	0.8252
# Hijos	Hasta 2	Buena	1.10317*	0.28217	0.001	0.4301	17.762
	0	Excelente	0.88450*	0.27684	0.005	0.2244	15.446
Antigüedad en el puesto	>2 años	Buena	0.29196*	0.10671	0.020	0.0375	0.5464

\*La diferencias de medidas es significativa al nivel 0.05.

Fuente: Investigación actual.

**Tabla 3.** Estimación del riesgo entre capacidad del trabajo y variables demográficas y laborales, mediante regresión logística binomial

Dependiente	Variables Independientes	Sig.	Odds ratio OR	Intervalo de confianza (95%)	
				L. inferior	L. superior
Capacidad para el trabajo	Antigüedad en el puesto	0.006	0.124	0.028	0.557
	Edad	0.007	0.038	0.003	0.416
	Horas trabajadas por día	0.033	7.826	1.176	52.063
	Otra actividad remunerada	0.153	3.252	0.646	16.380
	# Dependientes económicos	0.352	0.654	0.267	1.600
	Sexo	0.439	0.616	0.180	2.104
	Escolaridad	0.501	2.004	0.265	15.172
	Estado civil	0.685	0.765	0.210	2.790
	Días trabajados/evaluación	0.748	0.719	0.096	5.388
	Categoría laboral	0.805	1.254	0.208	7.566
	Total evaluaciones/año	0.976	0.975	0.179	5.320
	# Hijos	0.996	1.005	0.169	5.979

Fuente: Investigación actual

La antigüedad en el puesto de hasta dos años, y las jornadas diarias de más de 8 horas actuarían como barreras para obtener la capacidad excelente para el trabajo. Esto puede explicarse en función de la posible menor competencia laboral de los trabajadores en este periodo de hasta dos años, si se considera que hay evaluadores que son llamados a participar en auditorías con menor frecuencia que otros. Por ejemplo, de la muestra total de 90 individuos, sólo 20 sujetos tuvieron entre 18 y 193 evaluaciones al año, mientras que los restantes 70 intervinieron sólo entre 1 a 12 auditorías anuales. Esto explicaría una menor y superior experiencia laboral, respectivamente, lo que influiría sobre su categoría de capacidad laboral. Sin embargo, no se encontró asociación significativa entre la capacidad para el trabajo y el número de evaluaciones anuales.

Por otro lado, las jornadas diarias de más de 8 horas podrían representar un sobreesfuerzo mental que alejaría la mayor competencia laboral. En efecto, las exigencias intelectuales de las tareas ocupacionales pueden representar para los investigados, la exigencia de mayor actividad cognitiva, misma que se incrementaría quizá proporcionalmente, con la prolongación de la jornada de trabajo. Esta situación podría influir en la capacidad laboral, en términos de eficiencia, si se considera la fatiga mental subyacente.<sup>31</sup>

Los resultados de la investigación actual pudieron estar influidos por una posible deficiente interpretación de los encuestados, con respecto a las instrucciones para responder el instrumento, considerando que el mismo fue enviado y respondido por correo electrónico.

## CONCLUSIONES

Existe asociación estadísticamente significativa entre la capacidad para el trabajo y las condiciones sociodemográficas (edad) y laborales (antigüedad en el puesto y horas trabajadas

por jornada diaria), en los evaluadores mexicanos de sistemas de gestión de la calidad, lo que concuerda parcialmente con reportes de la literatura especializada. Por ello, se acepta la hipótesis de trabajo (H1) y se descartan la alterna y la nula.

Los hallazgos pueden interpretarse como un primer acercamiento a la comprensión de la capacidad laboral de los evaluadores mexicanos de la conformidad, abriendo la posibilidad de que se amplíen investigaciones en esta dirección.

Faltó incluir factores como la personalidad y el estado motivacional existente entre los encuestados, para ser congruentes con el concepto actual de la capacidad de trabajo, que menciona que éste se halla relacionado con las condiciones familiares, de trabajo y sociales del trabajador, así como con la motivación personal y el apoyo social de compañeros y familiares, sin descartar el estado de salud física y mental.<sup>32</sup>

Finalmente, la capacidad para el trabajo, por su multifactorialidad etiogénica y trascendencia biológica y social (incluyendo la laboral), es todavía un constructo inacabado. Incluso de su instrumento de evaluación (WAI), todavía se discute la confiabilidad de sus dimensiones, en ambos sentidos.<sup>23</sup>

Finalmente, cabe destacar que en México y en el resto del mundo se requieren mayores estudios sobre este tema, sobre todo considerando que el puesto de evaluador o auditor de la conformidad está presente en al menos 162 países, que son los afiliados a la organización ISO.

Por lo tanto, estudiar a los auditores mexicanos equivale, guardando las proporciones, a estudiar a los auditores de los otros países afiliados a la ISO, dado que las actividades ocupacionales desarrolladas en este puesto son, esencialmente, las mismas.

## REFERENCIAS

1. Organización Internacional del Trabajo. Sociedades en envejecimiento: ventajas y costes de vivir más (OIT). Rev Trabajo. 2009; 67.

