

# **Modelo psicométrico para medir la cultura organizativa innovadora en grupos de trabajo**

## **RESUMEN**

El presente estudio propone un modelo de cultura organizativa innovadora que potencie el desarrollo de la innovación en unidades de trabajo y un instrumento psicométrico para medir el modelo propuesto. Para ello inicialmente se realiza una revisión literaria de las dimensiones que debería tener una cultura organizativa promotora de la innovación en unidades de trabajo. Posteriormente se intenta operacionalizar la medición de esas dimensiones creando un instrumento psicométrico. Por último se realiza una validación del modelo cultural propuesto, con base en datos recopilados en una muestra de 230 funcionarios que trabajan en distintas instituciones. Los resultados obtenidos sugieren que la cultura innovadora está determinada por tres grandes dimensiones: direccionalidad positiva, empoderamiento y flexibilidad ante nuevas ideas y conocimiento. El modelo encontrado presenta validez de constructo, validez convergente, validez de criterio y consistencia interna. Además se determina que el modelo tiene relación significativa con el comportamiento innovador de las unidades de trabajo. Estos resultados evidencian que la propuesta de cultura innovadora creada puede ser usada por organizaciones para monitorear si las culturas en unidades y grupos de trabajo son aptas para el impulso de la innovación.

Palabras clave. Cultura organizativa, innovación , grupos de trabajo

## **INTRODUCCION**

A pesar de haber coincidencia sobre la influencia que tiene la cultura organizacional para fomentar la innovación (Yesil y Sozbilir 2012, Naranjo, Jiménez y Sanz, 2011; Schneider, Ehrhart, Macey 2012; Sakman, 2011; Laegreid, Roness, Verhoest, 2009; Moon, 2001; Fierro, Mercado y Cernas, 2013), hay escasas y necesidad de estudios empíricos que analicen cuales elementos culturales son impulsores de la innovación (Naranjo, Jiménez y Sanz, 2012). Esta necesidad es aún un mayor en el sector público ya que la mayor parte de los estudios que relacionan la cultura organizativa y la innovación se han llevado a cabo en el ámbito privado. Tal situación deja un vacío de conocimiento en la temática, sobre todo si se considera que los factores facilitadores e inhibidores de la innovación no son constantes entre dominios (Soriano de Alencar, 2012). Otro vacío es que independientemente del ámbito público o privado no se ha construido un modelo específico para evaluar la presencia de una cultura innovadora en grupos de trabajo. Lo más cercano es un estudio muy citado de Anderson (1998) que construye un modelo para evaluar el clima para innovador en grupos de trabajo.

Por otra parte, son escasos los estudios sobre innovación y cultura organizativa que se han llevado a cabo en Latinoamérica. El foco de atención se ha centrado en EEUU y Europa. El problema con esta situación es que se ha señalado que ciertos factores culturales organizativos podrían contribuir a que en ciertas culturas se desarrolle la creatividad mientras que en otras culturas la inhiben

(Anderson, 2014). También se han evidenciado tipologías de cultura organizativa que son favorables en ciertos países y en otros no (Alas, Ubius y Ann, 2012).

Como la cultura organizativa y otro tipo de factores pueden tener diferentes relaciones con la innovación, de acuerdo a la región Soriano de Alencar (2012) menciona la necesidad de desarrollar instrumentos que permitan analizar los factores predictores de la innovación en contextos de habla no inglesa. La relevancia de un instrumento con esta naturaleza es que brindaría herramientas a gerentes y supervisores para evaluar el potencial innovador de las organizaciones.

Aunado a lo descrito, es importante resaltar que existe divergencia entre el planteamiento de los autores sobre lo que se entiende por una cultura innovadora. (Martins y Martin, 2002). Esto ha generado diferentes concepciones que no se han contrapuesto en la búsqueda de un modelo explicativo más consolidado que determine el rol que ejerce la cultura organizacional sobre la innovación.

Ante este contexto el presente estudio pretende plantear un nuevo modelo conceptual de cultura organizativa innovadora que potencie el desarrollo de la innovación en unidades o grupos de trabajo y la vez proponer un instrumento psicométrico que permita medir la presencia de este tipo de cultura. Para ello inicialmente se realiza una revisión literaria de las dimensiones que debería tener una cultura organizativa promotora de la innovación en grupos de trabajo. Posteriormente se intenta operacionalizar la medición de esas dimensiones creando un instrumento psicométrico. Por último se realiza una validación del modelo cultural propuesto, aplicando el instrumento a una muestra de funcionarios públicos. Es importante resaltar que aunque la muestra estuvo orientada hacia funcionarios del sector público, el modelo generado podría también ser de utilidad para la empresa privada.

## MARCO TEORICO

A través de una revisión literaria se identifican 10 dimensiones que pueden fomentarse en la cultura organizativa y que a su vez son potenciales determinantes del desarrollo de la innovación. A continuación se describe cada una de ellas.

### *Apertura al cambio y el riesgo*

McLaughlin, Bessant y Smart (2008) consideran la actitud que tiene el equipo de trabajo hacia la toma de riesgos puede fomentar la innovación radical. Esa actitud se conforma a través de: la disposición a la aventura, la apertura a soluciones nuevas y no probadas y la disposición de aprender de los errores. Hoogan y Coote (2013) también consideran la apertura a la toma de riesgos como una dimensión cultural que se define a partir del grado en que una organización valora la experimentación con nuevas ideas y el desafío del status quo.

