

Terrasa, Sergio Adrián

Validación al español de un cuestionario para la evaluación de la calidad de la mentoría en investigación

Doctorado en Ciencias de la Salud

Tesis 2021

Cita sugerida: Terrasa SA. Validación al español de un cuestionario para la evaluación de la calidad de la mentoría en investigación [tesis de doctorado] [Internet]. [Buenos Aires]: Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires; 2021 [citado AAAA MM DD]. 89 p. Disponible en: <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/descargas/tesisyr/20211230100926/tesis-terrasa-sergio.pdf>

Este documento integra la colección Tesis y trabajos finales de Trovare Repositorio del Institucional del Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires y del Hospital Italiano de Buenos Aires. Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Para más información visite el sitio <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/>



**Validación al español
de un cuestionario
para la evaluación de la calidad
de la mentoría en investigación**

Autor: Sergio Adrián Terrasa

Tesis del Doctorado en Ciencias de la Salud
del Instituto Universitario Hospital Italiano

Director de la Tesis: Dr. Fernando Vázquez Peña

Tutora de la Tesis: Lic. Natalia Rosli

Fecha de presentación: 08 de marzo de 2021

Agradecimientos

A Paula Chávez, mi esposa y compañera de ruta.

A Fernando Vázquez Peña, Natalia Rosli -mi Director y Tutora de Tesis- y Lourdes Posadas, que participaron activamente en esta investigación.

A Karin Kopitowski y Diego Giunta -que siguen confiando en mi para que desarrolle mentoría en investigación de nuestros residentes/as- y a Eduardo Durante, que me impulsó a investigar en esta temática.

A mis compañeros/as de la revista *EVIDENCIA*, del *Servicio de Medicina Familiar y Comunitaria* -en particular de su Área de Investigación-, y del *Departamento de Investigación del Hospital Italiano de Buenos Aires*.

A mis mentores/as en este camino de la producción académica y cultural -Karin Kopitowski, Eduardo Durante, Diego Giunta, Julián Peralta, Adolfo, Fernando y Esteban Rubinstein-, a quienes trato de imitar para desarrollar mi propio perfil de mentoría.

ÍNDICE

Pág.

RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	
• Orígenes y uso actual del término mentoría	13
• Marcos teóricos que ayudan a comprender los procesos de mentoría en investigación	15
• Diferentes perfiles de mentoría en investigación	28
• Evidencia de la utilidad de la mentoría	30
• Características de una buena relación de mentoría y barreras para su desarrollo	31
• Estado del arte respecto de los instrumentos disponibles para evaluar los procesos de mentoría	34
• Justificación de esta investigación	38
OBJETIVOS	39
MÉTODOS	
• Diseño y población	41
• Descripción del procedimiento de traducción y adaptación transcultural del cuestionario	42
• Descripción del procedimiento de reducción de los ítems del instrumento original	43
• Descripción del procedimiento de validación psicométrica de la versión abreviada	44
• Aspectos éticos	47
RESULTADOS	
• Traducción y adaptación transcultural	49
• Reducción del instrumento original preservando los ítems más representativos de cada dominio	52
• Evaluación de las propiedades psicométricas de la versión abreviada	54
DISCUSIÓN	
• Alcances de esta investigación	57
• Fortalezas y limitaciones de nuestra investigación	57
CONCLUSIONES	59
REFERENCIAS	61

RESUMEN

Contexto

Consideramos relevante contar con un cuestionario breve y auto-administrado que permita evaluar la calidad de los procesos de mentoría en investigación en la comunidad científica hispanohablante y monitorear el efecto de intervenciones tendientes a mejorarlos.

Objetivos

Validar una versión abreviada, auto-administrada y en español del cuestionario multidimensional "*Evaluación de las competencias de mentoría*" (versión original en inglés de 26 ítems).

Métodos

1) Traducción y adaptación transcultural del instrumento original de acuerdo a las normas ISPOR, documentando que pueda ser completado en forma auto-administrada; 2) reducción de la versión traducida y adaptada transculturalmente, preservando los ítems más representativos de cada dominio a través de un proceso matemático (cargas factoriales de la versión original) y conceptual (consenso de expertos); 3) evaluación de la versión abreviada en una muestra local de 159 participantes respecto de su validez de constructo (análisis factorial confirmatorio) y de su validez de criterio (correlación de su

puntaje total con el de una pregunta agregada y con la versión extensa del cuestionario).

Resultados

Obtuvimos un cuestionario abreviado, en español y autoadministrado, que cuenta con 17 ítems divididos en cinco constructos latentes (competencias): 1) Mantenimiento de una comunicación efectiva, 2) Alineación de expectativas, 3) Evaluación del conocimiento, 4) Promoción de la independencia, 5) Promoción del desarrollo profesional.

El modelo hipotetizado ajustó aceptablemente a los datos de nuestra muestra de validación. RMSEA=0,045; CFI=0,992; TLI=0,99 y WRMR=0,564. Todos los parámetros estimados para los ítems individuales fueron significativos, oscilando las cargas factoriales estandarizadas entre 0,571 a 0,936.

La fiabilidad compuesta de los diferentes dominios osciló entre 0,764 y 0,865, y la varianza media extractada, entre 0,522 y 0,644, ambas coincidentes con lo recomendado.

La validez convergente fue adecuada ya que las cargas factoriales estandarizadas del 94 % de los ítems del modelo final fueron mayores a 0,6 y con significancia estadística ($p < 0,05$).

La correlación entre los cinco factores fue alta (0,740 a 0,944), y excepto entre el factor *Promoción del desarrollo profesional* y los factores *Mantenimiento de una comunicación efectiva*, *Alineación de las expectativas* y *Evaluación del conocimiento*, el cuadrado de dichas correlaciones fue superior a la varianza media extractada, lo que habla de una validez divergente o discriminante baja.

El puntaje de la versión abreviada tuvo una correlación positiva y alta (Coeficiente de Pearson 0,847; $p < 0,001$) con la pregunta agregada como criterio externo concurrente de validación y una correlación altísima (coeficiente de Pearson: 0,988 $p < 0,001$) con el puntaje de la versión original traducida de 26 ítems. Entre las versiones extensa y reducida hubo un límite del 95 % del acuerdo que osciló entre -0,229 y 0,426 puntos.

Conclusiones

La versión abreviada en español del cuestionario de "*Evaluación de las competencias de mentoría*" tiene buenas propiedades psicométricas y puede ser aplicada en forma auto-administrada, lo que la vuelve la primera herramienta en nuestro idioma para evaluar procesos de mentoría en investigación.

Palabras clave

Mentores, investigación, encuestas y cuestionarios, estudios de validación.

ABSTRACT

Context

We consider it is relevant to have a short and self-administered questionnaire that allows evaluating the quality of the research mentoring processes in the Spanish-speaking scientific community and monitoring the effect of interventions aimed at improving them.

Objectives

To validate an abbreviated and self-administered version in Spanish of the multidimensional questionnaire "*Mentoring Competency Assessment*" (original version in English: 26 items).

Methods

1) Translation and cross-cultural adaptation of the original instrument according to ISPOR standards, documenting that it can be completed in a self-administered way; 2) reduction of the translated and cross-culturally adapted version, preserving the most representative items of each domain through a mathematical (factor loadings of the original version) and a conceptual (expert consensus) process; 3) evaluation of the shortened version in a local sample of 159 participants regarding its construct validity (confirmatory factor analysis) and its criterion validity (correlation of its total score with that of an aggregated question and with the long version of the questionnaire).

Results

We obtained an abbreviated and self-administered questionnaire in Spanish, which has 17 items divided into five latent

constructs (competences): 1) *Maintaining effective communication*, 2) *Aligning expectations*, 3) *Addressing knowledge*, 4) *Fostering independence*, 5) *Promoting professional development*.

The hypothesized model fit acceptably to the data from our validation sample. RMSEA = 0.045; CFI = 0.992; TLI = 0.99 and WRMR = 0.564.

All the parameters estimated for the individual items were significant, with their standardized factor loads ranging from 0.571 to 0.936. The composite reliability of the different domains ranged between 0.764 and 0.865, and the mean extracted variance, between 0.522 and 0.644, both coinciding with what was recommended in the literature. Convergent validity was adequate since the standardized factor loads of 94 % of the items in the final model were greater than 0.6 and with statistical significance ($p < 0.05$). The correlation between the five factors was high (0.740 to 0.944), except between factor "*Promoting professional development*" and factors "*Maintaining effective communication*", "*Aligning expectations*" and "*Addressing knowledge*". The square of these correlations was higher than mean extracted variance, indicating a low divergent or discriminant validity. The score of the abbreviated version had a positive and high correlation (Pearson coefficient 0.847; $p < 0.001$) with the question added as a concurrent external validation criterion and a very high correlation (Pearson coefficient: 0.988 $p < 0.001$) with the score of the original translated version of 26 items.

Between the long and short versions, there was a 95 % limit of agreement that ranged from -0.229 to 0.426 points.

Conclusions

The abbreviated version in Spanish of the "*Mentoring Competency Assessment*" questionnaire has good psychometric properties and can be applied in a self-administered way, which makes it the first tool in our language to evaluate mentoring processes in research.

Key words

Mentors, research, surveys and questionnaires, validation studies.

INTRODUCCIÓN

Orígenes y uso actual del término mentoría

La mentoría es una reconocida estrategia de formación de investigadores en el mundo académico en general(1) y en el de las ciencias de la salud en particular(2) (3).

La palabra mentoría no existe en el diccionario de la Real Academia Española(4). Sin embargo, como sostienen Palma Álvarez y col.(5) es muy frecuente recurrir a este término en los ámbitos educativos y académicos, especialmente, entre la comunidad científica, donde muchas veces se lo usa directamente en su forma inglesa (*mentoring*)[†].

Al respecto, Provident(6) afirma que existen antecedentes del concepto desde la antigua Grecia, pero que fue durante la década del setenta del siglo XX, cuando comenzó a usarse como lo hace la comunidad científica en la actualidad.

Pese a ser una palabra conocida, no hay consenso aún respecto de una única definición del término mentoría(7). Una de las más aceptadas la considera como un proceso en el cuál una persona más experimentada ayuda a otra menos experimentada a ejercer prácticas y a participar en los contextos vinculados a su profesión(8) (9) (10). Por otro lado y como sostiene Chopra(10), la palabra mentoría evoca significados vinculados a aspectos intelectuales y emocionales.

[†] Si bien la palabra mentoría no está incluida en el Diccionario de la Real Academia Española, sí figura la palabra "mentor", con un significado que guarda parentesco con el usado en el ámbito científico, pero más restringido: "consejero o guía".

Habitualmente, quien ejerce la mentoría es mayor en edad -de una generación anterior(11)- que quien la recibe y ya ha recorrido un camino que le ha permitido posicionarse en su disciplina.

Este vínculo transcurre en un entorno de trabajo. Se trata de una relación recíproca que va cambiando (dinámica) y que contribuye a un mejor desarrollo profesional de ambos miembros de la diada(10)(12)(13), ya que quien ejerce la mentoría también se beneficia de la ventaja de contar con personas aliadas para avanzar en sus propias líneas de investigación, del desarrollo de círculos de influencia política y del establecimiento de legados respecto de su liderazgo académico. Destacamos en este último sentido que el Consenso de la *Academia Nacional de Ciencias, Ingeniería y Medicina de EE.UU.* la define en una forma algo más horizontal, como una alianza de trabajo profesional en la que ambas personas trabajan juntas a través del tiempo para apoyar el crecimiento personal y profesional, el desarrollo y el éxito de los socios relacionales a través de la provisión de apoyo profesional y psicosocial(11).

Por otro lado y si bien a lo largo de este texto nos enfocaremos en forma principal y casi exclusiva en las relaciones de mentoría de tipo diádico (dos personas) y predominantemente asimétrico (una de ellas ejerce la mentoría y otra la recibe), destacamos que los vínculos de mentoría pueden ocurrir (o ser recortados y analizados) a partir de diferentes estructuras(11): un profesional recibiendo mentoría de múltiples mentore/as que pueden o no interactuar entre si, una persona ejerciendo mentoría sobre múltiples profesionales en formación, mentoría entre pares o casi pares, mentorías desarrolladas a partir de programas formales de breve duración,

mentorías a distancia entre personas que nunca se han visto en forma presencial, "mentoría reversa" en la que un profesional más joven tutorea u otro de mayor edad a desarrollar habilidades vinculadas a una nueva tecnología(14), etc.

A continuación expondremos algunos marcos teóricos que ayudan a comprender los procesos de mentoría en investigación.

Marcos teóricos que ayudan a comprender los procesos de mentoría en investigación

Varios modelos teóricos desarrollados originalmente para comprender algunos aspectos de la conducta humana -que incluyen los procesos de toma de decisiones y elecciones de los profesionales en formación-, han sido aplicados en investigaciones sobre mentoría y en el diseño de intervenciones para mejorar sus procesos(11).

La mentoría en investigación pensada desde el paradigma del aprendizaje cognitivo

Podemos conceptualizar algunos aspectos de los vínculos de mentoría en investigación haciendo una analogía con lo que sucede entre un aprendiz y su maestro de cualquier otra disciplina que requiere cierto nivel de competencia pasible de ser transmitido desde una persona más experimentada hacia otra que se está iniciando en dicha área de trabajo.

Ghefaili(15) reserva el concepto de aprendizaje cognitivo al que implica tareas de cierta complejidad, basadas en problemas.

La resolución de estos problemas involucra procesos cognitivos y metacognitivos(16), para los que el aprendiz observa el razonamiento del maestro mientras éste externaliza los procesos mentales de diagnóstico y de resolución de los problemas que van surgiendo, lo que en el lenguaje de las ciencias de la educación se denomina *modelaje*.

También desde el paradigma del aprendizaje cognitivo, Dennen(17) hace hincapié en el concepto de intersubjetividad, que implica que el aprendiz y el maestro llegan a la sesión de trabajo, cada uno con su propio entendimiento de lo que se va a trabajar, lo que los obliga a encontrar significados comunes para que la actividad resulte exitosa. Trasladando este concepto a la mentoría en investigación, que casi siempre ocurre en un contexto institucional, podemos agregar que si ambos miembros de la díada no tienen un acuerdo previo respecto del objetivo de aprendizaje y/o desarrollo profesional de quien recibe la mentoría, deben realizar una negociación antes de comenzar a trabajar para mejorar la probabilidad de que ambos -y también la institución- queden satisfechos(18).

