

**SENSIBILIZACIÓN DEL MODELO DE CAPITAL PSICOLÓGICO VERSUS
DESEMPEÑO EN LAS ORGANIZACIONES**

LINER CANO JARAMILLO

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
MAGISTER EN FINANZAS**

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO
GUILLERMO BUENAVENTURA VERA**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
SANTIAGO DE CALI – MAYO DE 2013**

TABLA DE CONTENIDO

	PÁG.
RESUMEN	8
1. INTRODUCCIÓN	9
2. REFERENTES TEÓRICOS	11
3. ESCENARIOS PROPUESTOS PARA LA SENSIBILIZACIÓN DEL ESTUDIO	16
3.1. Primer estudio.	19
3.1.1. Corrida 1: La Eficacia (CPS) y su relación con el factor de salida.	19
3.1.2. Corrida 2: La Esperanza (CPS) y su relación con el factor de salida.	20
3.1.3. Corrida 3: El Optimismo (CPS) y su relación con el factor de salida.	21
3.2. Segundo estudio.	22
3.2.1. Corrida 4: La Esperanza y la Resiliencia (CPS) y su relación con el factor de salida.	22
3.2.2. Corrida 5: La Resiliencia y el Optimismo (CPS) y su relación con el factor de salida.	23
3.2.3. Corrida 6: La Eficacia y la Esperanza (CPS) y su relación con el factor de salida.	24
3.3. Tercer estudio.	25
3.3.1. Corrida 7: El CPS y su relación con el valor aportado	25

	por el equipo de trabajo.	
3.3.2.	Corrida 8: El CPS y su relación con el rendimiento de los colaboradores del equipo.	26
3.4.	Cuarto estudio.	27
3.4.1.	Corrida 9: El CPS y su relación con el factor de salida DESEMPEÑO, integrado por el valor aportado y el rendimiento de los miembros del equipo de trabajo.	27
3.5.	Quinto estudio.	28
3.5.1.	Corrida 10: Cada uno de los elementos del CPS y su relación independiente con el valor aportado y el rendimiento de los miembros del equipo de trabajo, respectivamente.	28
4.	ANÁLISIS DE DATOS	29
5.	RESULTADOS	29
5.1.	Estudio 1. Primer escenario. Relación de la eficacia con los factores de mediación y el comportamiento innovador.	29
5.2.	Estudio 1. Segundo escenario. Relación de la esperanza con los factores de mediación y el comportamiento innovador.	31
5.3.	Estudio 1. Tercer escenario. Relación del optimismo con los factores de mediación y el comportamiento innovador.	32
5.4.	Estudio 2. Cuarto escenario. Relación de la Esperanza y la Resiliencia (CPS) y su relación con	33

	el factor de salida.	
5.5.	Estudio 2. Quinto escenario. Relación del factor de entrada (CPS) estructurado con los constructos, Resiliencia y Optimismo y el factor de salida (CI).	34
5.6.	Estudio 2. Sexto escenario. Relación del factor de entrada (CPS) estructurado con los constructos, Eficacia y Esperanza y el factor de salida (CI).	35
5.7.	Estudio 3. Séptimo escenario. Relación del factor de entrada (CPS) completo, los factores de mediación y el factor de salida (VAE).	36
5.8.	Estudio 3. Octavo escenario. Relación del factor de entrada (CPS) completo, los factores de mediación y el factor de salida (RE).	37
5.9	Estudio 4. Noveno escenario. Relación del factor de entrada (CPS) completo, y el factor de salida: DESEMPEÑO integrado por el VAE y RE.	38
5.10	Estudio 5. Décimo escenario. Relación de cada uno de los elementos del factor de entrada (Eficacia, Esperanza, Resiliencia y Optimismo) con cada uno de los factores de salida (VAE y RE).	39
6.	CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN FINAL.	41
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
TABLA DE ANEXOS		
ANEXO 1.	Relación del CPS completo con los factores de	46

mediación y factor de salida.

ANEXO 2.	Pantallazos de cada una de las corridas efectuadas en el SPSS AMOS.	47
----------	---	----

TABLA DE GRÁFICOS

FIGURA 1.	Análisis Factorial de sub-factores, estudio de Buenaventura (2012).	9
FIGURA 2.	Ampliación del capital para el desarrollo de ventaja competitiva.	14
FIGURA 3.	Factores del modelo propuesto por Buenaventura	17
FIGURA 4.	Resumen de resultados, estudio de Buenaventura (2012).	18
GRAFICO 1.	Estudio 1. Primer escenario: Relación de la eficacia con el comportamiento innovador.	20
GRAFICO 2.	Estudio 1. Segundo escenario: Relación de la esperanza con el comportamiento innovador.	21
GRAFICO 3.	Estudio 1. Tercer escenario: Relación del optimismo con el comportamiento innovador.	21
GRAFICO 4.	Estudio 2. Cuarto escenario: Relación de la esperanza y resiliencia con el comportamiento innovador.	23
GRAFICO 5.	Estudio 2. Quinto escenario: Relación de la resiliencia y optimismo con el comportamiento innovador.	24

GRAFICO 6.	Estudio 2. Sexto escenario: Relación de la eficacia y esperanza con el comportamiento innovador.	25
GRAFICO 7.	Estudio 3. Séptimo escenario: Relación del CPS con el valor aportado por el equipo.	26
GRAFICO 8.	Estudio 3. Octavo escenario: Relación del CPS con el rendimiento de equipo.	26
GRAFICO 9.	Estudio 4. Noveno escenario: Relación del CPS con el desempeño integrado por el valor y rendimiento de equipo.	27
GRAFICO 10.	Estudio 5. Décimo escenario: Relación de cada uno de los elementos del CPS con dos de los elementos del desempeño.	28

TABLAS

TABLA 1.	CPS: Eficacia.	30
TABLA 2.	CPS: Esperanza.	31
TABLA 3.	CPS: Optimismo.	32
TABLA 4.	CPS: Esperanza y resiliencia	33
TABLA 5.	CPS: Resiliencia y optimismo	34
TABLA 6.	CPS: Eficacia y esperanza	35
TABLA 7.	CPS: Completo	36
TABLA 8.	CPS: Completo	37
TABLA 9.	CPS: Completo	38

TABLA 10.	Modelo Completo	40
TABLA 11.	Resumen de los escenarios del estudio de sensibilización.	40

RESUMEN

El presente trabajo de grado, se enfocó en el desarrollo del *análisis de sensibilidad*, para el *modelo de capital psicológico versus desempeño en las organizaciones*, producto del estudio realizado por el profesor Guillermo Buenaventura, en la ciudad de Santiago de Cali. “El análisis de sensibilidad, determina la forma en que se altera una medición de valor, cuando uno a más parámetros varían en cierto rango de valores” (Blank & Tarquin, 2012, p. 485).

El concepto más novedoso lo constituye el capital psicológico, un constructo del Comportamiento Psicológico Positivo (CPP). La matriz de componentes rotados (figura 1), presenta una parte de los resultados del trabajo de Buenaventura aplicando la técnica de AFC.

El factor 1, corresponde al comportamiento innovador, el 2 al aprendizaje grupal, el 3 al apoyo intra-grupo y el 4 a la medida de desempeño. Para llevar a cabo el presente estudio, se contrastaron diez escenarios, diseñados a partir de la técnica de modelación con ecuaciones estructurales, técnica de tipo estadístico que parte del análisis multivariante para identificar relaciones de causa entre las variables que conforman grupos de carácter exógeno o endógeno a partir de datos cualitativos.

En el presente documento, se pretende corroborar la existencia de relaciones positivas entre el factor de entrada (CPS) con los factores de mediación y el factor de salida.

Figura 1. Matriz de componentes rotados				
Variables	Componente			
	1	2	3	4
INB	0.111	0.118	0.055	0.983
LMCT	0.797	0.199	0.384	0.130
LBPT	0.813	0.482	0.047	0.042
LEXT	0.756	0.407	0.296	0.149
LTRT	0.696	0.424	0.391	0.090
TMXT	0.442	0.413	0.733	0.055
PRVT	0.316	0.702	0.444	0.157
PROT	0.489	0.795	0.167	0.154
PRHT	0.321	0.851	0.225	0.061

Fuente. Buenaventura (2012)

1. INTRODUCCIÓN

A partir del estudio realizado por el profesor Guillermo Buenaventura, sobre la relación que tiene el capital psicológico del líder en el desempeño de los colaboradores en la organización, el presente documento se enfoca en el análisis de sensibilidad de su modelo estratégico de gestión del recurso humano, útil para las organizaciones de la ciudad de Santiago de Cali. El modelo sistémico desarrollado por Buenaventura (2012) se encuentra integrado por varios factores a saber: un *factor de entrada*, dos *factores de mediación* y dos *factores de salida*.

El factor de entrada del modelo, comprende el capital psicológico del líder (CPS), el cual se ha estructurado con cuatro elementos o constructos: *la eficacia*, *la esperanza*, *el optimismo* y *la resiliencia*. Posteriormente el modelo, presenta los factores de mediación, que corresponden al nivel de aprendizaje organizacional (NAO) y los intercambios de los miembros del equipo (IME), los cuales operan en conjunto con el factor de entrada. La salida o resultado del modelo, compete a dos factores de salida: el comportamiento innovador individual y la percepción de desempeño de la firma. Para mayor comprensión del modelo propuesto por Buenaventura, se sugiere observar la figura 3.

“En ciencias del comportamiento, los investigadores a menudo se interesan en estudiar constructos teóricos que no pueden ser observados directamente. Estos fenómenos abstractos se denominan variables latentes o factores” (Byrne, 2008, p. 4).

El análisis de sensibilidad que se desarrolla en el presente estudio, tiene como objetivo identificar la existencia de relaciones positivas entre el factor de entrada, los factores de mediación y el factor de salida que integran el modelo de Buenaventura (2012), explicado anteriormente, a partir de la estructuración total o parcial de cada uno de los factores con sus componentes respectivos, generando diversidad de escenarios que permitan corroborar la validez de los supuestos del modelo original.

El método estadístico utilizado para la identificación de relaciones entre los grupos y las variables latentes observadas es el análisis factorial, del cual existen a su vez dos tipos: el análisis factorial exploratorio y el análisis factorial confirmatorio.

El análisis de sensibilidad del presente estudio, se realiza mediante la técnica de análisis factorial confirmatorio (AFC), para identificar la existencia de correlación entre los factores de entrada y mediación, componentes del modelo de capital psicológico y el factor de salida: el desempeño organizacional. *El AFC, es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto numeroso de variables. Esos grupos homogéneos se forman con las variables que se correlacionan mucho entre sí, y procurando inicialmente que unos grupos sean independientes de otros (Buenaventura, 2012).* Arbuckle, describe la utilidad del SPSS AMOS para el desarrollo del análisis factorial confirmatorio “AMOS, es un acrónimo de *Análisis de estructuras de momento* (como se cita en Meyers, Gamst & Guarino, 2013). SPSS AMOS de IBM, permite a los

investigadores elaborar sus hipótesis y evaluar la validez de sus modelos. Además nos permite describir todos los pasos involucrados en el análisis (Meyers L. Glamst G. & Guarino A. J., 2013, p. 880).

Se da inicio con una breve reseña teórica, partiendo del traslape que ha tenido la determinación de los factores necesarios para el logro de un desempeño óptimo en las organizaciones, desde el modelo de capital económico tradicional hasta el modelo descrito por Luthans: el capital psicológico positivo.

