

Versión breve en español del Team Climate Inventory (TCI-14): desarrollo y propiedades psicométricas

Joan Boada-Grau¹, Raúl de Diego-Vallejo², Emma de Llanos-Serra³ y Andreu Vigil-Colet¹

¹ Universidad Rovira i Virgili, ² Universidad de Valladolid y ³ Escuela de Alta Dirección y Administración

El objetivo del presente trabajo fue desarrollar una adaptación española de la versión reducida, de 14 ítems, del Team Climate Inventory (TCI-14), un cuestionario desarrollado para la evaluación del clima de equipo. Con este propósito se llevó a cabo la adaptación de la versión anglosajona del mismo y se aplicó a una muestra de 360 empleados de Castilla-León y Cataluña (44,4% hombres y 55,6% mujeres). Los resultados indicaron que el TCI-14 muestra la misma estructura de la versión original, verificándose mediante análisis factorial confirmatorio la existencia de los factores de visión, seguridad en la participación, orientación a las tareas y apoyo a la innovación. Por otra parte, el TCI-14 presentó unos buenos coeficientes de fiabilidad teniendo en cuenta el bajo número de ítems que conforman cada escala, oscilando los mismos entre alfa 0,75 y 0,82. El TCI-14 se configura como un instrumento potencialmente útil para la evaluación del clima de equipos de trabajo. Futuras investigaciones podrían utilizar el TCI-14 como una herramienta de screening en combinación con otros instrumentos.

Short Spanish version of Team Climate Inventory (TCI-14): Development and psychometric properties.

The aim of the present paper was to develop a Spanish adaptation of the reduced, 14-item version of the Team Climate Inventory (TCI-14), a questionnaire developed to evaluate team climate. To this end the English version was adapted and applied to a sample of 360 employees from Castilla-León and Catalonia (44.4% men and 55.6% women). The results indicated that the TCI-14 has the same structure as the original version, and confirmatory factor analysis was used to verify the existence of the factors Vision, Participative Safety, Task Orientation and Support for Innovation. The TCI-14 also presented good reliability coefficients considering the low number of items on each scale (alphas ranged between .75 and .82). The TCI-14 is a potentially useful instrument for evaluating the climate of work teams. It could be used by future research as a screening tool in conjunction with other instruments.

La colaboración dentro de los equipos de trabajo permite aumentar la calidad de los productos y de los servicios, posibilita mejorar la atención a los clientes externos e internos, facilita el aprendizaje mutuo de los miembros del equipo y potencia la capacidad para desarrollar nuevos procesos de innovación (Senge y Scharmer, 2001). El rendimiento y la capacidad de innovación de un equipo pueden ser potenciados o dificultados por el clima dentro del equipo (Strating y Nieboer, 2009). Así pues, para que un equipo de trabajo sea útil necesita que el clima dentro del mismo facilite una ejecución eficiente (Katzenbach y Smith, 2001). En este sentido, la excelencia en el rendimiento pasa por un liderazgo y una membresía adecuadas, por un clima de trabajo constructivo y de orientación al logro (Kim, 2001). Además, son fundamentales las relaciones intragrupal de apoyo, la autocrítica y la capacidad creativa (De Diego, 1998).

En base a una amplia investigación sobre el clima del equipo y a la innovación, Anderson y West, junto con otros colaboradores

(Anderson y King, 1993; Anderson y West, 1994, 1996; King y Anderson, 1995; West, 1990; West y Anderson, 1996; West y Farr, 1990; West y Markiewicz, 2003), desarrollaron la teoría de cuatro factores de la innovación. Ésta argumenta que las innovaciones realizadas por un equipo a menudo son el resultado de un conjunto de actividades que se caracterizan por los siguientes elementos:

1. Visión: la consecución de objetivos claros, realistas y alcanzables que sean compartidos por todos los integrantes del equipo. Además, han de ser provechosos para la organización. Los miembros del equipo se han comprometido con la visión, así pues, la visión es la idea de un resultado valioso que representa un objetivo de orden superior y una fuerza motivadora para los equipos.
2. Seguridad en la participación: la interacción entre los integrantes del equipo es participativa y las relaciones interpersonales no ponen en peligro su clima para la innovación. En este sentido, la confianza, la seguridad, la comprensión y el compañerismo son esenciales para la participación de los integrantes del equipo tanto en la toma de decisiones del mismo como en el compartir información valiosa, así se proponen nuevas y mejores formas de hacer las cosas.
3. Orientación a las tareas: el compromiso por un alto nivel de rendimiento que permite la realización de tareas y la evalua-

Fecha recepción: 9-4-10 • Fecha aceptación: 27-10-10

Correspondencia: Joan Boada-Grau
Departamento de Psicología
Universidad Rovira i Virgili
43007 Tarragona (Spain)
e-mail: joan.boada@urv.cat

ción de las debilidades, así implica la preocupación de los miembros por la excelencia en la ejecución de la tarea y en los resultados, las sucesivas modificaciones de los procedimientos y la atención a las necesidades del cliente. También incluye la valoración de las fortalezas y de los puntos de mejora en cuanto a lo que está haciendo el equipo.

4. Apoyo a la innovación: la expectativa, la aprobación y el apoyo a la introducción de mejores formas de hacer las cosas, reforzando los intentos de innovación que incluye la cooperación para desarrollar y aplicar nuevas ideas. Todo ello implica buscar nuevas formas de ver los problemas, éstos se perciben como retos y como oportunidades.

En consecuencia, los equipos de trabajo cuyos integrantes están comprometidos con los objetivos, participan en la toma de decisiones, se han comprometido con la ejecución de tareas y reciben el apoyo a sus planteamientos innovadores son más propensos a desarrollar nuevas ideas y nuevos métodos de trabajo. Pero, es más, desarrollan un clima de equipo para la innovación positivo (De Diego, 1998).

Estos cuatro factores han sido evaluados por un instrumento, el Team Climate Inventory (TCI, Anderson y West, 1994 y 1998). El TCI se utiliza para evaluar la naturaleza multifacética del clima de equipo para la innovación (Anderson y West, 1996) permitiendo la descripción, el diagnóstico y las medidas correctivas para mejorar el equipo, el clima y el rendimiento con la pretensión de conseguir equipos innovadores. Algunos autores han demostrado la existencia de relaciones entre el clima de equipo para la innovación, evaluado con el TCI, y algunas variables que son predictoras del clima para la innovación: el tamaño emerge como un alto predictor de manera que los equipos grandes experimentan menores niveles (Curral, Forrester, Dawson y West, 2001), el tipo de equipo (unidisciplinario vs multidisciplinario) (Williams y Laungani, 1999), los tipos de tareas (Curral, Forrester, Dawson y West, 2001), la motivación de los componentes que lo integran (Kim, 2001), el liderazgo interno del equipo (West, Borrill, Dawson, Brodbeck, Shapiro y Haward, 2003) y la influencia en los roles del mismo (LoBue, 2002). Por otro lado, el clima para la innovación predice las conductas creativas (Kim, 2001), la satisfacción en el trabajo de sus miembros (Proudfoot et al., 2007), la eficacia (Segurado, Mier y Fernández, 2004), la resolución de problemas dentro del equipo (Kim, 2001; LoBue, 2002), el bienestar psicológico (Rose, Ahuja y Jones, 2006), el burnout (Boada-Grau, De Diego y De Llanos, 2009; Elovaino, Kivimäki, Eccles y Sinervo, 2002; Ragazzoni, Tangolo y Zotti, 2004) y las manifestaciones psicosomáticas (Boada-Grau et al., 2009).

La versión extensa ha demostrado tener unas aceptables propiedades psicométricas en diferentes países como Suecia (Agrell y Gustafson, 1994), Finlandia (Kivimäki et al., 1997), Reino Unido (Anderson y West, 1994 y 1998), Alemania (Brodbeck y Maier, 2001), Canadá (Loo y Loewen, 2002), Italia (Ragazzoni, Baiardi, Zotti, Anderson y West, 2002) y Noruega (Mathisen, Einarsen, Jorstad y Bronnick, 2004). La versión extensa está compuesta por 38 ítems. Las investigaciones precedentes han captado adecuadamente los cuatro factores que son: Visión (11 ítems), Seguridad en la participación (12 ítems), Orientación a la tarea (7 ítems) y Ayuda a la innovación (8 ítems). En cuanto a las pruebas de homogeneidad interna (alfa de Cronbach) se indica que la fiabilidad es aceptable con alfas que oscilan entre 0,84 y 0,94 para la versión del Reino Unido (Anderson y West, 1998), de 0,86 y 0,91 para la

versión sueca (Agrell y Gustafson, 1994), de 0,83 y 0,94 para la versión finlandesa (Kivimäki et al., 1997), de 0,56 y 0,91 para la versión italiana (Ragazzoni et al., 2002), y de 0,91 a 0,94 para la versión noruega (Mathisen et al., 2004).

En cuanto a las muestras utilizadas son muy diversas. Así, Kivimäki et al. (2007) se sirven de empleados de hospital (Empleados= 6.441; Equipos= no especificado); Ragazzoni et al. (2004) utilizan enfermeras (Empleados= 224; Equipos= no especificado), y Sutinen, Kivimäki, Elovainio y Forma (2005) emplean médicos (Empleados= 447; Equipos= no especificado). Otras investigaciones hacen referencia a: trabajadores (Empleados= 559; Equipos= no especificado) (Kim, 2001); empleados públicos de correos (Empleados= no especificado; Equipos= 195) (Mathisen, Einarsen, Jorstad y Bronnick, 2004); empleados de empresas privadas y públicas (Empleados= 124; Equipos= 17) (Agrell y Gustafson, 1994); y empleados de distintos sectores (industria, administración, atención de la salud, la juventud y el cuidado de la familia, desarrollo de productos de software y ocio públicos) (Empleados= 810; Equipos= 146) (Brodbeck, y Maier, 2001).

Las investigaciones, en la versión breve (14 ítems), han sido menos prolíficas. La primera fue la de Kivimäki y Elovainio (1999) en una muestra finlandesa de empleados públicos (Empleados= 1.494; Equipos= no especificado), donde se seleccionaron los empleados quienes declararon que habían participado en un equipo al menos una vez a la semana. Estos dos autores son los primeros que proponen y publican una versión breve dado que la extensa (38 ítems) es demasiado larga y consume demasiado tiempo al ser contestada. Por otro lado, Loo y Loewen (2002) utilizan una muestra canadiense de graduados universitarios (Empleados= 288; Equipos= 72) y, recientemente, Strating y Nieboer (2009) hacen referencia a una muestra holandesa de profesionales de la salud (Empleados= 139; Equipos= 38). La versión breve (TCI-14) presenta algunas ventajas como que minimiza el sesgo de respuesta relacionado con el cansancio de un instrumento de mayor longitud, también reduce el tiempo dedicado a dar respuestas, además permite una evaluación rápida y aporta una información inicial valiosa (Kivimäki y Elovainio, 1999; Lelito, Palumbo y Hanley, 2001; Tucker, Ogle, Davidson y Eilenberg, 1987). Las tres investigaciones citadas apoyan empíricamente la configuración del TCI-14 en cuatro subescalas. Además, la novedad del presente instrumento es que no existe ninguna versión publicada en español del TCI-14 (tabla 1), en cambio sí que existe la versión breve en otros países.

Al hilo de lo anterior, el objetivo de este estudio es analizar la estructura factorial y las propiedades psicométricas de la versión breve del TCI (14 ítems) de acuerdo con la teoría de la innovación de Anderson y West, y otros autores (Anderson y King, 1993; Anderson y West, 1994; King y Anderson, 1995; West, 1990; West y Anderson, 1996; West y Farr, 1990). Así, el presente estudio puede considerarse como un estudio instrumental de acuerdo con la clasificación de las investigaciones propuesta por Montero y León (2007).

Método

Participantes

Los participantes son 360 empleados de las comunidades autónomas de Castilla-León y Cataluña. El 44,4% son hombres y el 55,6% mujeres. La media de edad es de 33,03 años (DT= 10,36).

En cuanto al estado civil: el 43,7% están casados, el 5,5% tienen pareja de hecho, el 44,2% son solteros, el 5,4% están divorciados o separados y el 1,2% son viudos. Los participantes son: el 9,6% son directivos, el 41,7% son técnicos y profesionales medios, el 36,8% son trabajadores cualificados y el 11,9% son trabajadores no cualificados. La antigüedad media en el lugar de trabajo actual es de 6,6 años (DT= 6,7), en la profesión es de 8,9 años (DT= 10,5) y en la empresa es de 7,4 años (DT= 8,2).

Se obtuvieron datos de 76 equipos de trabajo con una media de 4,73 integrantes por equipo, correspondientes a 76 empresas de los diversos sectores como el químico (27,4%), el metalúrgico y afines (14,9%), el farmacéutico (18,9%), la sanidad y hospitales (9,1%), las telecomunicaciones (6,8%), la informática (3,7%), el comercio (4,6%), la distribución (5,2%), los servicios destinados a ventas (7,3%) y otros (2,1%).

Instrumento

Escala TCI-14: la adaptación española del TCI-14 se desarrolló mediante el procedimiento de retrotraducción. Para ello la escala inglesa original fue traducida al español por un profesor nativo inglés residente en España, posteriormente fue traducida de nuevo al inglés por un profesor bilingüe especializado en Psicología de los recursos humanos. Tras ello el equipo de traductores compararon las versiones original y retrotraducida sin apreciar diferencias sustanciales entre las mismas. El TCI-14 es un instrumento con 14 ítems que se valoran mediante respuestas tipo Likert que van desde 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo). Este instrumento ha sido utilizado en Finlandia (Kivimäki y Elovainio, 1999), Canadá

(Loo y Loewen, 2002) y Holanda (Strating y Nieboer, 2009). Los análisis de datos se llevaron a cabo con los programas Mplus 5.1 (Muthen y Muthen, 2008) y SPSS 17.0

Procedimiento

Las empresas en las que se llevó a cabo la administración de los cuestionarios fueron elegidas por accesibilidad. El cuestionario que contenía el TCI-14 se administró de forma colectiva a todos los integrantes del equipo de forma simultánea. Cada uno de los empleados rellenó los cuestionarios en su lugar de trabajo habitual, previo consentimiento de los responsables de las empresas participantes. La participación de los empleados, en la recogida de datos, fue voluntaria y lo hicieron todos los miembros del equipo en todos los casos. Es más, si un miembro del equipo no deseaba participar, el equipo era desestimado y no se recogían los datos. Los cuestionarios fueron administrados por entrevistadores psicólogos previamente formados a tal efecto.

Análisis de datos

Teniendo en cuenta que se partía de una estructura factorial previa contrastada en otras versiones del TCI-14, la aproximación más apropiada es la de llevar a cabo un análisis factorial confirmatorio, planteando la existencia de los cuatro factores descritos en la versión anglosajona y la misma composición de los mismos. Teniendo en cuenta la naturaleza ordinal de los ítems y que ello implica habitualmente la falta de normalidad multivariante de los datos, el AFC se llevó a cabo utilizando la matriz de correlaciones

Tabla 1
Ítems de las escalas del TCI-14 (versión española): saturaciones, estadísticos descriptivos, correlación ítem-total corregida (r_{it}), fiabilidad de las escalas (α) e intervalos de confianza al 95% (i.c.)

| Factores | Ítems | Saturación | Media | d.t. | r_{it} |
|---|---|------------|-------|------|----------|
| 1. Visión ($\alpha=0,82$; i.c.=0,79-0,85) | 1. ¿En qué medida estás de acuerdo con estos objetivos? | 0,80 | 3,83 | 1,10 | 0,69 |
| | 2. ¿Hasta qué punto consideras que los compañeros de tu equipo tienen claros los objetivos del equipo? | 0,67 | 4,01 | 0,98 | 0,65 |
| | 3. ¿Hasta qué punto crees que verdaderamente se pueden alcanzar los objetivos de tu equipo? | 0,84 | 3,93 | 1,00 | 0,57 |
| | 4. ¿En qué medida crees que estos objetivos son beneficiosos para la organización? | 0,65 | 4,19 | 1,01 | 0,69 |
| 2. Seguridad en la participación ($\alpha=0,82$; i.c.=0,79-0,85) | 5. Tenemos una actitud solidaria: «en esto estamos juntos» | 0,73 | 3,60 | 1,17 | 0,69 |
| | 6. Las personas del equipo se mantienen mutuamente informadas acerca de temas relacionados con el trabajo | 0,79 | 3,60 | 1,04 | 0,64 |
| | 7. La gente se siente comprendida y aceptada por los demás | 0,76 | 3,49 | 1,08 | 0,59 |
| | 8. En el equipo hay un intento real de compartir información | 0,68 | 3,35 | 1,04 | 0,64 |
| 3.-Orientación a la tarea ($\alpha=0,80$; i.c.=0,77-0,84) | 9. ¿Están preparados los miembros del equipo para cuestionar el fundamento de lo que el equipo está haciendo ? | 0,78 | 3,55 | 1,04 | 0,62 |
| | 10. ¿Valora el equipo críticamente potenciales y debilidades en lo que está haciendo para lograr los mejores resultados posibles? | 0,80 | 3,37 | 1,00 | 0,65 |
| | 11. ¿Construyen los miembros del equipo sobre las ideas de los demás para conseguir los mejores resultados posibles? | 0,64 | 3,41 | 1,05 | 0,69 |
| 4. Ayuda a la innovación ($\alpha=0,75$; i.c.=0,71-0,79) | 12. Las personas del equipo están siempre buscando nuevas formas de ver los problemas | 0,84 | 3,10 | 1,03 | 0,59 |
| | 13. En el equipo nos tomamos el tiempo necesario para desarrollar nuevas ideas | 0,71 | 3,06 | 1,09 | 0,53 |
| | 14. Las personas del equipo cooperan para ayudar a desarrollar y aplicar nuevas ideas | 0,28 | 3,60 | 1,11 | 0,64 |

policóricas y un método de estimación adecuado para este caso como WLSMV (mínimos cuadrados ponderados con estimación robusta de errores estándar). Una vez definida la estructura factorial y los ítems que componen cada una de las escalas se analizará la fiabilidad de las mismas.

Resultados

El AFC llevado a cabo sobre el TCI-14 mostró un buen ajuste al modelo de cuatro factores propuesto inicialmente. A pesar de la falta de unanimidad sobre los valores óptimos para los puntos de corte en los índices de ajuste de los modelos estructurales, existe una cierta unanimidad en el hecho que valores iguales o superiores a 0,90 en el índice de ajuste comparativo (CFI) y el índice de ajuste no normativo (NNFI) son aceptables, considerándose excelentes cuando superan el valor de 0,95. Por su parte la raíz cuadrada media de error de aproximación (RMSEA) se considera aceptable cuando es inferior a 0,08 y excelente cuando es igual o inferior a 0,05 (Bentler, 1990; Hu y Bentler, 1999; Fan y Sivo, 2007).

En el caso del TCI-14 se obtuvieron los siguientes indicadores (CFI= 0,97; NNFI= 0,96; RMSEA= 0,075), los cuales indican un ajuste aceptable del modelo, situándose todos los índices cercanos a los valores considerados excelentes.

Una vez establecida la estructura factorial del TCI-14, la tabla 1 muestra los ítems, los coeficientes estructurales estandarizados, las medias, las desviaciones típicas, las correlaciones ítem-total de los ítems y para cada factor las alfas y el intervalo de confianza. En la escala TCI-14, tal y como puede observarse, todas las saturaciones oscilan entre 0,80 y 0,36, las medias fluctúan entre 3,06 y 4,19, las desviaciones típicas se encuentran entre 0,98 y 1,17, las correlaciones ítem-total de los ítems entre 0,53 y 0,69, y la fiabilidad de la escala si se elimina el ítem se halla entre 0,61 y 0,81. Los coeficientes alfa oscilan entre 0,75 y 0,82, lo que indica que la fiabilidad es satisfactoria para las cuatro escalas, pudiendo incluso ser considerada como excelente si tenemos en cuenta el reducido número de ítems que componen cada una de las escalas.

Finalmente la tabla 2 muestra la matriz de correlaciones entre los cuatro factores del TCI-14 (visión, seguridad en la participación, orientación a la tarea y ayuda a la innovación), las cuales oscilan entre 0,50 y 0,77.

Discusión y conclusiones

En el presente estudio presentamos las propiedades psicométricas del TCI-14, un instrumento breve que permite evaluar el clima de equipo para la innovación a través de cuatro factores (visión, seguridad en la participación, orientación a la tarea y ayuda a la

innovación), en este sentido es la primera vez que dicha escala se presenta en una muestra española. El propósito de nuestra investigación ha sido comprobar empíricamente la estructura teórica de los cuatro factores del TCI-14. Los resultados del análisis factorial confirmatorio (AFC) del TCI-14, con una muestra española heterogénea, apoyan el modelo de los cuatro factores (Agrell y Gustafson, 1994; Anderson y West, 1994; West, 1990).

Los índices utilizados indican que la propuesta teórica de los cuatro factores muestra un ajuste satisfactorio según el AFC. Así pues, los resultados del presente estudio, así como los obtenidos por otros autores (Anderson y West, 1998; Kivimäki y Elovainio, 1999; Loo y Loewen, 2010; Strating y Neboer, 2009), confirman el modelo de cuatro factores. Las investigaciones, en distintos países y muestras, como las de Kivimäki y Elovainio (1999), Loo y Loewen (2010) y Strating y Neboer (2009) indican un gran apoyo al modelo de los cuatro factores mediante la escala TCI-14. La investigación con muestra española también lo corrobora.

Los coeficientes de fiabilidad de Loo y Loewen (2010) para las cuatro subescalas fueron aceptables (entre 0,76 y 0,82) y solo ligeramente inferiores a los reportados por Kivimäki y Elovainio (1999), que fueron entre 0,79 y 0,84. La investigación de Strating y Neboer (2009) arroja que las fiabilidades fueron entre 0,79 y 0,84, que son similares a la anterior. En la versión española los coeficientes oscilan entre 0,75 y 0,82, que son próximos a la versión canadiense (Loo y Loewen, 2010). En cuanto a las correlaciones entre factores, en la versión española que presentamos oscilan entre 0,50 y 0,77, que son ciertamente inferiores a las referidas por Loo y Loewen (2010), los cuales hallan una correlación entre factores que oscila entre 0,61 y 0,87 (versión canadiense).

En conclusión, las propiedades psicométricas de la versión española del TCI-14, que presentamos, son satisfactorias como las versiones efectuadas por Kivimäki y Elovainio (1999), Loo y Loewen (2010), y Strating y Neboer (2009). Es de destacar que la unidad de análisis de la primera investigación (Kivimäki y Elovainio, 1999) ha sido el individuo y en las dos últimas el equipo (Loo y Loewen, 2010; Strating y Neboer (2009); sin embargo, tanto si la unidad de análisis es el individuo como si es el equipo los resultados no difieren excesivamente y la escala breve se presenta como un instrumento de medida adecuado. No obstante, consideramos que siendo una escala que pretende evaluar el clima de equipo para la innovación, lo coherente es que se utilizasen los equipos como unidad de análisis.

En este sentido, el AFC confirma plenamente la estructura teórica de cuatro factores (visión, seguridad en la participación, orientación a la tarea y ayuda a la innovación) en español. Por otro lado, la estimación de la consistencia interna también ha sido muy aceptable, consideramos que la presente escala, en lengua española, es útil para evaluar el clima de los equipos de trabajo.

Las limitaciones del presente estudio serán el origen de las investigaciones que pretendemos desplegar en el futuro, éstas las comentamos a continuación. En primer lugar, sería preciso analizar la validez a partir de los hallazgos de Anderson y West (1994), que indican que los factores del TCI-14 correlacionan con el número de innovaciones efectuadas por un equipo de trabajo y con la capacidad de innovación del mismo, pero además con la satisfacción con el trabajo (Proudfoot et al., 2007) y con la satisfacción de los clientes (Mathisen et al., 2004). Segundo, sería necesario comprobar la fiabilidad del TCI-14 en equipos estables pero en diferentes momentos de la vida del equipo, Loo y Loewen (2010) demostraron que en la presente escala es estable en la muestra canadiense.

Tabla 2

Matriz de correlaciones entre factores de la Escala TCI-14 en la versión española

| Factores | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|---|
| 1. Visión | – | | | |
| 2. Seguridad en la participación | 0,58** | – | | |
| 3. Orientación a la tarea | 0,53** | 0,69** | – | |
| 4. Ayuda a la innovación | 0,50** | 0,77** | 0,69** | – |

** p>0,01

Tercero, sería imprescindible determinar la incidencia que tiene en el clima de equipo para la innovación, la cantidad de tiempo de trabajo conjunto de los miembros del equipo tal como sugieren Strating y Neboer (2009). Cuarto, sería preciso analizar si la presente escala de cuatro factores es sensible tanto para detectar cambios en el clima de equipo para la innovación (Loo y Loewen, 2010) como si es un instrumento útil para facilitar el desarrollo de los equipos de trabajo para la innovación y la implementación de intervenciones que permitan el diseño de equipos de alto rendimiento más eficientes. Quinto, sería de interés tener en cuenta la relación entre el clima de equipo para la innovación con las conductas normativas del mismo (Sánchez, Lanero, Yurrebaso y Tejero, 2007) y, también, con los efectos del liderazgo transformacional en el clima de equipo para la innovación (Molero, Cuadrado, Navas y Morales, 2007). Y, por último, sería necesario escudriñar si el clima de equipo para la innovación se ve afectado por las distintas fases por las cuales transita un equipo, a partir de la propuesta teórica de Tuckman (Tuckman, 1965, 1998, 2001, 2002; Tuckman, Abry y Smith, 2002; Tuckman y Jensen, 1977).

Finalmente, en cuanto a la aplicabilidad del presente estudio psicométrico, podemos destacar la ventaja de disponer de una escala breve (TCI-14) que ayuda a evaluar el clima de equipo para la innovación más allá de los habituales y complejos estudios que frecuentemente se aplican en las organizaciones públicas y privadas. Además, no hay que desdeñar la importancia que supone disponer de un instrumento con garantías psicométricas para su aplicación en los equipos de trabajo en población de habla española. Si consideramos los equipos de trabajo como unidades básicas dentro de una organización (Andriessen, 2002) los cuales contribuyen de forma decisiva a la sostenibilidad de la misma, el poder disponer de una escala breve es de suma utilidad dado que puede ayudar a definir estrategias de mejora del clima de equipo para la innovación. Los cuatro factores de la escala breve (visión, seguridad en la participación, orientación a la tarea y ayuda en la innovación) apuntan por sí mismas las posibles intervenciones que desde los propios equipos, o desde la coordinación de los mismos, se pueden realizar para incidir de forma positiva en el clima de equipo para la innovación.

Referencias

- Agrell, A., y Gustafson, R. (1994). The Team Climate Inventory (TCI) and group innovation: A psychometric test on a Swedish sample of work groups. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 67, 143-151.
- Anderson, N.R., y King, N. (1993). Innovations in organizations. En C.L. Cooper e I.T. Robertson (Eds.), *International review of industrial organizational psychology* (Vol. 8, pp. 1-33). Chichester, UK: Wiley.
- Anderson, N.R., y West M.A. (1994). *Team Climate Inventory: Manual and User's Guide*. Assessment Services for Employment, Windsor, UK: NFER-Nelson.
- Anderson, N.R., y West M.A. (1996). The Team Climate Inventory: Development of the TCI and its applications in teambuilding for innovativeness. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 5, 53-66.
- Anderson, N.R., y West, M.A. (1998). Measuring climate for work group innovation: Development and validation of the team climate inventory. *Journal of Organizational Behavior*, 19, 235-258.
- Andriessen, J.H.E. (2002). *Working with groupware. Understanding and evaluating collaboration technology*. London, UK: Springer Verlag.
- Boada-Grau, J., De Diego, R., y E. De Llanos (2009). El clima de equipo como antecedente del burnout y de las manifestaciones psicósomáticas. *Ansiedad y Estrés*, 15, 279-289.
- Bentler, P.M. (1990). Comparative fit indices in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238-246.
- Bollen, K.A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley & Sons.
- Brodbeck, F.C., y Maier G.W. (2001). The Team Climate Inventory (TCI) for innovation: A psychometric test on a German sample of work groups. *Zeitschrift Fur Arbeits-Und Organisationspsychologie*, 45, 59-73.
- Curral, L.A., Forrester, R.H., Dawson, J.F., y West, M.A. (2001). It's what you do and the way that you do it: Team task, team size and innovation-related group processes. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 10, 187-204.
- De-Diego, R. (1998). Presentación del Team Climate Inventory. *Actas del IV Congreso Español de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*. Valladolid.
- Elovainio, M., Kivimäki, M., Eccles, M., y Sinervo, T. (2002). Team climate and procedural justice as predictors of occupational strain. *Journal of Applied Social Psychology*, 32, 359-374.
- Fan, X., y Sivo, S.A. (2007). Sensitivity of Fit Indices to Model Misspecification and Model Types. *Multivariate Behavioral Research*, 42, 509-529.
- Hayduck, L.A. (1987). *Structural equation modeling with LISREL: Essentials and advances*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Hu, L., y Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Joreskog, K.G., y Sorbom, D. (1982). Recent developments in structural equation modeling. *Journal of Marketing Research*, 19, 404-417.
- Katzenbach, J.R., y Smith, D.K. (2001). *The discipline of teams*. New York, USA: John Wiley & Sons.
- Kim, J. (2001). A study of relationships among work motivation, problem-solving style, leadership style and team climate on creative behavior in the south Korean workplace. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 61(9-A), Mar, 3531.
- King, N., y Anderson, N.R. (1995). *Innovation and change in organizations*. London: Routledge.
- Kivimäki, M., y Elovainio, M. (1999). A short version of the Team Climate Inventory: Development and psychometric properties. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 72, 241-246.
- Kivimäki, M., Kuk, G., Elovainio, M., Thompson, L., Kalliomäki-Levanto, T., y Heikkilä, A. (1997). The Team Climate Inventory (TCI)-four or five factors? Testing the structure of TCI in samples low and high complexity jobs. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 70, 375-389.
- Kivimäki, M., Vanhala, A., Pentti, J., Lansisalmi, H., Virtanen, M., Elovainio, M., y Vahtera, J. (2007). Team climate, intention to leave and turnover among hospital employees: Prospective cohort study. *BMC Health Services Research*, 7, 170.
- La Du, T.J., y Tanaka, J.S. (1989). Influence of sample size, estimation method and model specification on goodness-of-fit assessments in structural equation models. *Journal of Applied Psychology*, 74, 625-635.
- Lelito, R.H., Palumbo, L.O., y Hanley, M. (2001). Psychometric evaluation of a brief geriatric depression screen. *Aging Ment Health*, 5, 387-393.
- LoBue, R. (2002). Team self-assessment: Problem solving for small workgroups. *Journal of Workplace Learning*, 14, 286-297.
- Loo, R., y Loewen, P. (2002). A confirmatory factor analytic and psychometric examination of the Team Climate Inventory. *Small Group Research*, 33, 254-265.
- Mathisen, G.E., Einarsen, S., Jorstad, K., y Bronnick, K.S. (2004). Climate for work group creativity and innovation: Norwegian validation of the team climate inventory (TCI). *Scandinavian Journal of Psychology*, 45, 383-392.

- Molero, F., Cuadrado, I., Navas, M., y Morales, J.F. (2007). Relations and effects of transformational leadership: A comparative analysis with traditional leadership styles. *The Spanish Journal of Psychology*, *10*, 358-368.
- Proudford, J., Jayasinghe, U.W., Holton, C., Grimm, J., Bubner, T., Amoroso, C., Beilby, J., y Harris, M.F. (2007). Team climate for innovation: What difference does it make in general practice? *International Journal for Quality in Health Care* *19*, 164-169.
- Ragazzoni, P., Baiardi, P., Zotti, A.M., Anderson, N., y West, M. (2002). Italian validation of the team climate inventory: A measure of team climate for innovation. *Journal of Managerial Psychology*, *17*, 325-336.
- Ragazzoni, P., Tangolo, D., y Zotti, A.M. (2004). Stress occupazionale e valorizzazione delle risorse umane in azienda sanitaria: Dalla valutazione al processo di cambiamento. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia*, *26*, 119-126.
- Rose, J., Ahuja, A.K., y Jones, C. (2006). Attitudes of direct care staff towards external professionals, team climate and psychological wellbeing: A pilot study. *Journal of Intellectual Disabilities*, *10*, 105-120.
- Sánchez, J.C., Lanero, A., Yurrebaso, A., y Tejero, B. (2007). Cultura y desfases culturales de los equipos de trabajo: implicaciones para el compromiso organizacional. *Psicothema*, *19*, 218-224.
- Senge, P., y Scharmer, C.O. (2001). Community action research (pp. 145-156). En P. Reason y H. Bradbury, *Handbook of action research*. California: Sage Thousand Oaks.
- Segurado, A., Mier, L., y Fernández, M.A. (2004). El estudio de la eficacia en los equipos de trabajo: avances metodológicos. *Encuentros de Psicología Social*, *2*, 157-162.
- Strating, M.M.H., y Nieboer, A.P. (2009). Psychometric test of the Team Climate Inventory-short version investigated in Dutch quality improvement teams. *BMC Health Services Research*, *9*, 126-133.
- Sutinen, R., Kivimäki, M., Elovainio, M., y Forma, P. (2005). Associations between stress at work and attitudes towards retirement in hospital physicians. *Work & Stress*, *19*, 177-185.
- Tucker, M.A., Ogle, S.J., Davidson, J.G., y Eilenberg, M.D. (1987). Validation of a brief screening test for depression in the elderly. *Age Ageing*, *16*, 139-144.
- Tuckman, B.W. (1965). Developmental sequence in small groups. *Psychological Bulletin*, *63*, 384-399.
- Tuckman, B.W. (1998). *The long road to Boston, Tallahassee, FL*: Cedarwinds Publishing.
- Tuckman, B.W. (2001). *Theories and applications of educational psychology*. New York: McGraw Hill.
- Tuckman, B.W. (2002). Evaluating ADAPT: A hybrid instructional model combining web-based and classroom concepts. *Computers & Education*, *39*, 261-269.
- Tuckman, B.W., Abry, D., y Smith, D.R. (2002). *Learning and motivation: Your guide to success*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hill.
- Tuckman, B.W., y Jensen, M.C. (1977). Stages of small group development revisited. *Group and Organizational Studies*, *2*, 419-427.
- West, M.A. (1990). The social psychology of innovation in groups. En M.A. West y J.L. Farr (Eds.), *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies* (pp. 309-333). Chichester: Wiley.
- West, M.A., y Anderson, N.R. (1996). Innovation in top management teams. *Journal of Applied Psychology*, *81*, 680-693.
- West, M.A., Borrill, C.S., Dawson, J.F., Brodbeck, F., Shapiro, D.A., y Haward, B. (2003). Leadership clarity and team innovation in health care. *Leadership Quarterly*, *14*, 393-410.
- West, M.A., y Farr, J.L. (1990). *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies*. Chichester, UK: Wiley.
- West, M.A., y Markiewicz, L. (2003). *Building team-based working: A practical guide to organizational transformation*. Oxford: Blackwell.
- Williams, G., y Laungani, P. (1999). Analysis of teamwork in an NHS community trust: An empirical study. *Journal of Interprofessional Care*, *13*, 19-28.