### *Participación del colaborador*

Moon (2001) encuentra que la confianza que dan los gerentes a sus colaboradores impulsa los emprendimiento en instituciones públicas y privadas de EE UU. Según el autor, esto se da porque la confianza ayuda a que haya colaboración, participación en decisiones y disminución de tenciones

en el ambiente organizacional. Dombrowski et al (2007) concluyen que un elemento necesario para estimular la innovación es precisamente la participación del empleado en la toma de decisiones porque los impulsa a asumir roles adicionales.

#### *Confianza para expresarse*

Un clima en el que el empleado sienta seguridad para expresarse ayuda a implementar la creatividad del equipo de trabajo (Wright y Cordery, 1999 en Somech y Drach, 2011). Anderson y West (1998) se refieren a un concepto llamado seguridad de grupo, el cual entienden como la participación activa en las interacciones de grupo en un ambiente en el que predomina la confianza y el apoyo. De acuerdo a esos autores en un ambiente así los individuos se sienten capaces de proponer nuevas ideas sin temor a ser juzgados.

#### *Énfasis hacia el trabajo en equipo y la comunicación*

Son diversos los autores que coinciden en que la coordinación y el trabajo en equipo es una dimensión fundamental para crear innovación (Hoogan y Coote, 2013; Martins y Martins, 2002; Navickas y Juzénas, 2013; Caldwell y O'Reilly III, 2003) en parte porque se requiere de comunicación para detonar la creatividad (Luke, Verreynne y Kearins, 2010; Shalley y Gilson, 2004) pero también la implementación de una idea creativa requiere de la participación de diferentes individuos.

#### *Reconocimiento de logros*

Hoogan y Coote (2013) consideran que el reconocimiento de logros de los colaboradores es un componente cultural de las organizacionales que apoyan la innovación, ya que la recompensa y el reconocimiento pueden influir en la motivación para innovar. A partir de una encuesta llevada a cabo en 332 empresas en Hong Kong se determina que un sistema de recursos humanos con énfasis en la recompensa fomenta una cultura innovadora (Lau y Ngo, 2004).

#### *Desapego a las normas y reglas*

La minimización de las reglas burocráticas y la rigidez ayudan a potenciar la innovación (Rao y Weintraub, 2013). Cuando una unidad organizacional se encuentra en un marco institucional centralizado y jerarquizado posee menos autoridad y disponibilidad de recursos para iniciar las innovaciones por su propia cuenta (Micheli, Schoeman, Baxter, & Goffin, 2012; Kovács, 2011). De acuerdo con Naranjo, Jiménez y Sanz, (2012) cuando en los valores compartidos por los miembros de la organización predominan el respeto por las normas y políticas formales y el cumplimiento de la jerarquía, se reducen las innovaciones.

#### *Orientación a la tarea*

Hulsheger, Anderson y Salgado (2009) determinan que uno de mayores predictores de la innovación en los grupos de trabajo es la orientación a la tarea. Esta dimensión la definen de la misma forma en la que West (1990) conceptualiza el clima para la excelencia, el cual se entiende como una preocupación compartida con la excelencia y la calidad de las tareas realizadas.

#### *Misión compartida*

Los equipos con objetivos claramente definidos son más propensos a desarrollar nuevos métodos de trabajo ya que sus esfuerzos tienen enfoque y dirección (Somech y Drach-Zahavy, 2011)

Martins y Martins (2002) plantean que un elemento requerido para desarrollar la innovación es el sentido de propósito.

#### *Capital psicológico*

Según Shani y Divyapriya (2011) una mentalidad positiva es más creativa porque genera confianza en sí mismo y considera los errores como una oportunidad de aprendizaje. Un constructo asociado a la mentalidad positiva es el de capital psicológico. Se define de acuerdo a Luthans y Youssef (2007) como el estado psicológico positivo de un individuo caracterizado por: 1. Autoeficacia, entendida como la auto confianza para alcanzar éxito en las tareas difíciles. 2. Optimismo sobre el éxito presente y futuro. 3. Esperanza y perseverancia en alcanzar las metas. 4. Resistencia para afrontar los problemas y recuperarse ante la adversidad.

#### *Apertura hacia el aprendizaje externo*

Hulsheger, Anderson y Salgado (2009) determinan a través de un meta análisis que la comunicación externa es uno de los principales promotores de la innovación. Para Škerlavaj Soon y Lee (2010) la apertura al ambiente externo fomenta el aprendizaje para reconocer y desarrollar oportunidades de emprendimiento. Según Chang, Chang, Chi, Chen y Deng (2012) una de las principales variables que definen la capacidad para innovador es la apertura hacia lo externo, a través de la búsqueda de información y conocimiento. Esto implica la participación en redes, foros u asociaciones con otras organizaciones, contactos con científicos o gurus, cooperación con universidades o instituciones de investigación.

## METODOLOGIA

### *Instrumentos*

#### *Cultura innovadora*

Se generaron 54 ítems para medir cada una de las 10 dimensiones culturales propulsoras de la innovación propuestas en el apartado anterior. Estas dimensiones conformarían el constructo de cultura organizativa innovadora. Para evaluar la validez aparente de los ítems se aplicaron seis entrevistas cognitivas siguiendo la guía de pautas que establecen Smith y Molina (2011). Con este tipo de entrevista se busca detectar problemas en los cuatro momentos del proceso pregunta-respuesta: comprensión, recuperación de la información, estimación y ejecución (Smith y Molina, 2011). Las entrevistas cognitivas sugirieron cambios en la redacción de los ítems.

#### *Comportamiento innovador*

Se midió el comportamiento innovador de los grupos de trabajo de los sujetos entrevistados, con el fin de correlacionarlo con la medición de cultura innovadora y así valorar la validez predictiva de este último constructo. Para evaluar el comportamiento innovador se usaron cinco ítems de De Jong y den Hartog (2010). Es importante resaltar que estos ítems también fueron sometidos a seis entrevistas cognitivas que permitieron evaluar su comprensión.

#### *Sesgo de Varianza Común*

Como el instrumento de cultura y comportamiento innovador será evaluado por los mismos sujetos, se intenta medir una variable de marcador que sirva para controlar el efecto de este sesgo

al relacionar ambos constructos, tal y como lo sugiere Podsakoff, MacKenzie y Podsakoff (2012). Esta variable se construye con base en tres ítems que miden el ruido que hay en el ambiente laboral.

#### *Muestra*

Para explorar la validación del instrumento y el modelo propuesto se auto administró el instrumento a estudiantes que cursan postgrados relacionados con la gestión pública y que su vez laboran en el sector público costarricense. En total se logró entrevistar a 230 estudiantes de diversas instituciones públicas. Esta recopilación se llevó a cabo en el mes de setiembre y octubre del 2016.

## RESULTADOS

#### *Selección de ítems*

Con el fin de seleccionar únicamente aquellos ítems que garanticen la discriminación entre las diez dimensiones se aplicó un análisis de mínimos cuadrados parciales (PLS en inglés) utilizando el software Smart PLS. Se ejecutó un modelo de segundo orden en el software, con 10 dimensiones derivadas de un macro factor llamado cultura innovadora. Luego se aplicó el criterio de Fornell y Larcker indicado por Hair, Hult, Ringle, y Sarstedt (2017). De acuerdo con estos autores para que exista discriminación de una dimensión con las otras, la raíz de la varianza extractada promedio de la dimensión debe ser mayor a la raíz de las correlaciones con las otras dimensiones. La lógica que opera detrás de este criterio se basa en la idea de que una dimensión debe compartir más varianza con sus indicadores asociados, es decir sus ítems, que con otra dimensión (Hair et al, 2017).

Inicialmente no se encontró discriminación entre las dimensiones. Por lo cual se procedió a eliminar el ítem que en la matriz de cargas cruzadas mostraba las siguientes dos características de manera simultánea:

- a. Presenta la carga más baja entre todos los ítems que conforman la dimensión a la que pertenecen.
- b. Presentan la correlación más alta (entre todos los ítems con los que está agrupado), con otra dimensión que no discrimina con respecto a la dimensión donde se agrupó originalmente el ítem.

Si después de excluir los ítems y ejecutar nuevamente el modelo no se encontraba discriminación entre algunas dimensiones siguiente el criterio de Fornell y Larcker, se volvía a repetir el proceso. Con este procedimiento se terminaron descartando 16 ítems. Al final quedaron 38 ítems que si permitían la discriminación entre las 10 dimensiones. Estos se agrupaban de la siguiente manera: 4 de misión, 4 de capital psicológico, 3 de orientación tarea, 6 de trabajo equipo, 3 de apertura cambio, 4 de desapego normas, 3 de confianza expresión, 3 de participación y 3 de reconocimiento logros.

#### *Estructura exploratoria del constructo*

Para explorar la estructura empírica del constructo, se procedió a realizar un análisis factorial exploratorio con máxima verosimilitud y rotación oblicua promax. El número de factores por

extraer se definió ejecutando un análisis paralelo, ya que según Glorfeld (1995) en diversos estudios se ha demostrado que es el mejor método para definir el número factores. En este caso el análisis paralelo sugirió tres factores como el número ideal.

Los resultados del análisis factorial se observan en la tabla 1. El primer factor contiene esencialmente cargas altas (mayores a 0.40) y únicas (sin cargas mayores a 0.40 con otros factores) con ítems de apertura al cambio, apertura al aprendizaje externo y desapego de las normas y reglas. Todos estos ítems reflejan en común la flexibilidad ante nuevas ideas y conocimiento, por esta razón al factor se le llamará flexibilidad. El segundo factor incorpora ítems de: misión compartida, capital psicológico, orientación en la tarea y trabajo en equipo. Al analizar con detenimiento estas cuatro dimensiones se observa que tienen en común la orientación hacia el cumplimiento de metas y el alcance colectivo de resultados positivos, por ello se le llamará a este factor Direccionalidad positiva. El tercer factor agrupa principalmente ítems de: participación del colaborador, reconocimiento de logros y confianza de expresión. Todos ellos tienen en común dar seguridad y poder al colaborador, por esta razón se le llama al factor empoderamiento.

Hay algunos ítems que no poseen cargas mayores a 0.40 y únicas con alguna dimensión o bien se agruparon con una dimensión distinta a la que se ubican la mayor parte de los ítems que conformaban una de las diez dimensiones conceptuales. A pesar de ello se decidieron mantener para poder comparar en un análisis factorial confirmatorio el modelo conceptual con el sugerido por el análisis exploratorio, utilizando la misma cantidad de ítems. Además varios de los ítems que no poseen cargas mayores a 0.40 con algún factor si poseen su carga más alta con el factor donde se ubican la mayor parte de los ítems que originalmente conformaban una de las diez dimensiones conceptuales.

Tabla 1. Análisis Factorial Exploratorio con 38 ítems

Tipo ítem	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Orientación tarea	0.56	0.41	-0.11
Aprendizaje externo	0.69	-0.13	0.06
Aprendizaje externo	0.92	-0.08	-0.1
Aprendizaje externo	0.7	-0.02	0.03
Desapego normas	0.58	0.13	0.01
Desapego normas	0.63	-0.05	-0.04
Desapego normas	0.93	-0.12	-0.07
Apertura cambio	0.65	0.12	0.12
Apertura cambio	0.53	0.09	0.26
Vision compartida	-0.04	0.76	-0.05
Vision compartida	-0.14	0.94	0.02
Vision compartida	0.13	0.51	0.2
Vision compartida	0.05	0.77	-0.08
Capital psicológico	0.19	0.55	0.17
Capital psicológico	0.4	0.62	-0.18

Orientación tarea	0.3	0.56	-0.02
Aprendizaje externo	-0.09	0.51	0.33
Trabajo equipo	0.09	0.58	0.16
Trabajo equipo	-0.05	0.52	0.32
Trabajo equipo	-0.2	0.72	0.32
Aprendizaje externo	0.18	0.2	0.51
Confianza expresión	0.38	-0.11	0.54
Confianza expresión	0.29	0.02	0.52
Confianza expresión	0.26	-0.07	0.72
Participación	0	0.06	0.78
Participación	0.21	-0.02	0.61
Reconocimiento logros	-0.24	0.11	0.91
Reconocimiento logros	0.17	0.16	0.59
Reconocimiento logros	-0.01	0.1	0.79
Capital psicológico	0.24	0.18	0.33
Capital psicológico	0.26	0.26	0.38
Orientación tarea	0.36	0.42	0.05
Aprendizaje externo	0.32	0.24	0.23
Aprendizaje externo	0.24	0.27	0.2
Desapego a las normas	0.29	0.44	-0.08
Apertura cambio	0.38	0.31	0.14
Participación	0.16	0.26	0.43
Trabajo equipo	0.21	0.35	0.29

### *Validez constructo*

Para evaluar la validez de constructo se compara el ajuste de varios modelos, estimados a partir de un análisis factorial confirmatorio con máxima verosimilitud. A continuación se describirá en que consiste cada uno de los modelos y la finalidad de estimarlos.

1. En el primer modelo se asumirá que el constructo de cultura innovadora es unidimensional, por lo cual todos los ítems cargan únicamente con un factor. Esto se establece así porque de acuerdo con Wright, Campbell, Bennett y Roberts (2012) se debe demostrar si efectivamente el constructo es multidimensional o ajusta mejor una solución unidimensional.

2. El segundo modelo representará la propuesta de cultura planteada conceptualmente. Es decir asume que el constructo está conformado por 10 dimensiones, correlacionadas de forma significativa entre sí. Evidentemente el objetivo de este segundo modelo es probar si resulta mejor la propuesta teórica planteada en la investigación.

3. El tercer modelo es muy similar al segundo, se asume de igual manera que existen 10 dimensiones, sin embargo se diferencia en que estas dimensiones en vez de estar correlacionadas entre sí, son el resultado de un constructo de segundo orden llamado cultura innovadora. El segundo y tercer modelo son matemáticamente equivalentes de acuerdo a Bollen (1989), no obstante si el tercero ajusta mejor es preferible, porque es más parsimonioso y permite la

contabilización de los errores corregidos de la covariación entre los factores de primer orden (Gerbing & Anderson, 1984).

4. El cuarto modelo representa la configuración que produce el análisis factorial exploratorio. El objetivo es determinar si esa configuración es mejor que la planteada conceptualmente en la investigación (la de 10 dimensiones). Para ello se juntaron todos los de misión compartida, positivismo, orientación a la tarea y trabajo en equipo para conformar la dimensión de direccionalidad positiva. Luego se agruparon todos los de aprendizaje externo, desapego a las normas y reglas y apertura al cambio para conformar la dimensión de flexibilidad. Por último se unieron los ítems de confianza expresión, participación del colaborador y reconocimiento de logros, bajo la dimensión de empoderamiento. A pesar de que algunos ítems de las 10 dimensiones conceptuales no muestran cargas mayores a 0.40 y únicas con una de las tres dimensiones en el análisis factorial exploratorio, se decidieron mantener ubicándolos donde se encuentra la mayoría de ítems de su dimensión conceptual, con el fin de comparar la solución de tres dimensiones con la de diez, manteniendo la misma cantidad de ítems.

5. El quinto modelo será similar al cuarto, con la diferencia de que las tres dimensiones son el resultado de un constructo de segundo orden llamado cultura innovadora. Como se mencionó con anterioridad este modelo es equivalente matemáticamente al cuarto, pero es más parsimonioso.

En la tabla 2 se observa el resultado de los indicadores de ajuste de los cinco modelos utilizando los 38 ítems y en la tabla 3 se presenta el intervalo de confianza de la diferencia en los indicadores AIC Y BIC entre modelos, con el fin de verificar si hay algún modelo que ajuste mejor. Lo ideal es obtener AIC y BIC con los valores más bajo posibles (Merkle, You, Preacher, 2016). Vale la pena resaltar que se utiliza esta prueba porque es una opción para comparar modelos que no están anidados (Martínez, et al. 2006; Merkle et al, 2016). La regla que se usará para determinar si un modelo es preferible, es que uno de ellos posea un menor AIC Y BIC. Si solo hay diferencias en uno de los dos indicadores, o no hay diferencia en ninguno, se mantendrá el modelo más parsimonioso.

Al observar la tabla 2 se encuentra que los cinco modelos tienen buen ajuste. Por ejemplo el RMSE en los cinco casos es menor a 0.08, y según diferentes investigadores (ej: Kline, 2015; Adamantios et al, 2000) esto es un indicativo de que el ajuste es aceptable. Otro ejemplo son el CFI y TLI, que deberían ser mayores a 0.90 de acuerdo con Adamantios, Diamantopoulos, y Siguaw (2000). Todos los modelos excepto el primero superan ese umbral. Ahora bien, aunque el primero no lo alcanza se encuentra muy cerca.

Tabla 2. Indicadores de ajuste del análisis factorial confirmatorio con 38 ítems

Modelos	GL	CFI	TLI	RMSEA	P	SRMR	AIC	BIC
M1. Orden 1_Factor 1	665	0.90	0.894	0.067	0.00	0.051	24445.6	24838.0
M2. Orden 1_Factor 10	620	0.94	0.935	0.052	0.23	0.048	24016.7	24564.0
M3. Orden 2_Factor 10	655	0.93	0.927	0.055	0.03	0.050	24126.1	24552.9
M4. Orden 1_Factor 3	662	0.92	0.915	0.060	0.00	0.049	24233.0	24635.8
M5. Orden 2_Factor 3	662	0.92	0.915	0.060	0.00	0.049	24233.0	24635.8

Para determinar cuál modelo es mejor habría que analizar la tabla 3. Los resultados revelan que el constructo de cultura innovadora es multidimensional, porque resulta mejor el segundo modelo tanto en el AIC como en el BIC, utilizando un 5% de significancia para las diferencias. Entre el modelo dos y tres es preferible este último por ser más parsimonioso y poseer un AIC y BIC igual al primero. Cuando se compara el modelo dos y cuatro se observa que resulta mejor el dos en el AIC, pero no así en el BIC, por lo cual se sugiere el modelo cuatro, ya que es más parsimonioso. Entre el modelo cuatro y cinco no hay diferencias, en cuyo caso preferible el cinco.

Como el modelo cinco es el preferido por mostrar un buen modelo de medida que respalda la existencia de validez de constructo y ser el más parsimonioso, se presenta en la figura 1 el diseño de este modelo mostrando el resultado de los coeficientes y los errores.

Tabla 3. Intervalos de confianza de la diferencia de los indicadores AIC Y BIC entre los modelos AFC con 38 ítems

Comparaciones	AIC		BIC	
	L.inf	L.sup	L.inf	L.sup
M1 vrs M2	-567.593	-290.281	-412.684	-135.372
M3 vrs M2	35.157	183.682	-85.328	63.197
M4 vrs M2	114.188	318.47	-173.888	30.394
M5 vrs M2	114.188	318.47	-173.888	30.394

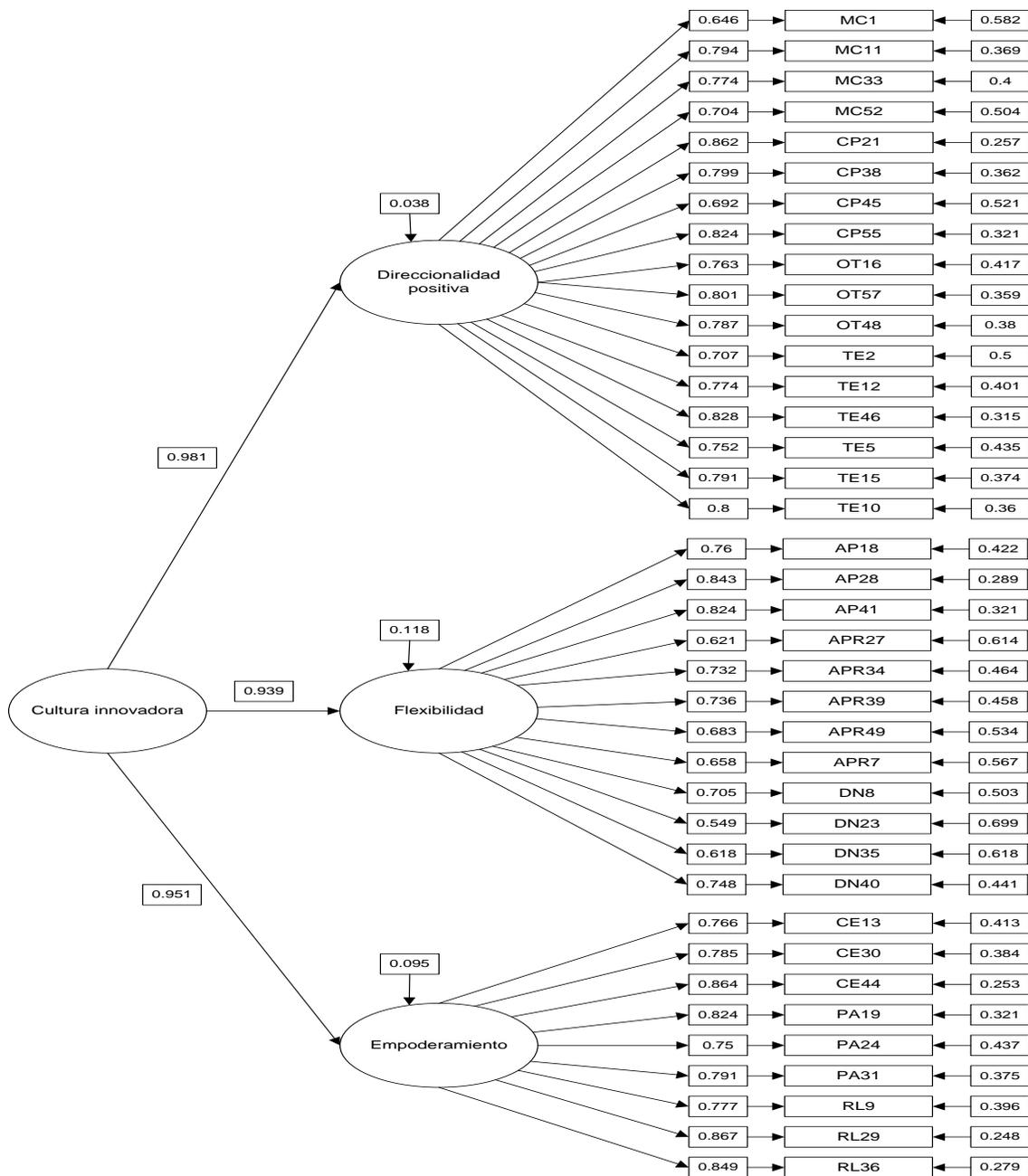


Figura 1. Modelo de cultura innovadora de segundo orden con tres factores

*Validez convergente y confiabilidad*

Como se puede apreciar en la tabla 4 el AVE es mayor a 0.50 en las tres dimensiones, lo cual evidencia validez convergente. Para valorar la confiabilidad se estima el alfa cronbach. En la misma tabla señalada se aprecia que la evidencia empírica respalda la confiabilidad, puesto que los alfa de cronbach son mayores a 0.70.

Tabla 4. Indicadores de consistencia interna de la escala

Dimensión	Items	Alfa cronbach	AVE
Direccionalidad positiva	17	0.961	0.600
Flexibilidad	12	0.923	0.510
Empoderamiento	9	0.944	0.650

#### *Validez predictiva*

Este tipo de validez se evalúa analizando la relación existente entre el modelo de cultura innovadora y la medición comportamiento innovador del departamento donde trabajan los entrevistados. Para analizar esta relación se intenta controlar el efecto del sesgo de varianza común, planteando relaciones directas entre un indicador que mide el sesgo y los ítems que miden ambos constructos, tal y como lo sugiere Podsakoff et al (2012, 2003). El indicador que mide el sesgo se construye promediando los tres ítems sobre el ruido que hay en el lugar de trabajo, tal y como fue señalado en la metodología.

El modelo estimado brinda un CFI =0.92 y un RMSE =0.052 ( $p < 0.05$ ), lo cual es evidencia de buen ajuste. Los resultados demuestran que hay una relación significativa fuerte entre ambos constructos, el coeficiente es de 0.763 ( $p < 0.001$ ). Este resultado evidencia validez predictiva.

## CONCLUSIONES

Cada vez hay un mayor interés en el estudio del fenómeno de la innovación en organizaciones, sin embargo aún es escasa la evidencia teórica y empírica de la dinámica innovadora en el ámbito público, así como de los posibles inductores e inhibidores la innovación (Potts and Kastle, 2010;Parna y Tunzelmann 2007). Por esa razón algunos autores han resaltado la ausencia de un marco adecuado para la medición, comprensión y análisis de la innovación en el sector público (Koch and Hauknes, 2005; Bloch y Bugge, 2013). También hay que resaltar que no existe un modelo consolidado para evaluar la cultura innovadora en grupos de trabajo, del sector público o privado.

En esa línea, el presente estudio se ha enfocado en plantear una propuesta para definir y medir las dimensiones que deben desarrollarse en la cultura organizativa de unidades o grupos de trabajo, con el fin de impulsar la implementación de innovaciones.

Se define la cultura organizativa innovadora a partir de 10 dimensiones, sin embargo la evidencia empírica sugiere que se pueden unir algunas de ellas, de tal manera que solo quedarían tres dimensiones. Esas fueron:

1. Direccionalidad positiva. Implica tener norte claramente definido, un equipo coordinado en constante comunicación, y una orientación en la tarea fomentado la actitud positiva, para alcanzar las metas y el éxito.
2. Empoderamiento. Dar poder y confianza al colaborador a través del involucramiento en las decisiones, la confianza para expresarse y el reconocimiento de logros.

3. Flexibilidad. Fomentar la apertura hacia las nuevas ideas y el conocimiento para amenazar el estatus quo, a través de la apertura al cambio, apertura hacia el aprendizaje externo a la organización y desapego de normas y reglas.

Este modelo de cultura pro innovadora mostró validez constructo lo cual es un buen indicio de la estructura propuesta. También los resultados empíricos brindan evidencias positivas de validez convergente, consistencia interna y validez predictiva. A pesar de que los resultados son favorables se debe profundizar aún más en este último tipo de validez, correlacionado las dimensiones con evidencias de participación en la implementación de innovaciones. También se debería correlacionar la medición del comportamiento innovador y la cultura innovadora utilizando una fuente de información distinta para cada constructo, con el fin controlar mejor el sesgo de varianza común. Por ejemplo el comportamiento innovador puede ser medido utilizando al supervisor del grupo como fuente de información, mientras que la cultura innovadora puede ser medida utilizando como fuente de información a los integrantes del equipo de trabajo. Las respuestas de estos integrantes se pueden promediar, siempre y cuando los indicadores de agregación como el  $R_{wg}$  den evidencias de que la variabilidad dentro de los grupos es lo suficientemente baja como para agregar respuestas.

Hasta el momento las evidencias encontradas sugieren que la propuesta de cultura innovadora creada puede ser usada por las organizaciones públicas para monitorear si las culturas en grupos de trabajo específicos son aptas para impulsar la innovación. Este modelo también podría ser de utilidad para que la empresa privada evalúe los grupos de trabajo en función de promover la innovación. Habría que realizar una validación del instrumento en el ámbito privado, aunque en principio no se encuentran razones para creer que las propiedades psicométricas cambiarían en este sector.

## BIBLIOGRAFIA

Alas, R., Ubius, U., & Ann, M. A. (2012). Predicting innovation climate using the competing values model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 62, 540-544.

Anderson, N., Potočnik, K., & Zhou, J. (2014). Innovation and creativity in organizations a state-of-the-science review, prospective commentary, and guiding framework. *Journal of Management*, 40(5), 1297-1333.

Anderson, N., & 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

Bloch, C. & Bugge, M. (2012). How to measure innovation in the public sector? 1st International EIBURS-TAIPS TAIPS conference on: “Innovation in the public sector and the development of e-services”

- Bollen, K. A. (1989). A new incremental fit index for general structural equation models. *Sociological Methods & Research*, 17(3), 303-316.
- Caldwell, D. F., & O'Reilly, C. A. (2003). The determinants of team-based innovation in organizations the role of social influence. *Small group research*, 34(4), 497-517.
- Chang, Chang, Chi, Chen . Deng. (2012). How do established firms improve radical innovation performance? The organizational capabilities view. *Technovation*, 32, pp. 441–451
- Diamantopoulos, A., Sigua, J. A., & Sigua, J. A. (2000). *Introducing LISREL: A guide for the uninitiated*. Sage.
- Dombrowski, C., Kim, J. Y., Desouza, K. C., Braganza, A., Papagari, S., Baloh, P., & Jha, S. (2007). Elements of innovative cultures. *Knowledge and Process Management*, 14(3), 190-202.
- De Jong, J., & Den Hartog, D. (2010). Measuring innovative work behaviour. *Creativity and Innovation Management*, 19(1), 23-36.
- Denison, D., Nieminen, L., & Kotrba, L. (2014). Diagnosing organizational cultures: A conceptual and empirical review of culture effectiveness surveys. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 23(1), 145-161.
- Fierro Moreno, E., Mercado Salgado, P., Ortíz, C., & Arturo, D. (2013). The effect of knowledge-centered culture and social interaction on organizational innovation: the mediating effect of knowledge management. *ESIC Market*, 44(2).
- Glorfeld, L. W. (1995). An improvement on Horn's parallel analysis methodology for selecting the correct number of factors to retain. *Educational and psychological measurement*, 55(3), 377-393.
- Gerbing, D. W., & Anderson, J. C. (1984). On the meaning of within-factor correlated measurement errors. *Journal of Consumer Research*, 11(1), 572-580.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2016). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage Publications.
- Hogan, S. J., & Coote, L. V. (2014). Organizational culture, innovation, and performance: A test of Schein's model. *Journal of Business Research*, 67(8), 1609-1621
- Hülshager, U. R., Anderson, N., & Salgado, J. F. (2009). Team-level predictors of innovation at work: a comprehensive meta-analysis spanning three decades of research. *Journal of Applied psychology*, 94(5), 1128.

- Kline, R. B. (2015). Principles and practice of structural equation modeling. Guilford publications.
- Koch, P., Hauknes, J., 2005. On Innovation in the Public Sector. Publin Report No. D20. NIFU STEP, Oslo, <http://www.step.no/publin/>
- Kovács, O. (2011), “Policies in support of service innovation”, INNO-Grips Policy Brief No. 3, ICEG European Center, Budapest.
- Lægreid, P., Roness, P. G., & Verhoest, K. (2009, September). Explaining innovative culture and behaviour of state agencies. In *EGPA Study Group on Governance of Public Sector Organizations, EGPA Annual Conference, Malta*.
- Lau, C. M., & Ngo, H. Y. (2004). The HR system, organizational culture, and product innovation. *International business review*, 13(6), 685-703.
- Luthans, F., & Youssef, C. M. (2007). Emerging positive organizational behavior. *Journal of management*, 33(3), 321-349.
- Luthans, F., & Ibrayeva, E. S. (2006). Entrepreneurial self-efficacy in Central Asian transition economies: quantitative and qualitative analyses. *Journal of International Business Studies*, 37(1), 92-110.
- Luke, B., Verreynne, M. L., & Kearins, K. (2010). Innovative and entrepreneurial activity in the public sector: The changing face of public sector institutions. *Innovation*, 12(2), 138-153.
- Martínez, R. Hernández, José. Hernández, V. (2006). *Psicometría*. Alianza Editorial, Madrid.
- Martins, E., & Martins, N. (2002). An organisational culture model to promote creativity and innovation. *SA Journal of Industrial Psychology*, 28(4). 58-65.
- McLaughlin, P., Bessant, J., & Smart, P. (2008). Developing an organisation culture to facilitate radical innovation. *International Journal of Technology Management*, 44(3-4), 298-323.
- Merkle, E. C., You, D., & Preacher, K. J. (2016). Testing nonnested structural equation models. *Psychological Methods*, 21(2), 151.
- Micheli, P., Schoeman, M., Baxter, D., & Goffin, K. (2012). New business models for public-sector innovation: Successful technological innovation for government. *Research-Technology Management*, 55(5), 51-57.
- Moon, M. J. (2001). Municipal reinvention: Managerial values and diffusion among municipalities. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 11(3), 327-352.

- Naranjo-Valencia, J. C., Jiménez-Jiménez, D., & Sanz-Valle, R. (2011). Innovation or imitation? The role of organizational culture. *Management Decision*, 49(1), 55-72.
- Navickas, J., & Juzėnas, K. (2013). Innovativeness and Organizational Culture Analysis of the Large Lithuanian Production Companies. Conference *Mechanika*. p168-173. 6p C
- Pärna, O., & von Tunzelmann, N. (2007). Innovation in the public sector: Key features influencing the development and implementation of technologically innovative public sector services in the UK, Denmark, Finland and Estonia. *Information Polity*, 12(3), 109-125.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, N. P. (2012). Sources of method bias in social science research and recommendations on how to control it. *Annual review of psychology*, 63, 539-569.
- Potts, J., & Kastle, T. (2010). Public sector innovation research: What's next?. *Innovation*, 12(2), 122-137.
- Rao, J., & Weintraub, J. (2013). How Innovative Is Your Company's Culture?. *MIT Sloan Management Review*, 54(3), 29-37
- Sackmann, S. A. (2011). Culture and performance. *The handbook of organizational culture and climate*, 2, 188-224.
- Shalley, C. E., & Gilson, L. L. (2004). What leaders need to know: A review of social and contextual factors that can foster or hinder creativity. *The Leadership Quarterly*, 15(1), 33-53.
- Shani, N., & Divyapriya, P. (2011). A Role of Innovative Idea Management in HRM. *International Journal of Management*, 2(1), 69-78.
- Somech, A., & Drach-Zahavy, A. (2011). Coping with work-family conflict from a cross cultural perspective. In *biennial meeting for the International Association of Cross-Cultural Psychology, Istanbul, Turkey*.
- Schneider, B., Ehrhart, M. G., & Macey, W. H. (2013). Organizational climate and culture. *Annual review of psychology*, 64, 361-388.
- Smith-Castro, V., & Molina, M. (2011). La entrevista cognitiva: Guía para su aplicación en la evaluación y mejoramiento de instrumentos de papel y lápiz. *Cuaderno metodológico*, 5. Universidad de Costa Rica
- Soriano de Alencar, E. (2012). Creativity in organizations: Facilitators and inhibitors. *Handbook of organizational creativity*, 87-111.

Škerlavaj, M., Song, J. H., & Lee, Y. (2010). Organizational learning culture, innovative culture and innovations in South Korean firms. *Expert systems with applications*, 37(9), 390-403.

West, M.A. (1990). The social psychology of innovation in groups. In West, M.A. and Farr, J.L. (eds), *Innovation and Creativity at Work: Psychological and Organizational Strategies*. Chichester, UK: John Wiley, pp. 309–333

Wright, B. M., & Cordery, J. L. (1999). Production uncertainty as a contextual moderator of employee reactions to job design. *Journal of Applied Psychology*, 84(3), 456.

Wright, R. T., Campbell, D. E., Thatcher, J. B., & Roberts, N. (2012). Operationalizing multidimensional constructs in structural equation modeling: Recommendations for IS research. *Communications of the Association for Information Systems*, 30(1), 367-412.

Yesil, S., & Sozbilir, F. (2013). An empirical investigation into the impact of personality on individual innovation behaviour in the workplace. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 81, 540-551.