2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad (1 de octubre). Aguascalientes, Ags., México; 2014. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2014/adultos0.pdf>.
3. Madrigal-Martínez M. Ingresos y bienes en la vejez, un acercamiento a la configuración de la seguridad económica de los adultos mayores mexicanos. *Papeles de Población* núm. 63 CIEAP/UAEM. 2010; 117-153.
4. Cantillo L, Vivaldo M. El Centro Nacional de Estudios y Atención al Envejecimiento. Una Propuesta Educativa basada en el Envejecimiento Activo. IV Congreso Iberoamericano de Universidades para Mayores - CIUUMM 2011; Alicante, España.
5. de León B, Díaz S. Revisión bibliográfica de la capacidad funcional en trabajadores mayores de 65 años. *Med Segur Trab*. 2011; 57(222): 63-76.
6. van den Berg TIJ, Elders LAM, de Zwart ABCH, Burdorf A. The effects of work-related and individual factors on the Work Ability Index: a systematic review. *Occup Environ Med*. 2009; 66:211-220.
7. Ilmarinen J. Work ability- a comprehensive concept for occupational health research and prevention. *Scand J Work Environ Health*. 2009; 35(1):1-5.
8. Airila A, Hakanen J, Punakallio A, Lusa S, Luukkonen R. Is work engagement related to work ability beyond working conditions and lifestyle factors? *Int Arch Occup Environ Health*. 2012; 85(8): 915-925.
9. Feldt T, Hyvonen K, Makikangas A, Kinnunen U, Kokko K. Development trajectories of Finnish manager's work ability over a 10-year period. *Scand J Environ Health*. 2009; 35(1):37-47.
10. Mazloumi A, Rostamabadi A, Saraji GN, Foroushani AR. Work Ability Index (WAI) and Its Association with Psychosocial Factors in One of the Petrochemical Industries in Iran. *J Occup Health*. 2012; 54: 112-118.
11. Bostrom M, Sluiter JK, Hagberg M. Changes in work situation and work ability in young female and male workers. A prospective cohort study. *BMC Public Health*. 2012; 12(694): 1-13.
12. Fernandes C, Pereira A, Bem-Haja P, Amaral V, Silva CF. Age and gender differences in work ability among industry worker: The foundation for safety intervention design. *Med Sci Monitor*. 2013; 17(8): 1-11.
13. Safari S, Akbari J, Kazemi M, Mououdi MA, Mahaki B. Personnel's Health Surveillance at Work: Effect of Age, Body Mass Index, and Shift Work on Mental Workload and Work Ability Index. *J Environ Public Health Journal of Environmental and public Health*. 2013: 1-6.
14. Bridger RS, Bennett AI. Age and BMI interact to determine work ability in seafarers. *Occup Med (Lond)*. 2011; 61(3): 157-162.
15. Knezevic B, Milosevic M, Golubic R, Belosevic L, Russo A, Mustajbegovic J. Work-related stress and work ability among croatian university hospital midwives. *Midwifery*. 2011; 27(2): 146-153.
16. Chung J, Park, J, Cho M, Park Y, Kim D, Yang D, Yang Y. A study on the relationships between age, work experience, cognition, and work ability in older employees working in heavy industry. *J. Phys. Ther. Sci*. 2015; 27(1):155-157.
17. Strik JE, Proper KI, van Stralen MA, Wijngaard P, van Mechelen W, van der Beek. The role of work ability in the relationship between aerobic capacity and sick leave: a mediation analysis. *A.J. Occup Environ Med*. 2011; 68:753-758.
18. Miranda H, Kaila-Kangas L, Heliövaara M, Leino-Arjas P, Haukka E, Liira J, Viikari-Juntura E. Musculoskeletal pain at multiple sites and its effects on work ability in a general working population. *Occup Environ Med*. 2010; 67:449-455.
19. Tengland PA. The Concept of Work Ability. *J Occup Rehabil*. 2011; 21(2):275-285.
20. Thorsen SV, Burr H, Diderichsen F, Bjorner JB. A one-item workability measure mediates work demands, individual resources and health in the prediction of sickness absence. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 2013; 86(7):755-766.
21. Van den Berg TI, Robroek SJ, Plat JF, Koopmanschap MA, Burdorf A. The importance of job control for workers with decreased work ability to remain productive at work. *Int Arch Occup Environ Health*. 2011; 84(6):705-712.
22. Salonen P, Arola H, Nygard CH, Huhtala H, Koivisto M. Factors associated with premature departure from working life among ageing food industry employees. *Occup. Med. (Lond)*. 2003; 53: 65-68.
23. Burdorf A, Frings-Dresen MHW, van Duivenbooden C, Elders LA. Development of a decision model to identify workers at risk of long-term disability in the construction industry. *Scand J Work Environ Health*. 2005; 31:31-36.
24. Juárez A. Factores psicosociales relacionados con la salud mental en profesionales de servicios humanos en México. *C&T*. 2004; 6(14):189-196.
25. Alcaraz AC. Motivación y edad: Dos factores clave en el aprendizaje de la expresión oral. *Centro Virtual Cervantes*. sin fecha; 205-216.
26. Van den Berg TIJ, Elders LAM, de Zwart ABCH, Burdorf A. The effects of work-related and individual factors on the Work Ability Index: a systematic review. *Occup Environ Med*. 2009; 66:211-220.
27. Barrantes M. Género, vejez y salud. *Acta Bioet*. 2006; 12(2):193-197.
28. Casanova-Sotelo P, Casanova-Carrillo P, Casanova-Carrillo C. Deterioro cognitivo en la tercera edad. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2004; 20(5-6): 1-11.
29. Ley del Seguro Social de los Estados Unidos Mexicanos, arts.: 154 y 162. Última reforma publicada (DOF) 02-04-2014.
30. Alarcón E, Fuentes M. Lean production: estado actual y desafíos de la investigación. *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, 2007; 13(2): 179-202.
31. Delegación del Rector para la Salud, Bienestar social y Medio Ambiente. *Fatiga laboral: Conceptos y prevención*, 2013. [Internet]. Universidad Complutense Madrid. [sin fecha]. Disponible en: <http://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-02-18-1-FATIGA%20LABORAL.%20CONCEPTOS%20Y%20PREVENCI%C3%93N.pdf>.
32. Ilmarinen J. The work ability index (WAI). *Occ Med*. 2007; 57(2):160.