También puede ser aplicado a los procesos de mentoría el difundido concepto de *zona de desarrollo proximal* -propuesto por Vigotzky(15)(17). Este concepto fue definido como la distancia entre el nivel de desarrollo real y el nivel de desarrollo potencial que sucede cuando se resuelve un problema a partir de la guía de un adulto o de un compañero más capaz. En nuestro caso, implica que quien ejerce la mentoría procure que el profesional mentoreado salga de su zona de comodidad ante desafíos que realmente pueda afrontar y vencer en ese momento de su desarrollo profesional. Para facilitarle este recorrido, el mentor puede valerse de alguna estructura de

sostén o apoyo, conocida en el lenguaje de las ciencias de la educación como andamiaje (en inglés *scaffolding*), que ayuda a quien está aprendiendo, a que lleve adelante tareas que inicialmente no podría llegar a desarrollar en soledad. Ese andamiaje suele tener una mezcla artesanalmente equilibrada de ingredientes directivos y de respaldo.

Un andamiaje bien implementado tiene dos tipos de repercusiones favorables en quien está comenzando su carrera profesional: 1) repercusiones cognitivas, en términos de desarrollo de habilidades y conocimientos; 2) repercusiones emocionales, a través de un aumento de la motivación y la confianza en sí mismo del joven profesional.

Siguiendo el pensamiento de Ghafaili(15), desde la mirada del aprendizaje cognitivo puede hacerse una analogía entre el que ocurre en los equipos de investigación y el modelo de aprendiz-maestro de cualquier oficio que implique el desarrollo de alguna habilidad artesanal[§], pero predominando en los equipos de investigación los procesos de aprendizaje cognitivo. Como mencionamos previamente y volviendo a la mentoría en investigación, destacamos sin embargo, que algunos enfoques más actuales(11) agregan a este modelo "aprendiz-maestro" -que asume una fuerte unidireccionalidad de la relación- el rol de la agenda de quien recibe la mentoría y la necesidad de un

[§] En estos casos el aprendiz es pagado por su empleador para aprender y para trabajar. El maestro artesano se muestra como modelo, exhibiendo su práctica al aprendiz. El aprendiz va realizando una práctica supervisada con responsabilidades y autonomía progresivamente crecientes, a la vez que va aprendiendo la tarea y la cultura en la que comienza a verse inserto. Si bien este vínculo de aprendizaje-trabajo comienza con una inversión inicial del empleador, con el tiempo, el maestro captura una parte de lo producido por el aprendiz. Por otro lado, algún día el aprendiz puede llegar volverse autónomo y quizás convertirse en "maestro".

fuerte compromiso del "aprendiz" con dicha relación, de una responsabilidad compartida entre ambas personas para que dicho vínculo sea fructífero, y también la importancia de que quien recibe la mentoría comunique a su mentor/a sus necesidades y expectativas respecto de la relación.

La mentoría como una forma de aprendizaje no formal

Según Morris(19), se entiende por aprendizaje formal al que cuenta con objetivos y un currículum definido, una agenda estructurada y evaluaciones formales, como por ejemplo los programas de licenciaturas, maestrías o doctorados. Como contrapartida, existe el aprendizaje "no formal", que aunque su nombre pudiera implicar una connotación negativa, tiene un rol extremadamente relevante en el desarrollo de cualquier profesional a lo largo de su carrera de investigación. Si bien el aprendizaje "no formal" podría ser subestimado si se lo somete a la misma vara valorativa que el aprendizaje formal, representa la mayor parte de los procesos de aprendizaje basado en el trabajo que realizan los investigadores noveles que se suman a equipos de investigación ya consolidados.

En relación al aprendizaje no formal, Eraut(20) ha descrito tres tipos básicos de aprendizaje no formal que Morris(19) considera válidos para aplicar a la conceptualización del *aprendizaje basado en el trabajo*. Eraut(20) llama *aprendizaje implícito* al que ocurre cuando una persona aprende algo sin darse cuenta y sin habérselo propuesto, como lo que sucede cuando un joven profesional aprende la cultura (p. ej. los lenguajes, los valores, las estrategias comunicacionales, etc.) de la comunidad de investigación en la que se está

insertando. El mismo autor(20) denomina *aprendizaje deliberado* al que sucede cuando existe un claro propósito de aprender y se dedica a dicha tarea cierto tiempo y energía, por ejemplo, cuando en un equipo de trabajo se solicita al investigador junior que revise un tema y de una clase para el resto de sus compañeros**. El tercer tipo de aprendizaje de los que ocurren en los entornos de trabajo es el *aprendizaje reactivo*, nombre que este autor(20) da al que sucede en forma no planificada y sorpresiva, y luego es reforzado a través de alguna mínima estrategia de consolidación††. Esto implica que tanto el aprendiz y como el equipo en el cual este está inserto deben estar preparados para reaccionar ante el potencial evento sorpresivo promotor del aprendizaje. Por lo tanto, para promover el aprendizaje reactivo en el trabajo, el entorno laboral debe tener una cultura que promueva esta reacción de refuerzo del aprendizaje, por ejemplo, que exista la flexibilidad suficiente para agendar una breve clase no planificada durante la cual quien ha revisado el tema en cuestión lo comparta con el resto del equipo, que haya instancias de reflexión grupal y/o de supervisión por pares, etc.

** Implica identificar áreas de debilidad en el desempeño y planificar actividades para mejorarlo.

†† Si bien el *aprendizaje reactivo* está relacionado con el *aprendizaje implícito*, ya que es reactivo a los estímulos ambientales que el novato va recibiendo, a diferencia de este, que ocurre sin que el aprendiz se dé cuenta de lo que está aprendiendo (ej. internalización de los valores de una comunidad), quien realiza un *aprendizaje reactivo* tiene registro de lo que está aprendiendo y luego invierte un mínimo de tiempo y energía más allá del necesario para resolver la necesidad que surgió en el entorno de trabajo.

La mentoría en investigación como un proceso de aprendizaje sociocultural

El enfoque sociocultural del aprendizaje(15) reconoce que el desarrollo y el aprendizaje humano ocurren por interacciones sociales, y que este aprendizaje depende de la cultura y del momento histórico en los que ocurre y se transmite.

A través de la socialización, se aprenden las formas acumuladas de pensar y de hacer de cada cultura. Por ejemplo, las habilidades cognitivas (pensar) y lingüísticas (comunicarse) se aprenden a lo largo de la vida de los responsables de la crianza, de los pares y de los maestros.

En el caso que nos compete, -los investigadores jóvenes- esta socialización se realiza en las comunidades de práctica(21)(18)(22)(23), en las que tienen un rol relevante quienes ejercen mentoría en investigación.

Lo antedicho implica que el aprendizaje se encuentra anclado a un contexto y ante situaciones auténticas de la práctica académica(24)**. El aprendizaje ocurre consecutivamente a la actividad y a la participación en un contexto real de trabajo(18), no pudiéndose separar al conocimiento de la experiencia, ya que el aprendizaje sucede por la interacción con otras personas mediante la reflexión, la discusión y la negociación de los significados.

** Se aprende mejor en situaciones verdaderas que en las simuladas en los diferentes dispositivos didácticos como son las conferencias o incluso los talleres que emulan situaciones reales y suponen una participación activa del alumno.

Por otro lado, el desarrollo de la identidad de ser parte de una comunidad de práctica -como cualquier comunidad científica-, moldea la adquisición de habilidades y de conocimientos^{§§}. En la medida en que los aprendices van ejerciendo acciones que forman parte de las prácticas profesionales y participan en los contextos específicos (científicos, profesionales, académicos, etc.) empiezan a pertenecer a esos grupos sociales y a desarrollar identidades afines, en términos de sus reglas, sus roles y sus valores(11).

Podemos concluir entonces que el ejercicio de las acciones en contextos auténticos es la herramienta de socialización y aprendizaje privilegiada para la configuración de saberes e identidades. Aunque, en un principio, estas actividades son periféricas y con bajo grado de autonomía, siempre son relevantes para el aprendizaje y el desarrollo del perfil del investigador que se está formando.

^{§§}En este sentido vale rescatar el concepto de cognición compartida, que implica que el conocimiento está enormemente distribuido en la experiencia de diferentes personas, en saberes de transmisión oral de generación en generación, en revistas científicas y libros, en Internet, en grandes bases de datos, etc. El ensamblaje de dicho conocimiento implica interacción social.

La mentoría como una oportunidad de acumulación de capital social

La teoría del capital social fue originalmente desarrollada para explicar cómo se reproducen socialmente las desigualdades o, dicho de otra forma, cómo quienes detentan cierta situación de poder sacan ventaja de sus vínculos sociales para transmitirlo a la siguiente generación(11).

Las teorías del capital social proponen que las relaciones sociales regulan el acceso a los recursos y a la información (capital social) (25), lo que determinará la probabilidad que tendrá cada persona de que sus ideas sean escuchadas y/o tenidas en cuenta, con el consiguiente impacto sobre sus oportunidades de avance a lo largo de su carrera como científico.

Las teorías del capital social sugieren también que quienes ejercen la mentoría ayudan a las personas que la reciben a aprender los valores que predominan en ese momento histórico en sus profesiones y/o sus campos de estudio, por ejemplo, a qué se considera una buena investigación de acuerdo a dichos valores y a que desarrollen contactos con otras personas y/o grupos que los ayuden a insertarse en alguna comunidad de práctica. Dicho de otra forma, una buena mentoría contribuye a que quien la recibe se inserte en la red de relaciones propias de quienes investigan y por lo tanto, acumule capital social.

La influencia de la mentoría en el desarrollo de la identidad como científico y la persistencia académica

Varios autores como Manson(26), han propuesto modelos para explicar el camino académico de las personas, y para entender cómo algunos profesionales logran "calzar" mejor que otros en ciertos entornos, en términos de su integración institucional. Por ejemplo, el reconocimiento de uno mismo como un potencial científico y el reconocimiento de dicha potencialidad por parte de otras personas -por ejemplo los mentores-, ejercerían una influencia sobre el desarrollo de la identidad del profesional que se está formando y sobre su comportamiento futuro(13). Por eso, otro marco teórico relevante para pensar la mentoría en investigación es aquel que considera como participa este tipo de vínculo en el desarrollo de la identidad de un profesional como científico, de importante influencia respecto de su compromiso con su carrera académica.

Como documentaron Chemers(27) y col., la mentoría tendría una doble influencia en el desarrollo de la identidad como científico. Una de estas influencias sería directa, a través del componente socioemocional del proceso de mentoría, mientras que la otra sería indirecta y mediada por la percepción de autoeficacia como científico y para el liderazgo y el trabajo en equipo, que a su vez serían influenciadas por la calidad de la mentoría recibida.

La mentoría entendida desde la teoría social y cognitiva de la carrera

Sobre la base de los trabajos previamente publicados por Bandura(28), la *teoría social y cognitiva de la carrera propuesta por Lent y col.(29)* articula los mecanismos que subyacen a la motivación individual, al establecimiento de metas, al sendero que cada persona transcurre a lo largo de su carrera profesional y a la persistencia hacia algún objetivo académico.

La teoría social y cognitiva de la carrera propone que las personas fortalecen su interés en alguna determinada actividad cuando sienten que pueden volverse competentes para realizarla (percepción de auto-eficacia) y cuando consideran que conducirá a resultados valiosos. Por otro lado, los desenlaces que van ocurriendo (éxitos o fracasos en las distintas instancias) proveen un *feedback* que fortalece o debilita la percepción de su autoeficacia y la del valor de sus resultados, y conducen a que dichas elecciones sean reforzadas o revisadas.

Más allá de las características individuales de cada persona, esta teoría también sostiene que las elecciones educacionales y profesionales son influenciadas por estímulos contextuales - como el de una mentoría-, que pueden actuar potenciando a la persona o bien, volviéndose una barrera para su desarrollo.

La mentoría pensada desde la teoría ecológica de los sistemas

Esta teoría, desarrollada originalmente por Bronfenbrenner(30) hace hincapié en que las relaciones de mentoría ocurren en y están influenciadas por cinco niveles de sistemas que pueden modelar dicho vínculo(11).

El *microsistema* se refiere a la relación diádica de la mentoría, la forma más habitual como ésta suele entenderse.

El *mesosistema* habla de los diferentes vínculos entre cada microosistema, que según la teoría de las redes sociales (ver más adelante) pueden ser cooperativos o competitivos, por ejemplo el vínculo personal entre dos profesores que ejercen mentoría en investigación y/o el de dos jóvenes profesionales que la reciben, por ejemplo a partir de sus actividades compartidas durante su residencia en cierta especialidad.

El *exosistema* se refiere a las interacciones entre los microsistemas pero no a nivel personal, sino a nivel institucional, con sus reglas y sus mecanismos de soporte institucional, por ejemplo a través del ámbito de un departamento hospitalario o de un curso universitario. Este ámbito puede tener reglas explícitas o implícitas que promuevan la competencia o la cooperación, o bien que estimulen o desincentiven el desarrollo de investigaciones y/o de adquisición de habilidades en dicha disciplina.

El *macrosistema* es el nombre que se le da a las influencias culturales y políticas que influyen en los tres sistemas anteriores, como son el nivel de respeto por la diversidad, las políticas públicas de fomento de la investigación, el prestigio de la profesión de investigador/a en ciencias por parte del resto de la sociedad, etc. Por ejemplo y a partir de estigmas todavía vigentes, las probabilidades de que una persona transgénero pueda avanzar en una carrera académica continuarían siendo francamente menores que las de otras personas que no pertenecen a este colectivo.

El *cronosistema* representa los cambios que suceden en estos sistemas a lo largo del tiempo como son los vinculados a una mayor inclusión de las minorías en los ámbitos académicos o los cambios en los vínculos entre los géneros, dependiendo del

momento histórico. Otra forma en la que operara el cronosistema es a partir de los cambios que va imprimiendo a los vínculos de mentoría desde el inicio de la relación y hasta que ambos miembros terminan convirtiéndose en pares.

La mentoría entendida desde la teoría del intercambio social

La teoría del intercambio social(31) sostiene que las personas se comportan como actores con un interés propio que se involucran en relaciones con el propósito de alcanzar sus objetivos(11). Esos vínculos funcionan como una suerte de trueque en el que ambos actores obtienen recursos valiosos del otro individuo, lo que les genera ciertas obligaciones interpersonales. Según esta teoría, el grado de involucramiento de los diferentes actores de una relación de mentoría estaría influenciado por su percepción de los costos y los beneficios que dicho vínculo implicaría. Como ejemplo de los costos en los que puede incurrir quien ejerce una mentoría mencionamos el "burn out" académico o el descenso de su propia productividad en términos económicos debido a la energía dispensada a actividades de mentoría nula o escasamente remuneradas; mientras que entre los beneficios destacamos el potencial aumento de su propia productividad académica gracias a la incorporación en su equipo de trabajo de profesionales jóvenes que se ponen al hombro nuevas investigaciones, recompensas emocionales vinculadas al aumento de su prestigio, etc.