En la segunda parte del documento, se describe la estructura seleccionada para cada factor de entrada y salida, en situaciones que se han denominado escenarios. Se han planteado cinco estudios; el estudio uno contiene los escenarios uno, dos y tres; el estudio dos los escenarios cuatro, cinco y seis; el estudio tres incluye los escenarios siete y ocho; el estudio cuatro solo cuenta con el escenario nueve, y finalmente se encuentra el escenario diez que corresponde al estudio cinco.

Más adelante se describe de manera breve, el análisis de los datos, para posteriormente detallar los resultados arrojados por el programa SPSS AMOS, para cada uno de los escenarios.

Finalmente se entrega un acápite, llamado opinión personal, en los que el autor presenta sus conclusiones del presente estudio de sensibilización.

2. REFERENTES TEÓRICOS.

Ante los múltiples cambios que empezaron a experimentar las organizaciones hacia principios de los años setenta en el siglo veinte, el modelo racionalista y lineal se quedó corto ante un ser humano complejo con una mentalidad en estado de transición, incluido en una organización que

tenía que dar respuesta a un entorno con cambios turbulentos. Los años ochenta, llegaron con cambios más asombrosos, afectando las economías nacionales, las cuales tuvieron que afrontar los retos de la inflación, aumento en la tasa de desempleo, y la posterior globalización de los negocios, provocando aún más expectativas en la mentalidad de las personas, al límite de provocar la caída de regímenes políticos en Europa y Latinoamérica. El mundo vivió momentos de revolución en Europa y Asia, tras la caída del muro de Berlín y la llegada del modelo capitalista a Rusia.

“A medida que crecen las organizaciones se vuelven competitivas, sofisticadas, se internacionalizan y, en consecuencia aumentan su influencia ambiental” (Chiavenato, 2005, p. 16). A mitad de los ochentas del siglo veinte, las exigencias ambientales obligaron a que varias firmas multinacionales se fusionaran y establecieran riesgos compartidos para responder a un mercado mundial, que demandaba productos con precios correlacionados con su calidad y funcionalidad. “Joint Venture entre compañías automotrices son cada vez más comunes a medida que las empresas luchan por mayores economías de escala y mayores estándares en la calidad del producto y la entrega” (Certo, 2001, p. 88). Estos Joint Venture, traducidos como riesgos compartidos o alianzas internacionales entre compañías, permitieron encarar uno de los rezagos que dejó la inflación de los setenta: la demanda de autos más livianos y que consumieran menos combustible.

“El interés en la calidad se aceleró de forma impresionante en Estados Unidos desde finales de la década de 1980. Una de las técnicas aplicadas en los procesos de calidad, fue Six Sigma, un programa común diseñado para mejorar la calidad y el desempeño de la totalidad de una empresa” (Lind, Marchal & Wathen, 2008, p. 713).

“Con la automatización provocada inicialmente por la cibernética y después por la informática, muchas tareas que cabían en el cerebro humano, las comenzó a realizar la computadora” (Chiavenato, 2005, p. 368). En los noventa, la sistematización computarizada y el advenimiento de la red de informática mundial, hizo posible que las transacciones y control de los negocios se dieran en tiempo real. Los países desarrollados sustentaron sus economías a partir del crecimiento del sector de los servicios y los procesos de manufactura, se empezaron a realizar de forma automatizada integrados con la robótica.

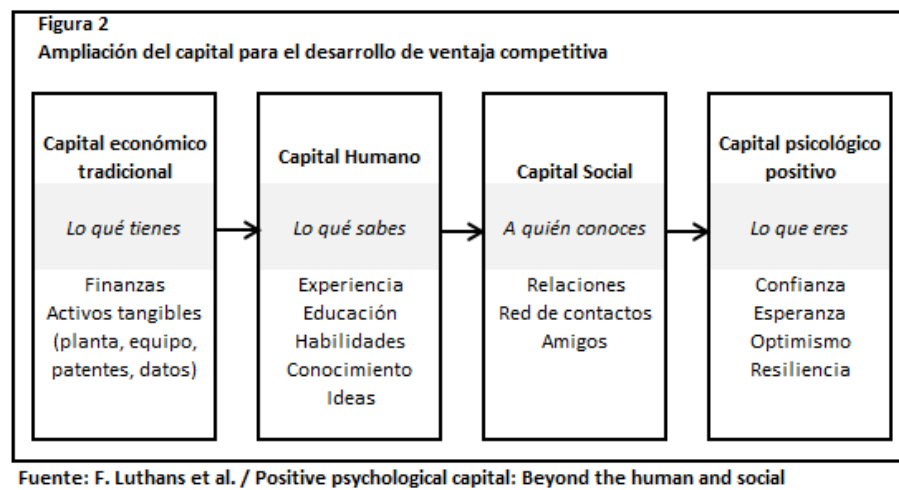
Según el estudio “World Robotics 2011- Robots industriales”, después de otro incremento sustancial en las ventas de robots en el 2011 hasta alcanzar cerca de 150.000 unidades, un nuevo nivel máximo, se prevé un mantenimiento de la tendencia al alza en el periodo comprendido entre 2012 y 2014, con un promedio de crecimiento anual de alrededor del 6 %, alcanzando un volumen de ventas cercano a las 167.000 unidades en 2014. (Como aparece en Tecnifood, 2011, revista núm. 81).

Lo anterior ha cimentado la necesidad de formar profesionales de ingeniería con múltiples conocimientos que incluyan la mecánica, robótica, electricidad, electrónica y por supuesto sistemas de información, inclusive en el mismo artículo citado anteriormente se afirma que “para el 2014, operarán en las fábricas de todo el mundo alrededor de 1,3 millones de unidades y, si bien siguen siendo los sectores de la automoción y la electrónica los de mayor peso en este mercado, cada vez van ganando mayor protagonismo en la adquisición de robots otros ámbitos, como la industria de alimentación y bebidas y la farmacéutica” (Tecnifood, 2011, revista núm. 81).

Con base en lo anterior, la concepción tradicional del capital económico, integrada por la mezcla adecuada de capital de trabajo e inversión en activos fijos para cumplir con la misión del negocio, como fuente de eficacia y

eficiencia organizacional, ha venido perdiendo vigencia y ha sido reemplazada paulatinamente por la de capital psicológico positivo (CPS). Como afirman Luthans y co., “la idea permanente del capital como un recurso que permite a las firmas obtener una ventaja, ha cambiado en una evolución desde el clásico capital económico pasando a través del capital humano y el capital social, hasta el más reciente concepto de capital psicológico” (citado en Buenaventura 2012).

La evolución identificada por Luthans et al., se describe a continuación y puede apreciarse en la figura 2. “Tradicionalmente, el capital económico (tanto activos financieros como tangibles como maquinaria y equipo) han recibido toda la atención. Pero los gerentes iluminados hoy reconocen la importancia no sólo de los activos materiales, datos y recursos físicos, sino también de este capital humano intangible (a veces llamado capital intelectual) - "humano" refiriéndose a las personas que trabajan en todos los niveles de la organización, y el término económico "capital", en referencia a los recursos en los que se invierten para obtener los rendimientos futuros esperados” (Luthans, F. Luthans, K.W. & Luthans, B. 2004, p. 45).



Así como el modelo de capital económico se fundamenta en dos factores, las *finanzas* y los *activos tangibles*, el modelo del capital humano incluye varios

factores como la *experiencia*, la *educación*, *habilidades*, *conocimiento* e *ideas*. Algo similar ocurre con el capital social, cuyos constructos son las *relaciones interpersonales*, las *redes de trabajo*, *contactos* y *amigos*. Fred Luthans (2002), padre del concepto, identificó el CPS como un estado individual caracterizado por: la autoeficacia, el optimismo, la esperanza y la resiliencia.

Los estudios de *Luthans* en el Instituto de Liderazgo de la Universidad de Nebraska, han demostrado como la capacidad de los líderes para poner al servicio de sus seguidores, un conjunto de características de personalidad positivas, conllevan a un mejor desempeño de la organización. “El Comportamiento Organizacional Positivo (CPS), término acuñado por Fred Luthans, se define como el estudio y aplicación de las fortalezas y capacidades psicológicas de las personas orientadas positivamente, que pueden ser medidas, desarrolladas y gestionadas efectivamente para optimizar la gestión humana en el contexto laboral” (como se cita, en Delgado & Castañeda, 2011). Relacionado con las fortalezas de las personas, el CPS, está enfocado a la comprensión y desarrollo del bienestar de las personas y en los intercambios de los miembros del equipo de trabajo (Buenaventura, 2012).

El primer constructo del CPS, es la autoeficacia. Stajkovic and Luthans, definen la confianza o autoeficacia como “Convicción del individuo..., sobre sus habilidades para movilizar su motivación, recursos cognitivos y cursos de acción necesarios para ejecutar con éxito una tarea específica” (como se cita en Luthans, F. Luthans, K.W. & Luthans, B., 2004, p. 47). Respecto al segundo constructo, “Snyder define *esperanza* como un estado motivacional positivo basado en una sentido interactivo de éxito (a) *agencia*, energía orientada hacia los objetivos y (b) las rutas o planificación para alcanzar las metas” (como se cita en Luthans, F. Luthans, K.W. & Luthans, B., 2004, p. 47). Los dos últimos constructos han sido definidos por Luthans, Youssef, y

Avolio como sigue, “*optimismo* es hacer atribuciones de causalidad positivas, y *resiliencia*, es la característica del ser humano para mantenerse en pie al ser blanco de los problemas y la adversidad, y volver a comenzar e ir más allá lograr el éxito (como se cita, en Delgado & Castañeda, 2011).

Cristina Simon, decana del instituto de psicología del IE university, señala que “Es importante señalar que estos cuatro factores (refiriéndose a los constructos del CPS) son entrenables en todas las personas, y por tanto pueden formar parte de, por ejemplo, los programas de formación y desarrollo de las empresas. (como aparece en Universia Knowledge Wharton, 2009).

Otros estudios, se han basado en los constructos: *autoeficacia*, *esperanza*, *optimismo* y *resiliencia* del modelo de capital psicológico positivo de Luthans, para probar la relación positiva existente entre el CPS del líder y el desempeño del empleado, su satisfacción y compromiso con la organización. “*Shahnawaz & Jafri* prueba la relación positiva entre el clima de apoyo y la satisfacción del empleado y su compromiso, la relación positiva entre el clima de apoyo y el desempeño del empleado” (como se cita en Buenaventura, 20012).

3. ESCENARIOS PROPUESTOS PARA LA SENSIBILIZACIÓN DEL ESTUDIO.

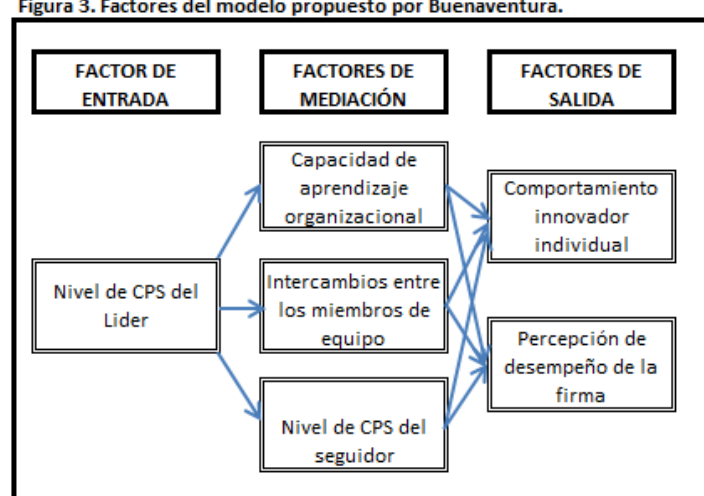
El estudio de Buenaventura (2012), titulado “*Capital psicológico del líder y sus seguidores: efectos sobre el comportamiento innovador y desempeño de la firma*” pretende contribuir con un escenario más completo acerca del impacto del capital psicológico en la actitud de los grupos y el desempeño de la organización a los nuevos enfoques sobre la teoría de gestión humana.

