

Artículo original
GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL
CONTEXTO DE APRENDIZAJE EN ORGANIZACIONES DE AVANZADA DEL
TERRITORIO DE CIENFUEGOS/

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A TOOL FOR THE EVALUATION OF
LEARNING CONTEXT IN ADVANCED ORGANIZATIONS IN THE TERRITORY OF
CIENFUEGOS

Dainelis Curbelo-Martínez¹, Marle Pérez-de Armas¹, Noel Varela-Izquierdo¹

¹ Universidad de Cienfuegos. Departamento de Ingeniería Industrial. Cienfuegos, Cuba.

E-mail: dcurbelo@ucf.edu.cu, marletp@ucf.edu.cu, nvarela@ucf.edu.cu

Recibido: 08/03/2011

Aprobado: 09/05/2011

Resumen / Abstract

El trabajo que se presenta está encaminado a diseñar un instrumento para evaluar el Contexto de Aprendizaje en organizaciones de avanzada del Sistema Empresarial cubano, utilizando un análisis integrador del conjunto de factores que lo condicionan y herramientas que lo facilitan. Finalmente se calcula un indicador que, de forma cuantitativa, intenta visualizar los resultados de la investigación. Para la evaluación del Contexto de Aprendizaje en este estudio se seleccionan como unidades de análisis 45 organizaciones consideradas de avanzada, por encontrarse entre las que desarrollan el proceso de Perfeccionamiento Empresarial y ser representativas de sectores que poseen una importante incidencia en el territorio de Cienfuegos. La fiabilidad y validez del instrumento diseñado permiten establecer criterios sobre el constructo estudiado (Contexto de Aprendizaje), lo que a través del análisis factorial se corrobora. Los resultados de la aplicación del instrumento diseñado revelan que el Contexto de Aprendizaje es favorable para la mayoría de las empresas analizadas y demuestran la necesidad de continuar investigaciones en este campo, en especial en lo referente a la medición.

The investigation presented is aimed to design a tool to evaluate the Learning Context in advanced organizations of Cuban Managerial System using an integrating analysis of all conditioning factors and tools that facilitate it. Finally, an indicator, which in a quantitatively way attempts to visualize the results of the investigation is calculated. For the evaluation of Learning Context in this investigation, there are selected as analysis units 45 organizations considered as advanced ones, since they are developing the Managerial Improvement process and they are representative of sectors with a significant impact in Cienfuegos. The reliability and validity of the designed tool allow to establish criteria about the studied construct (Learning Context) which can be corroborated through the factorial analysis. The results of the implementation of the designed instrument show that the Learning Context is favorable to the majority of the analyzed enterprises and as well as the necessity of further research in this field, especially regarding measurement.

Palabras clave / Key words

Conocimiento, Aprendizaje Organizacional, Capacidad de Aprendizaje Organizacional, Contexto de Aprendizaje, Evaluación del Contexto de Aprendizaje Organizacional.

Knowledge, Organizational Learning, Organizational Learning Capacity, Learning Context, Organizational Learning Context evaluation.

I. INTRODUCCIÓN

En las organizaciones del siglo XXI se considera al conocimiento como recurso estratégico para crear y mantener ventajas competitivas, y al aprendizaje como una capacidad crítica a potenciar internamente, dado que es su proceso generador uno de los motivos por los que el Aprendizaje Organizacional constituye interés de muchos investigadores que lo han abordado desde diversos enfoques debido a su carácter complejo y multidimensional.

Palacios (2000), Prieto (2003), Milian (2004), y Martínez León y Ruiz Mercader (2003); exponen de manera general que las representaciones del Aprendizaje Organizacional de investigadores como: Kolb (1984); Pedler, Boydell y Burgoyne (1991); Kim (1993); Marquardt y Reynolds (1994); Slater y Narver (1995); Handy (1995); Nonaka y Takeuchi (1995); Deming (1995); Tejedor y Aguirre (1998); Gereda y Zarama (2000) y Senge (2005); tienen en cuenta las interacciones que se dan entre los diferentes niveles de aprendizaje, los factores que influyen y las herramientas de apoyo a este, las actividades mediante las que ocurre, los efectos en los individuos y el entorno [1; 2; 3; 4].

En el análisis del Aprendizaje Organizacional se destacan diferentes perspectivas: es estudiado como proceso, en su relación con la gestión empresarial, con la gestión del conocimiento, con la innovación y con la gestión de los recursos humanos. En esta investigación, como concepto propio dado por los autores de la misma, se considera: *proceso generador de conocimientos que ocurre en diferentes niveles interactuantes de las organizaciones (individuos, grupos, organizaciones) y que fundamenta cambios en el modo de pensar y hacer de estos, en correspondencia con las demandas del cambiante entorno (interno y externo), lo cual conduce a favorables resultados económicos y sociales de la empresa*. El Aprendizaje Organizacional es precisado además como: *capacidad valiosa que poseen las organizaciones para aprender a cambiar y/o perfeccionar permanente sus rutinas de trabajo, según demandas externas e internas, lo que les permite obtener resultados que conducen a la competitividad* (Capacidad dinámica de Aprendizaje Organizacional).