Esta teoría tiene especial aplicación práctica en el diseño de programas institucionales para promover los vínculos de mentoría, procurando que se maximicen sus beneficios (p. ej. instituyendo incentivos económicos o de crecimiento

profesional) y se minimicen sus costos (p. ej. estableciendo un tiempo protegido para realizar dichas tareas).

Desde esta teoría puede pensarse a la competencia entre mentores para atraer bajo su tutela a la/os jóvenes profesionales con mejor expectativa de desarrollo académico como una forma de minimizar los costos y maximizar los beneficios de dicho vínculo. Tener en cuenta esta dinámica social puede ser de ayuda para pensar e implementar mecanismos para compensar estas fuerzas que tienden a magnificar y perpetuar las diferencias de oportunidades.

La mentoría interpretada desde la lente la teoría de las redes sociales

La teoría de las redes sociales aborda el rol que tienen las relaciones sociales en transmitir información, en canalizar influencia y en empoderar o debilitar los cambios actitudinales(11). Esta teoría interpreta a la mentoría como un sistema de componentes que interactúan a través de múltiples conductas sociales que pueden ir desde la cooperación hasta la competencia o bien, desde un tono afectuoso hasta uno de carácter hostil.

La teoría de las redes sociales sostiene que los individuos tienen diferentes experiencias sociales, enfatiza la importancia que tienen las conexiones indirectas entre dos persona -definidas por Granovetter(32) como "*la fuerza de los lazos débiles*", que son muchas veces los que terminan definiendo quién accede a determinada oportunidad de desarrollo académico y/o laboral-, destaca que las redes sociales no son democráticas y que los individuos tienen roles de diferente relevancia en una red dada, y advierte que las conexiones a

través de redes sociales de un contexto pueden influenciar la dinámica social de otro contexto.

Según esta mirada, la capacidad de movilizar recursos y de adaptarse a diferentes situaciones es mayor en los individuos que cuentan con mayores y más diversas conexiones sociales. Por estas razones, los jóvenes profesionales se beneficiarían de la construcción de vínculos con diferentes mentores.

Diferentes perfiles de mentoría en investigación

Como expresamos previamante, la mentoría suele ser pensada como una relación personal longitudinal. Sin embargo, como afirma Berk(33), existen muchas definiciones de este término con mayor o menor grado de superposición y se hace difícil lograr acuerdos para consensuar las áreas que abarca, para conceptualizar un marco teórico para describirla, comprenderla y explicarla, y también para diseñar instrumentos que permitan evaluarla.

Entre todas las definiciones existen algunos puntos comunes(11):

1) Las relaciones de mentoría enfatizan la puesta en práctica de estrategias para promover el crecimiento individual y el logro de objetivos de quien las recibe a través de varios abordajes.

2) Las experiencias de mentoría proveen respaldo para el desarrollo profesional (p. ej. entrenamiento y ofrecimiento de desafíos académicos para el desarrollo de habilidades), para el desarrollo de la carrera académica (p. ej. ayuda para explorar los deseos y objetivos y/o para la toma de decisiones respecto de estrategias de formación) y también soporte

psicosocial a través de ayuda en la resolución de problemas, escucha activa, etc.

3) Las experiencias de mentoría ofrecen un modelo de rol respecto de las conductas, los valores y las actitudes que se espera de alguien que está formándose en investigación.

4) Las relaciones de mentoría son personales y recíprocas, pudiendo incluir interacciones personales a distancia a través de plataformas virtuales.

Por ejemplo, Chopra(34) conceptualizó cuatro patrones básicos que representan sendos modelos de mentoría (el mentor tradicional, el *coach*, el *espónsor* y el *conector*), que describimos en la tabla 1.

Además, las relaciones diádicas de mentoría suelen transformarse a través del tiempo, destacándose la categorización(11) que sostiene que a lo largo de su ciclo vital, la mentoría puede dividirse en cuatro etapas:

1) Etapa de *iniciación*, durante la cual ambos miembros de la diada forman sus expectativas y comienzan a conocerse entre ellos.

2) La etapa de *cultivación* incluye el período durante el cual la relación va madurando y representa la etapa de mayor tutoría, *esponsoreo* y/o *provisión* de soporte psicosocial y de ayuda para el desarrollo de la carrera académica.

3) La etapa de *separación* se refiere a cuando la persona que recibía una fuerte mentoría comienza a ganar autonomía profesional y mayor independencia respecto de su mentor/a.

4) La etapa de *redefinición* representa el período en que ambos miembros de la diada terminan convirtiéndose en pares.

Evidencia de la utilidad de la mentoría

Existe consenso y cierta evidencia(1) (3) (9) de que recibir una mentoría es beneficioso para la mayoría de las personas, independientemente del nivel de formación de quien está iniciando su camino en el mundo científico. Haber tenido un buen mentor o tutor se asocia a tener en el futuro mejores resultados académicos y de productividad, y también a una mayor satisfacción con la propia tarea, lo que ha conducido a que algunas instituciones comiencen a desarrollar Programas de Entrenamiento de Mentores (36) (37).

El metanálisis publicado por Allen y col.(9), que había incluido 43 estudios primarios observacionales, documentó asociación estadística directa entre haber o no estado involucrado/a en alguna relación de mentoría y algunas variables de resultado que podrían resumirse en dos grandes subgrupos: a) indicadores objetivables de éxito en la carrera profesional (p. ej. salario percibido, promociones laborales o académicas); b) indicadores subjetivos de éxito en la carrera profesional (p. ej. satisfacción con la carrera y/o el trabajo, expectativas de progreso, intención de continuar trabajando en dicho campo).

Esta investigación, por otro lado, procuró discriminar el efecto de dos facetas de la mentoría: la mentoría sobre la carrera propiamente dicha y la mentoría entendida como apoyo psicosocial, que como veremos más adelante, se corresponden con algunas de las características de una buena mentoría como la han descripto otros autores. La tabla 2 resume los principales hallazgos de dicho metanálisis.

Si bien el tamaño del efecto ha sido variable, el metanálisis publicado por Eby y col.(3) documentó que la mentoría se asocia con un rango amplio de resultados favorables en varias áreas de la vida de las personas que la reciben: actitudinales, de la conducta, vinculares, motivacionales y de desempeño en la carrera elegida. Sus resultados se resumen en la tabla 3. Esta asociación estadística fue explorada a través de los coeficientes de correlación de Pearson sumarios de las diferentes investigaciones que habían tratado de contestar cada una de las preguntas, ponderados en función de su tamaño muestral.

Si bien las dos revisiones sistemáticas descriptas hallaron asociación estadística entre las características de la mentoría y los resultados académicos en el largo plazo, esta asociación no implica que la mentoría haya tenido un efecto causal sobre dichos resultados ya que no podría descartarse algún mecanismo de "causalidad inversa", por ejemplo, que los estudiantes con mejores características académicas basales tuvieran mayores probabilidades de contactar a los mejores mentores.

Características de una buena relación de mentoría y barreras para su desarrollo

En el contexto de un premio que propuso la revista *Nature* al mejor mentor a nivel regional, Lee y col.(38) analizaron 350 cartas que argumentaron las razones para proponer quien debía ganar dicho premio. Todas fueron escritas por investigadores del campo de las ciencias naturales.

A través del análisis de dichos discursos, Lee y col.(38) resumieron las características deseables de un mentor desde la perspectiva de quienes recibieron su mentoría:

- 1) Capacidad para sostener una interacción prolongada o "de por vida".
- 2) Características personales como entusiasmo, sensibilidad, capacidad para detectar las singularidades de sus mentoreados/as y respeto por ellas/os.
- 3) Disposición a poner más energía en los proyectos de otras personas que en los propios.
- 4) Disposición a enseñar.

Luego de esta descripción, desarrollaron una "*Guía para personas que ejercen mentoría en investigación*", en la que propusieron algunas conductas que promueven una mentoría de buena calidad y una herramienta de autoevaluación basada en los hallazgos antes descriptos(38).

En un trabajo de similar diseño al previamente descripto, realizado en el contexto de la elección de los premios al mejor mentor a lo largo de la historia de la Universidad de California, San Francisco, Cho y col.(39) realizaron un análisis del discurso de las cartas de nominación de las diez personas más votadas entre más de mil candidatos/as. Estas cartas habían sido redactadas por quienes habían recibido la mentoría y contenían los motivos por los cuales nominaban a tal o cual docente para dicho premio. El objetivo de la investigación fue describir las características destacadas de una buena mentoría en Ciencias de la Salud (desde la perspectiva de quien la recibe), y construir una taxonomía de las cualidades más valoradas.

Los hallazgos de Cho y col.(39) fueron concordantes con los de Lee y col.(38) previamente descritos ya que en su investigación cualitativa documentaron que existe consenso acerca de algunas características y conductas de las personas que ejercen la mentoría valoradas por quienes la reciben:

- 1) Cualidades *personales* (empatía, entusiasmo, honestidad, sabiduría y generosidad).
- 2) Cualidades *profesionales* (espíritu colaborativo, inteligencia, experticia, habilidades docentes).
- 3) Cualidades de *desempeño en la mentoría* (compromiso en las interacciones en términos de frecuencia, duración, calidad y accesibilidad; generosidad con sus contactos, recursos y autorías; plan de desarrollo profesional/académico en función de la persona destinataria de la mentoría y ayuda para que esta aprenda a balancear su vida profesional y su vida personal/familiar***).
- 4) *Promoción del deseo de que quien recibe la mentoría de convertirse en mentor/a en el futuro*(10).

Así como existen características favorables para la mentoría, también han sido identificadas barreras para su buen desarrollo y algunos perfiles típicos de mal desempeño del mentor.

Por ejemplo, Sambujank y col.(12), a través de una revisión sistemática de investigaciones cualitativas sobre la mentoría,

***Dado que la carrera profesional es sólo un aspecto de la vida de las personas, en algunas ocasiones, quien ejerce la mentoría y quien la recibe comparten actividades que van más allá de lo profesional o por lo menos conversan sobre ellas. Un mentor a quien se lo ve feliz actúa como modelo de cómo lograr ese balance entre lo profesional y lo personal/familiar. Además, la persona que ejerce la mentoría le da soporte emocional a quien la recibe durante sus períodos de estrés.

elaboraron un marco teórico sobre las barreras para el desarrollo de una buena relación de mentoría, dividiéndolas en tres grandes grupos:

- 1) Barreras *estructurales o institucionales* (falta de profesionales que ejerzan las mentorías, de tiempo y/o de incentivos, conflictos de intereses, etc.).
- 2) Barreras *relacionales* (diferencias de valores entre quien ejerce la mentoría y quien la recibe, mala "química").
- 3) Barreras *personales* (características personales de cada miembro de la díada, pero fundamentalmente de quien ejerce la mentoría).

Respecto de las barreras personales, vale destacar la conceptualización realizada por Chopra y col.(10) en su interesante ensayo "Mala práctica de la mentoría" (*Mentorship malpractice*), que describe diferentes patrones posibles de mal desempeño de dicho rol. Ver tabla 4.

Estado del arte respecto de los instrumentos disponibles para evaluar los procesos de mentoría

Dada la importancia documentada respecto de la calidad de la interacción entre las personas que realizan mentoría en investigación y quienes las reciben, en las últimas décadas ha crecido el interés en la evaluación de estos procesos y en el desarrollo de instrumentos estructurados (ej. escalas) para realizar dicha tarea.

En los párrafos que siguen sintetizaré los resultados de dos publicaciones que comunicaron los resultados del relevamiento de las escalas disponibles: la revisión narrativa publicada

por Meagher y col.(40) en 2011 y la revisión sistemática publicada por Chen(41) y col. en 2016.

En 2011 Meagher y col.(40) publicaron una revisión bibliográfica no sistemática sobre las formas de evaluación de mentores que trabajan en el área de las ciencias clínicas y traslacionales. Luego de revisar 90 artículos e identificar diez escalas, los resultados principales de la investigación se basaron en la descripción de las variables más comúnmente utilizadas para realizar dichas evaluaciones, que resumieron en cinco grandes categorías:

- 1) Variables de *información demográfica* (edad, sexo, raza, departamento, rango académico).
- 2) Variables de *información sobre la relación de mentoría propiamente dicha* (frecuencia del contacto, modo de comunicación, duración del vínculo, accesibilidad, satisfacción de la persona que recibe la mentoría).
- 3) Variables de *información sobre conductas del mentor que promueven el desarrollo profesional de quien recibe la mentoría* (facilitación de oportunidades, de contactos y de recursos, críticas al trabajo del mentoreado, guía al mentoreado).
- 4) Variables de *información sobre las características de un buen mentor* (habilidades comunicacionales, actitud de cuidado hacia la persona mentoreada y tratamiento de ella como un/a colega, provisión de respaldo emocional).
- 5) Variables de información sobre resultados objetivos de la relación de mentoría (obtención de subsidios, publicaciones, presentaciones, promoción académica, reconocimiento nacional, etc.).

Cinco años más tarde, Chen y col.(41) publicaron en 2016 una revisión más ambiciosa y con algunos criterios sistemáticos de búsqueda sobre las herramientas disponibles para evaluar las relaciones de mentoría. Luego de revisar seis bases de datos bibliográficas (*CINHAL, Medline, PsycINFO, Academic Search Premier, ERIC, Business premier*) los resultados principales de esta investigación incluyen haber identificado 22 escalas, correspondiendo tres de ellas a ciencias de la salud y una sola a mentoría en investigación en salud.

Dada la metodología utilizada en su desarrollo, se destaca el instrumento publicado por Fleming y col. (42), desde la Universidad de California San Francisco, que describiremos en detalle.

El cuestionario multidimensional de "Evaluación de las competencias en mentoría (42)"

En 2015, Fleming y col. (42) validaron en 286 díadas mentor-mentoreado el instrumento para la "Evaluación de las competencias de la mentoría" en investigación clínica y traslacional (en inglés *Mentoring Competency Assessment* o MCA). Luego de una extensa revisión bibliográfica respecto de los instrumentos de evaluación existentes en ese momento histórico, entrevistas cognitivas a profesionales que estaban ejerciendo o recibiendo mentoría en investigación clínica y/o traslacional, y en forma alineada con los objetivos de un Programa de Educación de Mentores, el cuestionario fue construido por un panel de expertos de 16 ciudades de EE.UU.(42).