La base de datos de Buenaventura, contiene 507 encuestas ejecutadas para el modelo original, las cuales fueron efectuadas a 96 equipos de trabajo en

40 instituciones de enseñanza media en la ciudad Cali. Cada equipo de trabajo corresponde a un área temática de trabajo escolar y es liderada por un coordinador, con un número de colaboradores que oscila entre 10 y 20. La muestra institucional corresponde a un 45% del total de instituciones de este tipo en Cali.

Buenaventura, pretende encontrar la relación positiva entre el CPS de líder y el desempeño del equipo que dirige a través de la mediación de factores. Los factores resultantes del modelo (observables en la figura 3) son, el comportamiento individual innovador y la percepción del desempeño de la institución, mientras que los factores de mediación son la capacidad de aprendizaje organizacional y los intercambios entre los miembros del equipo. El nivel del CPS del seguidor funciona como factor insumo-producto.

Figura 3. Factores del modelo propuesto por Buenaventura.



Fuente: Buenaventura (2013).

Los resultados del estudio realizado por Buenaventura, pueden complementarse mediante el presente análisis de sensibilización, que identifica otros resultados en diversos escenarios, contruidos a partir de cambios en los constructos del factor de entrada, los factores de mediación y los factores de salida, de su modelo sistémico.

El estudio de Buenaventura (2012), evidencia como el CPS del líder presenta una alta correlación positiva con el comportamiento innovador. Sin embargo, aunque el CPS se correlaciona positivamente con el nivel de aprendizaje organizacional y con los intercambios entre los miembros del equipo, se pudo confirmar que la relación no es tan fuerte.

Figura 4. Resumen de resultados, estudio de Buenaventura (2012).

VARIABLE INDEPENDIENTE	H1	H2	H3	H4	H5	CMIN/DF	TLI	CFI	RMESEA	PROB (CHI ²)
PSYCAP Completo	0.89***	0.22**	0.22**	0.14***	0.10**	4.30	0.68	0.70	0.081	0.000
EFICACIA	0.7***	0.26***	0.25***	0.13***	0.10**	5.60	0.56	0.59	0.095	0.000
OPTIMISMO	0.52***	-0.12	-0.07**	0.12***	0.09**	6.15	0.51	0.54	0.100	0.000
ESPERANZA	0.76***	0.17**	0.17**	0.14***	0.10**	5.62	0.56	0.58	0.095	0.000
RESILIENCIA	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
RESILIENCIA/OPTIMISMO	0.45***	0.22***	0.22**	0.12**	0.10*	5.99	0.52	0.55	0.099	0.000
RESILIENCIA/ESPERANZA	1.18***	0.27**	0.28**	0.14***	0.10**	5.50	0.57	0.60	0.094	0.000
EFICACIA/ESPERANZA	0.78***	0.21***	0.21**	0.14***	0.10**	4.66	0.65	0.67	0.085	0.00

Fuente: Buenaventura (2012)

Por otro lado, se presentó un bajo impacto entre el nivel de aprendizaje organizacional y el comportamiento innovador individual, y, aún más bajo fue el impacto de los intercambios entre los miembros del equipo y el comportamiento innovador individual.

Se parte del modelo de Buenaventura (Figura 3), como se explicó antes, para realizar sobre este una profundización del impacto de cada uno los elementos de CPS sobre el modelo. Para el presente estudio se tomarán varios factores del modelo anterior: un *factor de entrada Capital Psicológico del Líder*, dos *factores de mediación* (Capacidad de Aprendizaje Organizacional, Apoyo entre miembros del equipo) y un *factor de salida* (*Comportamiento Innovador del Colaborador*).

El análisis de sensibilidad, se realizó mediante la técnica de análisis factorial confirmatorio (AFC), para identificar la existencia de correlación entre los factores de entrada y mediación, componentes del modelo de capital psicológico y el factor de salida: el desempeño organizacional.

El programa que sirvió de base para la corrida de los escenarios propuestos para la sensibilización fue el SPSS AMOS 19.

3.1. Primer estudio.

Corresponde a la primera fase de la sensibilización. Se cuestiona la relación existente entre el factor de entrada, CPS integrado por uno y solo uno de los elementos que lo integran y los factores de mediación y salida. Se cuestiona el correspondiente impacto de los factores de mediación con el factor de salida a partir de su relación con ese único elemento del CPS.

3.1.1. Corrida uno: La Eficacia (CPS) y su relación con el factor de salida.

El primer escenario (*ver gráfico 1*) que se plantea, es identificar la relación que existe solamente entre uno de los factores que integran el CPS, la eficacia, y los factores de mediación y a su vez la relación de este elemento, la eficacia, con el factor de salida, el comportamiento innovador (CI). El escenario también evalúa si existe impacto de los factores de mediación y el factor de salida (CI) a partir de su relación con la eficacia. Esta fase del estudio se denominó como primera corrida de los factores. Las hipótesis planteadas son las siguientes:

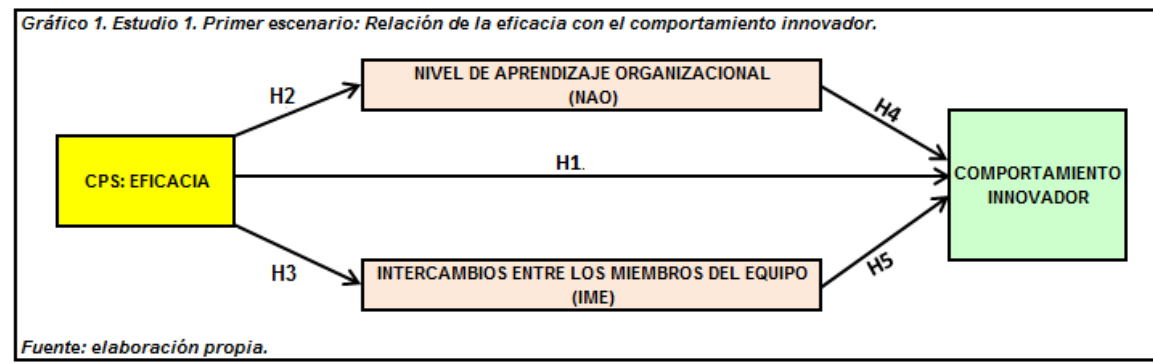
Hipótesis 1: La eficacia se relaciona positivamente con el CI.

Hipótesis 2: La eficacia se relaciona positivamente con el NAO.

Hipótesis 3: La eficacia se relaciona positivamente con los IME.

Hipótesis 4: El NAO impacta positivamente el CI.

Hipótesis 5: Los IME impactan positivamente el CI.



3.1.2. Corrida dos (2): La Esperanza (CPS) y su relación con el factor de salida (CI).

En el segundo escenario (*ver gráfico 2*), se propuso únicamente otro elemento del CPS. El elemento fue la esperanza. Se pretendió identificar la relación de la esperanza con los factores de mediación y también la relación de la esperanza con el factor de salida, comportamiento innovador (CI). El escenario también evalúa al igual que en la corrida uno (1) si existe impacto de los factores de mediación y el factor de salida (CI) esta vez a partir de su relación con la esperanza. En esta fase o segunda corrida, las hipótesis planteadas fueron las siguientes:

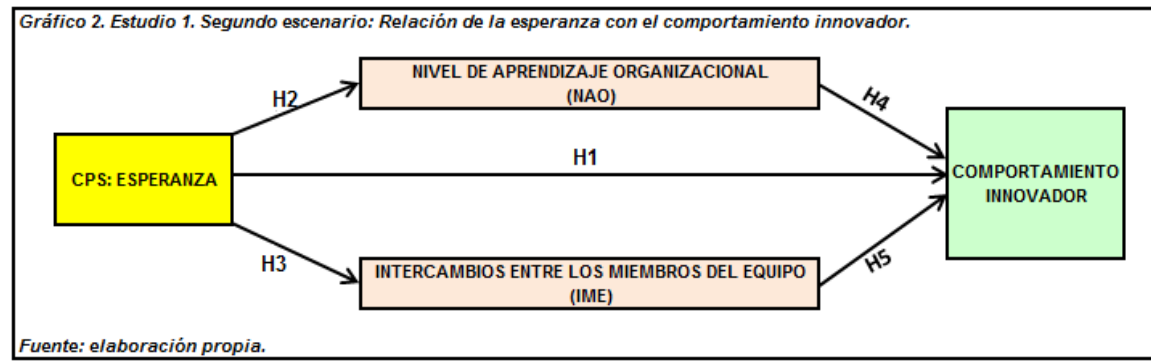
Hipótesis 1: La esperanza se relaciona positivamente con el CI.

Hipótesis 2: La esperanza se relaciona positivamente con el NAO.

Hipótesis 3: La esperanza se relaciona positivamente con los IME.

Hipótesis 4: El NAO impacta positivamente el CI.

Hipótesis 5: Los IME impactan positivamente el CI.



3.1.3. Corrida 3: El Optimismo (CPS) y su relación con el factor de salida.

En la tercera corrida (ver gráfico 3), se seleccionó otro de los elementos individuales del CPS: el optimismo, y se buscó identificar la relación con los factores de mediación y el factor de salida, comportamiento innovador (CI). Se evalúa si existe impacto de los factores de mediación y el factor de salida (CI) a partir de su relación con el optimismo. Las hipótesis planteadas fueron las siguientes:

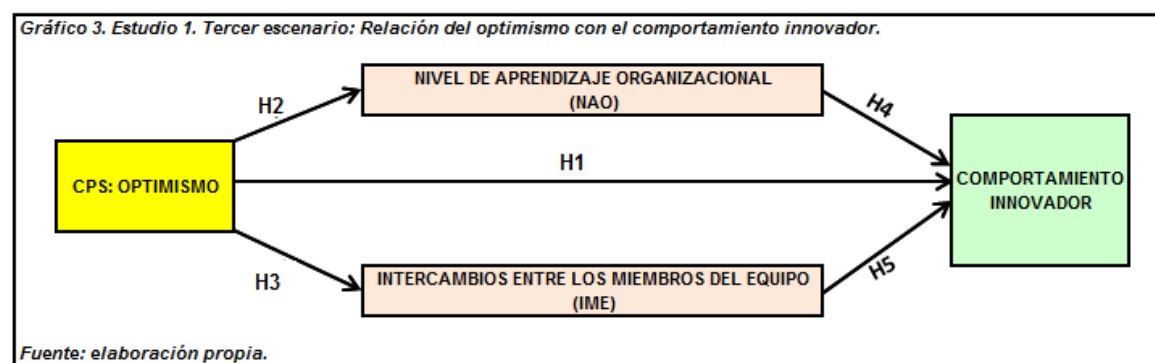
Hipótesis 1: El optimismo se relaciona positivamente con el CI.

Hipótesis 2: El optimismo se relaciona positivamente con el NAO.

Hipótesis 3: El optimismo se relaciona positivamente con los IME.

Hipótesis 4: El NAO impacta positivamente el CI.

Hipótesis 5: Los IME impactan positivamente el CI.



3.2. Segundo estudio.

Se cuestiona la relación entre el factor de entrada CPS integrado esta vez con dos de sus elementos, y los factores de mediación al igual que su relación con el factor de salida, comportamiento innovador (CI). Como en el primer estudio, fue necesario identificar el impacto que tienen los factores de mediación y el factor de salida (CI) a partir de su relación con los dos elementos seleccionados en cada escenario del CPS.