Según la anterior definición, *el cambiante entorno (interno y externo)* se considera una condición latente *en que se da el aprendizaje de las organizaciones*, y los factores internos y externos relacionados con este, son el escenario conocido como *Contexto de Aprendizaje Organizacional* [5].

En los actuales estudios en relación con el Aprendizaje Organizacional y su contexto, existe consenso sobre la importancia del desarrollo de trabajos empíricos, en particular aquellos que permitan su medición, por ser una problemática actual la relativa escasez de estos, aunque se valoran antecedentes de referencia tanto en el mundo como en Cuba que muestran el creciente interés en la temática en la última década principalmente [6].

Real, Leal y Roldán (2006) plantean que una de las primeras propuestas que se conoce es la medición mediante las llamadas curvas de aprendizaje y de experiencia, donde la habilidad de una organización para aprender es función del tiempo. Así le siguen otros aportes que lo evalúan desde las diferentes perspectivas de análisis antes mencionadas, mediante herramientas como encuestas y entrevistas, tanto a individuos como a unidades estratégicas y organizaciones [6]. Entre las contribuciones a la medición del Aprendizaje Organizacional también se destaca la de Martínez León y Ruiz Mercader (2003), quienes diseñan una escala teniendo en cuenta el proceso y los factores que lo condicionan, para cada uno de los niveles (organizacional, grupal e individual) en que se da este [1].

Martínez León y Ruiz Mercader (2001), Prieto (2003) y Milian (2004), apuestan por medir el Contexto de Aprendizaje porque permite tener una conciencia de qué elementos determinan, favorecen, entorpecen y permanecen neutros cuando de este tema se trata [2; 4; 5].

En Cuba, la necesidad de analizar, estructurar y explicar el aprendizaje y su contexto en las organizaciones, está relacionada con políticas orientadas a la transformación y perfeccionamiento del sector empresarial, de manera que se obtenga mayor información y conocimiento de cómo desarrollar organizaciones con elevado desempeño y resultados económicos (*organizaciones de avanzada*), en sintonía con las nuevas exigencias de la Economía del Conocimiento. Algunos trabajos orientados al tema son los de: Castro (2001), Cuesta (2001), Núñez (2002), Gómez (2003), Linares Borrell (2003), Milian (2004) y Blanco (2006); en los que, salvo la propuesta de Milian (2004), se evidencia la carencia de indicadores que permitan medir el nivel de aprendizaje en las organizaciones y las condicionantes de tal proceso [2; 7].

En el marco de esta problemática precisada como: *Inexistencia de un instrumento que permita evaluar el Contexto de Aprendizaje en organizaciones de avanzada del Sistema Empresarial cubano*, surge la presente investigación que tiene como eje central *el diseño de un instrumento, con criterio integrador, para evaluar el Contexto de Aprendizaje en organizaciones cubanas de avanzada, en particular las pertenecientes al territorio de Cienfuegos*.

Por tanto en este estudio se considera como variable dependiente el *Contexto de Aprendizaje Organizacional*, y como variables independientes los factores internos y externos relacionados con este que permiten diagnosticarlo a partir de los materiales y métodos que en el siguiente apartado se exponen.

DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL CONTEXTO DE APRENDIZAJE EN ORGANIZACIONES DE AVANZADA DEL TERRITORIO DE CIENFUEGOS

II. MATERIALES Y MÉTODOS

En la investigación, a partir del análisis de diferentes propuestas de metodologías como las de Díaz Armas (2006) y Frías Jiménez (2005), se confecciona el procedimiento metodológico aplicado en ésta que cuenta con 7 etapas y 16 pasos, que se presentan en la Figura 1, además de las herramientas sugeridas en cada caso por estos autores y Hernández (1998) [8; 9; 10]. El seguimiento de la secuencia de pasos posibilita llegar a efectuar una evaluación preliminar de Contextos de Aprendizaje en organizaciones de avanzada en el territorio de Cienfuegos.