Se trata de un cuestionario multidimensional con 26 ítems de tipo Likert con siete opciones ordinales que puntúan de 1 a 7,

y que representan seis competencias básicas de la mentoría en investigación:

- 1) El mantenimiento de una comunicación efectiva.
- 2) La alineación de las expectativas.
- 3) La evaluación de la comprensión.
- 4) El abordaje de la diversidad.
- 5) La promoción de la independencia.
- 6) La promoción del desarrollo profesional.

Su consistencia interna fue muy buena, y los dominios hipotetizados tuvieron un buen ajuste con los datos observados. Además, se observó una moderada correlación entre las evaluaciones realizadas por el mentor y por el mentoreado de las 286 díadas analizadas. Durante este proceso de validación este instrumento fue administrado en forma presencial por un entrevistador.

El instrumento MCA, publicado por Fleming y col.(42) fue destacado por la *Academia Nacional de Ciencias, Ingeniería y Medicina de EE.UU*(11) debido a la prolijidad de la metodología empleada durante su desarrollo. Fue usado para la evaluación de la eficacia de una intervención educativa tendiente a desarrollar las competencias en la mentoría en EE.UU. y mostró sensibilidad para detectar cambios en la percepción de los mentoreados que habían sido asignados a la rama "intervención" de un ensayo clínico(43) aleatorizado con grupo comparador, y también en un estudio antes-después sin grupo control(37). Actualmente es utilizado como herramienta de evaluación de diversos programas tendientes al desarrollo de habilidades en mentoría(44) (45).

Justificación de esta investigación

Considerábamos necesario contar con alguna herramienta autoadministrada -que pueda ser completada sin la necesidad de un entrevistador- y de breve llenado, que permita evaluar percepción de efectividad del proceso de mentoría por parte de quien la recibe, lo que será de gran utilidad para las instituciones que forman investigadores y para las agencias que monitorean su formación.

Respecto de la escala MCA, publicada por Fleming y col.(42) - que evalúa la calidad de la mentoría en investigación-, esta ha sido desarrollada en inglés y, luego de una revisión bibliográfica en las bases de datos MEDLINE y LILACS (ver anexo 1) no pudimos documentar que hubiera sido traducida y/o adaptada transculturalmente al español.

Destacamos que en nuestro medio, además de las restricciones presupuestarias por todos conocidas, existe poca cultura de medición de la calidad de los procesos y de los resultados en mentoría de investigación. Por eso, contar con una versión breve del cuestionario de Fleming y col.(42) traducida y adaptada transculturalmente al español, puede ser de utilidad para facilitar la implementación en forma masiva de este tipo de mediciones en Argentina y en la región de habla hispana (maestrandos o doctorandos), especialmente teniendo en cuenta que suele ser necesario realizarlas en forma repetida, por ejemplo, antes y después de brindar alguna intervención educativa a quienes ejercen roles de mentoría para mejorar su desempeño.

OBJETIVOS

Objetivo general

Validar una versión corta, autoadministrada y en español del cuestionario multidimensional "*Evaluación de las competencias de la mentoría*" (en inglés *Mentoring Competency Assessment* o MCA) (42).

Objetivos específicos

- Traducir y adaptar transculturalmente al español el cuestionario original documentando que pueda ser completado en forma autoadministrada.
- Reducir el instrumento original preservando los ítems más representativos de cada dominio.
- Evaluar las propiedades psicométricas de la versión abreviada.

MÉTODOS

Diseño

Traducción, adaptación transcultural, reducción (obtención de una versión abreviada) y validación psicométrica de un cuestionario estructurado a través de un diseño mixto en el que fueron empleadas técnicas cualitativas y cuantitativas.

Población

Fueron invitadas a participar (criterios de elegibilidad) profesionales de la salud que estaban en el momento de la invitación o habían estado en el pasado, involucrados en una relación de mentoría en investigación definida como:

- a) *La existencia de un vínculo académico entre dos personas, una de ellas con mayor experiencia y/o desarrollo profesional o académico en alguna disciplina.*
- b) *La de mayor experiencia y/o desarrollo profesional (mentora) enseñaba o aconsejaba a la otra (mentoreada), o bien tenía el rol institucional de supervisarla, acompañarla o respaldarla regularmente en algún proyecto de investigación.*
- c) *Este vínculo debió haber durado un mínimo de seis meses y debió haber habido un mínimo de cuatro encuentros (presenciales o virtuales).*

La elegibilidad fue independiente de la satisfacción que estuviera generando o hubiera generado dicho vínculo.

Descripción del procedimiento de traducción y adaptación transcultural del cuestionario

Realizamos la traducción y adaptación transcultural de acuerdo a las recomendaciones de los consensos de expertos (46) (47):

- 1) Traducción a la lengua meta por dos traductores con el español como lengua nativa y conciliación posterior de ambas versiones.
- 2) Retro-traducción al inglés por dos personas con dicho idioma como lengua nativa, cegadas al cuestionario original, y posterior conciliación de ambas versiones.
- 3) Comparación de las equivalencias conceptuales, semánticas y de contenido entre el cuestionario original y la versión retro-traducida al inglés por un comité bilingüe conformado por los cuatro traductores y el grupo investigador (fueron invitados participar los autores de la herramienta original, no recibimos respuesta a nuestra invitación).
- 4) Lectura final en busca de errores gramaticales y ortográficos.
- 5) Cinco entrevistas cognitivas de acuerdo a lo sugerido por la bibliografía (47) de potenciales personas usuarias del cuestionario para identificar las dificultades que percibían mientras lo completaban, realizadas hasta lograr la saturación del discurso.
- 6) Formulación de la versión final del instrumento.

Descripción del procedimiento de reducción de los ítems del instrumento original

Una vez traducido y adaptado transculturalmente, el cuestionario fue sometido a un proceso matemático(48) y conceptual para eliminar los ítems menos representativos de cada dominio.

La parte cuantitativa de la eliminación de ítems fue efectuada tomando en cuenta las cargas factoriales estandarizadas del análisis factorial confirmatorio comunicadas por Fleming y col.(42) en el estudio original, que habían sido lo suficientemente diferentes entre sí como para permitir la selección desde el punto de vista cuantitativo de los ítems potencialmente eliminables. El hecho de que la validez convergente del cuestionario original no haya sido alta, nos permitió argumentar que sería razonable plantear la posibilidad de reducir la cantidad de sus ítems^{†††}.

Dado que el cuestionario original publicado por Fleming y col.(42) cuenta con 26 ítems divididos en seis dominios y que para optimizar la estabilidad de cada dominio, es recomendable que cada uno de ellos esté representado al menos por tres ítems(49), estimábamos que podríamos lograr una versión

^{†††} Los ítems que son indicadores de un constructo específico deberían compartir una alta proporción de la varianza (validez convergente). Existen varias maneras de estimar la validez convergente a través de las mediciones de los ítems. Entre ellas, se destaca la magnitud de las cargas factoriales, ya que cuando existe una alta validez convergente, las altas cargas factoriales indicarían que los ítems convergen en un punto común: el constructo latente. Por eso y como mínimo, todas las cargas factoriales deberían poseer significancia estadística. Sin embargo, y dado que podría constatarse dicha significancia en presencia de una carga factorial débil, una regla bastante aceptada es que, además de la significancia estadística, las cargas estandarizadas sean idealmente superiores a 0,6 (55).

abreviada de dicho cuestionario de aproximadamente 18 preguntas.

Una vez identificados los ítems con menor carga en cada factor -de acuerdo a lo comunicado por los propios Fleming y col.(42)- , los sometimos a una discusión por parte de un grupo de profesionales con experiencia en mentoría y tutoría de investigación (una farmacéutica, un cardiólogo, una cirujana, una especialista en epidemiología, una especialista en medicina interna y un hepatólogo).

Descripción del procedimiento de validación psicométrica de la versión abreviada

Una vez lograda la versión abreviada del cuestionario, confirmamos en una muestra local la carga factorial de los ítems que fueron conservados, siguiendo la estructura del trabajo original, publicado por Fleming y col. (42) De esta manera utilizamos la muestra original como muestra de "calibración" y nuestra muestra, como muestra de "validación" para la "crossvalidation". Recordamos que el cuestionario original publicado por Fleming y col.(42) cuenta con 26 ítems y que luego de realizar su traducción y retrotraducción, procurábamos llegar a un instrumento breve (aproximadamente 18 ítems), que sería posteriormente validado psicométricamente con un único procedimiento de análisis factorial confirmatorio en una nueva muestra local.

De acuerdo al tamaño muestral que habíamos calculado previamente(50)^{***} para realizar un análisis factorial confirmatorio de un cuestionario abreviado de 18 ítems, habría sido necesario contar con 185 cuestionarios completos, y en el caso de obtener un cuestionario abreviado con 17 ítems, estimábamos necesario contar con 171 observaciones.

Fueron invitados a participar 453 profesionales a través de un formulario en línea que les fue enviado por correo electrónico, y dado que luego de varias solicitudes la tasa de respuesta fue de 35 %, obtuvimos un total de 159 cuestionarios completos (93 % del número previsto para un cuestionario de 17 ítems, número definitivo de ítems del cuestionario).

Realizamos un proceso de imputación múltiple(51) de los ítems (mediana del 5 %) que no habían sido respondidos (*missing data*) asignando a cada dato faltante el valor promedio de las respuestas que el resto de los participantes había dado a dicho ítem.

Dado que nuestro tamaño muestral terminó siendo ligeramente más pequeño que el previsto inicialmente, decidimos realizar el análisis factorial confirmatorio con la metodología más apropiada para muestras pequeñas: la estimación robusta de mínimos cuadrados ponderados (ERMCP), disponible en el programa *Mplus*(52). Esta metodología cuenta con evidencia proveniente de ensayos de simulación(53) de que, en presencia de tamaños muestrales que oscilan entre 100 y 1000 observaciones con

^{***} Estos autores recomiendan calcular el tamaño muestral para realizar un análisis factorial confirmatorio a través de la fórmula: $(k+1) (k+2) / 2$; donde k= n° de ítems del instrumento en cuestión.

distribución normal y no normal, estima los parámetros con una precisión aceptable, tanto en modelos simples como complejos.

Con el objetivo de representar lo más versátilmente posible los vínculos matemáticos(54) entre dos o más preguntas con cierta superposición conceptual y/o de su estructura lingüística, previmos ajustar el análisis factorial confirmatorio a través de la correlación de sus errores de medida, siempre que dichas preguntas estuvieran incluidas en el mismo factor y se constatará entre ellas una asociación residual más allá de la correlación compartida por pertenecer al mismo dominio.

Fue evaluada la *fiabilidad compuesta de cada dominio y la validez convergente y divergente* del instrumento.

Para evaluar la validez convergente verificamos que las cargas factoriales estandarizadas en los modelos finales fueran todas mayores a 0,6 y/o 0,7, y con significancia estadística ($p < 0,05$) (55).

Para determinar la validez discriminante, evaluamos si la varianza que cada dominio compartió con sus indicadores propios superó a la compartida con los otros dominios incluidos en el modelo (situación deseable) (56).

Finalmente, se realizó una *validación de criterio externa concurrente* del cuestionario mediante el agregado de la pregunta: *¿Recomendaría a esta persona como tutor o mentor?* Esta pregunta tuvo la misma escala de Likert que el resto y basándonos en la bibliografía especializada(57), esperábamos que su puntuación correlacionara moderadamente con el promedio de todos los ítems del cuestionario (coeficiente de Pearson entre 0,3 y 0,7).

Por último, realizamos una exploración gráfica de la concordancia entre los promedios de ambas versiones (la de 26 ítems y la versión reducida) a través de un gráfico de Bland y Altman(58), calculando además la media de las diferencias entre sus puntajes globales y los límites del 95 % de su acuerdo.

Los análisis estadísticos fueron realizados con los programas *Stata.13* y *MPlus*.

Aspectos éticos

Dado que permite garantizar que quien participe de la investigación, lo haga en concordancia con sus valores, intereses y preferencias(59) les propusimos a las personas que participaron en esta investigación que brindaran su consentimiento informado luego de informarles: el propósito de la investigación, el tiempo estimado para completar el cuestionario (seis minutos) y que sus respuestas serían tratadas en forma confidencial.

Dado que el llenado del cuestionario supuso participación activa, se asumió que quién luego de haber leído el consentimiento informado, completara el cuestionario, estaría consintiendo participar.

El protocolo de esta investigación fue concordante con las Guías Éticas de Investigación en Educación(60) vigentes y fue aprobado por el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación del Hospital Italiano de Buenos Aires con el número 3150.

RESULTADOS

Traducción y adaptación transcultural del cuestionario

El anexo 2 muestra el texto original del encabezado del cuestionario y de las preguntas en inglés, y el texto final resultante del proceso de la traducción, retro-traducción y conciliación de las diversas versiones obtenidas, luego de incorporar las sugerencias recolectadas a través de las entrevistas cognitivas con personas potencialmente usuarias del cuestionario.

Describimos a continuación la justificación de los principales cambios realizados durante el proceso de adaptación transcultural del cuestionario.

Uso de la primera persona en las preguntas

Como parte de la adaptación transcultural, quienes realizamos las dos primeras traducciones al español -una psicóloga experta en ciencias de la educación y un médico con experiencia en mentoría en investigación, estuvimos de acuerdo en construir la mayoría de las preguntas en forma de afirmaciones en primera persona del singular, a diferencia del cuestionario original en inglés, en el que dichas preguntas estaban formuladas como preguntas en segunda persona del singular. Esta decisión estuvo respaldada por las siguientes dos razones:

1) Procurar reflejar con mayor potencia lingüística la experiencia personal de quien recibe la mentoría en

investigación a través de una oración escrita en primera persona.

2) Frente a la única opción disponible en inglés (*you*), evitar tener que optar por algún pronombre personal de la segunda persona del singular de los disponibles en español ("tú", "vos" o "usted"). Si bien actualmente estas diferencias son cada vez menores (61), (62), (63), estos pronombres personales tienen un uso muy diferente en distintas regiones (el pronombre personal "vos" es de uso eminentemente rioplatense, mientras que en el resto de las regiones de habla hispana predomina el empleo del pronombre personal "tu"). Por otro lado, el pronombre personal de cortesía ("usted") implicaría mayor respeto o distancia social, menor confianza entre quienes hablan o bien reflejan que una persona más joven se está dirigiendo en forma respetuosa a una persona de mayor edad o prestigio social.

Modificaciones realizadas a partir de las entrevistas cognitivas

Ítem 1: Incluimos la aclaración de lo que significa brindar una "escucha activa".

Ítem 2: Además de traducir al español la palabra *feedback* (devolución), decidimos conservar dicho término en inglés, ya que es muy usado en nuestro medio.