En esencia se pretende saber si la relación del CPS con los factores de mediación y el factor de salida mejora cuando se le agrega un segundo elemento o si la relación es similar. Al ver los resultados se podrá comparar si el CPS funciona de manera igual con todos sus elementos como lo han demostrado otros estudios o se identifica una mejor mezcla de elementos del CPS en su influencia en los factores de mediación y salida.

3.2.1 Corrida 4: La Esperanza y la Resiliencia (CPS) y su relación con el factor de salida.

Otro escenario posible (*ver gráfico 4*), en el que se seleccionan dos elementos del CPS. La esperanza y la resiliencia conformaron el factor de entrada y se estudia su relación con los factores de mediación y el factor de salida (CI). Se evalúa si existe impacto de los factores de mediación y el factor de salida a partir de su relación con la resiliencia. Las hipótesis planteadas fueron las siguientes:

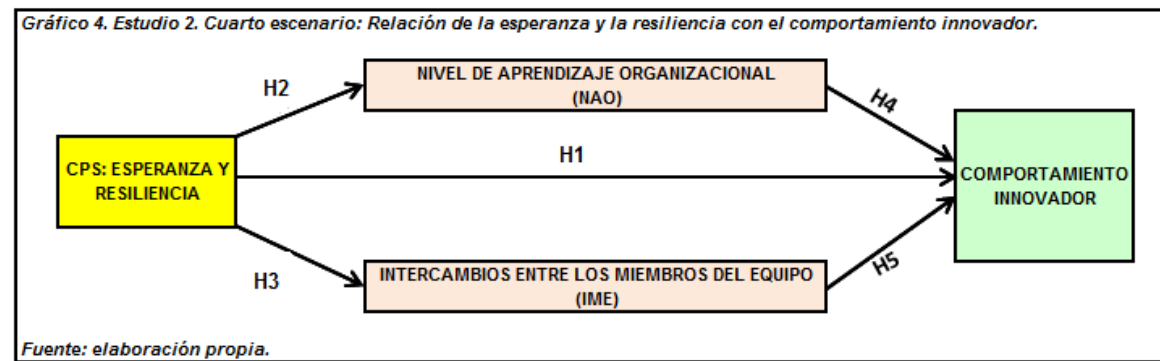
Hipótesis 1: La esperanza y la resiliencia se relacionan positivamente con el CI.

Hipótesis 2: La esperanza y la resiliencia se relacionan positivamente con el NAO.

Hipótesis 3: La esperanza y la resiliencia se relacionan positivamente con los IME.

Hipótesis 4: El NAO impacta positivamente el CI.

Hipótesis 5: Los IME impactan positivamente el CI.



3.2.2. Corrida 5: La Resiliencia y el Optimismo (CPS) y su relación con el factor de salida.

Se estudia la relación que existe entre el factor de entrada integrado con dos de sus elementos, la resiliencia y el optimismo (CPS), con los factores de mediación y el factor de salida, el comportamiento innovador (CI), ver gráfico 5. Igual que en corridas anteriores se evalúa si existe impacto de los factores de mediación y el factor de salida (CI) a partir de su relación con la resiliencia y el optimismo.

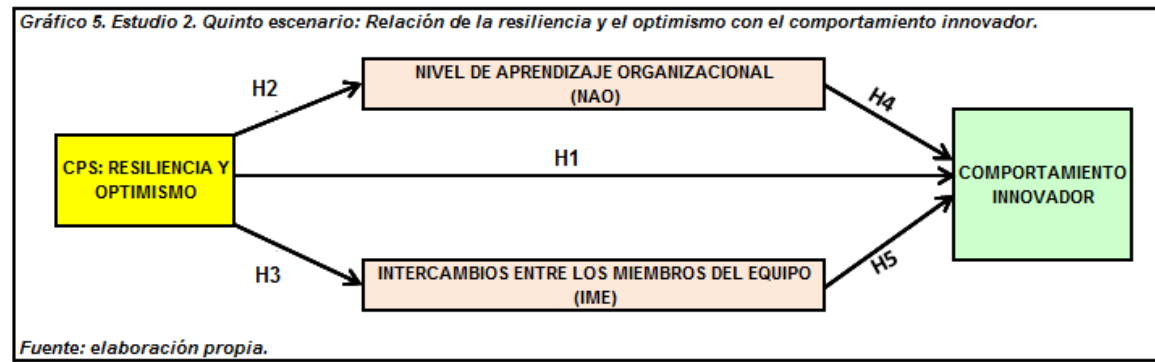
Hipótesis 1: La resiliencia y el optimismo se relacionan positivamente con el CI.

Hipótesis 2: La resiliencia y el optimismo se relacionan positivamente con el NAO.

Hipótesis 3: La resiliencia y el optimismo se relacionan positivamente con los IME.

Hipótesis 4: El NAO impacta positivamente el CI.

Hipótesis 5: Los IME impactan positivamente el CI.



3.2.3. Corrida 6: La Eficacia y la Esperanza (CPS) y su relación con el factor de salida.

Se estudia la relación del CPS compuesto por dos de sus elementos, la eficacia y la esperanza, con los factores de mediación y el factor de salida, el comportamiento innovador (CI), ver gráfico 6. También se evalúa si existe impacto de los factores de mediación y el factor de salida a partir de su relación con la resiliencia y el optimismo. Las hipótesis en este escenario son:

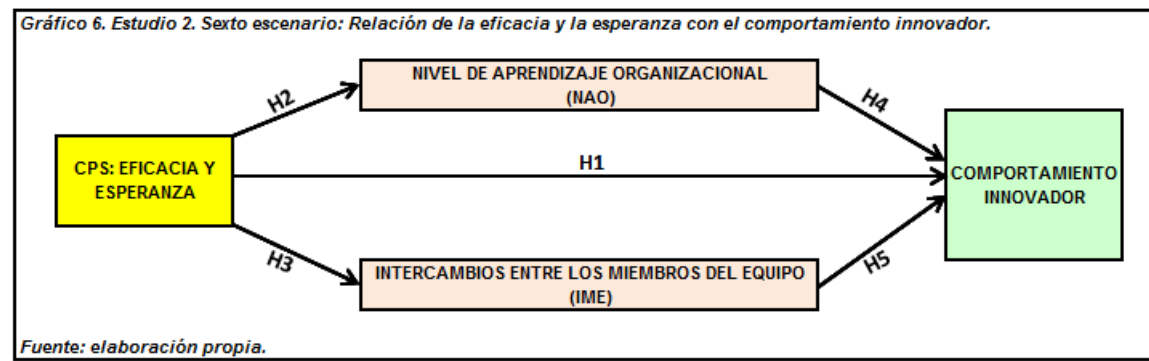
Hipótesis 1: La eficacia y la esperanza se relacionan positivamente con el CI.

Hipótesis 2: La eficacia y la esperanza se relacionan positivamente con el NAO.

Hipótesis 3: La eficacia y la esperanza se relacionan positivamente con los IME.

Hipótesis 4: El NAO impacta positivamente el CI.

Hipótesis 5: Los IME impactan positivamente el CI.



3.3. Tercer estudio.

Está integrado por un conjunto de escenarios en los que el factor de entrada CPS se encuentra estructurado con todos sus elementos (eficacia, esperanza, resiliencia y optimismo). Se estudia la relación del CPS y el factor de salida, ahora siendo éste último el que se *integra con uno y solo uno de sus elementos*. También se estudia el impacto que tienen los factores de mediación en el factor de salida.

3.3.1. Corrida 7: El CPS y su relación con el valor aportado por el equipo de trabajo.

En este escenario (*ver gráfico 7*), el elemento del factor de salida es el valor aportado por los miembros del equipo de trabajo (VAE). Las hipótesis en este escenario son:

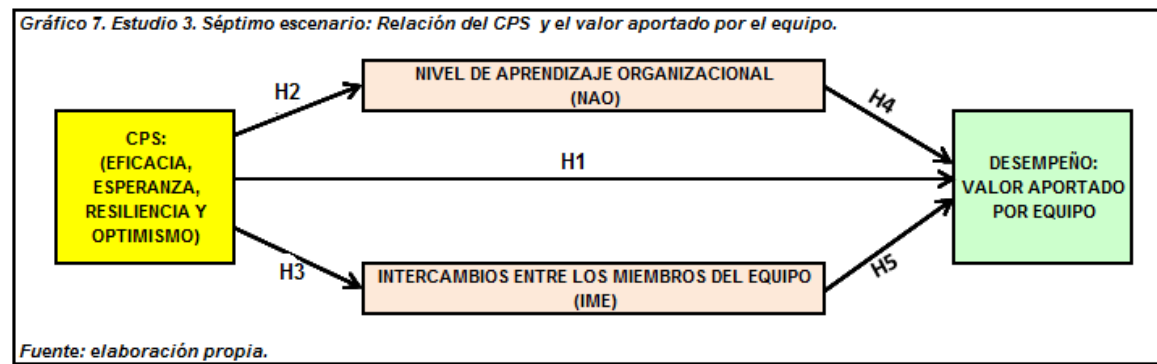
Hipótesis 1: El CPS se relaciona positivamente con el VAE.

Hipótesis 2: El CPS se relaciona positivamente con NAO.

Hipótesis 3: El CPS se relaciona positivamente con los IME.

Hipótesis 4: El NAO impacta positivamente en el VAE.

Hipótesis 5: Los IME impactan positivamente en el VAE.



3.3.2. Corrida 8: El CPS y su relación con el rendimiento de los colaboradores del equipo.

En este escenario, el elemento seleccionado para el factor de salida es el rendimiento de los colaboradores del equipo de trabajo (RE), ver gráfico 8.

Las hipótesis en este escenario son:

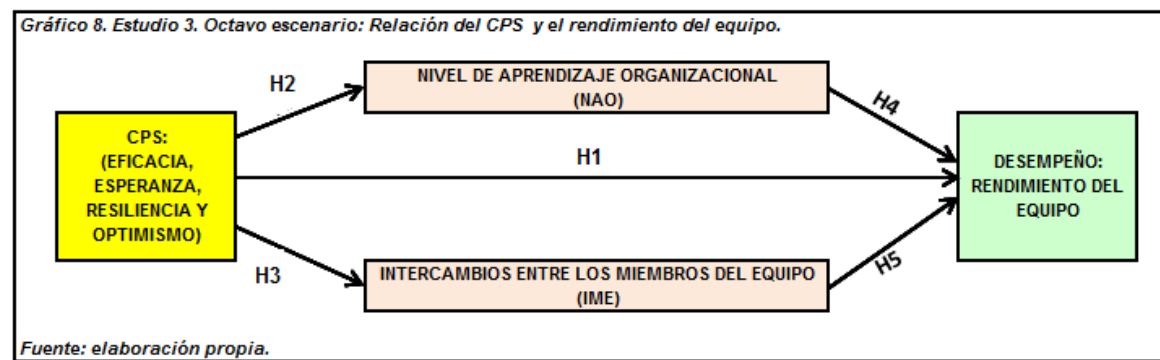
Hipótesis 1: El CPS se relaciona positivamente con el RE.

Hipótesis 2: El CPS se relaciona positivamente con el NAO.

Hipótesis 3: El CPS se relaciona positivamente con los IME.

Hipótesis 4: El NAO impacta positivamente en el RE.

Hipótesis 5: Los IME impactan positivamente en el RE.