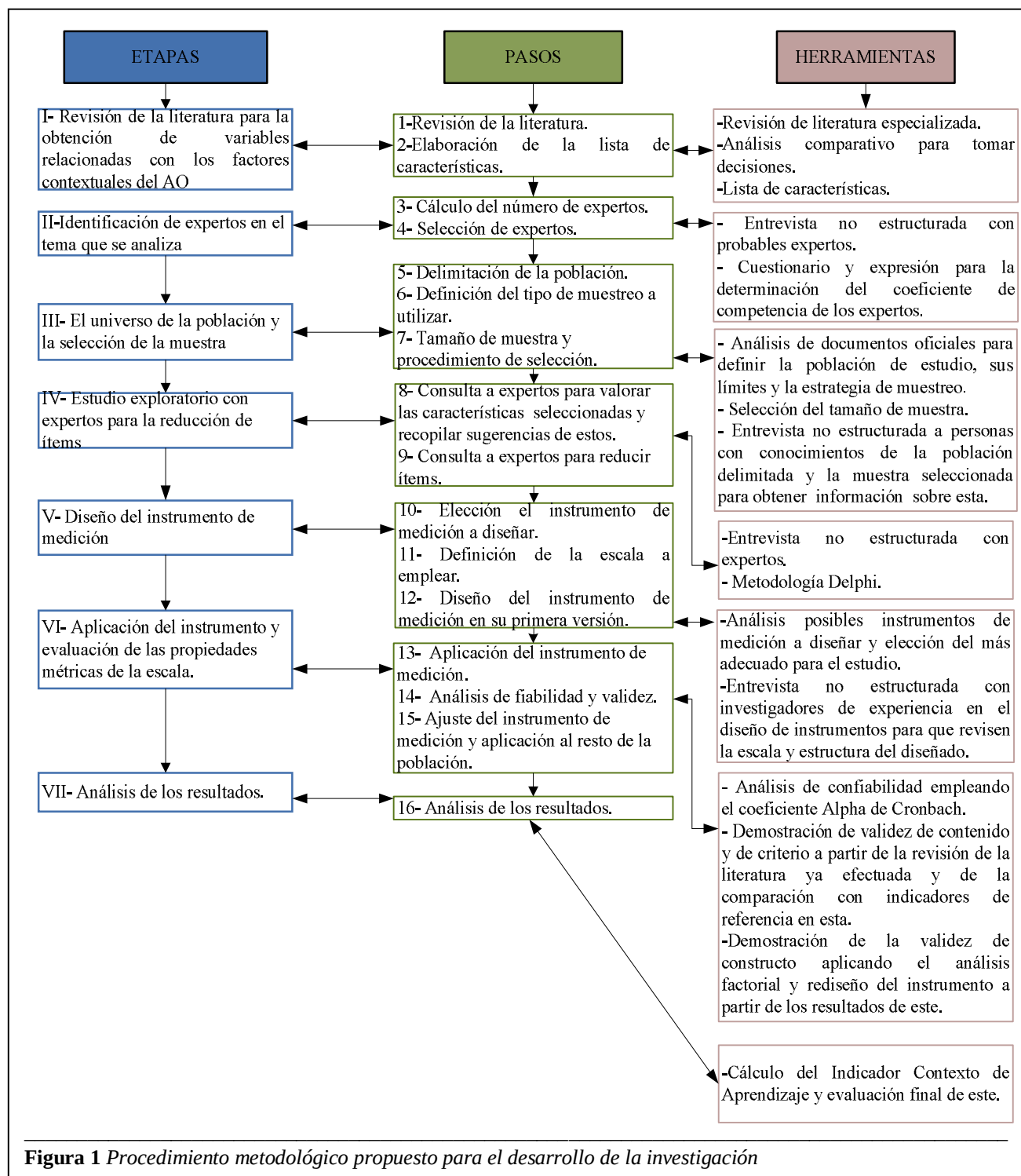


Figura 1 Procedimiento metodológico propuesto para el desarrollo de la investigación

En la etapa I se realiza una revisión de la literatura que permite la confección de una lista inicial de características a tener en cuenta en cada uno de los factores considerados en los tres niveles de aprendizaje: organizacional, grupal e individual, según la teoría analizada.

En la etapa II se determinan los expertos que participan de la investigación, empleando la Ecuación 1, donde se considera una proporción de error (p) de 0.05, un nivel de confianza del 95%, por lo que la constante de significación estadística (k) es de 3,8416 y una precisión (i) del 12%. El total de expertos es 13 y se localizarán en el territorio de Cienfuegos donde se efectúa este trabajo.

$$n = \frac{p(1-p)k}{i^2} = \frac{0,05(1-0,05)3,8416}{0,12^2} = \frac{0,1824}{0,0144} = 12,66 \approx 13 \text{ expertos} \quad (1)$$

Para la selección de los expertos se siguen los criterios de Cortés e Iglesias (2005) quienes plantean que se debe elaborar una lista de candidatos y luego calcular el coeficiente de competencia de cada uno de estos [11]. De los 17 posibles expertos con que se pudieron contactar en el territorio, y a partir del cálculo de su coeficiente de competencia, se eligen los 13 expertos.

Siguiendo los pasos de la etapa III, la población para este estudio queda definida de la forma siguiente: 37 organizaciones que están implantando el Perfeccionamiento Empresarial (PE) y 4 que se encuentran incluidas en la Lista de empresas seleccionadas del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) en el municipio de Cienfuegos (LES), además, de las 4 empresas mixtas de la provincia de Cienfuegos (M), consideradas en general organizaciones de avanzada en el territorio, para un total de 45.

Se justifica la selección de esta población porque:

- Empresas en Perfeccionamiento Empresarial: Estas organizaciones trabajan para instaurar un nuevo Sistema de Dirección y Gestión (SDG) encaminado a lograr un significativo cambio, lo que engendra el aprendizaje de técnicas y procedimientos, y el desarrollo de habilidades, aplicables a los 18 sistemas que lo componen, entre los que se encuentra el Sistema de Gestión de la Innovación [12].

También las empresas en Perfeccionamiento están llamadas a implantar el Sistema de Gestión Integrada del Capital Humano y uno de los requisitos vinculados a la capacitación y desarrollo es lograr que se le otorgue la categoría de Aspirante a Entidad en Aprendizaje Permanente, a partir del cumplimiento de las regulaciones establecidas por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social [13].

Del total de 46 empresas que están implantando el Perfeccionamiento Empresarial en la provincia, según información recopilada en intercambio con el Secretario del Grupo Provincial de Perfeccionamiento Empresarial (GPPE) del Consejo de Administración Provincial (CAP), se toman las del municipio de Cienfuegos.

- Organizaciones incluidas en la Lista de empresas seleccionadas del CITMA: El CITMA, a partir de un procedimiento diseñado a tal efecto, selecciona y evalúa las empresas para aplicar la Gestión Integral de la Innovación que se consideran con mayores posibilidades de alcanzar la condición de Empresa Innovadora.

A partir de una entrevista no estructurada a especialistas de la Unidad de Gestión de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente en el territorio, con el objetivo de recopilar información, se conoce que la lista en Cienfuegos está compuesta por 22 empresas, de éstas se toman las que se encuentran en el municipio cabecera, solamente 4 no están en Perfeccionamiento Empresarial.

- Empresas mixtas: Se seleccionan las empresas mixtas por ser entidades económicas del ámbito no estatal que tienen accionistas extranjeros y cubanos. Por lo general son empresas donde se emplea tecnología más avanzada, se aplican formas de hacer y pensar diferente, dada su propia naturaleza.

En Cienfuegos funcionan cuatro empresas mixtas con reconocidos resultados en el país, las cuales pertenecen al Ministerio de la Industria Básica (MINBAS), Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC) y Ministerio de la Industria Azucarera (MINAZ).

En este caso, dado que la población delimitada es pequeña y se puede tener acceso a cada una de las unidades de análisis (45 empresas), se decide considerarla en su totalidad. Aplicando el método de muestreo no probabilístico bola de nieve, se localizan los encuestados potenciales en cada una de las organizaciones.

En el estudio exploratorio con expertos que corresponde a la etapa IV, se identifican un conjunto de sugerencias que se consideran oportunas, lo que permite la mejora de la lista inicial de características para cada factor en estudio y en cada nivel de aprendizaje. Posteriormente, aplicando la metodología *Delphi*, los expertos evalúan el nivel de influencia que tienen las características en un contexto favorable al aprendizaje en una escala de *Likert* de 1 a 7. Los resultados de esta segunda consulta se compendian y procesan en un software para el análisis estadístico, comprobando que:

1. Existe concordancia entre sus criterios a partir de la prueba no paramétrica para K muestras relacionadas W de Kendall, utilizando el estadígrafo Chi-cuadrado (χ^2), con un nivel de confianza del 95 %.
2. Existen características que pueden ser eliminadas del estudio por no influir directamente en el aprendizaje tomando como base la prueba mencionada, el análisis de frecuencia y los estadísticos descriptivos mediana y moda, lo que permite reducir la lista de ítems.

DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL CONTEXTO DE APRENDIZAJE EN ORGANIZACIONES DE AVANZADA DEL TERRITORIO DE CIENFUEGOS

Como instrumento de medición a diseñar (Etapa V) se selecciona el cuestionario, con posibles respuestas presentadas en forma de una escala de actitud semántico diferencial que se clasifica como escala de medición ordinal y de intervalo, lo que permite que con sus resultados se ejecuten operaciones aritméticas básicas [10].

El cuestionario diseñado en este paso está compuesto por cinco tests asociados al constructo propuesto “Contexto de Aprendizaje”, dedicados a: factores externos (VE), factores internos (O) y herramientas (H) a nivel organizacional; factores grupales (G) y factores individuales (I), donde se solicita que los encuestados evalúen dicho constructo, considerando: 1 cuando “no existe”.... 7 cuando “prevalece” la característica a analizar en su empresa. En la Tabla 1 se resume la cantidad de ítems y factores contenidos en el cuestionario, en cada caso.

TABLA 1					
Descripción del cuestionario					
	Organización			Grupos	Individuos
Descripción	VE	O	H	G	I
Cantidad de ítems	10	43	19	33	28
Factores que los agrupan	1	7	7	7	6

En la etapa VI se aplica el instrumento a la población definida, específicamente al encuestado localizado en cada empresa para contestar los tests que lo componen, y se evalúan las propiedades métricas de la escala: fiabilidad y validez.

El análisis de la fiabilidad del cuestionario se efectúa empleando el coeficiente Alpha de Cronbach, siendo este en todos los casos mayor que 0,7, lo que indica la fiabilidad de los tests.

Al examinar la validez de la escala se tienen en cuenta los criterios de Frías (2005) y Hernández (1998) al respecto, el análisis permite asegurar como resultantes [9; 10]:

- Validez de contenido: Los ítems identificados y definidos en el instrumento son resultado de la amplia y detallada revisión bibliográfica realizada en la investigación (Paso 1), lo cual además se sometió al análisis de los expertos, existiendo comunidad de preferencia entre sus criterios (Paso 9). Lo anterior permite afirmar que el instrumento tiene validez de contenido.
- Validez de constructo: Se procede a comprobar el cumplimiento de los supuestos que indican que es posible aplicar el análisis factorial y que están fundamentalmente relacionados con estadísticas como: Medida de adecuación de la muestra de *Kaiser- Meyer-Olkin* (KMO) y Esfericidad de *Bartlett* [14]. Los resultados al respecto se presentan en la Tabla 2 para cada test y permiten asegurar la existencia de este tipo de validez.

TABLA 2					
Validez de constructo de los tests (Comprobación de supuestos del análisis factorial)					
Tests	Organización			Grupos	Individuos
	Factores externos	Factores internos	Herramientas	Factores grupales	Factores individuales
KMO	0,588	0,155	0,650	0,721	0,766
Bartlett's Test of Sphericity	0,000				

La prueba de esfericidad de *Bartlett* con una significación asintótica de 0,000 implica que sea rechazada la hipótesis nula que plantea que las variables no están correlacionadas en la población, o sea, la matriz de correlación de los ítems definidos para los tests no es una matriz identidad, cada ítem se correlaciona de forma perfecta con él mismo y se relaciona con los otros ítems.

En cuanto al KMO, en todos los casos en que este es mayor que 0,5, se establece que las correlaciones entre los pares de ítems pueden ser explicadas por medio de otras variables (factores), lo que no es posible para el test correspondiente a los factores internos (O), aunque en la prueba de esfericidad de *Bartlett* se rechaza la hipótesis nula, aspecto que favorece la utilización del análisis factorial si se mejora el KMO. Esto último se logra luego de un razonamiento de la matriz antimagen enfocado a valorar aquellos ítems que poseen la menor medida de adecuación muestral (MSA) y se decide eliminar los que tienen un $MSA < 0,1$ (9 ítems) porque en la mayoría de los casos este valor no excede 0,5, criterio seguido en la literatura [14]. A partir de tal modificación el KMO aumenta a 0,619. Vale aclarar que con la supresión de los mencionados ítems no se ve afectada la confiabilidad del test que alcanza un valor de 0,955 y es superior al inicial.

- Validez de criterio: Considerando que el instrumento posee validez de contenido y de constructo, se puede asegurar la posibilidad de existir validez de criterio aunque no se han encontrado indicadores de referencia dedicados propiamente a la

evaluación de contextos de aprendizaje para analizar los resultados, lo que queda como inquietud para futuras investigaciones.

Luego de comprobar que los supuestos mencionados (KMO y esfericidad Esfericidad de *Bartlett*) se cumplen, es decir, que el instrumento posee validez de constructo, se emplea un análisis factorial de componentes principales y rotación Varimax con objetivo exploratorio y fin confirmatorio para comparar la cantidad de factores que se han definido en el cuestionario inicial y los ítems que agrupan con los que resultan de este, mejorar el instrumento diseñado y llegar a evaluar el Contexto de Aprendizaje de las 45 organizaciones tomadas para el estudio.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al examinar exploratoriamente la cantidad de factores o dimensiones en que pueden agruparse los ítems, utilizando el criterio de determinación de estos con base en los valores específicos, los resultados son:

- Factores externos: Según los resultados del análisis factorial los ítems logran organizarse en 4 factores que explican el 69,52% de la varianza. En el cuestionario inicial estos se agruparon en un mismo apartado, pero se reconoce que pueden diferenciarse.
- Factores internos: Se obtienen 8 factores que explican el 76,26 % de la varianza. En el cuestionario inicial se consideraron 7 factores, pero dada la cantidad de ítems en este, tales agrupaciones pueden ser más específicas y explicativas para los encuestados.
- Herramientas: Resultan 5 factores que explican el 74,10 % de la varianza, mientras en el estudio inicial se consideraron 7, algunas con un solo ítem, lo que indica que estos pueden agruparse mejor.
- Factores grupales: Se identifican 8 factores que explican el 79,34 % de la varianza y en cuestionario inicial se consideraron 7.
- Factores individuales: Aparecen 7 factores que explican el 73,96 % de la varianza y en el cuestionario se declararon 6.

El porcentaje de varianza explicado por los factores detectados está cercano a 70 % o es superior a este, lo que se considera aceptable en correspondencia con el criterio de Hair (1999), que plantea que los factores que se extraen deben representar por lo menos un 60 % de la varianza [14].

También resulta interesante analizar los ítems que pueden ser agrupados por cargar significativamente a los factores, es donde toma importancia la matriz de cargas factoriales rotada siguiendo el método Varimax. En este sentido las cargas factoriales se consideran significativas si superan un valor prefijado por los investigadores de acuerdo al tamaño de la muestra. Según Hair (1999) para tamaños muestrales menores a 100, como es el presente caso, la menor carga factorial que se considere significativa debe ser $\pm 0,30$. Se tomará en este estudio, según lo han hecho otros autores como Martínez León y Ruiz Mercader (2003), la carga de $\pm 0,50$ [1; 14].

Los ítems que poseen cargas inferiores a la establecida son descartados del estudio y se analiza el impacto que tiene su eliminación iterativamente, es decir, se excluyen los ítems y luego se vuelve a realizar el factorial hasta lograr que los factores estén cargados significativamente [1; 15]. En caso de los ítems que cargan a dos factores significativamente se analiza a cuál de estos se apega más. Finalmente el cuestionario queda estructurado como se muestra en la Tabla 3 a continuación.

TABLA 3 Resultados finales de la aplicación del análisis factorial						
Tests	Cantidad de ítems al inicio	Factores y varianza explicada	Fiabilidad (Alpha de Cronbach)	Cantidad de ítems al final	Cantidad de factores	Fiabilidad
Factores externos a la organización	10	4 69,52%	0,714	10	4 69,52%	0,714
Factores internos de la organización	34	8 76,26%	0,955	29	8 78,68%	0,945
Herramientas a nivel organizacional	19	5 74,10%	0,903	18	5 75,28%	0,897
Factores grupales	33	8 79,34 %	0,956	26	6 75,61%	0,941
Factores individuales	28	7 73,96 %	0,942	20	5 69,94%	0,908

El instrumento de medición reajustado se presenta en la Tabla 4, tomando como ejemplo el test correspondiente al nivel individual.

DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL CONTEXTO DE APRENDIZAJE EN ORGANIZACIONES DE AVANZADA DEL TERRITORIO DE CIENFUEGOS

Tabla 4

Cuestionario para la Evaluación del Contexto de Aprendizaje (Nivel individual)

El instrumento que ha llegado a usted tiene como objetivo: evaluar el Contexto de Aprendizaje en organizaciones del Sistema Empresarial cubano, específicamente en el territorio de Cienfuegos, a partir de las principales características que se relacionan con dicho contexto. Se le pide que teniendo en cuenta lo que sucede en su empresa y sector en la actualidad, evalúe en escala entre 1 y 7 el comportamiento de los ítems que describen factores y herramientas que condicionan el Contexto Aprendizaje Organizacional en los tres niveles en que se da este (organización, grupo e individuo) en su empresa, considerando: 1 "No existe" ... 7 "Prevalece".

Gracias por su colaboración.

Factores individuales

Factores	Descripción	Evalúe (1...7)
Valores del individuo y clima organizacional	Fomento de valores y actitudes positivas de los individuos	
	Rotación del trabajador por diferentes áreas	
	Reconocimiento y remuneración al conocimiento	
	Posibilidades de promoción	
	Comunicación efectiva	
Personal orientado al aprendizaje	Experiencia	
	Consagración y compromiso con el trabajo y la organización	
	Disposición al intercambio de conocimientos	
	Planificación Estratégica con prioridades conocidas por los trabajadores	
	Familiarización con los objetivos y resultados de su departamento y/o área, grupo de trabajo y organización	
Autoaprendizaje	Al trabajador le gusta lo que hace, se siente satisfecho	
	Motivación del individuo con el trabajo que realiza	
	Tiempo disponible para aprender	
	Intuición como herramienta	
	Metáfora como vía de análisis	
Características de los individuos	Formación (universitario y/o técnico) que contribuye a la participación de los trabajadores en diferentes acciones que diseña la organización	
	Motivación ante el aprendizaje	
	Disposición al trabajo en equipo	
	Capacidad de asimilar cambios en la estructura del grupo de trabajo y la organización	
Infraestructura disponible	Espacio físico para el aprendizaje	

La etapa VI del procedimiento es precisamente el análisis de los resultados de la aplicación del cuestionario y para ello se propone un indicador que integra los resultados de los cinco tests que componen este para obtener una visión global del Contexto de Aprendizaje en cada empresa objeto de estudio.

Para calcular el Indicador Contexto de Aprendizaje (ICA) deben seguirse los pasos siguientes:

1. Calcular el valor de cada uno de los factores en los tests, lo que se logra aplicando la Ecuación 2:

$$F_{CA} = \frac{\sum_{j=1}^n X_i * P_j}{\sum_{j=1}^n P_j} \quad (2)$$

Donde:

n: Cantidad total de ítems que conforman cada dimensión o factor.

Pj: Peso del ítem j en cada factor (Matriz rotada resultante del análisis factorial)

Xi: Puntuación del individuo i en el ítem j.

F_{CA}: Factores del Contexto de Aprendizaje.

Para la concepción de esta ecuación se toma como referencia el trabajo desarrollado por Diallo (2009) para el cálculo del Índice de Satisfacción de los Clientes a partir de los factores críticos de la calidad [16].

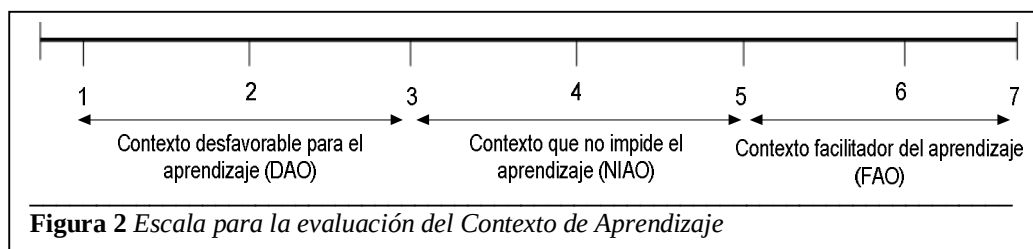
2. Calcular el valor de ICA asociado a cada uno de los niveles del AO: El ICA para cada uno de los niveles se calcula promediando los valores de F_{CA} correspondientes a estos (ICA_O, ICA_G, ICA_I). Es importante resaltar en este paso la

posibilidad de establecer ponderaciones según la importancia de los factores en cada uno de los niveles, lo que puede determinarse a partir del criterio de expertos externos o en las propias organizaciones.

3. Calcular el valor definitivo de ICA mediante la Ecuación 3:

$$ICA = \frac{ICA_O + ICA_G + ICA_I}{3} \quad (3)$$

4. Definir el comportamiento del Contexto de Aprendizaje en las organizaciones: Se considera una escala entre 1 y 7 para, de acuerdo al valor de ICA, evaluar el Contexto de Aprendizaje, lo que se muestra en la Figura 2.



En la evaluación realizada a las 45 empresas consideradas de avanzada en el territorio de Cienfuegos, un 84,4 % (38 organizaciones) poseen un Contexto Facilitador del Aprendizaje y un 15,6 % (7 empresas) cuentan con un Contexto que no impide el Aprendizaje, ninguna de las empresas tiene un Contexto desfavorable para el Aprendizaje.

Esta investigación aporta un procedimiento detallado para el diseño de instrumentos de medición que se valida a partir del estructurado para la evaluación del Contexto de Aprendizaje en organizaciones de avanzada en el territorio de Cienfuegos.

En la provincia es la primera vez que se efectúa un estudio en relación con el Aprendizaje Organizacional y su contexto, lo que reafirma lo antes tratado sobre la escasez de trabajos al respecto. A nivel nacional, según la literatura revisada, puede considerarse como uno de los limitados intentos para medir el Aprendizaje Organizacional, por tanto todos los resultados son novedosos.

IV. CONCLUSIONES

Al término de la presente investigación se concluye:

1. La revisión y análisis del estado del arte sobre el tema objeto de investigación demuestran la necesidad de estudios que faciliten la evaluación del Aprendizaje Organizacional, por constituir ésta una capacidad importante a desarrollar por las empresas en la actualidad.
2. El procedimiento metodológico presentado para el desarrollo de la investigación, compuesto por 7 etapas y 16 pasos, permite el diseño del instrumento de medición mediante la utilización de herramientas y técnicas apropiadas a tal fin.
3. El cuestionario elaborado como instrumento de medición del Contexto de Aprendizaje es una propuesta fiable y válida para evaluar lo relacionado con los factores que condicionan este en las organizaciones.
4. El Indicador Contexto de Aprendizaje calculado es una primera aproximación encaminada a conocer el estado general del mismo en las organizaciones.
5. Los resultados obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario en empresas de avanzada en el territorio de Cienfuegos, demuestran la necesidad de continuar la investigación orientada a precisar otros aspectos relevantes en la relación que se establece entre aprendizaje y el resto de los procesos dados en las organizaciones.

V. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta las principales limitaciones de la investigación se recomienda:

1. Identificar una muestra de expertos con mayor coeficiente de competencia considerando a los principales autores nacionales que aportan al tema, entre ellos los que han sido referenciados en esta investigación, lo cual favorecerá el análisis de validez de criterio.
2. En futuras aplicaciones del instrumento puede ser apropiado aplicar los tests de manera independiente en la organización:
 - A las personas del primer nivel de dirección, los test correspondientes a factores externos, internos y herramientas, por ser éstas las que poseen conocimiento general sobre la organización.
 - A los grupos de trabajo que formalmente están declarados en la organización.
 - A otros trabajadores de manera individual.

DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL CONTEXTO DE APRENDIZAJE EN ORGANIZACIONES DE AVANZADA DEL TERRITORIO DE CIENFUEGOS

3. Para el cálculo del Indicador Contexto de Aprendizaje, valorar la factibilidad de utilizar la ponderación de factores contextuales como vía para establecer particularidades entre empresas.
4. Continuar profundizando en el tema de manera que permita no sólo el perfeccionamiento del instrumento diseñado, sino también su aplicación a sectores intensivos en conocimiento, exponiendo aspectos relevantes relacionados con el Aprendizaje Organizacional en el contexto cubano. 

VI. REFERENCIAS

1. MARTÍNEZ LEÓN, I.; RUIZ MERCADER, J., «Diseño de una escala para medir el aprendizaje en las organizaciones», 2003, [consulta: 2010-01-10], Disponible en: <<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/620/1/dema.pdf>>
2. MILIÁN DÍAZ, A., «Modelo para potenciar el Aprendizaje Organizacional en la EMPROY Villa Clara», [Tesis de Maestría], Villa Clara (Cuba), Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, 2004.
3. PALACIOS MALDONADO, M., «Aprendizaje Organizacional. Conceptos, Proceso y Estrategias», *Hitos de Ciencias Económico-Administrativas*, 2000, vol. 15 p. 31-39. ISSN 1405-4574. Disponible en: <http://www.publicaciones.ujat.mx/publicaciones/hitos/ediciones/numeros_anteriores.html>
4. PRIETO PASTOR, I., «Una valoración de la gestión del conocimiento para el desarrollo de la capacidad de aprendizaje en las organizaciones: propuesta de un modelo integrador», [Tesis de Doctorado], España, Departamento de Economía y Administración de Empresas, Universidad de Valladolid, 2003.
5. MARTÍNEZ LEÓN, I.; RUIZ MERCADER, J.; THORPE, R., «Organizational learning context and firm profiles: an empirical», 2001, [consulta: 2010-01-10], Disponible en: <<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/610/1/olc.pdf>>
6. REAL FERNÁNDEZ, J.C.; LEAL MILLÁN, A.; ROLDÁN SALGUEIRO, J. L., «La problemática en la medición del Aprendizaje Organizativo: una revisión», *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 2006, 12 (1), 153-166. ISSN 1135-2523. Disponible en: <<http://www.aedem-virtual.com/archivos/iedee/indiceiedee.htm>>
7. BLANCO ROSALES, H., «Estudio preliminar sobre aprendizaje organizacional en empresas cubanas», en *V Congreso Internacional de Gestión Empresarial y Administración Pública (GESEMAP)* La Habana, 2006.
8. DÍAZ ARMAS, R., «Interrelación entre imagen y comunicación en destinos turísticos», [Tesis de Doctorado], Canarias (España), Universidad de La Laguna, 2006.
9. FRÍAS JIMÉNEZ, R., «Diseño y validación de un modelo de gestión del cliente interno en procesos hoteleros», [Tesis de Maestría], Matanzas (Cuba), Centro de Estudios del Turismo, Universidad de Matanzas, 2005, p. 45-113.
10. HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ, C.; BAPTISTA, P., *Metodología de la Investigación* 2da. ed., México, McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A, 1998, ISBN 970-10-1899-0, p. 233-426.
11. CORTÉS, M. E.; IGLESIAS, M. *Generalidades sobre Metodología de la Investigación*, México, UNACAR, 2005.
12. CONSEJO DE MINISTROS, *Decreto Ley No. 281 Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano*, La Habana, Gaceta Oficial de la República de Cuba, vol. 41, 2007, p. 241-350.
13. OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ONN), *NC 3001: 2007 Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano- Requisitos*, La Habana, 2007.
14. HAIR, J.; ANDERSON, R.; THATAM, R.; BLACK, W., *Análisis Multivariante*, 5ta. ed., Madrid, Prentice Hall International, Inc., 1999, ISBN 84-8322-035-0, p. 79-124.
15. CASTAÑEDA, D.; FERNÁNDEZ RÍOS, M., «Validación de una escala de niveles y condiciones de aprendizaje organizacional», *Revista Universitas Psicológica*, 2007, 6 (2), p. 245-254. ISSN 1657-9267. Disponible en: <<http://sparta.javeriana.edu.co/psicologia/publicaciones/actualizarrevista/archivos/V6N203.pdf>>
16. DIALLO, O., «Procedimiento para la mejora de procesos en servicios turísticos. Aplicación en el proceso de alojamiento del Hotel Gran Caribe Jagua de la provincia de Cienfuegos», [Tesis de Maestría], Cienfuegos (Cuba), Universidad de Cienfuegos, 2009.