Ítem 3: Reemplazamos la palabra "confianza" por la expresión "confianza mutua" ya que a las personas entrevistadas no les quedaba claro la direccionalidad respecto de la percepción de confianza en la relación que estábamos evaluando, vale decir si se trataba de confianza de la persona que recibe la mentoría respecto de quien la brinda, viceversa o ambas. Dada nuestra

intencionalidad de evaluar ambas decidimos preguntar sobre "confianza mutua".

Ítem 19: Donde se podría haber traducido "*...negocia conmigo un camino para promover mi independencia profesional...*"; decidimos traducir "*...negocia y consensúa...*" ya que las personas que integraron las entrevistas cognitivas atribuían a la palabra *negocia* una connotación predominantemente económica.

Ítem 20: Donde se podría haber traducido "*...identifica sus prejuicios...*", decidimos traducir "*...identifica sus propios prejuicios...*" para darle mayor claridad a la afirmación ya que a algunas de las personas entrevistadas les quedaban dudas respecto de a quién estaba formulado dicho interrogante (de la persona que ejerce la mentoría o de la entrevistada).

Ítem 22: Si bien el Diccionario Cambridge(64) estipula que la traducción al español de la palabra *network* es "red", procurando ser más específicos, en nuestra versión traducida y adaptada transculturalmente al español decidimos expresar dicho concepto como "*...red de contactos profesionales...*".

Ítem 24: En vez de traducir literalmente el enunciado originalmente expresado en inglés "*...me ayuda a balancear mi trabajo y mi vida personal...*", decidimos cambiarlo mínimamente a "*...me ayuda a organizarme para balancear mi vida profesional con mi vida personal...*", debido a que cuando realizamos la traducción literal, a las personas entrevistadas les daba la impresión de que la ayuda en el balance podía tener una connotación negativa semejante a cierta intromisión en la vida privada de quien recibe la mentoría en investigación. La modificación de la pregunta desactivó dicha percepción.

Reducción del instrumento original preservando los ítems más representativos de cada dominio

De las 453 personas invitadas, aceptaron participar un total de 159 (una tasa de respuesta del 35 % y que corresponde en números absolutos con el 93 % del tamaño muestral previsto). Hubo una mediana de 5 % (ICC 3,1 a 17) de datos faltantes. La cantidad y la proporción de respuestas completas de cada uno de los ítems, así como la media del puntaje obtenido y su desvío estándar, se muestran en la tabla 5.

El cuestionario resultante del proceso de la traducción y adaptación transcultural del instrumento original fue sometido a una discusión de un grupo de expertos integrado por ocho médicos y una bioquímica con formación en mentoría en investigación, para definir cuáles ítems serían eliminados del cuestionario final sobre la base de su potencial redundancia conceptual con otros ítems que sí permanecerían en el cuestionario final abreviado y también teniendo en cuenta las cargas factoriales estandarizadas del análisis factorial confirmatorio comunicadas originalmente por Fleming y col. Ver tabla 5.

Basándose en los criterios antes descriptos, el grupo de expertos consensuó una versión abreviada integrada por los 17 ítems que se muestran resaltados en negrita en la tabla 5: los ítems 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 21, 22, 23 y 26 del cuestionario original (versión extensa).

Vale destacar que el dominio *Abordaje de la diversidad*, que integraba el cuestionario original extenso publicado por Fleming y col.(42), contaba solamente con dos ítems (20 y 21),

de los que el comité de expertos decidió eliminar el número 20, no solo por el texto de la pregunta sino también porque el 31,5 % de nuestra muestra de personas encuestadas consideró a esta pregunta cómo *no evaluable*.

Como el grupo de expertos además decidió conservar en el cuestionario abreviado el otro ítem (el 21) de dicho dominio - *Es capaz de trabajar efectivamente con personas de características diferentes a las de él/ella (edad, raza, sexo, clase social, lugar de nacimiento, cultura, religión, composición familiar, etc.)*-, para evitar que quedara un dominio representado con un sólo ítem, el grupo de expertos acordó incluirlo en el dominio *Mantenimiento de una comunicación efectiva*, eliminándose el dominio *Abordaje de la diversidad*.

De esta forma obtuvimos un cuestionario final integrado por 17 ítems que representan un total de cinco dominios:

- 1) *Mantenimiento de una comunicación efectiva* (ítems 2, 3, 4 y 21).
- 2) *Alineación de expectativas* (ítems 7, 8, 9 y 10).
- 3) *Evaluación del conocimiento* (ítems 12, 13 y 14).
- 4) *Promoción de la independencia* (ítems 16, 18 y 19).
- 5) *Promoción del desarrollo profesional* (ítems 22, 23 y 26).

La tabla 6 muestra la versión abreviada del cuestionario con la nueva numeración de sus preguntas en forma correlativa.

Evaluación de las propiedades psicométricas de la versión abreviada

Validez de constructo

Los resultados del análisis factorial confirmatorio de la versión abreviada, realizados mediante la estimación robusta de mínimos cuadrados ponderados (ERMCP), disponible en el programa MPlus(52), se describen en la figura 1 y en la tabla 7.

Luego de realizar el análisis factorial confirmatorio y dado que los ítems 9 y 10 de la versión breve tenían altísima correlación residual, definida esta como la que ocurre más allá de la correlación que tienen dos variables por el sólo hecho de integrar el mismo dominio, el output de análisis realizado por el programa MPlus nos propuso realizar dicho AFC incluyendo la correlación de los errores de medida de ambas variables. Dado que ambas preguntas integran el mismo factor, tienen la misma estructura gramatical -comienzan con las cinco mismas palabras: *Detecta con bastante exactitud mi...*- y además se encuentran ubicadas en forma contigua en el cuestionario, aceptamos dicha sugerencia, procurando representar lo mejor posible dicha relación matemática y conceptual(54).

Como podemos observar en la tabla 7, tal como recomienda la bibliografía especializada(55), las *cargas factoriales* de la mayoría de los ítems fueron mayores a 0,5 y con significancia estadística.

Por otro lado, también en la tabla 7 podemos constatar que la *fiabilidad compuesta* de todos los dominios fue mayor a 0,7 y

la *varianza media extractada*, mayor a 0,5, ambos valores coincidentes con lo recomendado por la bibliografía consultada(65).

La validez convergente fue adecuada ya que las cargas factoriales estandarizadas de 16 de los 17 ítems (94 %) del modelo final fueron mayores a 0,6 y con significancia estadística ($p < 0,05$) (55).

Respecto de la *validez discriminante o divergente*, sería deseable que la *varianza media extractada* (VME) de cada factor fuera mayor que el cuadrado de las correlaciones entre el propio factor y cada uno de todos los demás dominios incluidos en el modelo(56).

Como lo muestra la tabla 8, el cuadrado de las correlaciones entre los factores fue en general muy alta, salvo entre el factor *Promoción del desarrollo profesional* y los factores *Mantenimiento de una comunicación efectiva*, *Alineación de las expectativas* y *Evaluación del conocimiento*. Dado que esta situación implica una *validez discriminante o divergente* pobre, testeamos el ajuste de tres tipos de modelos de análisis factorial confirmatorio y documentamos que a pesar de que los dominios no se individualizan totalmente, el ajuste fue mejor considerando cinco factores que considerando uno solo factor o dos factores (el que incluía las tres preguntas del dominio *Promoción del desarrollo profesional* vs. *Un segundo factor con el resto de las preguntas*). Ver tabla 9.

Validez de criterio externo concurrente

Fue evaluada mediante la correlación entre el puntaje total del cuestionario y la pregunta de validación de criterio externo convergente "¿Recomendaría a esta persona como tutor o

mentor?". Esta correlación fue positiva y alta (coeficiente de correlación de Pearson: 0,847; $p < 0,001$).

Además, documentamos una casi perfecta correlación y concordancia entre el puntaje global de la versión extensa (26 ítems) y el de la versión abreviada (17 ítems) del cuestionario.

La correlación (coeficiente de Pearson: 0,988 $p < 0,001$) fue altísima y tal como afirma Streiner(57), podemos considerar que ambos cuestionarios (la versión extensa y la versión abreviada) se comportan como si fueran la misma herramienta de medición, corroborándose desde el punto de vista matemático la irrelevancia de los ítems eliminados.

Por otro lado, realizamos una exploración gráfica de la concordancia de ambas versiones a través de un gráfico de Bland y Altman (ver figura 2), donde podemos observar que la nube de puntos no tiene una estructura particular, lo que es un reflejo de que la discordancia entre ambas escalas no predomina en ningún rango particular de su puntuación. La diferencia media entre los puntajes de ambas escalas fue de 0,098 puntos (IC 95 % 0,072 a 0,124) y los límites del 95 % del acuerdo se encontraron entre -0,229 y 0,426, diferencias poco relevantes dado el rango de puntuación de la escala (1 a 7).

DISCUSIÓN

Alcances de esta investigación

A través de esta investigación hemos validado una versión abreviada (17 ítems), autoadministrada y adaptada transculturalmente al español del cuestionario multidimensional "Evaluación de las competencias de la mentoría" (en inglés *Mentoring Competency Assessment* o MCA) publicado por Fleming y col.(42).

Fortalezas y limitaciones de nuestra investigación

Nuestra tasa de respuesta fue de 35 %, similar a la comunicada por la bibliografía especializada respecto de las encuestas realizadas a través de Internet que tienen como destinatarios a profesionales de la salud(66) (67) (68) (69).

Logramos alcanzar el 93 % (159/171) del tamaño muestral que había sido planificado originalmente. Por esta razón, decidimos realizar el análisis factorial confirmatorio mediante la estimación robusta de mínimos cuadrados ponderados (ERMCP), que cuenta con evidencia(53) de que en presencia de tamaños muestrales de un mínimo de cien observaciones con distribución normal y no normal, es capaz de realizar estimaciones con una precisión aceptable

Entre las limitaciones de nuestros resultados, mencionamos que si bien documentamos que el instrumento resultante tiene buena capacidad para poder realizar en forma global una clasificación adecuada entre personas con diferentes competencias para

ejercer mentoría en investigación, su validez divergente o discriminante no es tan buena.

Esto implica que, salvo en lo que se refiere a la *promoción del desarrollo profesional*, nuestro instrumento no es tan confiable a la hora de diferenciar el nivel de competencia en las diferentes áreas que hacen a una buena mentoría en investigación, representadas estas en cada uno de los dominios del cuestionario. Por esta razón recomendamos que a la hora de realizar evaluaciones de profesionales que ejercen mentoría en investigación, los resultados de este cuestionario sean principalmente interpretados en forma global, utilizando los puntajes parciales por dominio, solo a modo orientativo. Aclaremos que la validez divergente o discriminante no había sido comunicada por Fleming y col.(42) en la publicación del cuestionario original en inglés que dio origen a nuestro trabajo.

CONCLUSIONES

Actualmente la escala MAC ha sido recientemente validada en el idioma turco(70) y es utilizada como herramienta de evaluación de diversos programas tendientes al desarrollo de habilidades en mentoría(44)(45) en investigación. Consideramos entonces que contar con la primera herramienta en español para evaluar en forma cuantitativa las competencias en mentoría en investigación será de mucha utilidad para nuestra comunidad científica hispanoparlante. Este instrumento será de ayuda para que los programas de formación y entrenamiento de investigadores -p. ej. maestrías o doctorados en investigación-, y las agencias que otorgan becas y subsidios de investigación a equipos integrados por investigadores/as noveles supervisados por investigadores experimentados realicen evaluaciones periódicas del desempeño de quienes ejercen los roles de mentoría, y puedan también evaluar el impacto de intervenciones educativas y de entrenamiento en las competencias requeridas para ejercer esta tarea profesional.

REFERENCIAS

1. Roch GR. Much ado about mentors. Harv Bus Rev [Internet]. [cited 2016 Sep 5];57(1):14-20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10244210>
2. Sambunjak D, Straus SE, Marušić A. Mentoring in Academic Medicine. JAMA J Am Med Assoc [Internet]. 2006;296(9):1103-15. Available from: <http://jama.ama-assn.org/content/296/9/1103.abstract><http://jama.ama-assn.org/content/296/9/1103.full.pdf><http://jama.ama-assn.org/content/296/9/1103.short>
3. Eby LT, Allen TD, Evans SC, Ng T, Dubois D. Does Mentoring Matter? A Multidisciplinary Meta-Analysis Comparing Mentored and Non-Mentored Individuals. J Vocat Behav [Internet]. 2008 Apr [cited 2016 Mar 16];72(2):254-67. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2352144&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
4. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario [Internet]. 23th ed. Espasa, editor. Madrid; 2015. Available from: <http://dle.rae.es>
5. Palma Álvarez GI, Ortiz Tovar AL. La mentoría en investigación [Internet]. Iniciativa Panamericana en Bioética (PABI); 2011. p. 1-23. Available from: https://umshare.miami.edu/web/wda/ethics/PABI_Agendas/colombia/Modules/Module14705.pdf
6. Provident IM. Mentoring: A Role to Facilitate Change. Internet J Allied Heal Sci Pract. 2005;3(2).
7. Wocial LD. The role of mentors in promoting integrity and preventing scientific misconduct in nursing research. J Prof Nurs [Internet]. 1995 Sep [cited 2016 Dec 8];11(5):276-80. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S87557223058>

00080

8. Abedin Z, Biskup E, Silet K, Garbutt JM, Kroenke K, Feldman MD, et al. Deriving Competencies for Mentors of Clinical and Translational Scholars. *Clin Transl Sci.* 2012;5(3):273-80.
9. Allen TD, Eby LT, Poteet ML, Lentz E, Lima L. Career benefits associated with mentoring for protégé: a meta-analysis. *J Appl Psychol.* 2004;89(1):127-36.
10. Chopra V, Edelson DP, Saint S. Mentorship Malpractice. *JAMA* [Internet]. 2016 Apr 12 [cited 2016 Apr 24];315(14):1453. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=2512789>
11. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine 2019. The Science of Effective Mentorship in STEMM [Internet]. The Science of Effective Mentorship in STEMM. Washington, DC: The National Academies Press; 2019. Available from: <https://doi.org/10.17226/25568>
12. Sambunjak D, Straus SE, Marusic A. A systematic review of qualitative research on the meaning and characteristics of mentoring in academic medicine. *J Gen Intern Med.* 2010;25(1):72-8.
13. Christine Pfund, Angela Byars, Winston, Janet Branchaw, Sylvia Hurtado KE. Defining Attributes and Metrics of Effective Research Mentoring Relationships. *AIDS Behav.* 2016;20:S238-248.
14. Clarke AJ, Burgess A, Diggele C Van. The role of reverse mentoring in medical education: current insights. 2019;
15. Ghefaili A. Roots of Cognitive Apprenticeship. 2003;4:1-27.
16. Stalmeijer RE. When I say ... cognitive apprenticeship. *Med Educ* [Internet]. 2015;49(4):355-6. Available from:

<http://doi.wiley.com/10.1111/medu.12630>

17. Dennen VP. Cognitive apprenticeship in educational practice: Research on scaffolding, modeling, mentoring, and coaching as instructional strategies. *Handb Res Educ Commun Technol*. 2004;813-28.
18. Díaz-Barriga F. Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Rev electrónica Investig Educ [Internet]*. 2003;5:105-17. Available from: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>
19. Morris C, Blaney D. Work-based Learning. *SctechEdu [Internet]*. 2010;69-82. Available from: <http://www.sctech.edu/academics/documents/AcademicAffairs-WorkBasedLearningApplication.pdf>
20. Eraut M. Nonformal learning, implicit learning and tacit knowledge in professional work. *Br J Educ Psychol*. 2000;113-36.
21. Byars-Winston A, Gutierrez B, Topp S, Carnes M. Integrating theory and practice to increase scientific workforce diversity: A framework for career development in graduate research training. *CBE Life Sci Educ*. 2011;10(4):357-67.
22. Lave J. Situating Learning in Communities of Practice. In: *Perspectives on socially shared cognition [Internet]*. 1991. p. 63-82. Available from: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:CHAPTER+4+SITUATING+LEARNING+IN+COMMUNITIES+OF+PRACTICE#0>
23. Smith M. Communities of practice, the encyclopedia of informal education. *Encycl informal Educ [Internet]*. 2003;1-8. Available from: www.infed.org/biblio/communities_of_practice.htm
24. Zaidi S, Nasir M. Teaching and learning methods in

- medicine. Teaching and Learning Methods in Medicine. 2015. 1-334 p.
25. Ramírez Plascencia J. Tres visiones sobre Capital Social: Bourdieu, Coleman y Putnam. Acta Repub Política y Soc [Internet]. 2005;4(4):21-36. Available from: <http://148.202.18.157/sitios/publicacionesite/ppperiod/republicana/pdf/ActaRep04/articulos21.pdf>
 26. Manson SM. Personal journeys, professional paths: persistence in navigating the crossroads of a research career. Am J Public Health. 2009;99 Suppl 1:20-5.
 27. Chemers M, Zurbriggen E, Syed M, Goza B, Bearman S. The Role of Efficacy and Identity in Science Career Commitment Among Underrepresented Minority Students. J Soc Issues [Internet]. 2011;67(3):469-91. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2011.01710.x>
 28. Bandura A. Social Cognitive Theory of Self-Regulation. Organ Behav Hum Decis Process. 1991;(50):248-87.
 29. Lent R, Brown S, Hackett G. Toward a Unifyng Social Cognitive Theory of Career and Academic Interest, Choice and Performance. J Vocat Behav. 1994;45:79-122.
 30. Suffrin R, Todd N, Sánchez B. AN ECOLOGICAL PERSPECTIVE OF MENTOR SATISFACTION WITH THEIR YOUTH MENTORING RELATIONSHIPS. J Community Psychol. 2016;44(5):553-68.
 31. Morales JF, Domínguez JFM. La teoría del intercambio social desde la perspectiva de Blau. Rev Española Investig Sociológicas [Internet]. 1978;(4):129-46. Available from: [ttp://www.jstor.org/stable/40182727](http://www.jstor.org/stable/40182727)
 32. Granovetter M. The strength of weak ties. Vol. 78, American Journal of Sociology. 1973. p. 1360-80.
 33. Berk R a, Berg J, Mortimer R, Walton-Moss B, Yeo TP. Measuring the effectiveness of faculty mentoring relationships. Acad Med. 2005;80(1):66-71.

34. Chopra V, Arora VM, Saint S. Will You Be My Mentor?—Four Archetypes to Help Mentees Succeed in Academic Medicine. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2017;1:1-2. Available from: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamainternmed.2017.6537>
35. Sung NS, Crowley WF, Genel M, Salber P, Sandy L, Sherwood LM, et al. Central challenges facing the national clinical research enterprise. *JAMA*. 2003;289(10):1278-87.
36. Feldman MD, Steinauer JE, Khalili M, Huang L, Kahn JS, Lee K a., et al. A Mentor Development Program for Clinical Translational Science Faculty Leads to Sustained, Improved Confidence in Mentoring Skills. *Clin Transl Sci*. 2012;5(4):362-7.
37. Johnson MO, Gandhi M. A mentor training program improves mentoring competency for researchers working with early-career investigators from underrepresented backgrounds. *Adv Heal Sci Educ* [Internet]. 2014; Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10459-014-9555-z>
38. Lee A, Dennis C, Campbell P. Nature ' s guide for mentors. *Nature*. 2007;447(June):791-7.
39. Cho CS, Ramanan R a., Feldman MD. Defining the ideal qualities of mentorship: A qualitative analysis of the characteristics of outstanding mentors. *Am J Med* [Internet]. 2011;124(5):453-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2010.12.007>
40. Meagher E, Taylor L, Probsfield J, Fleming M. Evaluating research mentors working in the area of clinical translational science: a review of the literature. *Clin Transl Sci* [Internet]. 2011;4(5):353-8. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3727275&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
41. Chen Y, Watson R, Hilton A. A review of mentorship

- measurement tools. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2016;40:20-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2016.01.020>
42. Fleming M, House S, Hanson VS, Yu L, Garbutt J, McGee R, et al. The Mentoring Competency Assessment: validation of a new instrument to evaluate skills of research mentors. *Acad Med* [Internet]. 2013 Jul [cited 2016 Apr 25];88(7):1002-8. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3727250&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
43. Pfund C, House SC, Asquith P, Fleming MF, Buhr KA, Burnham EL. Training Mentors of Clinical and Translational Research Scholars: A Randomized Controlled Trial. *Acad Med* [Internet]. 2014 [cited 2016 Sep 29];89(5):774-82. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4121731/pdf/nihms-613869.pdf>
44. Rogers J, Branchaw J, Weber-main AM, Spencer K, Pfund C. How much is enough? The Impact of Training Dosage and Previous Mentoring Experience on the Effectiveness of a Research Mentor Training Intervention | Published in *Understanding Interventions*. 2020;11(1):1-17. Available from: <https://www.understandinginterventionsjournal.org/article/12481-how-much-is-enough-the-impact-of-training-dosage-and-previous-mentoring-experience-on-the-effectiveness-of-a-research-mentor-training-intervention>
45. Branchaw J, Guerrero L, Pfund C. Interventions to Optimize Mentoring Relationships for Diverse Biomedical Researchers. 2020;11(1):1-10.
46. Ramada-Rodilla JM, Serra-Pujadas C, Delclós-Clanchet GL. Adaptación cultural y validación de cuestionarios de

- salud: Revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud Publica Mex.* 2013;55(1):57-66.
47. ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures. *Value Heal.* 2005;8(2):95-104.
 48. Méndez Martínez C, Alonso Rondón Sepúlveda M. Introducción al análisis factorial exploratorio. *Rev Colomb Psiquiat.* 2012;41(1):197-207.
 49. Hair JF. *Multivariate data analysis.* 7th ed. NJ: Prentice Hall; 2010. 785 p.
 50. Jöreskog K, Sörbom D. *PRELIS 2: User's reference guide.* Chicago: Scientific Software Internacional; 1996.
 51. Useche L, Mesa D. Una introducción a la imputación de valores perdidos. *Terra.* 2006;XXII(31):127-52.
 52. Cheng Hsien L. The performance of MLR, USLMV and WLSMV estimation in structural regression models with ordinal variables [Internet]. Michigan State University; 2014. Available from: <https://d.lib.msu.edu/etd/3268/datastream/OBJ/View/>
 53. Flora DB, Curran PJ. An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. *Psychol Methods.* 2004;9(4):466-91.
 54. Brown T a. *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research.* Kenny DA, editor. *Methodology in the Social Sciences.* New York: The Guilford Press; 2006. 493 p.
 55. Hair J, Anderson R, Tatham R, Black W. *Multivariate Data Analysis.* 4th ed. Upper Saddle River, NJ, USA.: Prentice-Hall, Inc.; 1995.
 56. Fornell C, Larcker DF. *Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error.*

- J Mark Res [Internet]. 1981;18(1):39. Available from: <http://www.jstor.org/stable/3151312?origin=crossref>
57. Streiner DL. Research methods in psychiatry: A checklist for evaluating the usefulness of rating scales. *Can J Psychiatry*. 1993;38(March):140-8.
 58. Bland JM, Altman DG. Applying the right statistics: Analyses of measurement studies. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2003;22(May):85-93.
 59. Mondragón-barrios L. Consentimiento informado: una praxis dialógica para la investigación. 2009;61:73-82.
 60. Council of the British Educational Research Association. Ethical Guidelines for Educational Research [Internet]. London; 2011. 1-11 p. Available from: www.bera.ac.uk
 61. Arroyo JLB. LOS PRONOMBRES DE TRATAMIENTO Y LA CORTESÍA. *Rev Filol la Univ La Laguna*. 1994;(13):7-35.
 62. Ramos González N. La incidencia cultural en el uso de los pronombres de cortesía. In: *La enseñanza del español en tiempos de crisis*. 2009. p. 23-6.
 63. Marín D. El uso de "tú" y "usted" en el español actual. *Hispania*. 1972;55(4):904-8.
 64. Cambridge U of. Cambridge Dictionary [Internet]. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2020. Available from: <https://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles-espanol/>
 65. Hair J, Babin B, Anderson R, Black W. *Multivariate Data Analysis*. Cengage Learning. EMEA; 2018. 832 p.
 66. Cho YI, Johnson TP, VanGeest JB. Enhancing Surveys of Health Care Professionals: A Meta-Analysis of Techniques to Improve Response. *Eval Heal Prof*. 2013;36(3):382-407.
 67. Burke M, Hodgins M. Is "Dear colleague" enough? Improving response rates in surveys of healthcare professionals.

Nurse Res. 2015;23(1):8-15.

68. Scott A, Jeon SH, Joyce CM, Humphreys JS, Kalb G, Witt J, et al. A randomised trial and economic evaluation of the effect of response mode on response rate, response bias, and item non-response in a survey of doctors. BMC Med Res Methodol. 2011;11.
69. Braithwaite D, Emery J, de Lusignan S, Sutton S. Using the internet to conduct surveys of health professionals: A valid alternative? Fam Pract. 2003;20(5):545-51.
70. Camveren H, Vatan F. Psychometric testing of the Turkish version of the mentoring competency assessment scale for faculty. J Pak Med Assoc. 2018;68(12):1804-8.

Tabla 1: arquetipos de mentoría según la conceptualización de Chopra y col.

Nombre	Definición	Duración	Tareas que abarca	Características
Mentor tradicional	Persona experta que ayuda en un entorno laboral a una más novata a desarrollar capacidades vinculadas a su profesión en una relación longitudinal, cambiante y recíproca.	Encuentros prolongados durante meses o años.	Multidimensional: propuestas de investigación, desarrollo de líneas de investigación, estrategia para el planeamiento de la carrera de la persona novata.	Padrinazgo global. Ambos miembros de la relación mejoran su desarrollo profesional.
Entrenador o coach	Persona experta que ayuda a otra para que mejore su desempeño en una habilidad particular.	Transitoria. Puede haber encuentros grupales.	Metodología de la investigación, escritura de propuestas de investigación o informes finales (manuscritos).	Focalización en ciertas tareas, por ejemplo (lector/a prueba).
Patrocinador o espónsor	Persona con cierta influencia en el ámbito de desempeño que está comprometida con el desarrollo de un programa o proyecto y/o con el de otra persona valorada como talentosa. Puede ser invisible para la persona mentoreada y no suele beneficiarse de su éxito.	Episódica y vinculada a oportunidades de patrocinio de individuos con alta potencialidad de desarrollo.	Ayuda a que la persona mentoreada gane visibilidad (p. ej. recomendándola para integrar un panel de expertos o para dar una conferencia).	Suelen ser desinteresadas. Se alegran con el éxito de a quien patrocinan. Ponen en riesgo su reputación cuando recomiendan a alguien.
Conector	Persona que comparte sus contactos para mejorar la red de otras personas, lo que permite multiplicar la potencia de los individuos y de los grupos.	Episódica y sistémica.	Conectan a los mentores tradicionales, a los coaches y a los patrocinadores con los potenciales mentoreados.	Motivados por el legado. Tienen gran capital social y político obtenido a lo largo de su vida académica.

Modificado de: Chopra y col. Will You Be My Mentor?—Four Archetypes to Help Mentees Succeed in Academic Medicine. *JAMA Intern Med.* 2017;1:1-2.

Tabla 2: principales asociaciones documentadas en el metanálisis publicado por Allen y col.⁹ respecto de las diferentes facetas de la mentoría e indicadores de éxito en la carrera del mentoreado.

Indicadores de éxito en la carrera		Mentoría específica de la carrera			Mentoría "psicosocial"			
		Número total		Correlación media ponderada (IC 95%)	Número total		Correlación media ponderada (IC 95%)	
		Estudios	n		Estudios	n		
Objetivos	Compensación		9	7454	0,08 (0,04 a 0,11)	5	6022	0,04 (0,01 a 0,06)
	Crecimiento del salario		3	525	0,19 (0,11 a 0,27)	NC	NC	NC
	Promoción		11	7570	0,10 (0,05 a 0,14)	6	5955	0,06 (0,03 a 0,09)
Subjetivos	Satisfacción	Con la carrera	10	2748	0,29 (0,22 a 0,36)	4	582	0,25 (0,1 a 0,39)
		Con el trabajo	7	1569	0,30 (0,25 a 0,35)	5	786	0,20 (0,14 a 0,36)
	Intención de continuar		NC	NC	NC	3	704	0,09 (0,01 a 0,17)
	Satisfacción con el mentor		6	1282	0,37 (0,26 a 0,49)	6	1282	0,62 (0,52 a 0,72)

Modificado de: Allen T y col. Career benefits associated with mentoring for protégés: a meta-analysis. J Appl Psychol. 2004;89(1):127-36. NC: no calculado.

Tabla 3: principales asociaciones documentadas en el metanálisis realizado por Eby y col.³ respecto de las diferentes dimensiones evaluadas en las personas que recibieron la mentoría.

Dimensión	Número total		Correlación media ponderada (IC 95%)
	Estudios	n	
Desempeño	8	1444	0,19 (0,13 a 0,26)
Abandono de la carrera	5	1088	-0,11 (-0,19 a -0,02)
Satisfacción situacional y ligazón	7	2091	0,11 (0,06 a 0,17)
Involucramiento y motivación	9	1444	0,14 (0,08 a 0,20)

Eby L y col. Does Mentoring Matter? A Multidisciplinary Meta-Analysis Comparing Mentored and Non-Mentored Individuals. *J Vocat Behav* [Internet]. 2008 Apr [cited 2016 Mar 16];72(2):254-67.