3.4. Cuarto estudio.

Un solo escenario (ver gráfico 9), que estudia el factor de entrada CPS estructurado con todos sus elementos (eficacia, esperanza, resiliencia y optimismo) y se estudia su relación con el factor de salida DESEMPEÑO integrado por dos y solo dos de sus elementos, valor aportado por el equipo (VAE) y rendimiento de los miembros del equipo (RE). También se estudia el impacto que tienen los factores de mediación en el factor de salida

3.4.1. Corrida 9: El CPS y su relación con el factor de salida DESEMPEÑO, integrado por el valor aportado y el rendimiento de los miembros del equipo de trabajo.

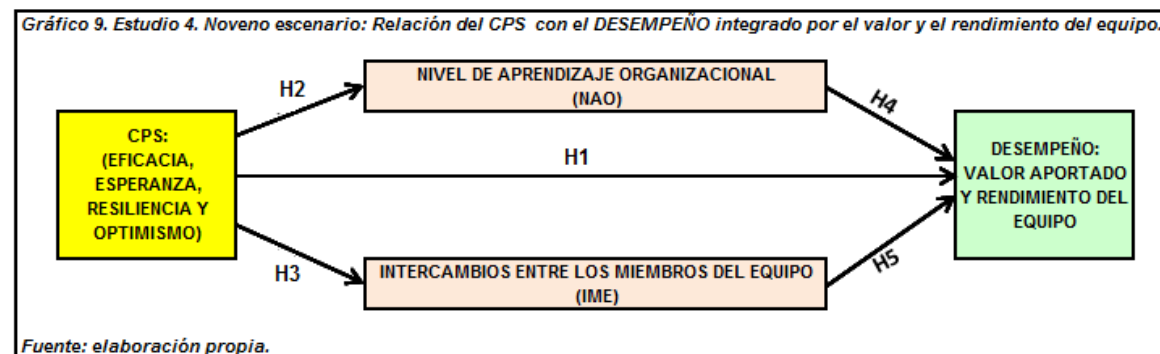
Hipótesis 1: El CPS se relaciona positivamente con el desempeño de los miembros del equipo de trabajo.

Hipótesis 2: El CPS se relaciona positivamente con el NAO.

Hipótesis 3: El CPS se relaciona positivamente con los IME de trabajo.

Hipótesis 4: El nivel de aprendizaje organizacional impacta positivamente con el desempeño de los miembros del equipo de trabajo.

Hipótesis 5: Los intercambios entre los miembros del equipo impactan positivamente con el desempeño de los miembros del equipo de trabajo.



3.5. Quinto estudio.

Se estudia un solo escenario, en el que aparecen todos los elementos del factor de entrada (eficacia, esperanza, resiliencia y optimismo) y dos de los elementos del factor de salida (valor y rendimiento de los miembros del equipo). Se analiza la relación de cada uno de los elementos del CPS con cada uno de los elementos del factor del factor de salida. También se estudia el impacto que tienen los factores de mediación en el factor de salida.

3.5.1. Corrida 10: Cada uno de los elementos del CPS y su relación independiente con el valor aportado y el rendimiento de los miembros del equipo de trabajo, respectivamente.

Hipótesis 1: La eficacia se relaciona con el VAE.

Hipótesis 2: La eficacia se relaciona positivamente con el RE.

Hipótesis 3: La esperanza se relaciona positivamente con el VAE.

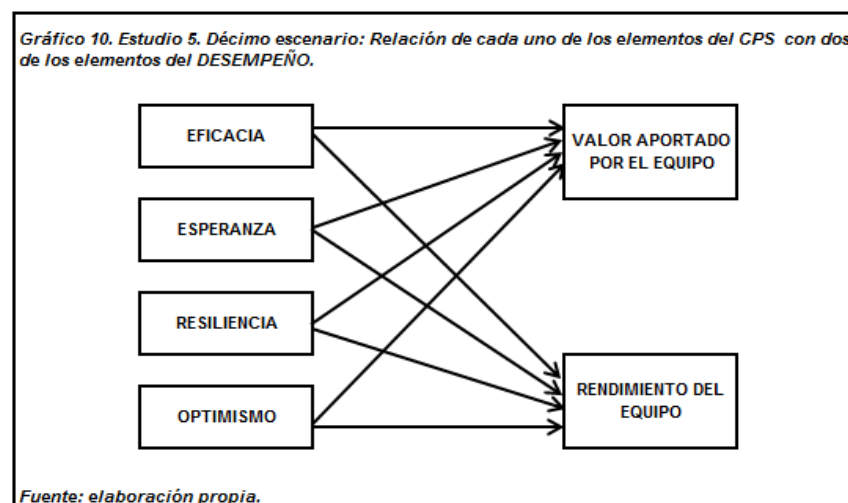
Hipótesis 4: La esperanza se relaciona positivamente con el RE.

Hipótesis 5: La resiliencia se relaciona con el VAE.

Hipótesis 6: La resiliencia se relaciona positivamente con el RE.

Hipótesis 7: El optimismo se relaciona positivamente con el VAE.

Hipótesis 8: El optimismo se relaciona positivamente con el RE.



4. ANALISIS DE DATOS

Para la estimación y representación de los escenarios propuestos en el presente análisis de sensibilización se ha empleado el paquete estadístico SPSS AMOS, ya citado y descrito en la introducción del documento. Se modelaron ecuaciones estructurales mediante las cuales se estudiaron las relaciones causales entre el factor de entrada (CPS), los factores de mediación (NAO e IME) y los factores de salida del modelo de Buenaventura. En cada una de las ecuaciones estructurales modeladas se corrió el paquete AMOS y se estudió la existencia de relaciones lineales entre las variables estudiadas, de acuerdo a las hipótesis planteadas anteriormente.

Se realizó posteriormente análisis factorial confirmatorio, sobre cada uno de las corridas. Para comprobar el ajuste del modelo se utilizaron indicadores variados absolutos (CMIN/DF) y relativo (RMSEA, CFI y TLI).

5. RESULTADOS

5.1. Estudio 1. Primer escenario. Relación de la eficacia con los factores de mediación y el comportamiento innovador.

La información suministrada por la tabla 1, indica que se *aceptan las hipótesis H1, H2, H3, H4 y H5*. Es decir, que existe una correlación positiva entre la eficacia y el comportamiento innovador individual, la eficacia y el nivel de aprendizaje organizacional, la eficacia y los intercambios entre los miembros del equipo.

Sin embargo, solo se presenta una fuerte correlación entre la eficacia y el comportamiento innovador. Se identificó que la eficacia presenta una débil correlación positiva con el nivel de aprendizaje (NAO) y con los intercambios de los miembros de equipo (IME). Se observa de igual manera, una débil

correlación positiva entre el nivel de aprendizaje organizacional (NAO) y el comportamiento innovador (CI), siendo aún más débil el impacto que tienen los intercambios entre los miembros del equipo (IME) y el comportamiento innovador (CI).

Lo anterior se corrobora mediante las pruebas de ajuste del modelo, un valor para $CMIN/DF= 5.6$, indica que el modelo en conjunto es inadecuado. Las pruebas de ajuste de bondad basada en el $CMIN/DF$, según el criterio de Byrne no deberían superar un valor de 2. Sin embargo, Marsh y Hocevar admiten una valor con mayor tolerancia (como se cita en Rojo M., Pedrero E., Ruiz J. & Puerta C., 2011). Respecto a la prueba RSMEA, Browne y Cudeck sugieren que el RMSEA debe ser inferior a 0.05 y que en cualquier caso no debe ser superior a 0.10; pero recientemente Steiger sugiere que el valor superior del RSMEA no sea superior a 0.07 (como se cita también en Rojo M., Pedrero E., Ruiz J., Llanero L., & Puerta C., 2011). Esto indica que el valor de 0.095 correspondiente al modelo, se encuentra cercano al límite de este indicador relativo, indicando también que en conjunto es inadecuado.

Por otro lado, “Un valor de $CFI \geq 0,95$ y de $TLI \geq 0,95$ se reconocen actualmente como indicadores de buen ajuste, y estos índices están incluidos en todos los programas SEM y es uno de los índices de ajuste más popularmente reportados debido a ser una de las medidas menos efectuadas por tamaño de la muestra” (Hooper, Coughlan y Mullen, 2008, p. 55).

Tabla 1. Escenario 1. Estudio 1.

VARIABLE INDEPENDIENTE	Escenario 1. Estudio 1.					CMIN/DF	TLI	CFI	RSMEA	P
	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅					
CPS: Eficacia	0.700	0.254	0.257	0.130	0.095	5.60	0.559	0.585	0.095	0.000

Fuente. Elaboración propia.

Una discreta interpretación, indica que la eficacia se correlaciona directamente con el CI, sin embargo, no existe suficiente evidencia de que el NAO y los IME generen impacto en el CI.

5.2. Estudio 1. Segundo escenario. Relación de la esperanza con los factores de mediación y el comportamiento innovador.

Los resultados del estudio 2, indican que se deben aceptar las hipótesis H1, H2, H3, H4 y H5. El modelo presenta una correlación positiva entre la esperanza y el CI, la esperanza y el NAO, la esperanza y los IME. Pero como puede observarse en la tabla 2, la correlación es fuerte únicamente entre la esperanza y el factor de salida. Los factores de mediación presentan correlaciones débiles con el factor de entrada (esperanza) y con el factor de salida (CI).

Tabla 2. Escenario 2. Estudio 1.

VARIABLE INDEPENDIENTE	H1	H2	H3	H4	H5	CMIN/DF	TLI	CFI	RSMEA	P
CPS: Esperanza	0.759	0.173	0.166	0.139	0.102	5.62	0.557	0.584	0.095	0.000

Fuente. Elaboración propia.

Similar al anterior escenario, las pruebas de ajustes indican que el modelo es inadecuado en su conjunto, con CMI/DF por encima del límite (aceptable si es < 5.0) en este caso fue de 5.62. Los indicadores relativos de ajuste de bondad, tampoco se encuentran en el rango de valor aceptable, pues deberían ser superiores a 0.95, sus valores corresponden a 0.557 y 0.584 para TLI y CFI respectivamente. El RSMEA, se encuentra por encima del límite aceptado, ya que supera el 0.07 con un valor de 0.095.

Este escenario, no presenta suficiente evidencia que indique que el NAO y los IME generen impacto en el comportamiento innovador. Tampoco existe,

suficiente evidencia para afirmar que no se presenta correlación positiva entre el factor de entrada y los factores de mediación.

5.3. Estudio 1. Tercer escenario. Relación del optimismo con los factores de mediación y el comportamiento innovador.

Respecto al escenario en el que se plantea la relación entre el factor de entrada (optimismo) y el factor de salida, su relación con los factores de mediación y el correspondiente impacto de los factores de mediación en el factor de salida. Se debe aceptar las hipótesis *H1*, *H4* y *H5*. Existe evidencia de una correlación positiva moderada entre el optimismo y el CI, pero se presenta una relación positiva débil relación entre el NAO y el CI. Inclusive en el modelo se evidencia una correlación tan baja entre el IME y el CI, que podría afirmarse que es casi nula.

Se rechazan las hipótesis *H2* y *H3*, ya que la correlación arrojada entre el factor de entrada y los factores de mediación fue negativa y muy débil, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Escenario 3. Estudio 1.

VARIABLE INDEPENDIENTE	<i>H₁</i>	<i>H₂</i>	<i>H₃</i>	<i>H₄</i>	<i>H₅</i>	<i>CMIN/DF</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	<i>RSMEA</i>	<i>P</i>
CPS: Optimismo	0.523	-0.124	-0.075	0.228	0.090	6.15	0.506	0.535	0.101	0.000

Fuente. Elaboración propia.

Al analizar los indicadores de prueba de ajuste del modelo, se identificó un valor para el *CMIN/DF* de 6.15, es decir que se encuentra fuera del límite aceptable según el criterio de Marsh y Hocevar. Además los índices de ajuste relativos *TLI*=0.506 y *CFI*=0.535, tampoco presentan un nivel aceptable al no superar el valor de 0.95 en ambos casos. El *RSMEA*=0.101

se encuentra fuera del límite más tolerado posible, correspondiente a 0.1 según el criterio de *Browne y Cudeck* y lejos de 0.07 sugerido por *Steigner*.

En términos generales, los factores seleccionados en este escenario para el modelo no presentan suficiente evidencia para afirmar que el optimismo tenga fuerte correlación con el CI. Es más, el factor de entrada (optimismo) y los factores de mediación no presentan relación positiva, y respecto al impacto de los factores de mediación en el factor de salida (CI), es débil en el caso del NAO y es casi nulo en el caso del IME.

5.4. Estudio 2. Cuarto escenario. Relación de la Esperanza y la Resiliencia (CPS) y su relación con el factor de salida.

Los constructos esperanza y resiliencia al integrar el CPS, presentan una correlación fuerte con el CI. Al observar los resultados del estudio, se deben aceptar las hipótesis H1, H2, H3, H4 y aunque los resultados no son muy satisfactorios, tampoco puede rechazarse la hipótesis H5.

Tabla 4. Escenario 4. Estudio 2.

VARIABLE INDEPENDIENTE	Escenario 4. Estudio 2.					CMIN/DF	TLI	CFI	RSMEA	P
	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅					
CPS: Esperanza y resiliencia	1.181	0.274	0.278	0.139	0.097	5.49	0.569	0.597	0.094	0.000

Fuente. *Elaboración propia.*

Los indicadores de ajuste absoluto, corroboran que el modelo en conjunto es inadecuado. El CMIN/DF=5.49 se encuentra fuera del límite y los valores de ajuste relativo TLI=0.569 y CFI=0.569 no llegan al valor de 0.95 para ser aceptados. El RSMEA=0.094 se encuentra por encima del nivel aceptable de 0.07 pero por debajo del máximo límite de 0.10.

Se puede afirmar que solamente el CPS integrado por los constructos de Esperanza y Resiliencia, presenta clara evidencia de correlación positiva con el factor de salida (CI) directamente (ver tabla 4).

5.5. Estudio 2. Quinto escenario. Relación del factor de entrada (CPS) estructurado con los constructos, Resiliencia y Optimismo y el factor de salida (CI).

De acuerdo con los resultados, se deben aceptar las hipótesis H1, H2, H3, H4 y tampoco puede rechazarse la hipótesis H5. Al integrar el CPS con los constructos de resiliencia y optimismo, la correlación del factor de entrada con el factor de salida es moderadamente débil, al igual que su relación con los factores de mediación. Los factores de mediación presentan un débil impacto en el factor de salida.

Los indicadores de ajuste, absoluto y relativos tampoco se encuentran en los límites deseados. CMIN/DF (5.99 > 5.00), TLI (0.521 < 0.95), CFI (0.552 < 0.95) y RSMEA (0.07 < 0.099 < 0.10) prácticamente en el límite máximo aceptado. (lo anterior se resume en la tabla 5).

Tabla 5. Escenario 5. Estudio 2.

VARIABLE INDEPENDIENTE	Escenario 5. Estudio 2.					CMIN/DF	TLI	CFI	RSMEA	P
	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅					
CPS: Resiliencia y optimismo	0.452	0.219	0.218	0.123	0.097	5.99	0.521	0.552	0.099	0.000

Fuente. Elaboración propia.

5.6. Estudio 2. Sexto escenario. Relación del factor de entrada (CPS) estructurado con los constructos, Eficacia y Esperanza y el factor de salida (CI).

Se deben aceptar las hipótesis H1, H2, H3, H4 y tampoco puede rechazarse la hipótesis H5 aunque su resultado no es satisfactorio.

La correlación del CPS estructurado con los constructos resiliencia y optimismo, es positiva y fuerte con el factor de salida (CI). Se identificó que los constructos del CPS y los factores de mediación se relacionan débilmente como puede evidenciarse en la tabla 6.

Por otro lado los factores de mediación siguen presentando un débil impacto en el factor de salida, en este escenario.

Tabla 6. Escenario 6. Estudio 2.

VARIABLE INDEPENDIENTE	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	CMIN/DF	TLI	CFI	RSMEA	P
CPS: Eficacia y esperanza	0.777	0.208	0.207	0.136	0.098	4.67	0.648	0.671	0.085	0.000

Fuente. Elaboración propia.

Respecto a las pruebas de ajuste de bondad del modelo, se observa que el valor de CMIN/DF=4.67, se encuentra por debajo del máximo límite de tolerancia de acuerdo al criterio de *Marsh y Hocevar*. Más allá, se encontró que el valor del RSMEA=0.085 se encuentra por encima del límite 0.07 sugerido por *Steigner*, pero por debajo de 0.10 según el criterio de *Browne y Cudeck*. Se identificó además que los valores de los indicadores de ajuste relativos correspondientes a TLI=0.648 y CFI=0.671, superan por primera vez el valor de 0.6 pero aun no llegan al valor mínimo aceptado de 0.95 para ambos índices.

Puede afirmarse entonces que no existe suficiente evidencia para rechazar el modelo en su conjunto bajo el escenario en el que los constructos de eficacia y esperanza se unen para integrar el factor de entrada (CPS) y relacionarse con los factores de mediación (NAO e IME) y el factor de salida (CI). Existe poca evidencia de que los factores de mediación no generan impacto en el factor de salida.

5.7. Estudio 3. Séptimo escenario. Relación del factor de entrada (CPS) completo, los factores de mediación y el factor de salida (VAE).

Muy similar anterior, el estudio 7, presenta resultados particulares. Se deben aceptar las hipótesis H2, H3, H4, 5 y tampoco puede rechazarse la hipótesis H1, aunque el resultado es cercano a cero. La relación entre el CPS (integrado por todos los constructos) y el valor aportado por el equipo (VAE) es muy débil. Se observa que la relación del CPS con el NAO es débil, al igual que su relación con los IME. Sin embargo, el modelo muestra un impacto moderado del NAO sobre el factor de salida (VAE) y por otro lado un impacto débil del IME en el VAE.

Tabla 7. Escenario 7. Estudio 3.

VARIABLE INDEPENDIENTE	Escenario 7. Estudio 3.					CMIN/DF	TLI	CFI	RSMEA	P
	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅					
CPS: Completo	0.026	0.218	0.224	0.542	0.25	4.42	0.668	0.692	0.082	0.715

Fuente. Elaboración propia.

A pesar de que lo anterior el modelo presenta un ajuste inadecuado con un CMIN/DF= 4.42, según el criterio de Byrne que sugiere valores inferiores a 2, pero no supera el criterio de mayor tolerancia de Marsh y Hocevar, que implica valores inferiores a 5.00. Según este último criterio, el CMIN/DF, está muy por debajo del límite y se ajusta adecuada pero débilmente. Este escenario, presenta inclusive, valores en los indicadores relativos de ajuste,

TLI=0.668 y CFI=0.692 por debajo del mínimo aceptable 0.95. Respecto al RSMEA=0.082, no supera la máxima tolerancia de 0.10 sugerido por Browne y Cudeck, pero se aleja del 0.07 sugerido por Steigner.

En términos generales, el séptimo escenario, no revela suficiente evidencia (ver tabla 7) para rechazar el modelo y puede afirmarse que el CPS, tiene correlación positiva con el VAE y que los factores de mediación generan impacto en el factor de salida.

5.8. Estudio 3. Octavo escenario. Relación del factor de entrada (CPS) completo, los factores de mediación y el factor de salida (RE).

De acuerdo la información resumida en la tabla 8, se deben aceptar las hipótesis H1, H2, H3 y H5. No se acepta la hipótesis H4. Es decir que el factor de entrada (CPS) se relaciona con los factores de mediación y con el factor de salida. Esta relación es débil. El escenario revela que los IME impactan positivamente el rendimiento del equipo (RE).

Tabla 8. Escenario 8. Estudio 3.

VARIABLE INDEPENDIENTE	Escenario 8. Estudio 3.					CMIN/DF	TLI	CFI	RSMEA	P
	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅					
CPS: Completo	0.272	0.218	0.224	-0.027	0.363	4.05	0.684	0.705	0.078	0.000

Fuente. Elaboración propia.

Muy similar que lo ocurrido en el séptimo escenario, el presente modelo, es inadecuado con un CMIN/DF= 4.05, según el criterio de Byrne (CMIN/DF<2), pero se encuentra por debajo del límite según el criterio de Marsh y Hocevar (CMIN/DF<5.00), y de acuerdo a este último se ajusta adecuada pero débilmente.

Los indicadores relativos de ajuste, TLI=0.684 y CFI=0.705 están más cercanos al mínimo de 0.95, no dado en los otros escenarios. Respecto al RSMEA=0.078, no supera la máxima tolerancia de 0.10 sugerido por Browne y Cudeck, pero supera levemente el 0.07 sugerido por Steigner.

En términos generales, el octavo escenario (tabla 8), no revela suficiente evidencia para rechazar el modelo y puede afirmarse que el CPS, tiene correlación positiva con el RE y que solo el IME genera impacto en el factor de salida.

5.9. Estudio 4. Noveno escenario. Relación del factor de entrada (CPS) completo, y el factor de salida: DESEMPEÑO integrado por el VAE y RE.

Se rechaza la hipótesis H1 y se deben aceptar las hipótesis H2, H3, H4 y H5. Esto indica que el CPS no se relaciona positivamente con el factor de salida (VAE más RE). Por otro lado el CPS se correlaciona positivamente con los factores de mediación pero débilmente. Los factores de mediación (NAO e IME), impactan en el factor de salida (VAE más RE).

Tabla 9. Escenario 9. Estudio 4.

VARIABLE INDEPENDIENTE	Escenario 9. Estudio 4.					CMIN/DF	TLI	CFI	RSMEA	P
	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅					
CPS: Completo	-0.012	0.218	0.224	0.472	0.301	3.93	0.679	0.699	0.076	0.841

Fuente. Elaboración propia.

De acuerdo a los indicadores de ajuste absoluto, el modelo presenta un ajuste moderado, con un CMIN/DF=3.93 muy por debajo del criterio de Marsh y Hocevar (CMIN/DF<5.00), e indicadores de ajuste y relativo, RSMEA=0.076 ligeramente por encima del criterio de Steigner y alejado de 0.10 de acuerdo a Browne y Cudeck. TLI=0.679 y CFI=0.699 cercanos a 0.95.

La información (tabla 9), no presenta suficiente evidencia para rechazar el modelo y se puede afirmar que, aunque el CPS no se relaciona con el desempeño integrado por el VAE y RE, si presenta correlación positiva con los factores de mediación y estos a su vez, estos generan impacto en el factor de salida.

5.10. Estudio 5. Décimo escenario. Relación de cada uno de los elementos del factor de entrada (Eficacia, Esperanza, Resiliencia y Optimismo) con cada uno de los factores de salida (VAE y RE).

La tabla 10, presenta información que resume los resultados del décimo escenario. Los valores para el indicador de ajuste absoluto e indicadores de ajuste relativo, son los que se detallan en primera instancia. Posteriormente, se presentan las correlaciones entre cada uno de los elementos del factor de entrada con cada uno de los factores de salida.