Tabla 4: patrones de mal desempeño de la mentoría según la conceptualización de Chopra y col.

Tipo de mala mentoría		Características sobresalientes
Activa	Apropiadora	Se apropia de las ideas, de las investigaciones y de los subsidios o becas obtenidos por la persona que recibe la "mentoría" y las comunica como tuyas.
	Explotadora	Le hace pagar a quien recibe la mentoría el "derecho de piso" de ser su mentor (el "precio de la mentoría" solicitándole que realice tareas no académicas (p. ej. limpiar la oficina o mantenerle actualizado el currículum a su mentor) o tareas académicas no vinculadas con el área de investigación de la persona que recibe la mentoría.
	Posesiva	La persona que ejerce la mentoría aísla a quien la recibe del resto de sus colegas y pretendiendo que solo trabaje para su mentor.
Pasiva	Cuello de botella	Persona con poco tiempo disponible para la mentoría. Como siempre está atareada es difícil conseguir una cita con ella y tarda mucho en dar devoluciones (<i>feedback</i>).
	Social (<i>country clubber</i>)	Se trata de una persona muy sociable y evitadora de conflictos a quien le encanta tener amigos, muy poco efectiva como mentora.
	Viajera	Quien ejerce la mentoría se trata de una persona muy exitosa en su desarrollo profesional. Se la pasa de congreso en congreso y es muy difícil obtener una cita con él.

Chopra V y col. Mentorship Malpractice. JAMA [Internet]. 2016 Apr 12 [cited 2016 Apr 24];315(14):1453.

Tabla 5: cargas factoriales de la versión original del Cuestionario "MCA Evaluación de las Competencias de Mentoría" publicadas por Fleming y col. (Fleming et al., 2013), y descripción de las puntuaciones de nuestra muestra de validación.

Dominio	Items	Carga factorial publicada por Fleming y col. (DE)	Muestra de validación		
			Nro de respuestas completas (%)	Media del puntaje de cada ítem (DE)	
Mantenimiento de una comunicación efectiva	1	Mi tutor/mentor realiza una escucha activa (forma de comunicación en la que el oyente le demuestra a quien está hablando que está comprendiendo lo que esta persona dice).	0,71 (0,03)	155 (97,8 %)	6,10 (1,31)
	2	Da devoluciones (feedback) constructivas	0,57 (0,04)	155 (97,8 %)	6,19 (1,26)
	3	Generó conmigo una relación de confianza mutua	0,77 (0,03)	156 (98,1 %)	6,16 (1,35)
	4	Es capaz de identificar y adaptarse a los estilos comunicacionales de las distintas personas con las que trabaja	0,82 (0,03)	136 (85,5 %)	5,71 (1,29)
	5	Emplea estrategias para mejorar nuestra comunicación	0,79 (0,03)	152 (95,6 %)	5,39 (1,76)
	6	Interactúa coordinadamente con otros tutores con quienes trabajo	0,56 (0,05)	114 (71,7 %)	5,33 (1,93)
Alineación de las expectativas	7	Trabaja conmigo para establecer expectativas claras respecto de nuestra relación de tutoría/mentoría	0,73 (0,03)	154 (96,9 %)	5,46 (1,67)
	8	Alinea sus expectativas con las mías	0,78 (0,03)	154 (96,9 %)	5,55 (1,65)
	9	Considera el posible impacto de nuestras diferencias personales y profesionales sobre las expectativas de cada uno de nosotros	0,72 (0,04)	140 (88,1 %)	5,24 (1,88)
	10	Trabaja conmigo para definir mis propósitos de investigación	0,71 (0,04)	154 (96,9 %)	5,96 (1,37)
	11	Me ayuda a desarrollar estrategias para alcanzar mis propósitos de investigación	0,65 (0,04)	156 (98,1 %)	5,95 (1,50)
Evaluación del conocimiento	12	Detecta con bastante exactitud mi nivel de conocimiento científico	0,81 (0,03)	153 (96,2 %)	5,93 (1,41)
	13	Detecta con bastante exactitud mi habilidad para llevar a cabo investigaciones	0,85 (0,03)	150 (94,4 %)	5,94 (1,37)
	14	Emplea estrategias para mejorar mi comprensión de la investigación	0,71 (0,04)	156 (98,1 %)	5,55 (1,67)
Promoción de la independencia	15	Me motiva	0,84 (0,02)	156 (98,1 %)	5,86 (1,58)
	16	Contribuye a que desarrolle confianza en mi mismo	0,86 (0,02)	154 (96,9 %)	5,81 (1,65)
	17	Estimula mi creatividad	0,74 (0,03)	152 (95,6 %)	5,44 (1,68)
	18	Reconoce mis contribuciones a la investigación	0,66 (0,04)	150 (94,4 %)	6,06 (1,34)
	19	Negocia y consensúa conmigo un camino para promover mi independencia profesional	0,67 (0,04)	135 (84,9 %)	5,37 (1,76)
Abordaje de la diversidad	20	Identifica sus propios prejuicios respecto de nuestra relación de tutoría/mentoría	0,81 (0,04)	109 (68,6 %)	4,76 (2,04)
	21	Es capaz de trabajar efectivamente con personas de características diferentes a las de él/ella (edad, raza, sexo, clase social, lugar de nacimiento, cultura, religión, composición familiar, etc.)	0,71 (0,04)	124 (78,0 %)	6,28 (1,24)
Promoción del desarrollo profesional	22	Me ayuda efectivamente a desarrollar mi red de contactos profesionales	0,71 (0,04)	131 (82,4 %)	5,32 (1,76)
	23	Me ayuda a definir mis metas profesionales	0,84 (0,03)	133 (83,7 %)	5,29 (1,81)
	24	Me ayuda a organizarme para balancear mi vida profesional con mi vida personal	0,56 (0,05)	118 (74,2 %)	4,12 (2,12)
	25	Comprende el impacto que el/ella tiene sobre mí como modelo de rol	0,83 (0,03)	132 (83,0 %)	5,42 (1,71)
	26	Me ayuda a obtener recursos económicos (subsidios, becas, etc.)	0,62 (0,04)	120 (75,5 %)	4,37 (2,46)

Tabla 6: versión final abreviada (17 items) del cuestionario de "MCA: Evaluación de las Competencias de Mentoría" obtenida luego del consenso de expertos.

Dominio	Nro	Texto de las preguntas
Mantenimiento de una comunicación efectiva	1	Da devoluciones (feedback) constructivas
	2	Generó conmigo una relación de confianza mutua
	3	Es capaz de identificar y adaptarse a los estilos comunicacionales de las distintas personas con las que trabaja
	4	Es capaz de trabajar efectivamente con personas de características diferentes a las de él/ella (edad, raza, sexo, clase social, lugar de nacimiento, cultura, religión, composición familiar, etc.)
Alineación de las expectativas	5	Trabaja conmigo para establecer expectativas claras respecto de nuestra relación de tutoría/mentoría
	6	Alinea sus expectativas con las mías
	7	Considera el posible impacto de nuestras diferencias personales y profesionales sobre las expectativas de cada uno de nosotros
	8	Trabaja conmigo para definir mis propósitos de investigación
Evaluación del conocimiento	9	Detecta con bastante exactitud mi nivel de conocimiento científico
	10	Detecta con bastante exactitud mi habilidad para llevar a cabo investigaciones
	11	Emplea estrategias para mejorar mi comprensión de la investigación
Promoción de la independencia	12	Contribuye a que desarrolle confianza en mi mismo
	13	Reconoce mis contribuciones a la investigación
	14	Negocia y consensúa conmigo un camino para promover mi independencia profesional
Promoción del desarrollo profesional	15	Me ayuda efectivamente a desarrollar mi red de contactos profesionales
	16	Me ayuda a definir mis metas profesionales
	17	Me ayuda a obtener recursos económicos (subsidios, becas, etc.)

Tabla 7: principales indicadores de la versión final abreviada (17 items) del cuestionario "Evaluación de las Competencias de Mentoría".

Dominio	Nro	Carga factorial			Fiabilidad compuesta	Varianza media extractada
		Coefficiente estandarizado	Error estándar	p		
Mantenimiento de una comunicación efectiva	1	0,757	0,045	<0,001	0,853	0,592
	2	0,782	0,045	<0,001		
	3	0,785	0,038	<0,001		
	4	0,753	0,049	<0,001		
Alineación de las expectativas	5	0,869	0,027	<0,001	0,865	0,619
	6	0,839	0,029	<0,001		
	7	0,648	0,048	<0,001		
	8	0,773	0,036	<0,001		
Evaluación del conocimiento	9	0,666	0,050	<0,001	0,764	0,522
	10	0,646	0,049	<0,001		
	11	0,840	0,044	<0,001		
Promoción de la independencia	12	0,832	0,035	<0,001	0,830	0,619
	13	0,787	0,041	<0,001		
	14	0,739	0,038	<0,001		
Promoción del desarrollo profesional	15	0,854	0,030	<0,001	0,839	0,644
	16	0,936	0,208	<0,001		
	17	0,571	0,060	<0,001		

Como recomienda la bibliografía (Hair et al., 1995), la mayoría de las cargas factoriales fueron superiores a 0,5 y estadísticamente significativas.

Tabla 8: evaluación de la validez discriminante o divergente del cuestionario a través de la comparación entre la varianza media extractada de cada factor (valores de la diagonal de la tabla en letra negrita) y el cuadrado de las correlaciones de dicho factor y cada uno del resto de los factores (resto de los valores numéricos de la tabla). De acuerdo a lo propuesto por Fornell y col. (ver cita al pie de la tabla), habría sido deseable que los valores de VME hubieran sido mayores que el resto de los valores numéricos de la tabla.

	Mantenimiento de una comunicación efectiva	Alineación de las expectativas	Evaluación del conocimiento	Promoción de la independencia	Promoción del desarrollo profesional
Mantenimiento de una comunicación efectiva	VME: 0,592	0,891	0,769	0,824	0,548
Alineación de las expectativas	0,891	VME: 0,619	0,870	0,839	0,561
Evaluación del conocimiento	0,769	0,870	VME: 0,522	0,850	0,563
Promoción de la independencia	0,824	0,839	0,850	VME: 0,619	0,792
Promoción del desarrollo profesional	0,548	0,561	0,563	0,792	VME: 0,644

VME: varianza media extractada. Fornell C, Larcker DF. Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *J Mark Res.* 1981;18(1):39. doi:10.2307/3151312

Tabla 9: comparación del ajuste de tres modelos según los indicadores de buen ajuste.

	Chi² ^a	RMSEA ^b	CFI ^c	TLI ^d	WRMR ^e
Un factor	<0,0001	0,080	0,973	0,969	0,807
Dos factores	0,0004	0,056	0,987	0,985	0,659
Cinco factores	0,0134	0,045	0,992	0,990	0,564

^a Según la bibliografía el Chi2 no es un indicador apropiado cuando hay más de 12 variables ya que puede presentar un resultado significativo aún en presencia de un buen ajuste del modelo (Hair et al., 2018). ^b Según la bibliografía no debe ser mayor a 0.08 y cuanto más pequeño, mejor (Hair et al., 2018). ^{c y d} Según la bibliografía, ambos deben ser mayores a 0.9 y cuánto más altos, mejor. ^e Según la bibliografía, debe ser menor que 1 y cuanto más chico, mejor (Brown, 2006).