Se deben aceptar las hipótesis H1, H2, H5, H6, pero se rechazan las hipótesis H3, H4, H7 y H8. Esto implica, que la eficacia (*E*) tiene relación positiva pero débilmente con el *VAE*, es muy similar la relación entre *E* y *RE*. Por otro lado, la resiliencia (*R*) presenta fuerte correlación con el *VAE* y con el *RE*. Los constructos *Esperanza* y *Optimismo*, no presentan correlación positiva con los factores de salida.

El $CMIN/DF=5.926$, se encuentra por arriba del límite de mayor tolerancia según el criterio de Marsh y Hocevar ($CMIN/DF<5.00$). Respecto a los indicadores de ajuste relativos, el $RSMEA=0.99$ está en el límite de tolerancia mayor sugerido por Browne y Cudeck pero alejándose por encima del 0.07 de Steigner. Con $TLI=0.619$ y $CFI=0.661$ se encuentran por debajo del límite inferior de 0.95.

Tabla 10. Escenario 10, Estudio 5.				
VARIABLE INDEPENDIENTE	Escenario 10. Estudio 5.			
	CMIN/DF	TLI	CFI	RSMEA
Modelo completo	5.926	0.619	0.661	0.099
	H1	P	H2	P
Eficacia	0.252	0.000	0.216	0.000
	H3	P	H4	PROB
Esperanza	-0.099	0.265	-0.226	0.002
	H5	P	H6	P
Resiliencia	6.023	0.074	5.993	0.078
	H7	P	H8	P
Optimismo	-0.291	0.001	-0.153	0.033

Fuente. Elaboración propia.

De acuerdo a lo anterior, no existe suficiente evidencia para afirmar que todos los constructos se relacionan con los factores de salida.

La tabla 11, presenta de manera resumida los datos analizados anteriormente para una mayor comprensión del estudio de sensibilización realizado.

Tabla 11. Resumen de los escenarios del estudio de sensibilización.										
VARIABLE INDEPENDIENTE	Escenario 1. Estudio 1.					CMIN/DF	TLI	CFI	RSMEA	PROB (CHI ²)
	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅					
CPS: Eficacia	0.700	0.254	0.257	0.130	0.095	5.60	0.559	0.585	0.095	0.000
CPS: Esperanza	0.759	0.173	0.166	0.139	0.102	5.62	0.557	0.584	0.095	0.000
CPS: Optimismo	0.523	-0.124	-0.075	0.228	0.090	6.15	0.506	0.535	0.101	0.000
CPS: Esperanza y resiliencia	1.181	0.274	0.278	0.139	0.097	5.49	0.569	0.597	0.094	0.000
CPS: Resiliencia y optimismo	0.452	0.219	0.218	0.123	0.097	5.99	0.521	0.552	0.099	0.000
CPS: Eficacia y esperanza	0.777	0.208	0.207	0.136	0.098	4.67	0.648	0.671	0.085	0.000
CPS: Completo	0.026	0.218	0.224	0.542	0.25	4.42	0.668	0.692	0.082	0.715
CPS: Completo	0.272	0.218	0.224	-0.027	0.363	4.05	0.684	0.705	0.078	0.000
CPS: Completo	-0.012	0.218	0.224	0.472	0.301	3.93	0.679	0.699	0.076	0.841

Fuente. Elaboración propia.

6. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN FINAL

En los diez escenarios de sensibilización, el programa SPSS AMOS, arrojó resultados de significancia parciales, algunos de ellos avasallados por los resultados de los indicadores de ajuste. Seis modelos se pueden considerar inadecuados debido a que no cumplen con los criterios de ajuste absoluto ni relativos. Aunque cuatro de los escenarios presentan criterios de ajuste absoluto y relativo moderados, se pueden considerar como modelos adecuados. Se puede afirmar que el CPS, no siempre influye en el desempeño de la manera esperada, esto parece ser condicionado por los constructos que se seleccionen para estructurarlo. *Los escenarios que no se ajustan adecuadamente se resumen a continuación.*

Se puede evidenciar la correlación positiva entre la eficacia y el comportamiento innovador (CI), en otros términos la eficacia es determinante en el comportamiento innovador, pero la relación de la eficacia con los factores de mediación es débil y aún más leve es el impacto que los factores de mediación tienen en el CI, *consecuente a que el modelo no se ajusta adecuadamente*, como lo confirmaron los indicadores de ajuste absoluto y relativos. La esperanza presenta una relación positiva levemente mayor que la eficacia con el CI, este segundo modelo, en su conjunto tampoco se ajusta adecuadamente, pero no hay suficiente evidencia de que el factor de entrada y mediación no influyan en el factor de salida. El optimismo, como factor de entrada *del tercer escenario* se correlaciona moderadamente con el CI, pero no se correlaciona positivamente con los factores de mediación. Se puede concluir que el NAO genera poco impacto en el CI y que el impacto del IME es casi nulo. De acuerdo a los indicadores de ajuste absoluto y relativo este modelo tampoco se ajusta adecuadamente.

Cuando *la esperanza y la resiliencia*, operan como factor de entrada, se presenta una evidente correlación positiva con el CI, pero con los factores de

mediación la relación es muy leve. En este cuarto escenario la relación del IME con el CI es prácticamente nula, al ser evaluado con los indicadores de ajuste, este *modelo tampoco se ajusta adecuadamente como los anteriores*. Si se estructura el factor de entrada con *la resiliencia y optimismo*, su relación con el CI es moderadamente débil, como su relación con el NAO y el IME, los cuales tienen un bajo impacto en el factor de salida; este modelo también *resulta inadecuado* por que no se ajusta de acuerdo al límite propuesto por los criterios aceptables.

Cuando se analizó la relación de cada uno de los elementos que integran el CPS con cada uno de los elementos del factor de salida (VAE y RE). Los resultados fueron también significativamente parciales y se identificó que solo se relacionaron positivamente la eficacia y la resiliencia, cada uno con el VAE y el RE. El modelo no se ajustó adecuadamente con los constructos de entrada y elementos de salida seleccionados para este escenario. Se puede afirmar que no existe suficiente evidencia de que todos los constructos (*eficacia, resiliencia, esperanza, optimismo*) se relacionen con el desempeño (*valor aportado y rendimiento del equipo*).

Por último se describen los escenarios en los que los modelos estructurados se ajustaron adecuada pero moderadamente.

Cuando la eficacia y la esperanza, constituyen el factor de entrada, la relación con el CI es moderadamente fuerte aunque no ocurre de igual forma con los factores de mediación (NAO e IME) con los que su relación es débil, y estos a su vez tienen un impacto moderadamente leve en el factor de salida (CI). No se identificó suficiente evidencia para confirmar que el modelo no se ajusta. *Se concluye que esta pareja de constructos (eficacia y resiliencia) son determinantes para el desempeño* en las organizaciones estudiadas por Buenaventura (2012) en la ciudad de Cali.

Otro modelo que resultó ser moderadamente adecuado, según los criterios de ajuste absoluto y relativo, fue el CPS integrado por sus cuatro constructos (*eficacia, resiliencia, esperanza y optimismo*), presentando una relación positiva casi nula con el valor aportado por el equipo (VAE), moderada con los factores de mediación (NAO e IME) e impacto de éstos últimos en el VAE. Al no haber suficiente evidencia para rechazar este modelo, es claro que *el CPS en conjunción con los factores de mediación, se convierte en determinante del VAE* de las instituciones objeto de estudio.

La relación del CPS integrado por sus cuatro constructos (*eficacia, resiliencia, esperanza y optimismo*), con el Rendimiento del Equipo (RE), es débil, muy similar a su relación con los factores de mediación (NAO e IME). En este escenario se descubrió que solo el IME genera impacto en el factor de salida (RE) y que el NAO no se relaciona positivamente con el RE. Al no encontrarse suficiente evidencia para rechazar el modelo, se puede aceptar el modelo en su conjunto, es decir que el CPS en conjunto con el IME es determinante del RE, en las instituciones ya mencionadas.

El cuarto estudio, demostró que el CPS no presenta relación positiva con el factor de salida, desempeño, cuando este último está integrado por el VAE y el RE, pero no se puede rechazar que el CPS se relaciona débilmente con los factores de mediación (NAO e IME) y que estos últimos tienen un impacto levemente moderado en el desempeño (VAE más RE). Este modelo es el que mejor se ajusta de acuerdo a los criterios de valor absoluto y relativo. Se puede concluir que el CPS en conjunto con los factores de mediación tiene un impacto positivo pero moderado en el desempeño, en las organizaciones del estudio de Buenaventura.

El presente estudio de sensibilización, sin embargo puede ampliarse, a partir de la identificación de nuevas estructuras de los factores de entrada, mediación y salida, las cuales pueden ampliar el conocimiento del CPS

aplicado en el contexto nacional. De igual manera el establecimiento de una red especializada a nivel nacional, arrojaría estudios más aproximados sobre la utilidad que el modelo tiene para la formación de líderes para el contexto Colombiano. Se podría realizar un estudio longitudinal que permita identificar el comportamiento de las variables en un determinado horizonte temporal. Se podrían incluir otras variables al modelo, con escalas pertinentes que puedan arrojar otros resultados o sirvan para corroborar el modelo del CPS en las organizaciones.

LISTA DE REFERENCIAS.

Artículo electrónico que no especifica autor, publicado en la web (2011). "Robots, la velocidad conquista el mercado". Revista electrónica Tecnifood número 81, mayo/junio. <http://tecnifood.com/content/10738/269/87/1/Robots-la-velocidad-conquista-el-mercado.htm>.

Artículo electrónico que no especifica autor, (publicado en la web el 29 de julio de 2009). "El concepto de capital psicológico se abre paso en las empresas". Revista electrónica Universia Knowledge Wharton. <http://www.wharton.universia.net/index.cfm?fa=viewArticle&id=1756>.

Blank Leland & Tarquin Anthony, (2012). Ingeniería económica. USA. McGraw Hill Interamericana.

Buenaventura Guillermo (2012). Leader and Follower's Psychological Capital: Effects on the Innovation Behavior and the Firm Performance. Research Proposal. Documento inédito. Cali. ICESI.

Byrne, Bárbara M. (2008). Structural equation modeling with EQS basic concepts, applications, and programming. Second Edition. Ottawa. Taylor & Francis group.

Certo, Samuel. (2001). Administración moderna. USA. Prentice Hall.

Chiavenato, Idalberto. (2005). Introducción a la teoría general de la administración. México. McGraw Hill Interamericana.

Douglas, Lind. Marchal, William G. Wathen Samuel A. (2008). Estadística aplicada a los negocios y la economía. USA. McGraw Hill Interamericana.

Coughlan Joseph, Hooper Daire & Mullen Michael. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. Electronic Journal of Business Research Methods Volume 6. P.53-60.

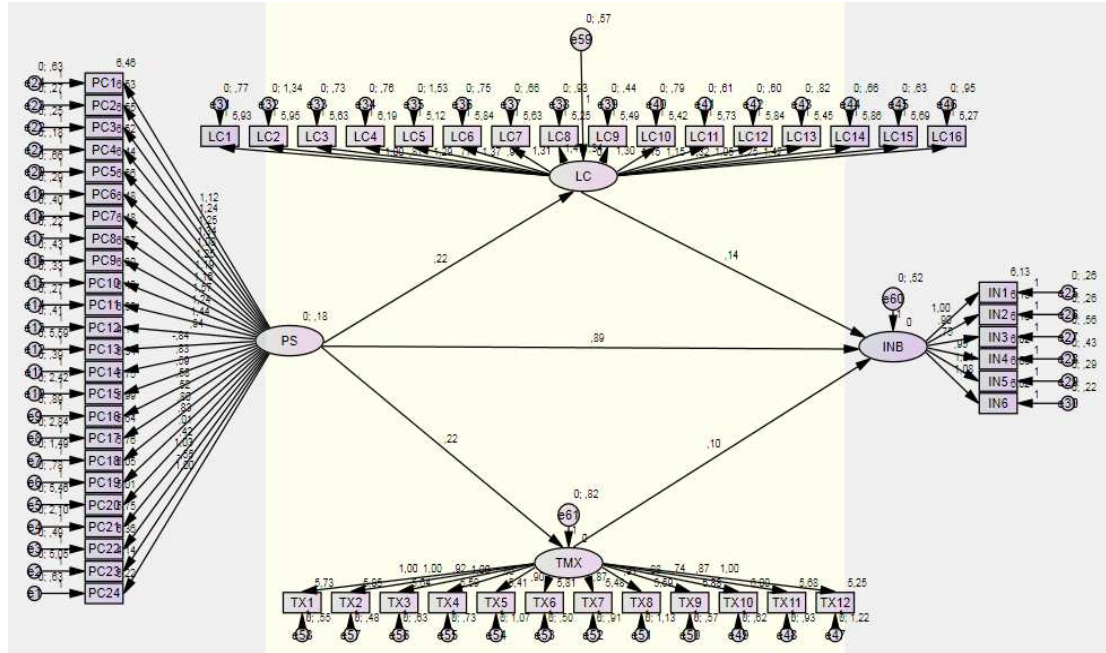
Delgado Leonor E. & Castañeda Delio I. (2011). Relación entre capital psicológico y la conducta de compartir conocimiento en el contexto del aprendizaje organizacional. Acta Colombiana de Psicología, Universidad católica de Colombia. P. 61-70.

Luthans Fred, Luthans Kyle W. & Luthans Brett. (2004). Positive psychological capital: Beyond human and social capital. "Business Horizons" January-February 2004. P. 45-50.

Rojo Mota G., Pedrero Pérez E. J., Ruiz Sánchez J. M., Llanero Luque M. & Puerta García P. (2011). Evaluación del desempeño ocupacional en la vida cotidiana en adictos. Creación de un instrumento de medida: el ADO. Revista Adicciones, VOL. 23 NÚM. 1. P. 27-35.

ANEXOS

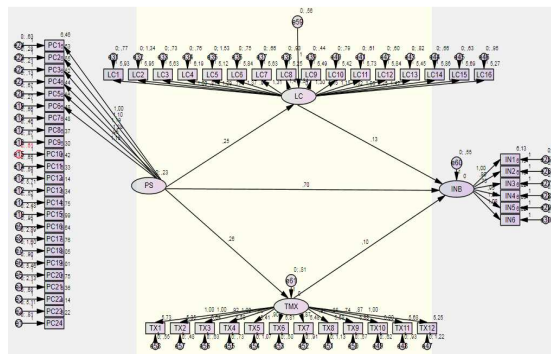
Anexo 1. Relación del CPS completo con los factores de mediación y factor de salida.



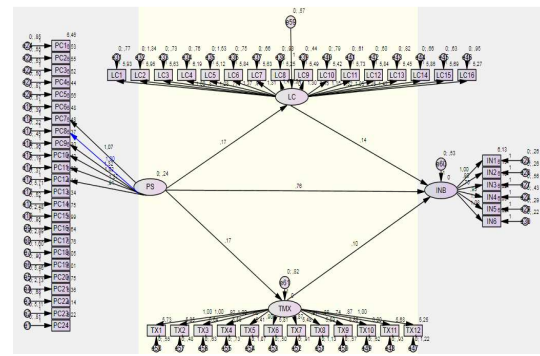
Fuente. Buenaventura (2012).

En el **anexo 1**. Se presenta un pantallazo de la primera corrida en el SPSS AMOS. Se puede apreciar el modelo completo de Buenaventura (2012). El factor de entrada CPS está representado por un óvalo a la izquierda del gráfico con la sigla PS. Su relación con los factores de Mediación NAO (óvalo arriba con la sigla LC), e IME (óvalo abajo con la sigla TMX) y el factor de salida CI (óvalo a la derecha con la sigla INB) y de los factores de mediación con el factor de salida, se representan con flechas de izquierda a derecha. Los cajones adjuntos a cada uno de los factores del modelo, contienen los elementos que los integran y los pequeños círculos detrás de cada uno de los elementos corresponden a los residuos del modelo. Los números que aparecen en cada una de las flechas son las respectivas cargas de correlación entre las variables estudiadas así como los residuos calculados por el programa.

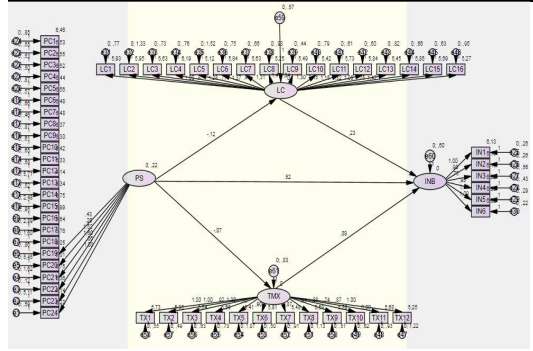
Anexo 2. Pantallazos de cada una de las corridas efectuadas en el SPSS AMOS.



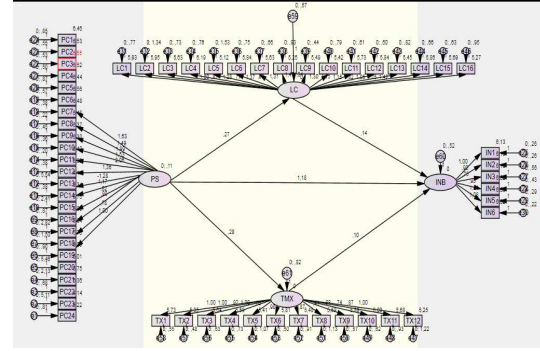
Segundo pantallazo. Aquí se puede apreciar el estudio de la relación de las variables en el primer escenario, en el que el CPS está integrado solo por la Eficacia.



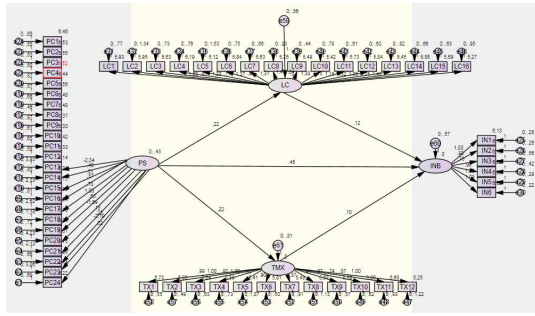
Tercer pantallazo. Este pantallazo muestra el estudio de relación de las variables en el segundo escenario. Aquí el elemento que integra el factor de entrada es la Esperanza.



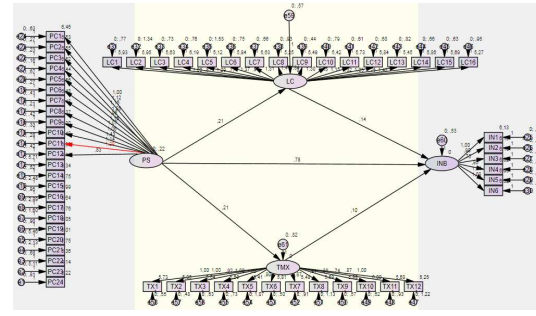
Cuarto pantallazo. En este se puede apreciar el estudio de la relación de las variables en el tercer escenario. Aquí el elemento del CPS seleccionado fue el Optimismo.



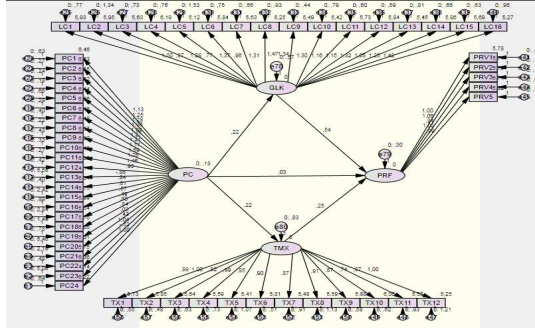
Quinto pantallazo. Se distingue el estudio de la relación entre el factor de entrada estructurado por dos de sus elementos: la Esperanza y la Resiliencia, los factores de mediación y el factor de salida.



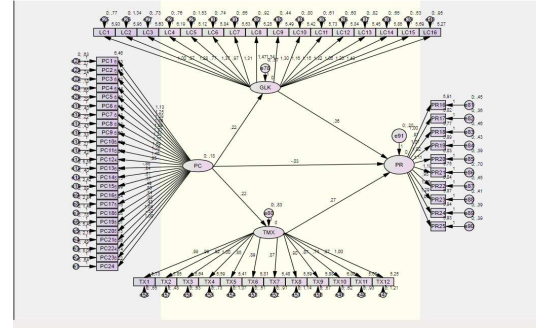
Sexto pantallazo. En este se puede apreciar la relación entre el factor de entrada estructurado por la Resiliencia y el Optimismo, los factores de mediación y el factor de salida.



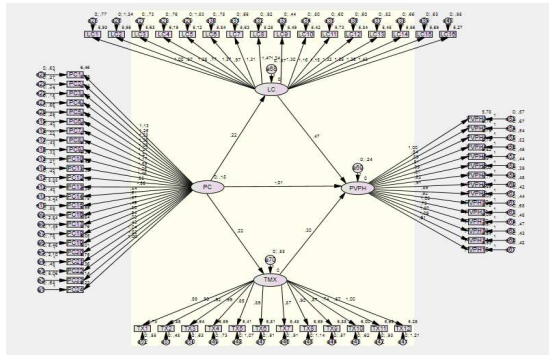
Séptimo pantallazo. Aquí la relación estudiada, es la del factor del entrada estructurado por la Eficacia y la Esperanza, los factores de mediación y el factor de salida.



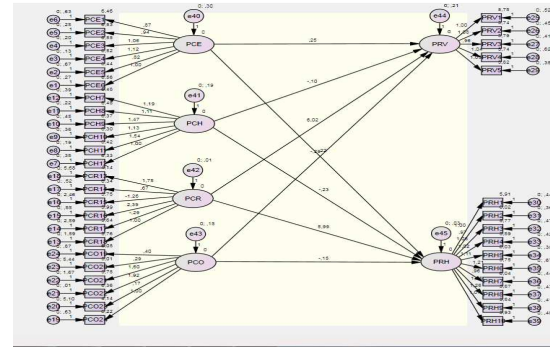
Octavo pantallazo. Escenario siete, el factor del entrada está estructurado completamente, se pretendió identificar su relación con los factores de mediación y el factor de salida estructurado solo por el valor aportado por los miembros del equipo.



Noveno pantallazo. Escenario ocho, el factor del entrada está estructurado por todos sus elementos, se estudió su relación con los factores de mediación y el factor de salida estructurado solo por el rendimiento del equipo.



Décimo pantallazo. Este pantallazo muestra el escenario nueve, en el que se estudia la relación entre el factor de entrada estructurado completamente, con los factores de mediación y el factor de salida, esta vez estructurado por el valor aportado y el rendimiento de los miembros del equipo.



Décimo primer pantallazo. Este último pantallazo muestra el escenario décimo, en el que la relación estudiada fue la de cada uno de los elementos del factor de entrada con cada uno de los elementos del factor de salida.