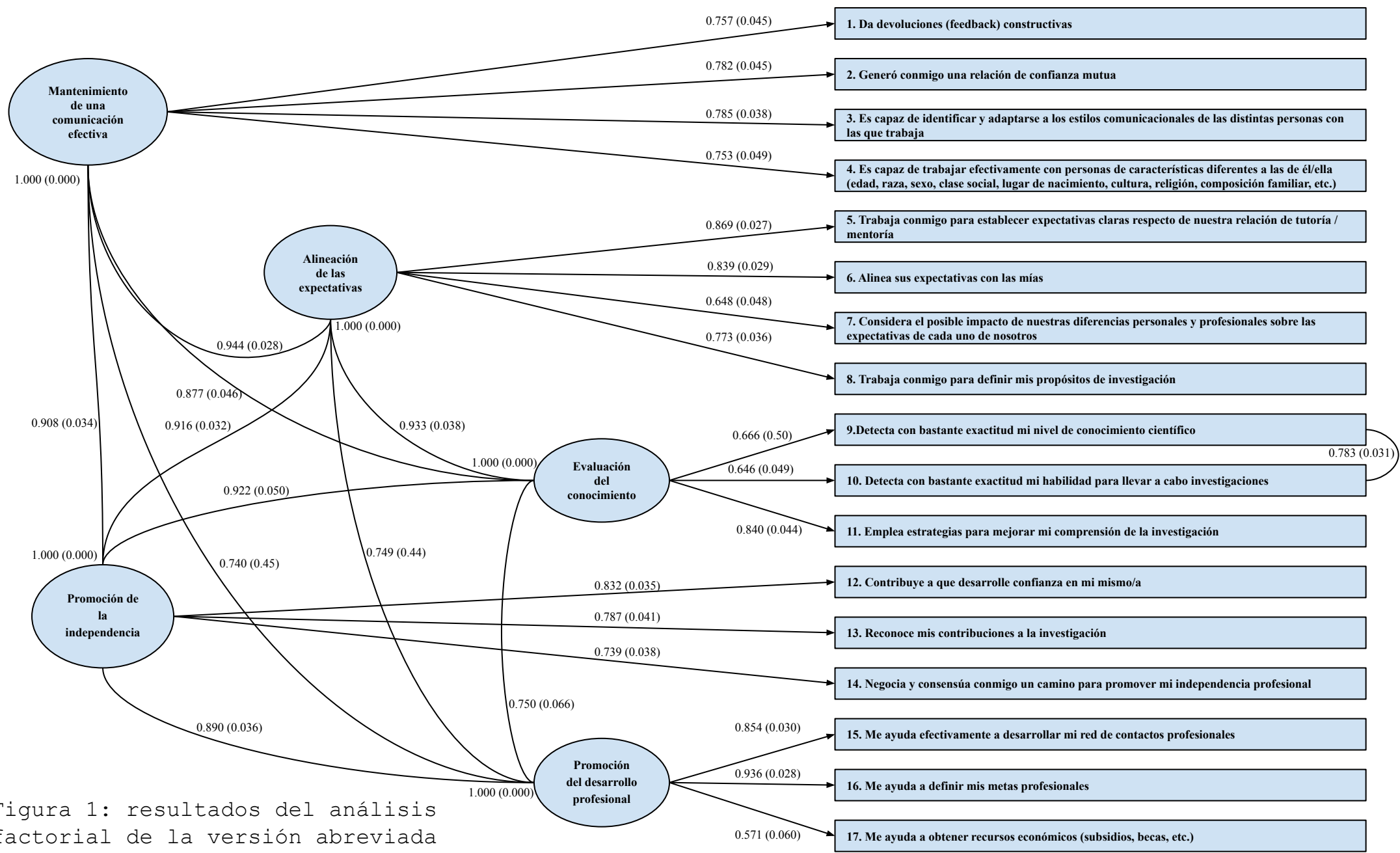
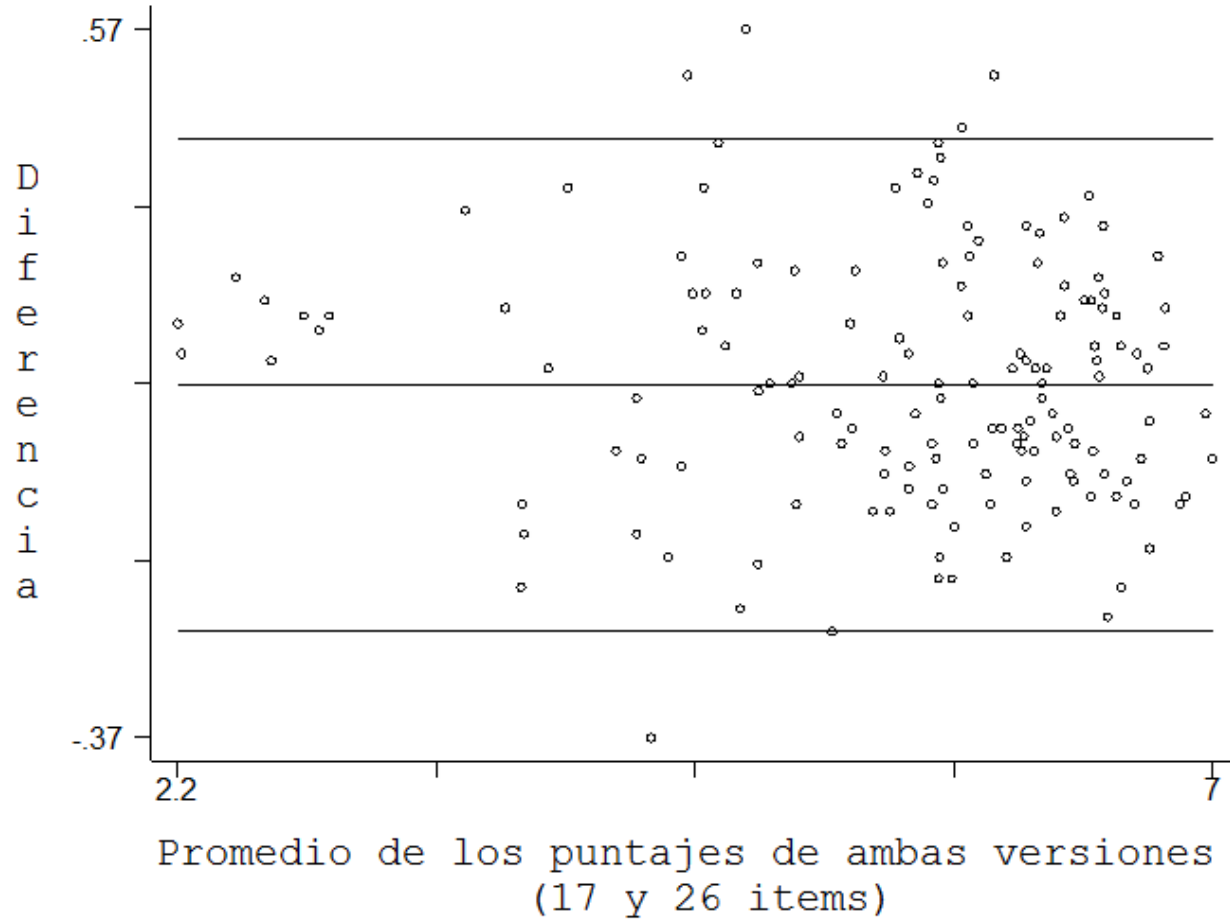


Figura 1: resultados del análisis factorial de la versión abreviada

Figura 2: concordancia entre la versión extensa (26 items) y la versión abreviada (17 items) a través de un gráfico de Bland y Altman.



Anexo 1: estrategias de búsqueda bibliográfica realizadas en MEDLINE y LILACS con el objetivo de identificar escalas disponibles para evaluar el desempeño de una mentoría/tutoría en investigación.

Estrategia de búsqueda en MEDLINE

- #1,"Search ((Mentors OR Mentoring [MeSH Terms])) OR (Mentor* OR Tutor*)",
27459
- #2,"Search ((Research OR ""Research Personnel""[MeSH Terms]))
OR Research*",9939912
- #3,"Search ((""Evaluation Studies as Topic"" OR ""Program Evaluation""
[MeSH Major Topic])) OR Eval*",3081290
- #4,"Search ((""Professional Competence""[MeSH Major Topic]) OR
Competen*",188601
- #5,"Search ((""Personal Satisfaction""[MeSH Major Topic]) OR ""Job Satisfaction""
[MeSH Terms]) OR Satisf*",315958
- #6,"Search ((""Weights and Measures""[MeSH Major Topic])) OR
Measur*",2949268
- #7,"Search ((""Surveys and Questionnaires""[MeSH Major Topic])) OR
Surve*",1024614
- #8,"Search (Checklist [MeSH Terms]) OR Checklist*",28091
- #9,"Search (scale* OR quality OR instrument* OR performance OR
quantitative)",3144526
- #10,"Search ((""Validation Studies as Topic"" [MeSH Terms])
OR ""Validation Studies""[Publication Type]) OR validat*",395318
- #11,"Search ((((((#3) OR #4) OR #5) OR #6) OR #7) OR #8) OR #9",7871872

Luego de combinar los once pasos previamente descriptos, fueron identificadas 304 citas en MEDLINE, que luego fueron revisadas manualmente.

Estrategia de búsqueda en LILACS

(mh:(Mentores)) OR Mentor* OR Tutor*: 2.262.934

Mentores (Descriptor de asunto): 8.941 (mh:(Mentores))

OR Mentor* (Título, resumen o asunto): 15.358

OR Tutor* (Título): 2.257.313

(tw:((ti:(Investiga*)) OR (ti:(research*)))): 325.572

AND Investiga* (Título): 133.664 (ti:(Investiga*))

OR research* (Título): (201.462)

(tw:((mh:(Evaluación)) OR (mh:("Rendimiento laboral"))) OR

(mh:("Satisfacción personal"))

OR (mh:("Encuestas y cuestionarios")) OR Encuest* OR Cuestion* OR Surve*

OR (mh:(Checklist))

OR Checagem OR (mh:(Eficiencia))): 2.669.235

AND Evaluación (Descriptor de asunto): 13.377

OR "Rendimiento laboral" (Descriptor de asunto): 156

OR "Satisfacción personal" (Descriptor de asunto): 14.544

OR "Encuestas y cuestionarios" (Descriptor de asunto): 368.086

OR Encuest* (Título, resumen o asunto): 704.181

OR Cuestion*(Título, resumen o asunto): 451.749

OR Surve*(Título, resumen o asunto): 2.528.184

OR Checklist (Descriptor de asunto): 3.942

OR Checagem (Título, resumen o asunto): 13.651

OR Eficiencia (Descriptor de asunto): 12.634

**(tw:((mh:("Estudios de validacion")) OR Validat* OR Validac* OR Validaç*
)): 390.131**

AND Estudios de Validación (Descriptor de asunto): 0

OR Validat* (Título, resumen o asunto): 387.762

OR Validac* (Título, resumen o asunto): 92.756

OR Validaç* (Título, resumen o asunto): 92.756

Fueron identificadas 201 citas en LILACS, que luego fueron revisadas manualmente.

Anexo 2: comparación de las instrucciones de llenado del cuestionario y de sus ítems originales con el texto final resultante del proceso de la traducción, retro-traducción y conciliación de las diversas versiones obtenidas, luego de incorporar las sugerencias recolectadas a través de entrevistas cognitivas con personas potencialmente usuarias del cuestionario.

Versión original en inglés ^a	Versión final en español
<p>Please rate how skilled you feel your mentor is in each of the following areas: [We understand that you can only speak from your personal experience. Please try to rate a skill whenever possible, reserving the 'not observed' category for cases where you have no basis for assessment].</p>	<p>Por favor califique en una escala de uno a siete puntos cada una de las habilidades de su tutor/mentor en investigación que se enumeran a continuación, reservando el mínimo puntaje (un punto) para el peor desempeño y el máximo puntaje (siete puntos) para el mejor desempeño. Cuando considere que no posee elementos para evaluar algún ítem, marque la opción "No evaluable". Si bien "mentoría" y "tutoría" no son sinónimos, consideramos que la mayoría de los ítems de este instrumento permiten evaluar ambos tipos de experiencias.</p>
1. Active listening	1. Realiza una escucha activa (forma de comunicación en la que el oyente le demuestra a quien está hablando que está comprendiendo lo que esta persona dice).
2. Providing you constructive feedback	2. Da devoluciones (feedback) constructivas
3. Establishing a relationship based on trust with you	3. Generó conmigo una relación de confianza mutua.
4. Identifying and accommodating different communication styles	4. Es capaz de identificar y adaptarse a los estilos comunicacionales de las distintas personas con las que trabaja
5. Employing strategies to improve communication with you	5. Emplea estrategias para mejorar nuestra comunicación
6. Coordinating effectively with other mentors with whom you work	6. Interactúa coordinadamente con otros tutores/mentores con quienes trabajo
7. Working with you to set clear expectations of the mentoring relationship	7. Trabaja conmigo para establecer expectativas claras respecto de nuestra relación de tutoría/mentoría
8. Aligning his/her expectations with your own	8. Alinea sus expectativas con las mías
9. Considering how personal and professional differences may impact expectations	9. Considera el posible impacto de nuestras diferencias personales y profesionales sobre las expectativas de cada uno de nosotros
10. Working with you to set research goals	10. Trabaja conmigo para definir mis propósitos de investigación
11. Helping you develop strategies to meet research goals	11. Me ayuda a desarrollar estrategias para alcanzar mis propósitos de investigación
12. Accurately estimating	12. Detecta con bastante exactitud mi

your level of scientific knowledge	nivel de conocimiento científico
13. Accurately estimating your ability to conduct research	13. Detecta con bastante exactitud mi habilidad para llevar a cabo investigaciones
14. Employing strategies to enhance your understanding of the research	14. Emplea estrategias para mejorar mi comprensión de la investigación
15. Motivating you	15. Me motiva
16. Building your confidence	16. Contribuye a que desarrolle confianza en mi mismo
17. Stimulating your creativity	17. Estimula mi creatividad
18. Acknowledging your professional contributions	18. Reconoce mis contribuciones a la investigación
19. Negotiating a path to professional independence with you	19. Negocia y consensúa conmigo un camino para promover mi independencia profesional
20. Taking into account the biases and prejudices s/he brings to your mentor/mentee relationship	20. Identifica sus propios prejuicios respecto de nuestra relación de tutoría/mentoría
21. Working effectively with mentees whose personal background is different from his/her own (age, race, gender, class, region, culture, religion, family composition, etc.)	21. Es capaz de trabajar efectivamente con personas de características diferentes a las de él/ella (edad, raza, sexo, clase social, lugar de nacimiento, cultura, religión, composición familiar, etc.)
22. Helping you network effectively	22. Me ayuda efectivamente a desarrollar mi red de contactos profesionales
23. Helping you set career goals	23. Me ayuda a definir mis metas profesionales
24. Helping you balance work with your personal life	24. Me ayuda a organizarme para balancear mi vida profesional con mi vida personal
25. Understanding his/her impact as a role model for you	25. Comprende el impacto que el/ella tiene sobre mi como modelo de rol
26. Helping you acquire resources (e.g. grants, etc.)	26. Me ayuda a obtener recursos económicos (subsidijs, becas, etc.).

^a Disponible en: https://uwmadison.co1.qualtrics.com/jfe/form/SV_cZ5jT2DdKYxE66V (último acceso 20/01/2021).

Evaluación de competencias en tutoría y/o mentoría en investigación

Este cuestionario(1) procura que usted reflexione sobre su experiencia con UNA SOLA persona que sea actualmente o haya sido su tutor/a o mentor/a en investigación. Por favor califique cada una de las habilidades de su tutor/mentor que se enumeran a continuación, reservando el mínimo puntaje (un punto) para el peor desempeño y el máximo (siete puntos), para el mejor. Cuando considere que no posee elementos para evaluar algún ítem, déjelo sin contestar. Le llevará unos seis minutos completarlo y le aseguramos que sus respuestas serán tratadas en forma confidencial. ¡Muchísimas gracias!

(1) Adaptado de: Fleming M y col. The Mentoring Competency Assessment: validation of a new instrument to evaluate skills of research mentors. Acad Med. 2013 Jul ;88(7):1002–8.

1. Da devoluciones (feedback) constructivas

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

2. Generó conmigo una relación de confianza mutua

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

3. Es capaz de identificar y adaptarse a los estilos comunicacionales de las distintas personas con las que trabaja

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

4. Es capaz de trabajar efectivamente con personas de características diferentes a las de él/ella (edad, raza, sexo, clase social, lugar de nacimiento, cultura, religión, composición familiar, etc.)

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

5. Trabaja conmigo para establecer expectativas claras respecto de nuestra relación de tutoría/mentoría

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

6. Alinea sus expectativas con las mías

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

7. Considera el posible impacto de nuestras diferencias personales y profesionales sobre las expectativas de cada uno de nosotros

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

8. Trabaja conmigo para definir mis propósitos de investigación

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

9. Detecta con bastante exactitud mi nivel de conocimiento científico

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

10. Detecta con bastante exactitud mi habilidad para llevar a cabo investigaciones

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

11. Emplea estrategias para mejorar mi comprensión de la investigación

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

12. Contribuye a que desarrolle confianza en mi mismo

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

13. Reconoce mis contribuciones a la investigación

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

14. Negocia y consensúa conmigo un camino para promover mi independencia profesional

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

15. Me ayuda efectivamente a desarrollar mi red de contactos profesionales

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

16. Me ayuda a definir mis metas profesionales

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

17. Me ayuda a obtener recursos económicos (subsidios, becas, etc.)

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios