

Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento de Ingeniería Industrial

Trabajo de Diploma

Título: “Diseño de un instrumento para la evaluación del Contexto de Aprendizaje en organizaciones de avanzada en el territorio de Cienfuegos”.

Autora: Dainelis Curbelo Martínez.

Tutora: MSc. Marle Pérez de Armas.

Curso: 2009- 2010.
Año 52 de la Revolución.



Pensamiento

“Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la
electricidad y la energía atómica:
la voluntad.”

Albert Einstein

Dedicatoria

Dedicatoria

A todas las personas especiales en mi vida.

Agradecimientos

Agradecimientos

Doy gracias:

A los profesores que me han impartido clases durante los cinco años de la carrera, por su enseñanza.

A Noel, por su atención.

A Marle, por su tiempo y dedicación.

A Elita, Yamil y Rafael, por asistirme en los análisis estadísticos de esta investigación.

A Jaramillo, Andresito e Indira del Consejo de Administración Provincial, por abrirme las puertas para el trabajo con las organizaciones de Cienfuegos.

A las personas que me colaboraron en las cuarenta y cinco organizaciones que visité, por facilitarme la información que necesitaba.

A mis compañeros de aula, por compartir juntos momentos inolvidables.

A todos los que de una forma u otra han aportado para el desarrollo de este trabajo y mi formación como profesional.

A Dios, que me ha dado tanto.

Resumen

Resumen

El Aprendizaje Organizacional es uno de los campos de estudio que, en la actualidad, requiere ser profundizado para conocer sobre las condiciones en que se desarrolla este proceso.

La presente investigación encaminada a diseñar un instrumento para evaluar el Contexto de Aprendizaje en organizaciones de avanzada del Sistema Empresarial cubano, en particular en el territorio de Cienfuegos, utilizando un criterio integrador para establecer y analizar el conjunto de factores y herramientas que lo condicionan, constituye un aporte a tener en cuenta al tratar tema en el país.

En el territorio de Cienfuegos, para la realización de este trabajo, se toman como unidades de análisis 45 empresas consideradas de avanzada por estar implantando el Perfeccionamiento Empresarial, pertenecer a la Lista de empresas seleccionadas del CITMA y funcionar como empresas mixtas.

Entre los métodos que se emplean en este estudio se encuentran: la entrevista no estructurada, la revisión de la literatura, el análisis de documentos oficiales, la metodología Delphi, el análisis factorial, entre otros. Además, se utilizan el paquete estadístico SPSS Versión 16.0, Microsoft VISIO y Microsoft EXCEL.

Como resultado de la investigación se propone un cuestionario que permite evaluar el Contexto de Aprendizaje llegando a calcular un indicador específico para ello.

Índice

Resumen

Introducción.....	7
Capítulo I: Marco Teórico Referencial.....	9
1.1- Concepciones teóricas generales sobre el Conocimiento.....	10
1.2- Aprendizaje Organizacional.....	14
1.2.1- Niveles de Aprendizaje Organizacional.	20
1.2.2- Tipos de Aprendizaje.	24
1.2.3- Proceso de Aprendizaje.	25
1.3- El Aprendizaje Organizacional como capacidad dinámica.....	28
1.4- Factores contextuales relacionados con el Aprendizaje Organizacional.	32
1.4.1- Factores externos que condicionan el Contexto de Aprendizaje Organizacional.	33
1.4.2- Factores internos que condicionan el Contexto de Aprendizaje Organizacional.	36
1.4.3- Herramientas del Aprendizaje Organizacional.....	39
1.5- Medición del Aprendizaje en las organizaciones.....	42
1.5.1- Medición del Contexto de Aprendizaje Organizacional.....	44
1.6- Conclusiones del Capítulo I.....	47
Capítulo II: Procedimiento metodológico propuesto para el desarrollo de la investigación.	48
2.1- Procedimiento metodológico propuesto para el desarrollo de la investigación.	48
2.2- Técnicas y herramientas propuestas en el procedimiento metodológico presentado para el desarrollo de la investigación.	63
2.3- Conclusiones del Capítulo II.	71
Capítulo III: Diseño de un instrumento de evaluación del Contexto de Aprendizaje en organizaciones de avanzada en el territorio de Cienfuegos siguiendo el procedimiento metodológico presentado para el desarrollo de la investigación.....	72
3.1- Aplicación del procedimiento metodológico presentado para el desarrollo de la investigación.....	72
3.2- Conclusiones del Capítulo III.	99
Conclusiones Generales	
Recomendaciones	
Bibliografía	
Anexos	

Introducción

Introducción

En las organizaciones del siglo XXI se considera el conocimiento como recurso estratégico para crear y mantener ventajas competitivas, y el aprendizaje como una capacidad crítica a potenciar internamente dado que es su proceso generador.

El Aprendizaje Organizacional, por tal motivo, constituye interés de muchos investigadores que lo han abordado desde diversos enfoques debido a su carácter complejo y multidimensional, entre estos existe consenso sobre la importancia del desarrollo de la temática y destacan que uno de los problemas actuales relacionados con esta es la relativa escasez de trabajos empíricos, en particular aquellos que permitan su medición, así lo explican: (Real, Leal y Roldán, 2006), (Martínez et al., 2007) y (Milian Díaz, 2007).

En Cuba la necesidad de analizar, estructurar y explicar el aprendizaje 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, en sintonía con las nuevas exigencias de la Economía del Conocimiento.

Dada esta motivación, se han encaminado algunos trabajos en el tema del aprendizaje por ejemplo los de: Gómez (1999, 2003), Núñez (2002), Cuesta (2001), Castro (2001), Linares Borrell (2003), Blanco (2006), Milian (2004, 2007), en los que, salvo la propuesta de (Milian, 2004), se evidencia la carencia de indicadores que permitan medir el nivel de aprendizaje en la organización y las condicionantes de tal proceso.

En el marco de esta problemática la presente investigación se plantea como **Problema Científico:** *Inexistencia de un instrumento que permita evaluar el Contexto de Aprendizaje en organizaciones de avanzada del Sistema Empresarial cubano, en particular las pertenecientes al territorio de Cienfuegos.*

Hipótesis:

El diseño de un instrumento, con criterio integrador, para evaluar el Contexto de Aprendizaje en organizaciones de avanzada del Sistema Empresarial cubano, permite establecer y analizar el conjunto de factores y herramientas que condicionan un contexto favorable para el desarrollo de este proceso, en particular, en el territorio de Cienfuegos.

Objetivo General:

Diseñar un instrumento para evaluar el Contexto de Aprendizaje en organizaciones de avanzada del Sistema Empresarial cubano, en particular, en el territorio de Cienfuegos, utilizando un criterio integrador para establecer y analizar el conjunto de factores y herramientas que lo condicionan.

Objetivos Específicos:

- Declarar el procedimiento metodológico a seguir para el diseño de instrumentos de medición.
- Aplicar el procedimiento metodológico tomando como población para validarlo organizaciones de avanzada en el territorio de Cienfuegos.
- Determinar un indicador que permita evaluar el Contexto de Aprendizaje para la organización.

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados la investigación queda estructurada de la siguiente manera:

Capítulo I: En este capítulo se realiza una revisión de la literatura relacionada con el Aprendizaje Organizacional y su contexto, se estudian criterios de diferentes investigadores dedicados al tema y se especifica la posición de la autora de este trabajo al respecto, queda construido el sustento conceptual del mismo.

Capítulo II: En este capítulo se presenta un procedimiento metodológico para el desarrollo de la investigación orientada al diseño de un instrumento de medición, además de posibles herramientas a emplear en su aplicación.

Capítulo III: Se efectúa la aplicación del procedimiento diseñado y se evalúa el Contexto de Aprendizaje en organizaciones de avanzada en el territorio de Cienfuegos.

Finalmente se expresan las principales conclusiones y recomendaciones derivadas del trabajo, así como la bibliografía utilizada y los anexos correspondientes.

Capítulo I

Capítulo I: Marco Teórico Referencial.

Introducción.

El marco teórico referencial permite el análisis de las diversas concepciones y elementos relacionados con el Aprendizaje Organizacional donde se estudian los criterios de diferentes autores dedicados al tema y se especifica la posición de la autora de esta investigación al respecto, así queda construido el sustento conceptual de la misma, todo ello fundamentado por el hilo conductor que se muestra a continuación.

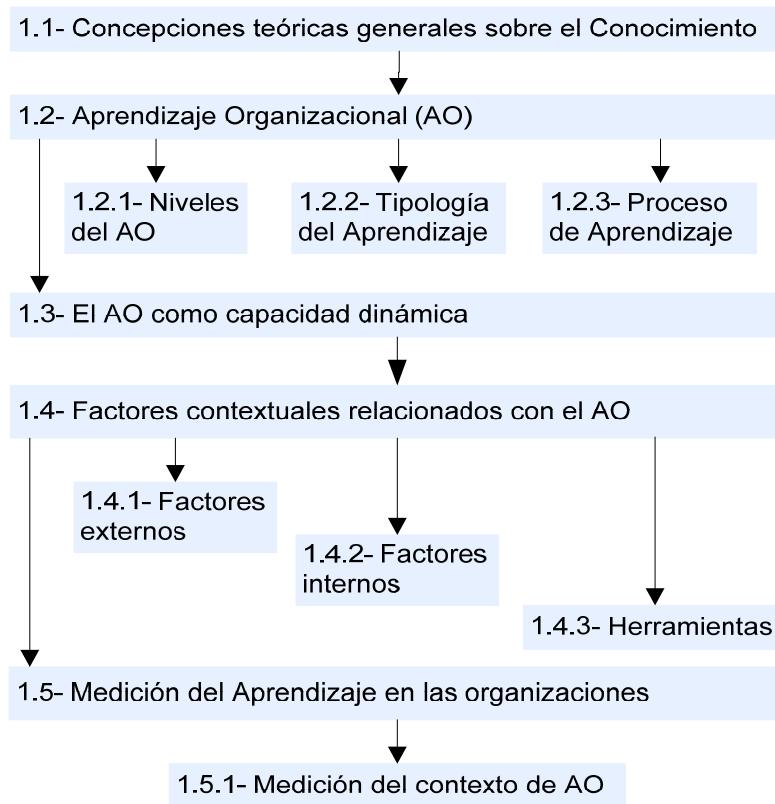


Figura No.1: Hilo conductor de la investigación.

Fuente: Elaboración propia.

En los epígrafes que siguen se desarrollan los principales planteamientos relacionados con cada uno de los aspectos expuestos en el hilo conductor de la investigación.

1.1- Concepciones teóricas generales sobre el Conocimiento.

El siglo XX ha sido testigo de un cambio revolucionario en la creación de la riqueza de las naciones, el capital y el trabajo ya no son elementos diferenciadores y generadores de ventajas competitivas sustentables. En la actualidad, la Sociedad del Conocimiento y la Economía del Conocimiento¹, son algunos términos que se emplean para realzar el rol del conocimiento como elemento clave y diferenciador que se desarrolla y adquiere mediante el aprendizaje.

Las teorías y análisis científicos del conocimiento en todas sus dimensiones se conocen como Ciencias Cognitivas, cuyas raíces descansan en la Ciencia Cibernética entre los años 1934 y 1943 y su nacimiento en 1956. Estas ciencias han pasado por diferentes etapas que configuran su historia, marcada por escuelas con diferencias en su forma de definirla cognición, así se destacan las de representación (simbólica y conexionista) y las de no representación (enactiva y relacional). (Lavanderos, Arenas, y Rojas, 2006)

Según Lavanderos, Arenas y Rojas, la representación simbólica trata el conocer como una reducción de la realidad externa a partir de la construcción de símbolos y donde las propiedades del observador quedan fuera de su observar, también es descrito como fuerza causal acumulativa, lo que lleva a pensar que la cantidad de conocimiento debiera ser proporcional a la cantidad de individuos que componen la empresa. En el ámbito de la escuela conexionista, el conocimiento emerge del proceso de comunicación, una interpretación que hace el observador de la interacción entre dos observadores, por lo que es una representación de una relación, lo que no es efectivo. En resumen, las escuelas de la representación analizan el conocimiento como objeto o como relación, y este no puede ser descrito así porque no es posible localizarlo independientemente de la red que lo genera.

De las escuelas no representativas, la enactiva considera que el conocimiento no preexiste en ninguna forma ni lugar sino que se enactúa, surge, en condiciones particulares, por lo que depende de las percepciones del observador y del ambiente que le rodea a este. Por su parte, la escuela relacional tiene en cuenta a los individuos, considera las condiciones en que se da el conocimiento y, especialmente, atribuye vital importancia a las interacciones entre componentes de una red y con otras relacionadas culturalmente, por lo que sus planteamientos son los más

¹ La Economía del Conocimiento es aquella en que la generación y explotación del conocimiento juega un rol predominante en la creación de riqueza (Drucker, 1959)

empleados en la actualidad para definir y medir el conocimiento como Capital Intelectual² en las organizaciones. (Lavanderos et al., 2006)

Otros autores como (Segarra Ciprés, 2006) tomando como referencia a Venzin et al. (1998) analizan la naturaleza del conocimiento según tres epistemologías: la cognitiva, la conexionista y la constructivista. La epistemología cognitiva está en concordancia con la escuela de representación simbólica, en esta tendencia se considera la identificación, recogida y difusión de la información como la principal actividad de desarrollo de conocimiento, y se atribuye como tarea a los sistemas cognitivos la representación del mundo con la máxima precisión. La epistemología de las conexiones corresponde en sus planteamientos con la escuela de representación conexionista, y establece que el conocimiento radica en las interacciones entre expertos y está orientado a la resolución de problemas, se centra en las relaciones y no en los individuos o el sistema entero. La epistemología constructivista, cercana a las escuelas de la no representación, considera que el conocimiento reside en la mente, el cuerpo y el sistema social, que depende del observador y del pasado y que se comparte indirectamente a través del diálogo.

Por su parte, Bueno considera dos visiones para el análisis del conocimiento, una desde la teoría organizacional y otra desde la de proceso. Desde el punto de vista de la primera se define el conocimiento como información que posee valor para la organización, aquella información que permite generar acciones con vistas a satisfacer las demandas del mercado y apoyar las nuevas oportunidades, a través de la explotación de sus competencias centrales. Desde el otro punto de vista se considera como proceso y resultado dinámico de la asimilación con sentido personal, grupal, organizacional y social, de la información representada en las fuentes y soportes, además como un proceso de agregación de valor lo que añade Ponjuán. Ambas visiones de conocimiento son útiles a los efectos de esta investigación por considerar la importancia del conocimiento para la empresa y del desarrollo del mismo, lo que se logra potenciando el aprendizaje. (Bueno, 2002) (Ponjuán, 2002)

Al igual que han existido escuelas que ilustran diversas maneras de analizar el conocimiento, y en concordancia con estas, el conocimiento en las organizaciones ha sido considerado por

² El Capital intelectual se define como suma de todos los conocimientos que poseen los empleados de una empresa y que le dan a esta una ventaja competitiva (Stewart, 1998; Sullivan, 2000). Es la combinación de activos intangibles o inmateriales que no están en los balances y que bien gestionados permiten lograr ventajas competitivas sustentables en el tiempo y por tanto generar valor (Sveiby, 2000; Alle, 1999; Brooking, 1997; Ross, 2001).

muchos, definido por algunos, comprendido por unos pocos, y formalmente valorado por prácticamente nadie (Vassiliadis et al., 2000). Un resumen de diferentes concepciones de conocimiento se presenta en el Anexo No.1. (Segarra Ciprés, 2006)

Otro aspecto importante relacionado con el conocimiento es su tipología, se destaca la clasificación de este de acuerdo al grado de articulación (Dimensión epistemológica) y a los niveles en que se presenta (Dimensión ontológica):

- Dimensión epistemológica: Según Prieto, referenciando a Polanyi (1962), el conocimiento puede ser tácito o explícito porque “es posible saber mucho más de lo que se puede expresar”. (Prieto, 2003)

Martínez León y Ruiz Mercader consideran que son estos dos posibles estados de todo conocimiento que no deben ser vistos por separado. (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006)

- Conocimiento tácito o implícito: Prieto expone que este tipo de conocimiento es aquel que no puede ser articulado de una forma completa y significativa. Dentro de este tipo de conocimiento se han llegado a distinguir dos modalidades (Quinn, Anderson y Finkelstein, 1995; Alavi y Leidner, 2001): la técnica y la cognitiva. La primera de estas es relativa a las habilidades y destrezas individuales y colectivas, aplicables en contextos específicos y difíciles de comunicar; y la segunda, consistente en creencias, ideales, valores y, en definitiva, relativa a las actitudes personales. (Prieto, 2003)

El conocimiento tácito requiere del elemento humano para su creación y transmisión, debido a que su generación se produce de forma espontánea, a través de la realización de tareas y de largos períodos de experiencia. Es positivo y vital para la organización porque se integra en rutinas organizativas, que son base de la capacidad productiva y quizás, el tipo más importante de conocimiento organizativo. Además, sirve de plataforma para la creación de competencias básicas distintivas, ya que: se desarrolla en el interior de la organización, presenta ciertas dificultades de comunicación, no es imitable y se puede transmitir interpersonalmente. (Bueno, 2000) (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006)

- Conocimiento explícito: Es un conocimiento consciente que puede ser expresado o comunicado con precisión por medio del lenguaje u otros símbolos. Es un conocimiento

mucho más impersonal, formalizado o sistematizado y que, en consecuencia, es mucho más fácil de transmitir y de almacenar en libros, bases de datos, documentos, reportes (Hedlund, 1994; Nonaka, 1994; Spender, 1996; Teece, 1998). (Prieto, 2003)

Es apropiable y transmisible, en contraposición al conocimiento tácito, (Grant, 1996; Osterloh y Frey, 2000) y está abierto a la participación y colaboración de los individuos, ya que se encuentra materializado en soportes de fácil acceso, salvo si está protegido mediante patentes (Osterloh y Frey, 2000). Se puede originar de dos formas: planificada o emergente. La primera se caracteriza por el establecimiento a priori de una serie de mecanismos de generación, entre los que se incluyen los individuos y los sistemas informáticos avanzados mientras que la emergente carece de esta infraestructura y actúa basándose en la participación activa de las personas, en sus conocimientos tácitos y en la capacidad de la organización para dirigir sus potenciales. (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006)

- Dimensión ontológica: El conocimiento puede ser analizado, de acuerdo a lo que plantean Nonaka y Takeuchi (1995), retomados por (Segarra Ciprés, 2006), en diferentes niveles: individual, grupal, organizacional e interorganizacional. Cada uno de los niveles dispone de conocimiento tácito y explícito.
 - Conocimiento individual: Está encarnado en la persona, por lo que esta es vital para su creación (Nonaka y Takeuchi, 1995; Grant, 1996); y además puede ser sustento del conocimiento colectivo (Von Krogh et al., 1994), al incorporar a su acervo común habilidades como el lenguaje oral, escrito, corporal, que facilitan su transmisión colectiva. Según Nonaka (1994) el conocimiento del individuo es el que nutre al de la organización y esta tiene un importante papel en la articulación y ampliación del mismo. (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006)
 - Conocimiento colectivo o social: Reside en las reglas, procedimientos, rutinas, y normas compartidas colectivamente que suele darse a escala grupal, organizacional e interorganizacional. Se considera fundamental para la supervivencia a largo plazo de la empresa (Spender, 1996). (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006)

Este conocimiento es “aquel que se forma partir de las unidades estructurales y funcionales de las organizaciones que son: el individuo, el grupo, la organización y otras

organizaciones interactuantes, donde juegan importante papel la comunicación y el aprendizaje”. (Núñez Paula, 2004)

Luego de considerados los elementos más significativos relacionados con el conocimiento, sus perspectivas de análisis, definiciones y tipología, se estudia en lo sucesivo el proceso que lo genera: el aprendizaje.

1.2- Aprendizaje Organizacional.

Numerosos autores coinciden en plantear que los estudios sobre Aprendizaje Organizacional (AO, de aquí en lo adelante) se originan entre las décadas de los 50’ y 60’ del siglo pasado con la aparición de los libros de March y Simon (1958), de Douglas McGregor (1960), de Jay Forrester (1961), de Cyert y March (1963) y Cangelosi y Dill (1965). (Milian Díaz, 2007)

Estas primeras aproximaciones al AO como concepto independiente tuvieron como antecedentes las aportaciones de Frederick Taylor³, Max Weber⁴, Elton Mayo⁵ durante los años 30’ y 40’, John Dewey⁶, por citar sólo algunos. (Ramírez Alonso, G.M., 2009)

Investigadores como Milian y Ramírez insisten en que los estudios sobre AO pueden dividirse fundamentalmente en dos momentos: antes y después de la década de los 90’.

Antes de los 90’ se destacan autores como Argyris y Schön (1978), Fiol y Lyles (1985), Bennis y Nanus (1985), Levitt y March (1988), De Geus (1988) quienes reconocieron y avizoraron la importancia que la temática (AO) tendría posteriormente. Tanto en los autores previamente mencionados, como en otros del período, se puede apreciar que en sus análisis sobre el AO consideran este como un proceso que ocurre a nivel organizativo, que trasciende del individuo al grupo y de este a la organización; en la mayoría de los casos lo asumen como un proceso

³ Teoría de la Administración Científica.

⁴ Estudios de la organización burocrática para profesionalizar el trabajo.

⁵ Experimentos en la Planta de Hawthorne de la Western Electric Company en Estados Unidos que demuestran la importancia de las relaciones humanas y la relevancia de los factores tecnológicos para comprender adecuadamente el comportamiento del individuo en la organización.

⁶ En 1938 publica el concepto de aprendizaje experimental como un ciclo de actividad creciente, en su libro Experiencia y Educación.

reactivo de adaptación al cambio y no analizan con profundidad su papel desarrollador e impulsor dentro de la organización. (Milian Díaz, 2007)

La década de los 90' se inicia con interesantes aportes de reelaboración para el tema que aún se mantienen vigentes, se abren nuevos caminos para el estudio del AO. En esta etapa se profundiza el análisis del aprendizaje en su vinculación con el cambio organizativo y la gestión empresarial, ya no sólo se buscaría la explicación endógena del AO sino también la exógena. Se considera esta como una década pródiga en el crecimiento del interés por parte de académicos y directivos con el fin de lograr describir, caracterizar y crear organizaciones de rápido aprendizaje. (Milian Díaz, 2007)

Esta década comienza con la primera publicación del libro La Quinta Disciplina (The Fifth Discipline) de Peter Senge (1992), donde propone cinco nuevas “tecnologías de componentes”⁷ o “disciplinas del aprendizaje” que convergen para innovar las Organizaciones Inteligentes, entre estas resalta el análisis del AO con perspectiva sistémica al plantear: “la clave para que una organización aprenda radica en la comprensión global de la misma y de las interrelaciones entre sus partes componentes”; además: el dominio personal, modelos mentales, visión compartida y aprendizaje en equipo, de estas la primera integra las demás impidiéndoles ser recursos separados. (Senge, 1992) (Milian Díaz, 2007)

Sobre el pensamiento sistémico, este investigador esclareció: “En el corazón de una organización inteligente hay un cambio de perspectiva: en vez de considerarnos separados del mundo, nos consideramos conectados con el mundo; en vez de considerar que un factor “externo” causa nuestros problemas, vemos que nuestros actos crean los problemas que experimentamos. Una Organización Inteligente es un ámbito donde la gente descubre continuamente cómo crea su realidad. Y cómo puede modificarla. Como dijo Arquímedes: “Dadme una palanca y moveré el mundo””. (Senge, 1992)

Senge (1992) explica que: “A través del aprendizaje nos re-creamos a nosotros mismos. A través del aprendizaje nos capacitamos para hacer algo que antes no podíamos. A través del

⁷ El término “tecnología de componentes” es empleado por Senge (1992) para definir el conjunto de componentes aislados que surgen en diversas áreas de investigación y confluyen para lograr el paso de la invención (surgimiento de una idea) a la innovación (puesta en práctica de la idea aportada), en este caso el autor se orienta a las Organizaciones Inteligentes.

aprendizaje percibimos nuevamente el mundo y nuestra relación con él. A través del aprendizaje ampliamos nuestra capacidad para crear, para formar parte del proceso generativo de la vida”.

También, al referirse a Organizaciones Inteligentes define que “son organizaciones donde la gente expande continuamente su aptitud para crear los resultados que desea, donde se cultivan nuevos y expansivos patrones de pensamiento, donde la aspiración colectiva queda en libertad, y donde la gente continuamente aprende a aprender en conjunto”. Este concepto lo emplea como sinónimo de Organizaciones que Aprenden u organizaciones de rápido aprendizaje. (Senge, 1992)

Las contribuciones de Senge (1992) presentan concepciones a tomar en cuenta para lograr llegar a ser Organizaciones Inteligentes, pero no esclarecen los mecanismos que permiten concretamente el AO.

Además de Senge, en esta época se destacan otros autores como: Pedler M., Boydell, T. y Burgoyne, J. (1991); Amponsem (1991), Huber (1991), Nonaka (1991), Nonaka (1995), Nonaka (1997), Kim (1993), Pérez y Vázquez (2001), Zarama y Reyes (2000). (Milian Díaz, 2007)

Aportan también con sus investigaciones: (Palacios Maldonado, 2000); (Rodríguez y León, 2006); (Martínez León y Ruiz Mercader, 2007); (Milian Díaz, 2007), quienes analizan el aprendizaje siguiendo la idea de que es un proceso multinivel en el que aprendizaje organizativo se conjuga con el aprendizaje individual. El aprendizaje individual es una condición necesaria, pero no suficiente para el organizacional; no basta con que los individuos aprendan sino que es necesario que se produzcan interrelaciones entre ellos, la sinergia que genera los grupos para que de esta forma se logre el aprendizaje grupal y organizacional (Milian Díaz, 2007), con lo cual coincide la autora de la presente investigación.

Otras de las perspectivas de análisis del AO que coexisten hoy a nivel internacional, de acuerdo a la clasificación que utiliza Prieto (2003), son la estructuralista y la comportamentalista, igualmente denominada como interpretativa (Daft y Huber, 1987), interaccionista (Gnyawalli y Stewart, 1999) o de construcción social (Edmonson y Moingeon, 1996; Easterby-Smith y Araujo, 1999); tales corrientes teóricas se consideran como complementarias y no discrepantes. (Prieto, 2003)

La perspectiva estructuralista defiende que las organizaciones aprenden por medio de la adquisición de información, el análisis racional y los nuevos comportamientos, están por tanto, dirigidos por la alta dirección. La corriente comportamentalista plantea que el aprendizaje es posible cuando los miembros del sistema interpretan adecuadamente la información por medio de su conducta, la interacción o la reflexión sobre la experiencia. En resumen en la primera “el entendimiento conduce a la acción”, y en la segunda, “la acción conduce al entendimiento”. (Prieto, 2003)

Milian plantea que existen dos grandes tendencias en el estudio del AO: el AO como proceso y el AO relacionado con la gestión empresarial. El AO como proceso es descrito siguiendo diferentes enfoques teóricos: el conductista, el cognitivo, el constructivista, el humanista y el histórico- cultural. (Milian Díaz, 2007)

El AO como proceso ha sido estudiado por autores como Argyris y Schön (1978); Duncan y Weiss (1979); Fiol y Lyles (1985); Garvin (1993); Senge (1990); Walsh y Ungson (1991); Crossan, Lane y White (1999); Rant (2001), referenciados por (Prieto, 2003); además de Kolb (1984), Deming (1995); Handy (1995), Senge y colaboradores (2005), según (Palacios Maldonado, M., 2000); (Suñé Torrents, 2004), (Milian Díaz, 2007) y (Martínez León y Ruiz Mercader, 2007). Estos consideran que el aprendizaje es un proceso iterativo, en el que el conocimiento es el resultado.

Suñé Torrents, referenciando a Nelson y Winter (1982), Walsh y Rivera (1991), y a Crossan (1999), plantea que el AO es un proceso de cambio individual, pensamiento compartido y acción, que influye y se socializa las organizaciones. Cuando el individuo y el grupo de aprendizaje se institucionalizan⁸, se produce aprendizaje organizacional y el conocimiento es retenido en estructuras colectivas como rutinas, sistemas, cultura, y estrategia. (Suñé Torrents, 2004)

La perspectiva de estudio del AO y su vinculación con la gestión empresarial ha sido desarrollada por autores como: Marengo (1991), Kim (1993), Dogson (1993), Andreu y Ciborra (1994), Marquardt (1996), Choo (1998), Medina y Espinos (1998), Tejedor y Aguirre (1998), Dixon (1999), Aramburu (2000), Gereda y Zarama (2000), Azúa (2001), Hidalgo (2002), López

⁸ “La clave para el aprendizaje organizativo reside en el intercambio de modelos mentales y su institucionalización en la estructura de operaciones de la empresa, transformando las reglas de decisión que han regido su comportamiento y capacitándola para realizar acciones más efectivas” (Pérez, Susana, 2002)

(2003), Sanguino (2003), Beither (2003), Navarro (2004), Zorrilla (2004), Schein (2005), Small e Irvine (2006); según (Milian Díaz, 2007). Referenciados por Prieto se destacan en este enfoque, además de los investigadores anteriores, Marquardt y Reynolds (1994), y Slater y Narver (1995); (Prieto, 2003). Se suscriben a esta tendencia, también, Martínez León y Ruiz Mercader (2006) y Milian Díaz (2007).

Estos autores de manera general plantean que deben aprovecharse las características culturales y contextuales de las organizaciones, y conciben cómo un cambio en los modelos mentales y en los patrones conductuales permiten mejoras en la acción cotidiana y resultados de estas.

Otra perspectiva de análisis del aprendizaje ligada a las anteriores es la vinculación del AO a la gestión del conocimiento⁹, la información, la innovación y el cambio, esto último ya anteriormente demostrado con la definición de Suñé Torrents sobre el proceso, a lo que se suman consideraciones similares de muchos otros autores como: Argyris y Schön (1978), Duncan y Weiss (1979), Fiol y Lyles (1985), Garvin (1993), Senge (1990), Walsh y Ungson (1991), Crossan, Lane y White (1999), Rant (2001). (Prieto, 2003)

En cuanto a su relación con la gestión de la información y el conocimiento, se destacan los estudios de Kleiner y Roth (2001), Probst, Raub, Romhardt (2001), Charnes (2001), Easterby-Smith y Araujo (2003), según (Milian Díaz, 2007); Prieto (2003), Plaz Landaeta (2003), Suñé Torrents (2004), Segarra Ciprés (2006) y Castellanos Cruz (2006). En sus investigaciones de manera general consideran que la gestión del aprendizaje es una expresión de la gestión del conocimiento en las organizaciones y que el tratamiento de la información y el conocimiento en este ámbito es ante todo un proceso de aprendizaje. En resumen, puede plantearse que la gestión del conocimiento constituye, en sí, aprendizaje gestionado.

La relación entre el aprendizaje y la innovación ha sido tratada por autores como Muñoz Seca y Riverola (1997), la innovación es un proceso vinculado a la introducción de cambios en las organizaciones y, como tal, es un proceso vinculado al aprendizaje y al conocimiento. (Prieto, 2003)

⁹ Es el proceso que continuamente asegura el desarrollo y la aplicación de todo tipo de conocimientos pertinentes de una empresa, con objeto de mejorar su capacidad de resolución de problemas y así contribuir a la sostenibilidad de sus ventajas competitivas (Andreu y Sieber, 1999); según (Zapata Cantú, 2004).

En Cuba el AO ha sido estudiado por varios investigadores y gestores de la actividad empresarial, fundamentalmente después de 1990, entre estos se destacan Gómez (1999, 2003), Núñez (2002), Cuesta (2001), Castro (2001), Linares Borrell (2003), Blanco (2006), Milian (2004, 2007), entre otros.

Gómez realiza reflexiones sobre el aprendizaje fundamentalmente en la esfera pedagógica y más tarde vinculadas al cambio organizativo. (Gómez Castañedo, 1999)

Núñez desarrolla una propuesta metodológica y estratégica para introducir gradualmente la gestión del aprendizaje en la organización y garantizar las ventajas competitivas del capital intelectual, y el mejoramiento continuo. (Núñez, 2002)

Por su parte, Cuesta enfatiza en la necesidad de lograr la asimilación del concepto de Organización que Aprende en las empresas, especialmente en aquellas de tecnología de punta o fuertemente precisadas de investigación, así como en universidades y centros de investigación científica. Realiza aportaciones desde el punto de vista conceptual y en cuanto a técnicas y herramientas a utilizar para medir la organización que aprende en entidades cubanas. (Cuesta Santos, 2003)

Castro (2001), plantea que la empresa es una entidad de aprendizaje, o sea, una organización que gestiona la información y genera conocimientos que se materializan en nuevos o mejorados productos y procesos, es decir, en innovaciones. (Castro, 2001)

Linares Borrell, realiza un análisis a partir de la planificación estratégica y cómo esta se convierte en un proceso de aprendizaje continuo para las organizaciones, por lo cual establece la vinculación entre este proceso y la gestión empresarial. (Linares Borrell, 2003)

Recientemente, Blanco (2006) ha analizado el AO desde una concepción sistémica al igual que Milian (2007) quien, además, define el aprendizaje siguiendo el enfoque histórico- cultural, por ser el más empleado en el país, según su criterio, al considerar este como un proceso de transformación interna, mediado por el contexto sociocultural y el entorno natural.

Vale señalar que, en su gran mayoría, los investigadores dedicados al aprendizaje en Cuba lo han estudiado desde el enfoque pedagógico, como un fenómeno que ocurre dentro de un ambiente educativo y bajo ciertos patrones de conducta. En otros casos, se ha vinculado a la gestión de la información, la gestión del conocimiento y la gestión de los recursos humanos.

De acuerdo a las perspectivas abordadas varios autores han modelado el AO, entre estos se destacan: 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), Senge (2005), según (Palacios, 2000) y (Milian, 2007). También, Prieto (2003), Martínez León y Ruiz Mercader (2006), y Milian (2004) en Cuba, las particularidades de estos modelos se presentan en el Anexo No. 2.

Con sus representaciones, estos investigadores, tienen en cuenta las interacciones que se dan entre los diferentes niveles de aprendizaje, los factores que influyen en el proceso, y las herramientas de apoyo a este, las actividades mediante las que ocurre, los efectos que tiene en los individuos y el entorno, todo ello alternativamente, por lo que se requiere de profundización en las investigaciones efectuadas y del tratamiento de aristas del tema que aún no quedan esclarecidas desde el punto de vista teórico y metodológico, lo que resulta muy importante por ser el aprendizaje, según (Milian Díaz, 2007), uno de los mayores retos y exigencias que se plantea el desarrollo y la adaptación de las organizaciones a lo largo de la vida.

Los análisis anteriores permiten que se elabore un concepto propio de AO para esta investigación, en la que es concebido como: *“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.*

Los niveles de aprendizaje, la tipología de este y el proceso compuesto por una secuencia de actividades se detallan a continuación en el epígrafe.

1.2.1- Niveles de Aprendizaje Organizacional.

Prieto (2003) plantea que a pesar de la reiterada y reconocida declaración de que el aprendizaje es, fundamentalmente, una facultad que ocurre dentro de la mente humana (Simon, 1991), y de que el individuo es prácticamente la única entidad con capacidad para crear conocimiento a partir de sus percepciones de la realidad (Hedlund y Nonaka, 1993; Kim, 1993; Hedlund, 1994; Revilla, 1996; entre otros), su condición de miembro de una organización motiva que no deba ser contemplado aisladamente sino como elemento integrante de un sistema de aprendizaje mayor, en el que se generan diferentes relaciones más o menos estructuradas, y en

el que los conocimientos, convertidos de tácitos a explícitos y viceversa, son compartidos mediante la interacción entre los diferentes miembros de este, hasta llegar a trascender a la propia organización (Nonaka y Takeuchi, 1995; Moreno Luzón et al., 2001). (Prieto, 2003)

Por lo antes aclarado, un aspecto sobre el que existe determinado grado de consenso dentro de la teoría de aprendizaje es que el mismo es un proceso multinivel (Fiol y Lyles, 1985; Hedlund y Nonaka, 1993; Hedlund, 1994; Miner y Mezias, 1996), de tal forma, es posible distinguir diferentes portadores de stocks de conocimientos¹⁰ o agentes de conocimientos, organizados en tres niveles esenciales de aprendizaje: el individuo, el grupo y la organización (Argyris y Schön, 1978; Nonaka, 1994; Ahmed, Lohn y Zairi, 1999; Moreno Luzón, Oltra, Balabastre y Vivas, 2001). (Prieto, 2003) (Martínez León y Ruiz Mercader 2006)

En cuanto al aprendizaje individual es algo aceptado que se produce mediante los procesos de generación y resolución de problemas (Jaikumar y Bohn, 1986; Hayes, Wheelwright y Clark, 1988; Nonaka, 1990; Pérez López, 1991; Muñoz Seca y Riverola, 1997; Moreno Luzón et al., 2001). Para aprender el individuo debe reconocer esa situación contingente y estar determinado a superar las dificultades que implica. (Prieto, 2003)

El aprendizaje individual posibilita el aumento y renovación de los conocimientos individuales y de los niveles superiores que se nutren de este, por ello Prieto (2003) considera el individuo como activo más importante de la organización.

Los grupos en las organizaciones están compuestos de individuos unidos por necesidades sociales y profesionales (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006), expuestos a una clase común de problemas que exigen soluciones relacionadas y, en consecuencia, acumulan conocimientos propios asociados a su contexto (Prieto, 2003).

El conocimiento de cada una de las personas en un grupo necesita ser revelado, compartido y legitimado hasta llegar a formar parte del conocimiento del grupo, mediante la absorción y asimilación por los integrantes del mismo. La efectividad con que tiene lugar el proceso, sin distorsión de los conocimientos, depende de si los miembros del grupo se desenvuelven en un medio apropiado para este y de si cuentan con instrumentos de apoyo (Prieto, 2003), en otras

¹⁰ Se define como cartera de conocimientos de la organización que constituye la materia prima del sistema de aprendizaje cuando este activa los flujos de conocimiento generadores, productivos o expansivos para los procesos de transmisión y transformación del conocimiento que hacen posible su adecuación a los requerimientos actuales o potenciales del entorno. (Prieto, 2003)

palabras, si existe un contexto favorable al aprendizaje y herramientas para que ocurra el proceso sin dificultades.

El aprendizaje, la dinámica de grupo y las experiencias compartidas, generan conocimientos que son intercambiados colectivamente en este y que se encuentran integrados en sus relaciones sociales (Prieto, 2003), los mismos contribuyen al surgimiento de una memoria de grupo, esquemas de decisión sociales o stocks de conocimiento colectivos (Argote, 1999).

Los stocks de conocimiento colectivos indican la existencia de reglas y procedimientos que convierten las preferencias individuales en un fruto del grupo, cuya validación es facilitada por la interconexión entre los miembros; se convierten en mecanismos de coordinación y esquemas que caracterizan las actuaciones y procesos de decisión que los grupos utilizan (Walsh, 1995; Thomas, Gioia y Ketchen, 1997), de tal forma que el abandono del grupo por uno de sus integrantes no deteriora el conocimiento colectivo. (Prieto, 2003)

Como mismo se considera la existencia de un stock de conocimientos grupales, se desarrolla la idea de stock de conocimientos a nivel de la organización. Por tanto, el nivel macro o superior, es el AO.

El aprendizaje a nivel organizativo se produce cuando los stocks de conocimiento atesorados por los individuos o grupos trascienden al ámbito organizativo donde son preservados como stocks de conocimiento organizativos o memoria organizativa. Entonces, incluso cuando los individuos abandonan la organización o los grupos se deshacen, se produce el aprendizaje dado que los conocimientos a este nivel pueden existir: a) en forma de rutinas, secuencias o procedimientos operativos estandarizados; b) en las estructuras de relaciones y los espacios físicos que constituyen el lugar de trabajo; c) en términos de comportamientos, suposiciones, creencias y valores; d) plasmado en forma de decisiones, mapas u orientaciones estratégicas (Walsh y Ungson, 1991). Pero, para que el conocimiento organizativo sea una verdadera fuente de valor debe ser captado y absorbido por los sistemas existentes en cada momento (Levitt y March, 1988; March, 1991; Grant, 1996, 2002; Cross y Baird, 2000), encargados de recuperarlo, aplicarlo y enriquecerlo. (Prieto, 2003)

Martínez León y Ruiz Mercader (2006) describen que la organización desarrolla procesos de aprendizaje propios que pueden ser adquiridos e imitados por sus integrantes, individuos y grupos, como sujetos independientes al proceso base; además posee conocimientos derivados

de la trayectoria empresarial que comparte con sus miembros para conseguir los objetivos establecidos, exigiendo también su aprendizaje. (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006)

Se evidencia en estas concepciones la necesidad de interactuar entre los niveles, lo que es reconocido en la literatura referente al tema.

Prieto (2003) expone que entre los sujetos o agentes de aprendizaje (organización, grupos) existen intercambios recíprocos de conocimientos a manera de que estos fluyan en la organización y es lo que permite mantener el refuerzo continuo de los stocks de conocimientos. Estas interacciones ocurren en las direcciones que muestra la Figura No. 2.

Los flujos de conocimiento entre los diferentes niveles tienen doble orientación, lo que estudian y conceptualizan varios autores como: Bontis (1999), Crossan (1999), Bontis et al. (2002), que llegan a definir la existencia de flujos exploradores y explotadores (Bontis, 1999; Bontis et al., 2002). (Prieto, 2003)

Los flujos exploradores son: individuo-grupo, grupo-organización, individuo-organización; caracterizados por la revelación y asimilación del nuevo conocimiento hasta la institucionalización de este. Los flujos explotadores, dirigidos en el sentido contrario, transmiten, para su uso, los conocimientos disponibles del pasado o institucionalizados en forma de procesos, rutinas, estrategias, que guían a los grupos e individuos en el descubrimiento de nuevas intuiciones y experiencias de las que emerge el aprendizaje. (Prieto, 2003)

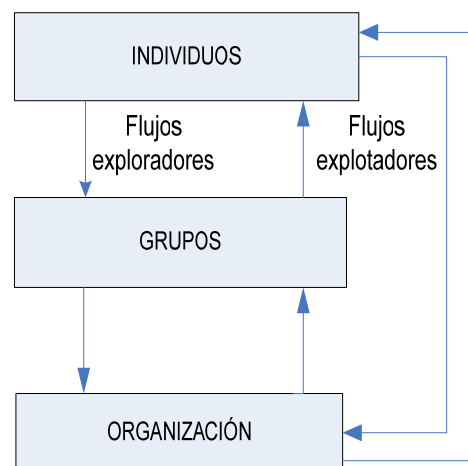


Figura No.2: Niveles (Sujetos) de Aprendizaje Organizacional e interacciones entre estos.
Fuente: Elaboración propia.

Con la orientación exploradora de los flujos de conocimientos se abre la posibilidad del cambio, la flexibilidad, la variación, mejoras radicales, el descubrimiento, la innovación, la reorientación de rutinas y procesos de la organización, la búsqueda de nuevas reglas, tecnologías, objetivos y propósitos. La orientación explotadora busca mejorar las rutinas existentes pero sin cambios radicales sino incrementales, la eficiencia, el refinamiento, la estabilidad, proporciona una información de retorno clara y más temprana que la exploración. (Prieto, 2003)

Según Prieto (2003) para el aprendizaje en las organizaciones es clave el funcionamiento alineado y dinámico de estos flujos, su renovación y regeneración.

El aprendizaje que se da en la organización, grupos e individuos puede presentarse de diferentes formas, la tipología de aprendizaje es, precisamente, objeto del siguiente apartado.

1.2.2- Tipos de Aprendizaje.

En los estudios sobre AO muchos autores (Senge, 1992; Suñé Torrents, 2004; McGill, Slocum y Lei, 1992, según (Cortés Ramírez y Pérez Zapata, 2007); Sotaquirá, Andrade y Gélvez, 1996; Aramburu, 2000; Prieto, 2003) se han dedicado a abordar la tipología del aprendizaje por lo que existen diversos criterios que se resumen en el Anexo No.3, algunos se analizan en lo sucesivo.

Senge (1992) considera que existen dos tipos de aprendizaje: simple y complejo. En el aprendizaje simple las consecuencias de las acciones pasadas son la base de las acciones futuras, lo que suele resolver los problemas actuales y a corto plazo. El aprendizaje complejo es una extensión de este pero que establece el curso de solución de problemas futuros.

Por otro lado, Suñé Torrents afirma que cuando se identifica un desajuste entre las intenciones y los resultados obtenidos en una organización, grupo o individuo, y este es corregido de modo que se convierte en ajuste, se produce un aprendizaje desde el momento mismo del descubrimiento. (Suñé Torrents, 2004)

Según Argyris y Schön existen al menos dos maneras de corregir errores: cuando un error es detectado y corregido sin alterar los supuestos subyacentes o cuando se ponen en duda los valores o variables dominantes. En el primero de los casos se requiere un aprendizaje de bucle simple y en el segundo de bucle doble. (Argyris, C. y D. Schön, 1978)

Lo antes aclarado concuerda con el planteamiento de Aramburu (2000) que clasifica de esta forma el aprendizaje de acuerdo a los cambios que se dan en el proceso. En el aprendizaje de “bucle simple” o adaptativo las organizaciones focalizan su esfuerzo en el logro de mejoras incrementales de su actividad pero sin cambios radicales, este permite la incorporación de cambios graduales (de primer orden) orientados al ajuste del comportamiento organizativo, condiciona la capacidad de adaptación de la organización. El aprendizaje de “bucle doble o generativo” aumenta la capacidad creativa, trae consigo cambios profundos (de segundo orden) en distintos aspectos de la actividad organizativa, es la base de la proactividad, la organización se replantea su marco global de acción por iniciativa propia. (McGill, Slocum y Lei, 1992; según (Cortés Ramírez y Pérez Zapata, 2007)) (Senge ,1992) (Aramburu, 2000)

Una contribución al respecto es la que hace Gregory Bateson (2000) quien desdobra el aprendizaje generativo aún más, obteniendo tres niveles. El bucle triple, de acuerdo al criterio de este autor, se dirige a un cambio en la forma de generar interpretaciones, cambian los modelos mentales¹¹, influenciados por condiciones del entorno: cultura, lenguaje e historia personal, que se analizan más adelante. (Suñé Torrents, 2004)

En cualquiera de los casos se requiere la activación de procesos de aprendizaje que serán más o menos duraderos de acuerdo con las transformaciones que generen, siguiendo la tipología antes detallada, la secuencia de actividades que tienen lugar en estos para llegar al nuevo conocimiento se explica en el apartado siguiente.

1.2.3- Proceso de Aprendizaje.

El aprendizaje es un “proceso”, y como tal, para que este ocurra deben darse una serie de actividades coordinadas que han sido analizadas por varios investigadores entre los que vale destacar a: Kolb (1984), Kim (1993), Moreno (2000), Crossan (1999), Moreno (2000), referenciados por (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006); Handy (1995), Deming (1995), según (Milian Díaz, 2007); (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006), (Zapata Cantú, 2004), (Segarra Ciprés, 2006), (Suñé Torrents, 2004), entre otros.

¹¹ “Los modelos mentales son supuestos hondamente arraigados, generalizaciones e imágenes que influyen sobre nuestro modo de comprender el mundo y actuar” (Senge, 1992).

Huber (1991), referenciado por Suñé Torrents, propone cuatro procesos que estructuran el campo del AO y pueden ser considerados como actividades del mismo, estas son: adquisición de información, distribución de esta, interpretación y memoria organizativa, medio que posibilita que el conocimiento creado quede almacenado para usos futuros. (Suñé Torrents, 2004)

Handy (1995), referenciado por Milian (2007), defiende que el aprendizaje surge a partir de preguntas a las que se desea encontrar explicación. Entonces propone como actividades: identificación de problemas que se desean solucionar o necesidades de las personas, búsqueda de ideas que constituyen posibles soluciones, comprobación de esas ideas y su aplicación al problema, y solución de este. Mientras, Deming (1995) presenta el aprendizaje como un ciclo de mejoramiento aplicado a productos y procesos, que sigue las fases: planear un cambio o una prueba con el propósito de mejorar, realizar el cambio o prueba, estudiar los resultados, y adoptar el cambio, abandonarlo o recorrer el ciclo de nuevo. (Milian Díaz, 2007)

El aprendizaje como proceso, en relación con la gestión del conocimiento, puede asumir las mismas etapas, tareas o actividades de esta, las que han sido resumidas por Segarra Ciprés (2006) de acuerdo a los criterios de diversos autores, lo que se presenta en la Tabla No. 1.

Tabla No. 1: Actividades del proceso de aprendizaje.
Fuente: Adaptada de (Segarra Ciprés, 2006).

Autores	Actividades del proceso de aprendizaje
Gupta y Govindarajan (2000)	Creación, adquisición, retención, movilizar y compartir.
Alavi y Leidner (2001)	Creación, almacenamiento, retención, transferencia y aplicación.
Shin et al. (2001)	Creación, almacenamiento, distribución y aplicación.
Staples et al. (2001)	Creación, adquisición, almacenamiento, recogida, difusión y transferencia.
Zack (2003)	Creación y aplicación.
Chakravarthy et al. (2003)	Creación, almacenamiento, retención, protección y aplicación.
Argote et al. (2003)	Creación, retención y transferencia.

Martínez León y Ruiz Mercader (2006) para definir su concepción sobre el proceso de aprendizaje se basan en las ideas de Kolb (1984) y Kim (1993) quienes identifican la acción como el elemento generador de todo proceso sobre la que hay que observar y reflexionar, lo que permite su evaluación. Kolb (1984) entiende que es necesario investigar las divergencias entre lo planificado y lo obtenido realmente, lo que permite cuestionar los fundamentos teóricos y modificarlos. Kim (1993) enuncia que el siguiente paso es diseñar un concepto abstracto sobre lo analizado y luego evaluarlo a través de su implantación, y completa su modelo con las interacciones entre lo antes expuesto y los modelos mentales, lo que determina el desarrollo del

proceso. En este marco, Crossan et. al (1999) aportan como actividades la intuición a nivel individual y la interpretación que es compartida con el ámbito grupal. Mientras que Moreno (2000) adiciona a estas dos últimas la reflexión. (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006)

Martínez León y Ruiz Mercader (2006) logran desglosar el proceso de AO en una secuencia de siete actividades interrelacionadas, que en lo sucesivo se describen, y ocurren a partir de datos, información y/o conocimiento anterior que originan nuevo conocimiento:

1. Captación de la información por el sujeto (individuo, grupo u organización): En esta etapa es muy importante la selección de los medios que se utilizan para tal fin, ya que de ellos depende la calidad y fiabilidad de la información, lo que condiciona su uso futuro. Para la información externa son necesarios proveedores de información y la de carácter interno se encuentra en documentos, informes y en la propia experiencia, lo que la hace más fácil de conseguir. Paralelamente las tecnologías de la información permiten la captación, almacenamiento, tratamiento y difusión de la información.
2. Consideración de la información por parte del sujeto: Consiste en tener en cuenta la información y no dejarla olvidada para aprovecharla como potencial de creación de conocimiento.
3. Reflexión: El sujeto analiza la nueva información, la trata de relacionar con el conocimiento existente en sus modelos mentales, la procesa y sintetiza.
4. Interpretación: El sujeto internaliza la nueva información ya reflexionada y la examina según sus conocimientos y habilidades y sus valores y principios.
5. Evaluación: Una vez el sujeto ha hecho suya la información valora su aporte e interés para la situación actual y futura. Tanto si la valoración es negativa como positiva, se crea conocimiento.
6. Integración en los modelos mentales y/o memoria: Parte del conocimiento creado se integra a los modelos mentales y/o memoria donde estarán disponibles para su uso mientras que la memoria los retenga y su propio criterio los considere adecuados. La parte de la información que no se incluye en los modelos mentales se desaprovecha.

7. Implantación del conocimiento: Una vez que el sujeto tiene disponible el conocimiento este lo puede utilizar o no en el futuro, si lo aplica conceptual u operativamente se produce la implantación del mismo.

Tras esta actividad última actividad se reinicia el proceso de aprendizaje, formándose así un ciclo continuo y acumulativo, que se retroalimenta, de manera que los resultados de un proceso pueden servir de input o entradas para otro futuro aprendizaje. (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006)

Luego de la revisión de la literatura referente al tema, se asumen las actividades del proceso de AO como las describen Martínez León y Ruiz Mercader (2006), quedando este representado en el Anexo No. 4.

La agilidad y efectividad de los procesos de aprendizaje en las organizaciones dependen de la capacidad de estas para desplegarlos e institucionalizarlos en función de lograr un objetivo determinado relacionado con el conocimiento como recurso, el aprendizaje como capacidad dinámica es el tema del epígrafe a continuación.

1.3- El Aprendizaje Organizacional como capacidad dinámica.

El enfoque de recursos y capacidades, fundado sobre las ideas de Penrose (1959), brinda a cada empresa un carácter único dado por el conocimiento acumulado a través de todo su ciclo de vida que determina la capacidad de esta para explotar y combinar todos los recursos para la realización de sus productos y servicios. (Zapata Cantú, 2004)

Los recursos son los activos tangibles e intangibles que una empresa usa para elegir e implementar sus estrategias (Barney, 2001; según (Fernández Pérez, 2008)). Las capacidades son entendidas como habilidades internas y externas que la dirección de la organización, atendiendo a la estrategia que esta sigue, debe adaptar, integrar y reconfigurar (Teece y Pisano, 1994; según (Zapata Cantú, 2004)).

Los recursos y capacidades difíciles de intercambiar, imitar o sustituir y que varían con los cambios en el conjunto relevante de factores estratégicos de la industria que le confieren a la empresa su ventaja competitiva, son considerados como recursos y capacidades valiosos

(Foss, Knudsen y Montgomery, 1995). El conocimiento se considera un recurso valioso y, por tanto, el aprendizaje es también una capacidad valiosa. (Zapata Cantú, 2004)

Prieto (2003) plantea que la capacidad de aprendizaje es la que determina la alineación entre los stocks de conocimientos (dimensión estática del conocimiento) existentes en la organización y, la forma en que esos conocimientos fluyen y evolucionan (dimensión dinámica del conocimiento) en adecuación a las exigencias del entorno y a la estrategia organizativa. (Prieto, 2003)

Por otra parte, Mertens expone que: “La capacidad de aprendizaje es lograr que los esfuerzos de aprendizaje se traduzcan en competitividad, lo que indica que los resultados del proceso sean aplicados en la organización brindando los aportes deseados”. (Mertens, 2006)

Martínez León y Ruiz Mercader también definen el AO como “capacidad de realizar un proceso que transforma la información en conocimiento. Lo lleva a cabo la propia organización y sus integrantes, individuales o grupales, le afectan factores relacionados con ellos y el contexto organizativo, y lo favorecen ciertas herramientas. Dicho conocimiento se acumula y codifica en los recursos y capacidades organizativos, y como consecuencia mejora su actividad, sus resultados empresariales y la posibilidad de alcanzar y mantener ventajas competitivas”. (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006)

Los autores antes mencionados valoran la capacidad de aprendizaje como potencial para alcanzar mejoras en la organización y para lograr la adaptación a los cambios del entorno. Considerando que estas transformaciones se dan en la actualidad con marcada frecuencia, la tarea mayor es desarrollar esta capacidad como dinámica.

Las capacidades dinámicas de la organización son entendidas por diferentes autores como:

- Subconjunto de competencias que permiten a la empresa crear nuevo productos y procesos, y responder a las circunstancias del entorno cambiante. Las capacidades dinámicas siempre tienen raíz en las personas que las desarrollan y aplican basándose en lo que saben (Teece y Pisano, 1994). (Zapata Cantú, 2004)

- Patrón aprendido y estable de la actividad colectiva mediante la cual la organización genera y modifica, sistemáticamente, sus rutinas operativas¹² en la búsqueda de una eficacia mayor (Zollo y Winter, 2002). (Suñé Torrents, 2004)
- Procesos de la empresa que usan recursos para afrontar e incluso crear cambios en el mercado. Las capacidades dinámicas son las rutinas estratégicas y organizativas mediante las cuales las empresas alcanzan configuraciones de recursos nuevas; son rutinas complejas que surgen de procesos dependientes de condiciones históricas únicas de cada empresa (Helfat y Peteraf, 2003). (Fernández, 2008)

Mertens (2006) señala que “la capacidad de aprendizaje se vuelve dinámica cuando las intenciones del aprendizaje cambian y es necesario reconfigurarlo logrando un balance entre lo que ocurre habitualmente, a lo que debe garantizarse continuidad, y la transformación introducida”. También advierte que “para desarrollar capacidades dinámicas de aprendizaje se debe facilitar que las personas, según su papel, trabajen en red y que tomen constantemente decisiones soportadas por la base de conocimiento a la que tienen acceso (stock de conocimientos y recursos externos) y por la cultura organizacional”. (Mertens, Leonard, 2006)

Desde esta perspectiva resalta Milian Díaz que la capacidad de aprendizaje es: “la interrelación entre los conocimientos, habilidades y valores de la organización que le permite llevar a cabo su gestión, asimilar los cambios y renovarse a sí misma sistemáticamente”. (Milian Díaz, 2007)

Prieto conceptualiza la capacidad de aprendizaje como “potencial dinámico de creación, asimilación, difusión y utilización del conocimiento por medio de numerosos flujos de conocimiento que hacen posible la formación y evolución de los stocks de conocimientos que capacitan a las organizaciones y sus agentes de conocimientos para actuar intencionadamente en entornos cambiantes”.

Además, enuncia que “las percepciones del entorno son fundamento crítico de la necesidad de aprendizaje y la inadecuación de los conocimientos constituye la razón que induce el funcionamiento de ese sistema” (Prieto, 2003). Esta afirmación muestra a la organización como un sistema de aprendizaje abierto y evidencia que los sistemas de aprendizaje se vuelven

¹² Las rutinas organizativas son definidas por (Zapata Cantú, 2004) como: modelos de actividades regulares y previsibles compuestos por una secuencia de acciones individuales coordinadas.

dinámicos en la medida en que se desarrolla su capacidad dinámica de aprendizaje, lo que permite la interpretación y adecuación a las condiciones del entorno cambiante.

Estudios de Aramburu (2000) evidencian que autores como Swieringa y Wierdsma (1992) y Dixon (1994) analizan la relación entre la capacidad de aprendizaje experimentada por la organización y la forma de entender el cambio. Los primeros proponen para ello dos modelos: el del turista y el del viajero. Mientras, Dixon (1994) establece los modelos de cambio planificado y de cambio continuo. (Aramburu, 2000)

Según Aramburu el modelo del turista se corresponde con el modelo de cambio planificado, de acuerdo al cual el diseño y la implantación del cambio constituyen procesos separados y consecutivos. Para la implantación del cambio la organización debe desaprender viejas rutinas y patrones de comportamiento y aprender otros nuevos. El aprendizaje es resultado del cambio.

La capacidad dinámica de aprendizaje está relacionada con poder transformar paradigmas establecidos, explorar nuevas aproximaciones cognitivas y avanzar en trayectorias no necesariamente rutinarias, lo que propone el modelo del viajero (Swieringa y Wierdsma, 1992), donde la idea prevaleciente es de continuidad. En este caso, la organización aprende a medida que avanza en el proceso de cambio, de modo que el aprendizaje no es el resultado del cambio, sino un proceso que transcurre en paralelo al propio proceso de cambio. Ambos procesos, aprendizaje y cambio, se alimentan mutuamente. (Aramburu, 2000)

Considerando todo lo planteado en este apartado la capacidad dinámica de aprendizaje es entendida en lo adelante como: *“capacidad valiosa que poseen las organizaciones para aprender a cambiar y/o perfeccionar permanente sus rutinas de trabajo preestablecidas, según demandas externas e internas, lo que les permite obtener resultados que conducen a la competitividad”*.

La capacidad dinámica de aprendizaje, que alcanza máxima expresión en las organizaciones que aprenden (Pedler M., Boydell, T. y Burgoyne, 1991; Amponsem, 1991; Huber, 1991; Nonaka, 1991, 1995, 1997; Pérez y Vázquez, 2001; Zarama y Reyes, 2000; Gore y Vázquez, 2006), se evidencia a partir de la activación sistemática de procesos de aprendizaje en estas, que impulsan su desarrollo. (Milian Díaz, 2007)

El aprendizaje como proceso y como capacidad dinámica de las organizaciones, relacionado con el cambio y la gestión empresarial, está condicionado por una serie de factores

contextuales que han sido analizados por diferentes autores y que se detallan en el epígrafe que sigue.

1.4- Factores contextuales relacionados con el Aprendizaje Organizacional.

El aprendizaje es un ciclo virtuoso que por factores de diversa índole puede acelerarse o interrumpirse (Mertens, 2006), tales factores configuran el Contexto de Aprendizaje de las organizaciones.

Los factores contextuales que condicionan el aprendizaje en la organización han sido objeto de estudio de autores como: Teece, Glazer y Petrash, Brown, referenciados por Martínez León y Ruiz Mercader (2006); Marquardt y Reynolds (1994), Slater y Narver (1995), según (Prieto, 2003); KPMG (1998), M. Gereda y R. Zarama (2000), Senge (2005), referenciados por (Milian Díaz, 2007); (Prieto, 2003); (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006); (Milian Díaz (2007); entre otros. Estos investigadores consideran los factores, que serán tratados a continuación, al modelar el proceso de aprendizaje en los tres niveles en que se da y tienen en cuenta la influencia del entorno externo que es también proveedor de información y comportamientos de diversa índole.

Para Martínez León y Ruiz Mercader (2006) el Contexto del AO es el área donde se crean y se asientan las ideas, donde cada una de ellas se enriquece al relacionarse y conexionarse con otras, donde se produce un volumen de información que explica y/o da significado a las ideas, palabras, y/o acciones creadas y desarrolladas por la organización y, por tanto, es el área donde se crea una visión común. Este contexto tendrá que ser el adecuado para que las ideas, palabras y acciones se transformen en conocimiento organizacional (Dewey, 1933; Argyris y Schön, 1978; Weick, 1979; Nevis, 1992; Slocum y Dilloway, 1990). (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006)

En concordancia con lo plateado anteriormente, el Contexto de Aprendizaje se define para esta investigación como: *“escenario, determinado por factores internos y externos, en que se da el aprendizaje en las organizaciones”*.

1.4.1- Factores externos que condicionan el Contexto de Aprendizaje Organizacional.

Muchos autores (Marquardt y Reynolds, 1994; Slater y Narver, 1995, estos según (Prieto, 2003); KPMG, 1998, referenciado por (Milian Díaz, 2007); (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006); entre otros) consideran los factores externos como aquellos elementos que se enmarcan dentro del entorno general de cualquier organización y que tienen una relación directa con su desempeño.

Entre las variables que influyen desde el exterior de la organización, identificadas por los investigadores, se encuentran: las características del sector, posición tecnológica y los obstáculos para implantar nueva tecnología, rapidez de los cambios, la complejidad del entorno y la facilidad para predecirlo; las mismas son diferentes para cada organización, sector y, por supuesto, para cada país en concordancia con las especificidades económicas y políticas de estos. (Martínez León y Ruiz Mercader, 2007)

En el caso de Cuba, se han dado varias transformaciones desde el triunfo revolucionario que condicionan los factores externos de las organizaciones del Sistema Empresarial en la actualidad, fundamentalmente a partir de 1990 cuando el país se vio envuelto en una crisis que hizo cambiar el modelo económico de desarrollo por un modelo socialista con un enfoque nacional. Las características más representativas son:

- Predominio el sector estatal de la economía como propietario fundamental y controlador de las tendencias macroeconómicas, en coexistencia con otras formas de propiedad (sectores cooperativo, mixto y privado). (Odriozola, 2005)
- Desarrollo del proceso de Perfeccionamiento Empresarial (Decreto- Ley 187/98) que conlleva a un aprendizaje y mejora continua de estilos, acciones, nuevos conocimientos, un proceso de constante innovación en el plano organizacional. (Milian Díaz, 2007)
- La gestión institucional se caracteriza por ser centralizada, lo que se traduce en que cualquier decisión empresarial debe ser sometida a la consideración o determinación final de los niveles correspondientes de la estructura gubernamental que le atañe (Odriozola, 2005) estableciendo las políticas que, a su vez, direccionan los objetivos de la empresa, entre estos los de la innovación.

Trabajos como los de Ortega (2008) fundamentan este planteamiento al exponer que para el caso de Cuba políticas como: la sustitución de importaciones para incrementar la oferta

nacional y la necesidad de elevar la eficiencia económica, y la calidad de la producción y los servicios, son lineamientos principales para guiar el trabajo de la empresa. (Ortega, 2008)

- En el país existe un constante interés por la superación profesional de todo el personal, desde 1959 no han faltado las posibilidades de estudios para perfeccionar el capital humano¹³ en las organizaciones. El enfoque actual del proyecto social cubano potencia cada vez más al individuo como ser social que interactúa de manera creativa con su entorno, que enriquece su formación técnico- profesional, su acervo cultural y que tributa al desarrollo del país con sus conocimientos y habilidades. (Milian Díaz, 2007)
- Existencia del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT) que tiene como objetivo aportar en gran medida al desarrollo sostenible de la economía y a su vez alcanzar un lugar cada vez mayor en el mercado internacional, además de contribuir al desarrollo de la sociedad tanto de forma general como en cada uno de sus sectores, teniendo como centro al hombre y su entorno. (Ortega, 2008)

Este Sistema está compuesto por los siguientes factores sociales o actores: (Ortega, 2008)

- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) así como órganos estatales y el Organismo de la Administración Central del Estado.
 - Centros de I+D+i (Investigación, Desarrollo e innovación), universidades, y empresas en su concepción de sector productivo y de servicios, que constituyen las organizaciones que participan de forma directa en la actividad de I+D+i.
 - Organizaciones que contribuyen a la integración de diferentes elementos del SCIT, como el CITMA, polos científicos productivos, el Fórum de Ciencia y Técnica, el Sindicato de la Ciencia, entidades como: la Academia de Ciencias de Cuba (ACC), la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR), las Brigadas de Trabajo Juveniles (BTJ) y asociaciones científicas y profesionales.
- Surgimiento del sector del conocimiento que se sustenta en la necesidad del país de una economía basada en la explotación de los recursos naturales hacia otra soportada en el uso intensivo del conocimiento. (Triana, 2006)

Dentro de este las empresas del conocimiento se perfilan como las encargadas de potenciar al máximo el desarrollo económico. Son aquellas cuya capacidad de producción y servicios depende del conocimiento, y que constituyen impulsoras de ciencia y técnica, responsables

¹³ El capital humano se define en la (NC 3000: 2007) como conjunto de conocimientos, experiencias, habilidades, sentimientos, actitudes, motivaciones, valores y capacidad para hacer, portados en los trabajadores para crear más riquezas con eficiencia. Es, además, conciencia, ética, solidaridad y espíritu de sacrificio.

de lograr la integración de la actividad científica a los intereses sociales (Milian Díaz, 2007). Entre estas se destacan las empresas del sector biotecnológico cubano.

Para el logro de un mejor desempeño y resultados de las organizaciones existen estrategias de alcance nacional y ministerial para potenciar el conocimiento y el aprendizaje en estas, con la aspiración de que lleguen a ser Entidades en Aprendizaje Permanente que, según (Informe del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, 2007), están identificadas como aquellas que:

- Exigen elevado rendimiento profesional y alta calidad en las labores que realizan.
- Trabajan para desarrollar valores como compromiso con la tarea que ejecutan, confianza, creatividad, honestidad y consagración en sus trabajadores, entre otros.
- Aprendizaje permanente, continuo, a partir de las diferentes acciones de capacitación y desarrollo que permiten obtener resultados en correspondencia con los estándares internacionales.
- La alta dirección de las instituciones tiene entre sus prioridades la capacitación y el desarrollo permanente de los trabajadores, brindando atención especial a los de las actividades principales.
- Existe un proceso de selección de los trabajadores que asegura la calidad del personal que se incorpora a estas instituciones.
- Existen estrechos vínculos de trabajo con Centros de Educación Superior e Institutos Politécnicos.
- La multiplicación de los conocimientos adquiridos constituye una práctica de trabajo habitual y sistemática.
- Utilizan diferentes vías para adquirir conocimientos y experiencias, consolidadas a partir del intercambio con instituciones similares de otros países.
- La auto-preparación, el uso de nuevas TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y la publicación de artículos en revistas especializadas son otros elementos importantes que se utilizan como vías para la superación permanente.
- Dominio de los trabajadores de Buenas Prácticas como un elemento fundamental para que cada cual en su actividad domine las exigencias internacionales propias de su labor.
- Existe un número importante de trabajadores vinculados a las actividades fundamentales, que tienen Categoría Docente y/o Categoría Científica así como ocupan otros cargos específicos de la actividad de la biotecnología para los que los requerimientos de conocimientos exigidos son elevados.

- Predomina como forma para la organización del trabajo, en la actividad principal, la organización del trabajo por proyectos y el trabajo en ciclo cerrado donde se desarrollan las actividades de investigación, desarrollo, producción y comercialización que generan motivación, participación y nivel de compromiso de los trabajadores con la actividad que realizan y exige de un aprendizaje permanente.

A pesar de todas estas aspiraciones y características del entorno empresarial, en las organizaciones prevalece el pensamiento reduccionista y mecanicista. El aprendizaje es analizado con una visión fragmentada aplicada a determinadas actividades, procesos o funciones, además, se carece de herramientas metodológicas para su implementación de manera efectiva. (Milian Díaz, 2007) (Ramírez, 2009)

Las características del Sistema Empresarial, consideradas como variables que inciden en las organizaciones, pueden tener un mayor o menor impacto en dependencia del funcionamiento interno de estas, del estado de los factores internos del Contexto de Aprendizaje.

1.4.2- Factores internos que condicionan el Contexto de Aprendizaje Organizacional.

Martínez León y Ruiz Mercader (2006) y Ramírez (2009) señalan que Fiol y Lyles (1985) identifican como factores internos del aprendizaje: la estrategia, la cultura organizativa, la estructura y el ambiente, a lo que las primeras investigadoras suman la historia organizativa. Denton (1998), referenciado por Prieto (2003), reconoce como factores: estrategia para el aprendizaje y la innovación, estructura flexible, clima de confianza, visión, conciencia del entorno externo, crear y compartir conocimiento, atmósfera de apoyo y trabajo en equipo. Milian (2007) considera la cultura y la estrategia, pero agrega el liderazgo y el sistema de información y tecnología, lo que también trabajan Prieto (2003) y Zapata Cantú (2004).

Según Martínez León y Ruiz Mercader (2006), la estrategia diseña las futuras metas y cursos de acción en conformidad con el entorno y los objetivos a alcanzar, y crea los parámetros de aprendizaje, gracias a los que se identificará el conocimiento necesario para alcanzar dichas metas (De Geus, 1988; Beveridge et al., 1997; Zack, 1999; Prieto y Revilla, 2004). Cumplir con las estrategias de la empresa debe ser la orientación de las acciones de los líderes, promoviendo una visión compartida de lo que en esta se da, estimulando y apoyado a sus

subordinados, basados en conocimientos sobre la delegación de decisiones como una tendencia organizativa.

La estructura juega un papel fundamental para identificar los conocimientos necesarios, adquirirlos e integrarlos en la organización según Camelo y Sousa (2004). (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006)

La historia organizativa proporciona una serie de conocimientos sobre la trayectoria pasada de la organización, almacena conocimiento interesante y válido para cualquiera que esté en ella. Puede verse también como el conocimiento explícito a nivel organizacional materializado en soportes de fácil acceso. (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006)

La cultura organizativa determina el proceso de aprendizaje porque influye en la forma que los individuos tienen de ver y entender la realidad que les rodea, y en el despliegue de las habilidades, conocimientos y experiencia que residen en ellos, según Balbastre y González (2003). Esta, crea el contexto en el que se produce la interacción social del conocimiento, y limita la adopción y generación del nuevo (De Long y Fahey, 2000). (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006)

Por su parte, (Milian Díaz, 2004) valora, referenciando a Alabart y Portuondo (2002), que la cultura es un conjunto de paradigmas que se forman a lo largo de la vida de la organización como resultado de las intervenciones entre sus miembros, de estos con las estructuras, estrategias, sistemas, procesos y de la organización con su entorno, a partir de las cuales se conforma un grupo de referencias que serán válidas en la medida en que garanticen la eficiencia, eficacia y efectividad de la organización.

Además, según su criterio, puede afirmarse que la cultura está en función del AO si: propicia y promueve el trabajo en equipo; crea un clima de confianza, participación, colaboración de todos los miembros de la organización; estimula la iniciativa y la creatividad; fomenta el sentido de pertenencia y consagración por parte de los individuos y grupos; existe orientación al desarrollo del talento, valores y virtudes de las personas. (Milian Díaz, 2004)

En cuanto al liderazgo, esclarece, que es el proceso de dirigir e influir en las actividades en relación con las funciones de los miembros de un grupo u organización. Individualmente el líder

enfrenta el reto de desarrollar habilidades para conducir el cambio y es quien comienza a autoeducarse y perfeccionarse en la práctica de las virtudes humanas.

Esta investigadora considera también, el sistema de información y tecnología por ser en la actualidad un componente clave de las organizaciones que facilita la comunicación, el procesamiento de datos y el almacenamiento de información, que permiten descubrir el conocimiento diseminado en la organización para convertirlo en material de aprendizaje útil a todos sus miembros.

Otro de los factores internos que está estrechamente ligado con la cultura, el liderazgo y el resto de los factores es el clima organizacional. La (NC 3000: 2007) lo define como cualidad surgida por la interacción de las condiciones de trabajo, la organización del trabajo, la participación de los trabajadores, la comunicación institucional y las relaciones que se establecen en el proceso de producción y servicios, que influyen en la motivación, la satisfacción, el rendimiento laboral y el comportamiento disciplinado y productivo de los trabajadores, y en los resultados de la organización.

Se reconoce la existencia de variables del clima, entre las que se destacan: comunicación, confianza, cooperación, motivación, reconocimientos y remuneraciones, expectativas de promoción, estabilidad del personal, sistemas de gestión implantados, espacio físico, liderazgo, satisfacción, rotación del personal por diferentes áreas en la organización, crecimiento en personal competente, por citar las más significativas. (Martínez León y Ruiz Mercader, 2007)

De los factores previamente declarados, tres: la estructura, la estrategia y los sistemas de información y tecnología, así como las variables del clima: sistemas de gestión implantados y espacio físico, quedan resumidos en un solo factor o elemento a gestionar que Prieto (2003) denomina técnico-estructural, y define como: procedimientos sistematizados, estructurados y formalizados, prácticas o instrumentos desarrollados por la organización (Popper y Lipshitz, 1998) que le permiten adquirir y procesar racionalmente grandes cantidades de información con objeto de percibir las señales de su entorno, interno y externo, y de actuar consecuentemente; con el propósito final de que los individuos desarrollen mejor su trabajo y que se comprometan con la identificación de desviaciones, errores, oportunidades y competencias. A los elementos técnico- estructurales, adiciona: los sistemas de medición y evaluación de resultados. (Prieto, 2003)

Zapata Cantú (2004), considera la cultura, el apoyo de la dirección, el espacio físico, la riqueza de medios de comunicación, la motivación y la oportunidad de aprender como elementos contextuales o facilitadores, si están orientados al aprendizaje. Este investigador también tiene en cuenta la disponibilidad de tiempo, la estrategia y la estructura. (Zapata Cantú, 2004)

En síntesis, los factores en la organización y fuera de esta, que condicionan el contexto en que se desarrolla el aprendizaje están caracterizados por variables que pueden ser identificadas y medidas, así lo evidencian estudios como los de Prieto (2003), Zapata Cantú (2004), Milian Díaz (2004) y Martínez León y Ruiz Mercader (2007), lo que permite evitar que se conviertan en barreras a este, término que es manejado por muchos autores (Senge, 1992; Pérez Zapata y Cortés Ramírez y Pérez Zapata, 2007, entre otros) al referirse a las condiciones que dificultan el aprendizaje en el ámbito de la organización, un resumen de estas se presenta en el Anexo No. 5.

Además de los factores externos e internos, entre los factores contextuales o elementos que condicionan el Contexto de Aprendizaje también se incluyen las herramientas empleadas para apoyar este proceso en la organización, grupos e individualmente.

1.4.3- Herramientas del Aprendizaje Organizacional.

Las herramientas del aprendizaje organizacional son aquellas que ayudan al correcto desarrollo del proceso de aprendizaje en todos los niveles (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006) y contribuyen a la transferencia del conocimiento como mecanismos que la facilitan (Zapata Cantú, 2004).

Zapata Cantú (2004) realiza una revisión profunda sobre la transferencia del conocimiento, valorando los estudios de diferentes autores (Zander y Kogut, 1995; Szulanski 1996; Hansen et al., 1999; Fiddler, 2000; Gupta y Govindarajan, 2000; Tsai, 2001; Soo, Devinney, Midgley y Deering (2002); Zágarra y García Falcón, 2003; Cummings, 2004; entre otros). (Zapata Cantú, 2004)

Esta investigación le lleva a definir que la transferencia del conocimiento, o sea el flujo, intercambio de este dentro y fuera de la organización, ocurre mediante mecanismos formales, informales o apoyados en la tecnología, los últimos se consideran ajustables a las otras dos categorías. En la Tabla No. 2 se presenta la clasificación antes descrita.

En el caso de los mecanismos formales, según el criterio de este autor referenciando a Hansen et al. (1999) y Fiddler (2000), la transferencia del conocimiento es de forma programada y autorizada. Este autor identifica que los documentos y el Intranet son los más utilizados.

Los mecanismos informales surgen de forma espontánea, son la comunicación cara a cara y el correo electrónico las formas más utilizadas.

Tabla No. 2: Mecanismos de transferencia del conocimiento.
Fuente: (Zapata Cantú, 2004).

MECANISMOS DE COMUNICACIÓN	TIPO	
	PRESENCIALES	TECNOLÓGICOS
FORMALES	Documentos	Intranet
	Reuniones	Listas de Distribución
INFORMALES	Comunicación cara a cara	Correo Electrónico
	Charlas de pasillo	"Messenger"

Martínez León y Ruiz Mercader (2006) aportan otra clasificación de las herramientas, relacionadas con su aplicabilidad en los niveles de aprendizaje, estas pueden ser: comunes y específicas.

Según lo planteado por (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006) entre las herramientas comunes se encuentran: tecnologías de la información, la formación y la metáfora. Las específicas para la organización son: alianzas estratégicas y benchmarking. Las empleadas en los grupos: comunidades de práctica y diálogo. El individuo particularmente utiliza la intuición. A continuación se describen las herramientas mencionadas de acuerdo a como las describen estas investigadoras.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones permiten generar, acceder, transferir, compartir y codificar el conocimiento e información, almacenarlos, mejorar la comunicación y colaboración, la experimentación y el aprendizaje continuo, reforzándose así la memoria organizativa (Terrett, 1998; Mazón y Pereira, 1999; Croasdell, 2001). Destacan Intranet e Internet, el correo electrónico, el intercambio de mensajes instantáneo (chat), las bases de datos de la empresa y las herramientas tecnológicas para la gestión y el control de gestión, como sistemas de información para la toma de decisiones, simuladores, entre otras.

La formación como herramienta mejora la capacidad de aprender. A partir de esta se adquieren conocimientos y se desarrollan habilidades. Se realiza de forma individual o grupal, a corto o a largo plazo, estructurada de manera continua y ascendente por la organización, autodidacta, o en la vinculación de estas variantes.

El diálogo permite comunicar un mensaje y construir una comprensión común que facilita el intercambio y la interpretación conjunta y simultánea, ayudando a las personas a reconocer y compartir sus diferencias básicas, sus experiencias actuales y pasadas. Puede impulsar la creatividad, la colaboración (Schein, 1993) y generar una disciplina colectiva de reflexión y asesoramiento.

Las alianzas ponen a disposición de los socios o empresas un espacio común donde compartir conocimientos que han desarrollado y permiten la creación e intercambio de nuevo conocimiento. Las alianzas conectan a las organizaciones geográficamente dispersas.

El benchmarking ayuda a identificar las prácticas que están permitiendo a otras entidades obtener resultados superiores al resto para aplicarlas de acuerdo con las características específicas de los procesos y las necesidades. Se puede considerar como interno el que se realiza en el territorio a donde se suscribe la empresa y externo en otros territorios.

Las comunidades de práctica tienen como actividad fundamental compartir ideas, experiencias, pensamientos e impresiones (Lave y Wenger, 1991; Zárraga, 2000) para desarrollar la creación de conocimiento.

La metáfora consiste en hacer comparaciones entre varias concepciones para conocer el grado de desequilibrio, discordancia o inconsistencia involucrada en su asociación (Nonaka, 1994); o relaciona dos términos muy similares intentando acercar ambos para crear una nueva realidad. Permite ejemplificar y aclarar conceptos lo que redundará en un incremento del conocimiento.

Por último, la intuición es una herramienta que exige un aprendizaje previo, una interpretación de la situación de acuerdo a lo ya aprendido, y la generación de un sentimiento de lo que es correcto o no. Permite retomar gran cantidad de conocimiento, principalmente subconsciente, tácito, y facilita el desarrollo del aprendizaje.

Además de estas herramientas, en el ámbito organizativo, es importante tener conciencia del entorno externo e interno caracterizado por los factores antes descritos, lo que se logra con técnicas como el benchmarking, ya explicado, y la vigilancia del entorno. (Prieto, 2003)

La vigilancia del entorno es el esfuerzo continuado por examinar y diagnosticar el entorno organizativo mediante la adquisición y el análisis de la información, de origen interno y externo. Esta implica la búsqueda, captación e incorporación de información útil con el propósito de tomar sentido y reconocer cuáles son los acontecimientos, relaciones o situaciones de ámbito de actuación de la organización que son relevantes desde el punto de vista estratégico, y cuyo discernimiento puede ayudar a la dirección en la tarea de definir futuros cursos de acción (Hambrick, 1992; Boyd y Fulk, 1996; Thomas et al., 1997; Denton, 1998). (Prieto, 2003)

La utilización de las herramientas mencionadas, en general, la identificación de los factores contextuales y su evaluación sistemática en las organizaciones, contribuye al mejoramiento de la capacidad de aprendizaje de estas, por lo que se tienen en cuenta en su medición, lo que se analiza en el epígrafe siguiente.

1.5- Medición del Aprendizaje en las organizaciones.

La medición del aprendizaje en las organizaciones es una de las principales inquietudes sobre el tema en la actualidad, según (Real, Leal y Roldán, 2006), la última década ha sido base para un creciente interés por el desarrollo de instrumentos de medida que permiten valorarlo, lo que demuestran estos autores con su estudio exhaustivo al respecto, los principales resultados que alcanzaron se exponen a continuación.

Plantean que una de las primeras propuestas que se conoce sobre el tema es la medición tradicional del aprendizaje como resultado, a través de las llamadas curvas de aprendizaje y de experiencia, donde la habilidad de una organización para aprender es función del tiempo (Argote, Beckman y Epple, 1990; Bapuji y Crossan, 2003), lo que aplicado a la producción se traduce en que el costo de fabricación de un producto disminuye a medida que se incrementa el número de unidades fabricadas y la repetición de una actividad concreta (Albernathy y Wayne, 1974; Levitt y March, 1988).

Otra forma de evaluación del aprendizaje son las llamadas curvas de mitad de ciclo de vida con las que se mide el tiempo que se tarda en lograr un 50% de mejora en una medida de rendimiento determinada, de modo que las curvas de mayor pendiente indican un aprendizaje más rápido (Garvin, 1993).

Real, Leal y Roldán (2006) llegan a la conclusión de que el AO ha sido medido como capacidad (Goh y Richards, 1997; Hult, 1998; Yeung et al., 1999; Goh, 2003; Jerez- Gómez et al., 2005) buscando valorar las prácticas de gestión, las condiciones y facilitadores del AO; como proceso (Templeton et al., 2002; Tippins y Sohi, 2003) considerando cada una de sus actividades, entradas y salidas; y en cuanto a su relación con la perspectiva basada en el conocimiento, (Nonaka et al, 1994; Lloria et al., 2004). (Real, Leal y Roldán, 2006)

En los estudios anteriores se emplean encuestas, cuestionarios y entrevistas que permiten analizar las múltiples dimensiones del aprendizaje, a partir de la aplicación de estas a individuos, unidades estratégicas y organizaciones.

Entre las contribuciones en cuanto a medición del AO se destacan, además, las de (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006), quienes diseñan una escala para medir el AO teniendo en cuenta los factores, herramientas y proceso que consideran, criterios ya tratados anteriormente, para cada uno de los niveles en que se da este, en consecuencia, la misma se divide en tres subescalas: organización, grupos e individuos (Ver Anexos No. 6, 7, 8), que son validadas en empresas del sector agroalimentario de la Región de Murcia, España.

Además, para operacionalizar el constructo AO, en investigaciones posteriores, crean un Índice de Aprendizaje (IA) que definen como: indicador cuantitativo que permite medir el nivel de aprendizaje de cada organización teniendo en cuenta el número de prácticas internas (IPAI), prácticas externas (IPAE) y los instrumentos que facilitan el aprendizaje organizacional (I); denominación que reflejan mediante la siguiente expresión:

$$IA = IPAI + IPAE + I$$

En general, el IA está constituido por tres subíndices y el total de ítems que lo evalúan son veintidós (Anexo No. 9). Este estudio se aplica a las pequeñas y medianas empresas (PYME) del sector agrícola en Murcia, por lo que los aspectos evaluados deben ser revisados para el caso de otros sectores, tipo de empresas y particularidades externas.

En el caso de Cuba, sobresale el criterio de (Milian Díaz, 2004), quien define que la capacidad de aprendizaje de la organización (CA) está determinada por las condiciones de aprendizaje (ca) y el grado de dispersión del conocimiento (GDC) de la siguiente forma:

$$CA = ca + GDC$$

Para Milian las condiciones de aprendizaje están determinadas por el comportamiento de variables como: liderazgo, cultura organizacional, sistema de información y comunicación y la estrategia empresarial.

El grado de dispersión del conocimiento considera el nivel de conocimiento que puede ser diseminado entre los miembros de la organización y está determinado por: experiencia, nivel de escolaridad y compromiso con la institución.

El resultado final de cada variable (ca y GDC) es ubicado en una matriz que permite determinar el nivel de la capacidad de aprendizaje en la empresa de manera cualitativa (alto, medio, bajo), según el cuadrante en que estén ubicadas.

La aplicación del estudio a una Unidad Empresarial de Base (UEB) de Consultoría, Ingeniería y Diseños de Villa Clara, la cual se dedica a la actividad de proyectos agropecuarios, considerada como empresa de conocimiento dentro de uno de los sectores priorizados de la economía nacional; permitió demostrar que determinadas condiciones de aprendizaje y aspectos relativos con las características del capital humano en la empresa, influyen en la capacidad de aprendizaje. Entre las limitantes principales del planteamiento de Milian se destaca la no realización de un análisis multisectorial para validar el modelo que propone.

1.5.1- Medición del Contexto de Aprendizaje Organizacional.

Teece, Glazer y Petrash, Brown (referenciados por Martínez León y Ruiz Mercader, 2007), Prieto (2003), Martínez León y Ruiz Mercader (2007), 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.

Las investigadoras (Martínez León y Ruiz Mercader, 2007) realizan un estudio de contextos favorables al AO y detectan un conjunto de variables que poseen relación significativa con estos, algunas coinciden con las ya abordadas en el epígrafe 1.4, en su totalidad se presentan en la Figura No.3. Se evidencia la inclusión de la variable gastos en formación, una muestra de que el aprendizaje como proceso también tiene un costo para la empresa.

A partir de las variables declaradas, caracterizan las empresas del sector industrial de la Región de Murcia y elaboran un perfil de las que tienen un contexto favorable al AO, definido a través

de: la capacidad para detectar oportunidades, la rapidez en la solución de problemas, el espíritu emprendedor y creatividad de los miembros de la organización, el conocimiento y experiencia en la actividad que se realiza, y las habilidades para dirigir y trabajar en grupo.

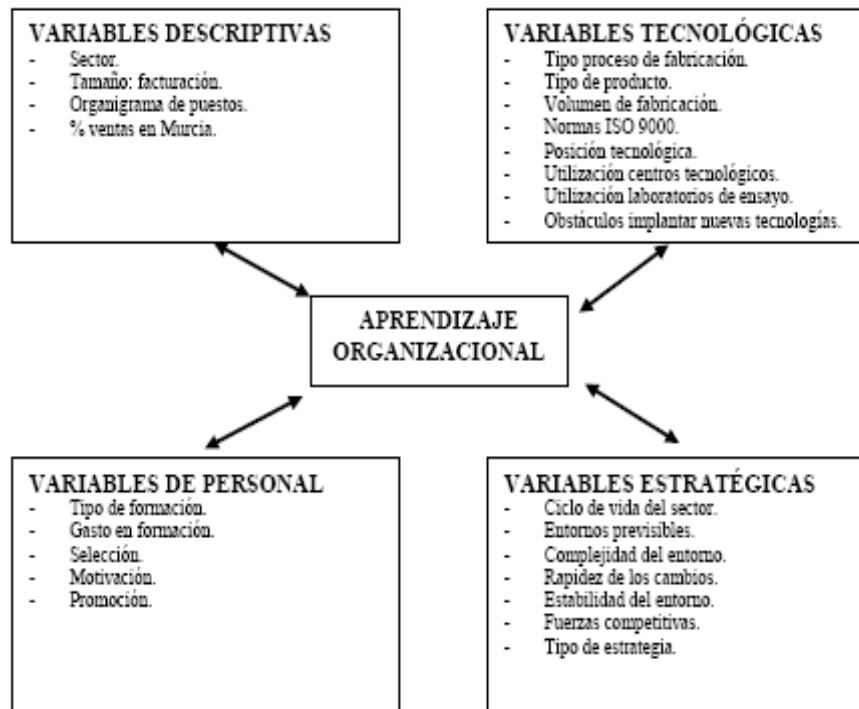


Figura No. 3: Variables relacionadas significativamente con el contexto de AO.
Fuente: (Martínez León y Ruiz Mercader, 2007).

También aporta a este particular (Milian Díaz, 2004) quien llega a medir las condiciones de aprendizaje empleando el indicador:

$$Ica = \frac{\sum_{i=1}^n Wi * Pi}{Pmax}$$

Donde:

Ica: Indicador condiciones de aprendizaje.

Wi: Ponderación de cada variable (liderazgo, cultura organizacional, sistema de información y comunicación y la estrategia empresarial) obtenida del trabajo con expertos.

Pi: Valor de cada variable para la empresa, lo que se concluye luego de la aplicación de varios instrumentos adecuados para cada caso y finalmente con apoyo en la Tabla No. 3.

Pmáx= 9: Valor máximo de la puntuación que puede ser obtenido.

Tabla No.3: Escala de puntuación P_i para cada variable.
Fuente: (Milian Díaz, 2004).

Variable	Nivel	Puntuación
Liderazgo	Alto	7- 9
	Medio	4- 6
	Bajo	1- 3
Cultura Organizacional	Alto	7- 9
	Medio	4- 6
	Bajo	1- 3
Estrategia	Alto	7- 9
	Medio	4- 6
	Bajo	1- 3
Sistema de información y Comunicación	Alto	7- 9
	Medio	4- 6
	Bajo	1- 3

De acuerdo al valor de I_{ca} se determina el nivel en que se encuentra el aprendizaje como se muestra en la Tabla No.4.

Tabla No.4: Métricas para el indicador I_{ca} .
Fuente: (Milian Díaz, 2004).

Nivel	Rango de I_{ca}
Alto	0.67- 1
Medio	0.34- 0.66
Bajo	0.11- 0.33

En este estudio sólo se consideran algunos de los factores contextuales del AO tratados en la literatura sobre el tema, por lo que convendría se enriqueciera.

Otros autores evalúan el Contexto de Aprendizaje indistintamente (Ramírez, 2009) y diagnostican los factores teniendo en cuenta las deficiencias existentes en cada uno pero no existe un instrumento de medición específico para ello, aglutinador de criterios actualizados y adecuados a las condiciones del país que aporte información del ambiente de aprendizaje en la práctica empresarial cotidiana.

Sin dudas, la aproximación a la medición del AO y todo lo relacionado con este (contexto, proceso, etc.) es una de las temáticas de estudio que debe constituir motivación de los investigadores especializados.

1.6- Conclusiones del Capítulo I.

El análisis de literatura disponible sobre AO efectuado permite llegar a las siguientes conclusiones:

- 1- El conocimiento organizacional ha sido estudiado por diferentes autores que se suscriben a dos escuelas fundamentales: las de la representación y las de la no representación, en estas últimas la teoría relacional es la que más se acerca a entender el conjunto de interacciones que se dan para que surja este. Las teorías cognitivas ilustran puntos de análisis sobre el conocimiento que son referencia de estudios actuales sobre el tema que muestran una tendencia incremental por la relevancia del mismo en la sociedad del siglo XXI.
- 2- El aprendizaje organizacional, como proceso generador de conocimientos en las organizaciones, relacionado con la gestión del cambio, el conocimiento y la innovación; ha sido interpretado y modelado por varios investigadores que destacan su carácter multinivel, su tipología, y las actividades o etapas interrelacionadas que se dan para transformar información en conocimiento disponible y/o aplicado oportunamente en la organización.
- 3- El aprendizaje es una capacidad a desarrollar en los individuos, grupos y sus organizaciones, que posibilita asimilar con dinamismo las demandas del cambiante entorno e implementar la mejora continua, todo ello con una visión sistémica.
- 4- El aprendizaje en las organizaciones ocurre en un contexto o escenario condicionado por una serie de factores externos, internos y herramientas que pueden facilitarlo o dificultarlo en dependencia de su comportamiento en estas, por lo que resulta importante identificarlos y evaluarlos de acuerdo a especificidades de las empresas y del país a que pertenecen, lo que se particulariza para el caso de Cuba.
- 5- La medición del aprendizaje organizacional es una de las temáticas que necesita ser profundizada dados los limitados estudios que integren los diversos aspectos de la teoría hasta el momento desarrollada y que posibiliten a las empresas su autoevaluación periódica para mejorar la gestión al respecto.

Capítulo II

Capítulo II: Procedimiento metodológico propuesto para el desarrollo de la investigación.

Introducción.

En el capítulo I quedaron aclarados elementos conceptuales relacionados con el Aprendizaje Organizacional (AO) describiendo este como proceso y como capacidad de las empresas que se desarrollan en un contexto determinado relacionado con una serie de factores que no pueden faltar cuando del tema se trata.

El estudio que se efectuó en el mismo permitió afirmar la necesidad de trabajos enfocados al tema, sobre todo a la medición, lo que en la actualidad es uno de los puntos que muestra poca profundización en relación con los avanzados estudios teóricos proyectados.

Encaminada en este sentido la autora de la presente investigación se plantea como objetivo el diseño un instrumento para la evaluación del Contextos de Aprendizaje, para lo cual en este capítulo se describe el procedimiento metodológico elaborado, a partir de otros anteriormente concebidos.

2.1- Procedimiento metodológico propuesto para el desarrollo de la investigación.

La medición es definida como el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos, proceso que se realiza mediante un plan explícito y organizado para clarificar los datos disponibles en términos del concepto que el investigador tiene en mente. En tal proceso el instrumento de medición o de recolección de datos juega un papel decisivo. (Hernández, Fernández y Baptista, 1998)

Estos autores consideran que al desarrollar una investigación, respecto a los instrumentos de medición se cuenta con dos variantes: elegir un instrumento ya desarrollado y disponible, y/o construir un nuevo instrumento.

En el caso de esta investigación se asume la variante dos, o sea, se construye un instrumento de medición para evaluar el contexto de aprendizaje en las organizaciones.

(Hernández et al., 1998) plantean que existen diversos tipos de instrumentos de medición, cada uno con características diferentes, pero con similitudes en el proceso de su elaboración, en el que se sigue el siguiente procedimiento:

- 1- Listar las variables que se pretenden medir u observar.
- 2- Revisar su definición conceptual y comprender su significado.
- 3- Revisar cómo han sido definidas operacionalmente las variables, es decir, cómo se ha medido la variable en otros instrumentos.
- 4- Elegir el instrumento de medición a utilizar o diseñar este.
- 5- Indicar el nivel de medición de cada ítem y por ende el de las variables, o sea, la escala en que se evaluarán.
- 6- Indicar la manera en que se deben codificar los datos.
- 7- Aplicar la prueba piloto del instrumento de medición cuyos resultados se emplean para calcular la confiabilidad, y de ser posible la validez, de este.
- 8- Ajuste y mejoramiento del instrumento de medición.
- 9- Aplicación a toda la muestra o la población.

Por otra parte, Malhotra (1999) propone como metodología para confeccionar instrumentos de medición cuatro etapas, que retoman Martínez León y Ruiz Mercader (2007), y son: (Martínez León y Ruiz Mercader, 2007)

- 1- Revisión de la literatura.
- 2- Generación de la lista inicial de ítems, los cuales deben ser: variados, estables, guardar una cierta dimensionalidad y relevantes de los constructos que quieren medir.
- 3- Selección de los ítems que conformarán el instrumento de medición mediante el empleo de técnicas estadísticas.
- 4- Prueba piloto para evaluar el funcionamiento del instrumento e identificar cuestiones prácticas relacionadas con este.
- 5- Aplicación y evaluación de la escala definitiva que debe cumplir con las propiedades de fiabilidad y validez.

Frías (2005) describe el proceso de medición mediante fases y etapas, su concepción se resume a continuación: (Frías Jiménez, 2005)

- Fase I: Construcción del estado del arte.
 - Etapa No. 1: Búsqueda, localización y selección de la literatura sobre el tema: modelos, variables de los modelos, estrategias y técnicas de medición, experiencias

de implementación incluyendo organización y estructuras, teorías que soportan a los modelos.

- Etapa No. 2: Procesamiento y análisis de información.
- Fase II: Construcción de instrumentos de medición.
 - Etapa No. 3: Generación de aspectos a medir para cada variable según fuentes.
 - Etapa No. 4: Obtención del listado de ítems a medir.
 - Etapa No. 5: Construcción de instrumentos de medición.
- Fase III: Validación de instrumentos: esta fase incluye la selección del tipo de escala a utilizar y la aplicación de esta a los expertos y a una muestra piloto.
 - Etapa No. 7: Pruebas de validez de contenido, criterio y constructo.
 - Etapa No. 8: Prueba de fiabilidad.
- Fase IV: Aplicación de instrumentos.
 - Etapa No. 9: Diseñar y aplicar estrategias de muestreo.
 - ✓ Etapa No. 9 a: Reproducir cuestionarios.
 - ✓ Etapa No. 9 b: Aplicar cuestionarios.
 - ✓ Etapa No. 9 c: Recogida de cuestionarios.
- Fase V: Procesamiento y análisis de datos: En esta fase se ordenan y analizan los datos obtenidos de la anterior para llegar a resultados.

Días Armas (2006) propone como proceso metodológico para la obtención de información sobre su objeto de estudio el siguiente: (Díaz Armas, 2006)

- 1- Estudio exploratorio para obtención de ítems: Se realiza la revisión de la literatura y el trabajo con expertos que lleva a la lista depurada de ítems a medir.
- 2- Diseño del cuestionario y medición de los ítems: Se selecciona la escala y se estructura el cuestionario.
- 3- Determinación de la población y unidad muestral.
- 4- Realización de la encuesta y tratamiento de la información: Se resumen los resultados de la aplicación del instrumento y se analizan la fiabilidad y validez de la escala empleada mediante pruebas estadísticas.

A partir de estas metodologías, se elabora el procedimiento metodológico que será aplicado en esta investigación, que no difiere en lo esencial de lo planteado anteriormente sino que es una propuesta sobre una visión propia de la autora, esta variante está compuesta por 7 etapas y 16

pasos, que se presentan en la Figura No. 4, y se detallan en los apartados indicados, en los que también se especifican algunas herramientas que pueden emplearse en su implementación.

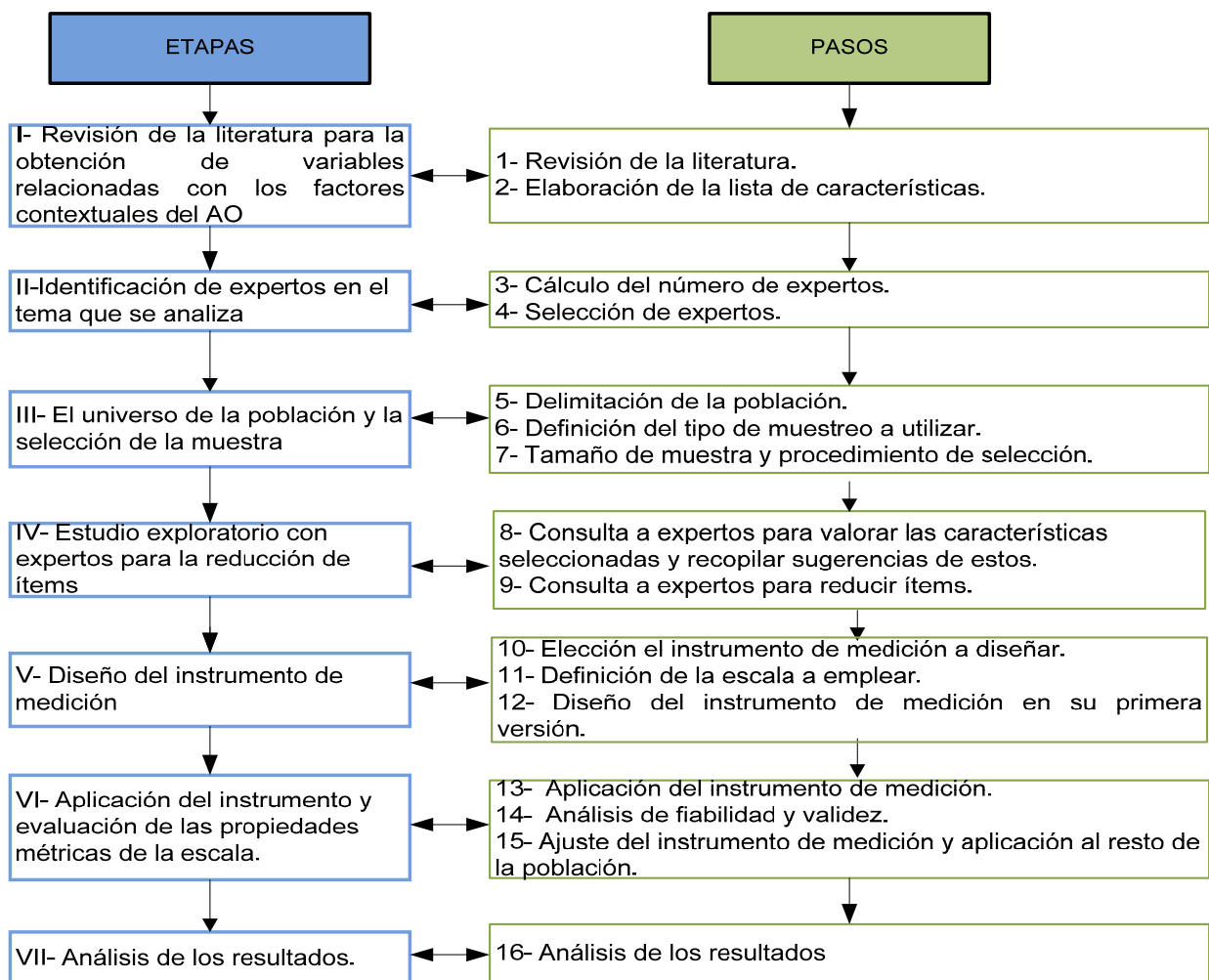


Figura No. 4: Procedimiento metodológico propuesto para el desarrollo de la investigación.

Fuente: Elaboración propia.

Etapas I- Revisión de la literatura para la obtención de características relacionadas con los factores contextuales del AO.

Paso 1: Revisión de la literatura.

En este paso los objetivos son:

- Detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales útiles para la profundización en el tema de la investigación.

- Extraer y recopilar la información relevante y necesaria para los propósitos del estudio que se realiza.

Paso 2: Elaboración de la lista de características que han tenido en cuenta diferentes autores en sus investigaciones.

En este paso se elabora una lista con las características o las variables que han sido tenidas en cuenta en estudios relacionados con el tema en cuestión, según los autores consultados, y se agregan otras de acuerdo al criterio de los investigadores y su conocimiento del tema.

Herramientas:

- Revisión y consulta de la literatura especializada en el tema objeto de estudio.
- Análisis comparativo para tomar decisiones.
- Listas de características para sintetizar la información obtenida.

Además de estas herramientas, pueden emplearse otras pues no hay estrategia fija para organizar la información recopilada, lo define el investigador (Hernández et al., 1998)

Etapas II- Identificación de expertos en el tema que se analiza.

Esta etapa es muy importante, pues se seleccionan los expertos en el tema que se estudia quienes serán consultados cada vez que se considere necesario.

Paso 3: Cálculo del número de expertos.

Se recomienda que el número de expertos varíe entre 7 y 15. La expresión que se utiliza para realizar el cálculo es: (Covas, 2009)

$$n = \frac{p(1-p)k}{i^2}$$

Donde:

p- Proporción de error que se comete al hacer estimaciones con n expertos.

k- Constante que depende del nivel de significación estadístico, los más utilizados se muestran en la Tabla No.5.

i-Precisión del experimento ($i \leq 12\%$).

**Tabla No.5: Valores de K de acuerdo con el nivel de significación estadística.
Fuente: (Covas, 2009).**

NC(1- α)	k
99%	6,6564
95%	3,8416
90%	2,6896

Paso 4: Selección de expertos.

Para seleccionar los expertos, de acuerdo al criterio de (Cortés & Iglesias, 2005), se debe:

- 1- Elaborar una lista de candidatos que cumplen con los requisitos predeterminados de experiencia, años de servicio, conocimientos sobre el tema.
- 2- Determinar el coeficiente de competencia de cada experto.

Este paso permite asegurar que los expertos que se consultan verdaderamente pueden aportar criterios significativos respecto al tema objeto de estudio.

Herramientas:

- Entrevista no estructurada con los probables expertos para que conozcan de la investigación que se realiza y para consultarles si están de acuerdo en participar como especialistas.
- Cuestionario y expresión para la determinación del coeficiente de competencia de los expertos.

Etapas III- El universo de la población y la selección de la muestra.

Una determinación importante en el diseño de instrumentos de medición es definir quiénes van a ser medidos, o sea, los sujetos de estudio ((Hernández et al., 1998); Cortés e Iglesias, 2005; Frías, 2005). Para esta etapa es necesario tener claros los conceptos de:

Población: Es el conjunto de todos los elementos que concuerdan con una serie de especificaciones (Selltiz, 1974; según Hernández et al., 1998) y que poseen la característica que se está estudiando (Cortés e Iglesias, 2005).

Muestra: Es definida como un subgrupo de la población seleccionado por algún método de muestreo (Sudman, 1976). (Hernández et al., 1998)

Elementos, individuos, sujetos o unidades de análisis: Personas, acontecimientos u objetos que componen la muestra y de los se obtiene la información. (Hernández et al., 1998)

Paso 5: Delimitación de la población.

En este paso se define la población que será asumida en el estudio que se aplica aclarando los límites de la misma teniendo en cuenta los objetivos del estudio que se pretende efectuar y las razones prácticas asociadas. Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, lugar y en el tiempo. (Hernández et al., 1998)

Paso 6: Definición del tipo de muestreo a utilizar.

Las muestras pueden ser categorizadas en dos grandes ramas: muestras probabilísticas y no probabilísticas, y de cada una de estas existen varias modalidades, lo que se presenta en la Tabla No.6, a partir del criterio de (Hernández et al., 1998), (Cortés e Iglesias, 2005), y (Zapata Cantú, 2004).

Tabla No. 6: Tipos de muestreo.

Fuente: Elaboración propia.

Tipos de muestreo	Modalidades
Probabilístico: Todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos	Muestreo aleatorio simple: Consiste en escoger un grupo de n unidades de análisis que tienen la misma oportunidad de ser seleccionadas.
	Muestreo estratificado: Se divide la población en subpoblaciones o estratos y se obtiene una muestra aleatoria para cada uno de estos.
	Muestreo por racimos: Las unidades de análisis se conciben encapsuladas en grupos o racimos (unidades muestrales) heterogéneos entre ellos pero homogéneos en sí.
	Muestreo casual: Se toman los elementos de forma casual de acuerdo a las especificidades que establece el investigador.
	Muestreo intencional: El investigador selecciona los elementos que a su juicio son representativos, lo cual exige un conocimiento previo de la población.
	Muestreo por cuotas: A partir de diferentes características de control establecidas por los

No probabilístico: La elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de la decisión del investigador.	investigadores la muestra se organiza o subdivide en cuotas que responden a estas.
	Muestreo por método bola de nieve: Se selecciona un número de entrevistados y a estos se les pide que propongan a otros que consideren tengan competencia en el tema que se analiza. Permite identificar los encuestados potenciales.

En el caso del muestreo probabilístico, todas las modalidades dependen del tamaño de la muestra (n) y del procedimiento de selección de esta. (Hernández et al., 1998) (Cortés e Iglesias, 2005)

Paso 7: Determinación del tamaño de muestra y el procedimiento de selección de esta en caso del muestreo probabilístico.

Tamaño de la muestra: El tamaño de la muestra es el número mínimo de unidades de análisis que se necesita para conformar la muestra que asegure un error estándar fijado por los investigadores. (Hernández et al., 1998)

Procedimiento de selección de las muestras: Según (Hernández et al., 1998) para la elección aleatoria de las unidades de análisis o elementos muestrales pueden usarse tres procedimientos:

- **Tómbola:** Consiste en numerar todos los elementos muestrales y confeccionar fichas con tal identificación, luego se revolverlas en una caja e ir sacando estas hasta completar el tamaño de la muestra.
- **Números random o números aleatorios:** Se emplean para la selección de las unidades de análisis las tablas de números aleatorios. Se numeran las unidades de análisis y a partir de la tabla, trabajando con parte de los dígitos de los números random, se van seleccionando cuáles formarán parte de la muestra.
- **Selección sistemática de elementos muestrales:** El comienzo de la selección sistemática es al azar y luego se elige una unidad de análisis cada un intervalo $K=N/n$.

Herramientas:

- Análisis de documentos oficiales para definir la población que será tomada en cuenta en el estudio, sus límites y la estrategia de muestreo.
- Selección del tamaño de muestra adecuada dado el tamaño de la población seleccionada y teniendo en cuenta el conocimiento o no de estadísticos descriptivos de esta.
- Entrevista no estructurada a personas con conocimientos de la población delimitada y la muestra seleccionada para localizar y emplear la información existente sobre esta.

Etapas IV- Estudio exploratorio con expertos.

En esta etapa se produce el primer acercamiento formalizado a los expertos identificados en la etapa 2 con el objetivo de analizar las características recogidas en la lista elaborada en el paso 2, agregar algunas que no se hayan incluido y no deben faltar, según el criterio de los especialistas, y finalmente reducir las que no tienen importancia significativa en el estudio que se realiza.

Paso 8: Consulta a expertos para valorar los ítems propuestos en la versión inicial del instrumento y recopilar sugerencias.

En este momento de la investigación se procede a mostrar por primera vez la lista de características, posibles ítems del cuestionario que se pretende diseñar, a los expertos para que analicen, de acuerdo a su experiencia y conocimientos, si es necesario agregar algún ítem y/o variar la manera en que estos se presentan.

Estos análisis que se les solicitan permiten recopilar recomendaciones en cuanto a las variables listadas y realizar los cambios pertinentes.

Paso 9: Consulta a expertos para reducir ítems.

Luego de analizadas y aplicadas las sugerencias de los expertos se les presenta un cuestionario para analizar el nivel de importancia de los ítems que se incluirán en el cuestionario a diseñar, los resultados de este análisis se procesan luego para llegar a eliminar ítems que no consideran de influencia en el tema y así reducir el número de características a evaluar.

Herramientas:

- Entrevista no estructurada con expertos para analizar sus sugerencias.

- Metodología Delphi para evaluar el nivel de consenso entre los criterios de los expertos y para reducir ítems.

Etapas V- Diseño del instrumento de medición.

En esta etapa se selecciona el instrumento de medición adecuado para el estudio que se desea efectuar a la población delimitada, se indica la escala que se empleará y se elabora el instrumento de medición en su primera versión.

Paso 10: Selección del instrumento de medición adecuado para el estudio.

Las técnicas más utilizadas de recogida de datos y que luego posibilitan su medición son: las observaciones, las discusiones grupales, la entrevista, los análisis de contenido, la revisión de documentos, el análisis de documentos oficiales, las sesiones en profundidad, las pruebas de inventarios estandarizados, las escalas de actitud y las encuestas o cuestionarios. Estos pueden emplearse conjuntamente en las investigaciones para proporcionar mejores resultados.(Hernández et al., 1998)(Cortés & Iglesias, 2005)

Por su interés en la presente investigación se analizan a continuación como instrumentos de medición: la encuesta y las escalas de actitud, aunque algunas de las otras se explicarán luego como herramientas para la obtención, organización y confirmación de datos.

La encuesta, como método de investigación científica, es uno de los más utilizados porque persigue obtener respuestas a un conjunto de preguntas. Las preguntas se organizan de acuerdo con determinados requisitos en un cuestionario, cuya elaboración requiere un trabajo cuidadoso y, a su vez, esfuerzo y tiempo para prepararlo adecuadamente, y que sirva para despertar el interés de los sujetos que lo responderán.

Las interrogantes pueden ser abiertas o cerradas, y de acuerdo con esta forma también se clasifican las encuestas. Las interrogantes abiertas son útiles cuando no se tiene información sobre las posibles respuestas de las personas o cuando esta información es insuficiente. Las preguntas cerradas contienen categorías o alternativas de respuesta que han sido limitadas porque se proponen a los encuestados para que estos indiquen cuál es su posición. (Hernández et al., 1998)

Las escalas de actitud son una forma de presentar las posibles respuestas a interrogantes cerradas (Hernández et al., 1998). Se destacan entre estas:

- Escala de actitud de tipo Likert: El encuestado debe seleccionar una de las afirmaciones que se proponen para responder a la pregunta, a estas afirmaciones se asignan valores numéricos (codificación), que permiten luego evaluar la posición de los respondientes. En este tipo de escala se tienen varias categorías propuestas por el investigador con un orden o jerarquía que se indica.
- Escala semántica diferencial: Consiste en una escala escrita entre dos palabras bipolares y el respondiente selecciona el punto en que se encuentra su respuesta, que es codificada para el análisis.

Las escalas de actitud permiten medir, al responder las interrogantes o mediante afirmaciones, la actitud de los individuos hacia un único concepto subyacente (Hernández et al., 1998).

Paso 11: Definición de la escala a emplear en el instrumento de medición.

Las escalas de medida se refieren al sistema de medida que el investigador aplica a las variables, es decir, la forma en que estas serán caracterizadas a través del instrumento. En orden de precisión creciente, las cuatro escalas o niveles de medida son: la nominal, la ordinal, la de intervalos y la de razón. (Hernández et al., 1998)

- Nivel de medición nominal: En este nivel aparecen dos o más categorías del ítem o variable que no tienen orden o jerarquía, los números que se emplean son sólo clasificatorios no para ser manipulados aritméticamente. De acuerdo a las posibilidades de respuesta las escalas en este nivel se clasifican en:
 - Dicotómicas: Ofrecen dos alternativas de respuesta que no tienen orden o jerarquía.
 - De respuestas múltiples o categóricas: Se ofrecen más de dos opciones de respuesta pero que no tienen orden o jerarquía.
- Nivel de medición ordinal: En este nivel se tienen varias categorías pero con un orden o jerarquía. Permite realizar las operaciones mayor que (>) y menor que (<), además de la equivalencia (=). Se destacan:
 - Escalas de actitud de tipo Likert.
 - Escala semántico diferencial.
- Nivel de medición de intervalo: Permite medir los objetos o individuos indicando si son superiores o no a otros con respecto a una característica y, además, calcular la distancia entre ellos mediante las operaciones aritméticas básicas.

- Nivel de medición de razón: Son escalas que añaden a las de intervalo la existencia del cero absoluto lo que implica que hay un punto en la escala donde no existe la propiedad o característica a medir.

El escalamiento de Likert y el diferencial semántico son en estricto sentido escalas de medición ordinales, sin embargo, es común que se trabajen como si fuesen de intervalo.

Paso 12: Diseño del instrumento de medición en su primera versión.

Definido el tipo de pregunta a efectuar para cumplir con los objetivos de los estudios que se efectúen y la escala en que las respuestas se codificarán para la medición, se procede a la elaboración de la primera versión del instrumento a partir de la lista de características obtenida en el paso 2.

Al estructurar el instrumento de medición, en el caso de los cuestionarios no deben obviarse consideraciones como las que plantean (Hernández et al., 1998):

- La introducción del cuestionario expone las instrucciones para responderlo, debe ser breve y explicar el propósito del mismo, sin dejar de agradecer al respondiente por el tiempo que dedica a contestarlo.
- Las primeras preguntas del cuestionario no deben ser difíciles de responder ni muy directas, estas se ubican en el desarrollo.
- Las preguntas deben ser claras y comprensibles para los respondientes, no deben incomodarlo, no deben inducir a las respuestas, el lenguaje utilizado en las preguntas debe ser adaptado a las características del respondiente.
- Sobre el tamaño del cuestionario no existe una regla, debe tenerse en cuenta que si es muy corto se pierde información y si es muy largo puede resultar tedioso al responder.

Herramientas:

- Revisión de la literatura para analizar instrumentos elaborados en estudios previos de la temática en cuestión y la forma en que se midieron las variables en estos.
- Entrevista no estructurada con investigadores de experiencia en el diseño de instrumentos de medición para que ofrezcan su criterio sobre la escala a empleada y el diseño aplicado al instrumento de medición elaborado.

Mediante el empleo de esta herramienta se esclarecen las inquietudes iniciales comprobatorias relacionadas con la estructura del instrumento diseñado y otras referidas con su futura codificación y procesamiento.

Etapas VI- Aplicación del instrumento y evaluación de sus propiedades métricas.

En esta etapa se aplica el instrumento diseñado a una muestra piloto, muestra o población seleccionada para evaluar su confiabilidad y validez, como requisitos esenciales que deben cumplir.

Paso 13: Aplicación del instrumento de medición.

La aplicación del instrumento de medición para la evaluación de sus propiedades métricas puede hacerse a una muestra piloto, a la muestra calculada o a la población, en dependencia del tamaño y la accesibilidad a cada una de las unidades de esta. En el caso de aplicación del instrumento a una muestra piloto uno de los criterios para el tamaño de esta es el de (Hernández et al., 1998), referenciados por Frías (2005), que se presenta en la Tabla No. 7 a continuación.

Tabla No. 7: Criterio para el número de elementos en la muestra piloto.
Fuente: (Frías, 2005); referenciando a Sampieri.

Muestra calculada o población	Muestra piloto
200 ó más	25- 60
100- 200	12- 30
50- 100	6- 15
25- 50	3- 8

Vale destacar que a los efectos del análisis de las propiedades métricas del instrumento, en el caso de poblaciones o muestras pequeñas, si el número de ítems contenidos en el cuestionario es mayor que el número de elementos en la muestra piloto, no resulta conveniente que se evalúen tales propiedades a partir de la misma, sino que se aplique a la totalidad de la muestra o población, lo que aporta resultados más significativos y permite que se cumplan los supuestos de las pruebas que se realizan al efecto y se especifican en los pasos siguientes.

Paso 14: Análisis de confiabilidad y validez.

Confiabilidad: La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados (Hernández et al., 1998).

Según (Hernández et al., 1998), existen diversos procedimientos para comprobar la confiabilidad de un instrumento de medición, todos utilizan fórmulas que produce coeficientes de confiabilidad que oscilan entre 0 (nula confiabilidad) y 1 (máximo de confiabilidad). Entre más se acerque el coeficiente a 0 el error de medición es mayor.

Validez: Se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. (Hernández et al., 1998)

Varis autores plantean (Hernández et al., 1998); Grapentine, 1995 y, Sánchez y Sarabia, 1999, referenciados por (Martínez et. al., 2007); (Frías, 2005); entre otros) que para que un instrumento de medición sea válido debe comprobarse la existencia de tres tipos de evidencia: relacionada con el contenido, con el criterio y con el constructo, las que se explican a continuación.

- Validez de contenido: Se refiere al grado en que el instrumento de medición representa el concepto medido (Hernández et al., 1998), por lo que indica el grado de coherencia con el marco conceptual del que se deriva este (Grapentine, 1995; referenciado por Martínez et. al, 2007).

Según Díaz Armas (2006) la validez de contenido se considera si los ítems que contiene el instrumento son adecuados para hacer mediciones (Grande y Abascal, 2000), si son representativos del conjunto de elementos que definen el constructo (Sarabia et al., 1999). (Díaz Armas, 2006)

- Validez de criterio: Se establece la validez del instrumento de medición comparándola con algún criterio externo. (Hernández et al., 1998) (Díaz Armas, 2006)

En este sentido se habla de:

- ✓ Validez concurrente: Si los resultados del instrumento se correlacionan con el criterio en el mismo momento o punto del tiempo. (Hernández et al., 1998)
- ✓ Validez predictiva: Si el criterio se fija en el futuro, es decir, esta se da si el instrumento se valida comparando sus resultados con desempeño, acciones, comportamientos futuros, lo que se logra por la eficiencia o exactitud con que lo predice.

- Validez de constructo o de concepto: Este enfoque busca conocer si la medición a través de la escala es coherente con los resultados que propone la teoría (Camisón, 1999). (Díaz Armas, 2006).

La validez de constructo es la principal de los tipos de validez, vista como concepto unificador que integra a las otras dos evidencias en un marco común para analizar relaciones teóricamente relevantes.

La validez total de un instrumento se basa en la presencia de las evidencias anteriormente explicadas.

Paso 15: Ajuste del instrumento de medición y aplicación al resto de la población.

Luego de evaluadas las métricas fiabilidad y validez del instrumento de medición, se realiza la segunda depuración de ítems, buscando que queden en este los más significativos, es decir, los que verdaderamente definen y miden el constructo que se analiza.

En este paso se ajusta el instrumento de medición teniendo en cuenta la segunda depuración de ítems a partir del análisis de validez y fiabilidad, se condiciona este para una futura aplicación al resto de la población o a poblaciones con características similares a la seleccionada.

Herramientas:

- Confiabilidad: Para el análisis de confiabilidad pueden utilizarse diferentes procedimientos, entre estos:
 - Medida de estabilidad o confiabilidad por test-retest.
 - Método de formas alternativas o paralelas.
 - Método de mitades partidas.
 - Coeficiente Alfa de Cronbach.
- Validez: Para determinar la validez de un instrumento, de acuerdo al uso que se le da a este, se analizan las evidencias de contenido, criterio y constructo; a diferencia de la confiabilidad esta no posee criterios específicos de valoración sino que se apoya en diferentes análisis cualitativos y pruebas estadísticas que permiten llegar a conclusiones, como:
 - Análisis comparativos.
 - Análisis de correlación.
 - Análisis factorial.

- Entrevista no estructurada con expertos para conocer sus criterios sobre la supresión de algunas variables, la interpretación dada a los factores y del cuestionario definitivo.

Etapas VII- Análisis de los resultados.

Paso 16: Análisis de los resultados.

Se razonan los resultados alcanzados mediante la aplicación del instrumento a toda la población, o a poblaciones con características similares a la delimitada, empleando descriptivos como moda, mediana, media, varianza y frecuencia. En este paso puede llegar a definirse un indicador para evaluar el constructo que mide el instrumento.

El seguimiento de las etapas y pasos enunciados en este epígrafe para el diseño de instrumentos de medición garantiza que este cumpla con las propiedades de validez y fiabilidad necesarias y además, la evaluación del constructo llegando a conclusiones que son punto de partida para otros estudios.

2.2- Técnicas y herramientas propuestas en el procedimiento metodológico presentado para el desarrollo de la investigación.

A continuación se explican las herramientas y técnicas que pueden ser empleadas en el diseño de un instrumento de medición, en el mismo orden en que estas aparecen en el procedimiento metodológico antes descrito. (Hernández et al., 1998)

- Revisión de la literatura: Consiste en el estudio detenido de la literatura para llegar a establecer la base teórica que sustenta la investigación que se realiza, son útiles la:
 - Revisión de fuentes primarias de información: libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos periodísticos, revistas científicas, que proporcionen datos de primera mano.
 - Revisión de fuentes secundarias y terciarias de información: Consisten en compilaciones, listados de referencias publicadas en un área del conocimiento en particular, bases de datos, son publicaciones que se refieren a las fuentes primarias y secundarias.

La revisión de la literatura puede iniciarse con el apoyo de medios de búsqueda como los que se encuentran en Internet, mediante el acercamiento a especialistas en el tema, o acudiendo a bibliotecas, tres de las variantes más empleadas en la actualidad.

- **Análisis comparativo:** Es una herramienta que permite encontrar semejanzas y diferencias en cuanto a los criterios emitidos o fundamentados por personas distintas.
- **Lista de características relevantes:** Consiste en listar las características, dimensiones, factores o variables a los efectos del estudio que se realiza considerando lo encontrado en la literatura (Hernández et al., 1998), (Frías, 2005); (Segarra, 2006); (Prieto, 2003); (Martínez y Ruiz, 2007), lo que permite resumir ello, pueden utilizarse como alternativas:
 - ✓ Listar las variables de acuerdo a su relación con un determinado concepto.
 - ✓ Listar las variables consideradas de acuerdo a los trabajos de autores que se estudiaron.

Son estas, dos alternativas que permiten organizar la información inicial.

- **Entrevista:** Es una conversación de carácter planificado entre el entrevistador y el (o los) entrevistado(s), en la que se establece un proceso de comunicación en el que se intercambia información. La entrevista se considera estructurada si se basa en un grupo de preguntas predeterminadas y no estructurada si en esta el investigador puede formular preguntas no previstas, posibilitando mayor flexibilidad en el tipo de pregunta y respuesta a ejecutar. Otras formas de clasificar las entrevistas son: informativa u orientada, individual o grupal y exploratoria, introductoria o de control. (Hernández et al., 1998)
- **Determinación del coeficiente de competencia de los expertos para su selección.**

El coeficiente de competencia de los expertos, según exponen Cortés e Iglesias (2005), se calcula a partir de la aplicación del cuestionario general que se muestra en el Anexo No. 10 y la fórmula siguiente:

$$K \text{ comp.} = \frac{1}{2} (Kc + Ka)$$

Donde:

Kc: Coeficiente de Conocimiento: Se obtiene multiplicando la autovaloración del propio experto sobre sus conocimientos del tema en una escala del 0 al 10, por 0,1.

Ka: Coeficiente de Argumentación: Es la suma de los valores del grado de influencia de cada una de las fuentes de argumentación con respecto a una tabla patrón, se emplea en esta investigación la Tabla No. 8.

Tabla No.8: Tabla patrón para el cálculo de Ka.

Fuente: (Cortés e Iglesias, 2005).

Fuentes de Argumentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis Teóricos realizados por usted	0.3	0.2	0.1
Experiencia obtenida	0.5	0.4	0.2
Trabajos de autores nacionales que conoce	0.05	0.04	0.03
Trabajos de autores extranjeros que conoce	0.05	0.04	0.03
Conocimientos propios sobre el estado del tema	0.05	0.04	0.03
Su intuición	0.05	0.04	0.03

Dados los coeficientes Kc y Ka se calcula para cada experto el valor del coeficiente de competencia K comp siguiendo los criterios siguientes:

La competencia del experto es ALTA si $K \text{ comp} > 0.8$

La competencia del experto es MEDIA si $0.5 < K \text{ comp} \leq 0.8$

La competencia del experto es BAJA si $K \text{ comp} \leq 0.5$

Se eligen los expertos de entre los auto evaluados de alta competencia. Los expertos seleccionados no deben conocer a los restantes que fueron escogidos, todo debe ser hecho en forma individual, el método mantiene el anonimato lo que permite conocer las valoraciones personales de cada uno sin ser intercambiadas o consultadas con los otros.

- **Análisis de documentos oficiales:** Esta herramienta permite analizar e interpretar documentos existentes en la organización o fuera de esta con el objetivo de comprender la perspectiva oficial sobre los programas, la proyección y resultados de las organizaciones. (Milian Díaz, 2004)
- **Selección del tamaño de muestra:** Para este cálculo se parte de dos categorías: tamaño y varianza de la población conocidas o desconocidas. En el caso de que la población es finita y la varianza es desconocida, la fórmula que se emplea es (Cortés e Iglesias, 2005):

$$n = \frac{NPq}{\frac{(N-1)B^2}{z^2} + Pq}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

P = proporción muestral o su estimado.

q = 1 - P

B = error permisible.

z = valor de z para un nivel de significación dado.

- Metodología Delphi: Este método consiste en la utilización sistemática del juicio intuitivo de un grupo de expertos para obtener un consenso de opinión (Cortés e Iglesias, 2005). Los pasos que se siguen para ello son:
 - 1- Concepción inicial del problema: Esclarecer qué objetivo se persigue en el intercambio con los expertos.
 - 2- Selección de los expertos: Este paso ya se ha explicado anteriormente.
 - 3- Preparación de los cuestionarios o encuestas: Se preparan las encuestas para hacerlas llegar a los expertos y someterlas a su criterio.
 - 4- Procesamiento y análisis de la información: En este paso se define si existe concordancia entre los expertos o no mediante una prueba de hipótesis donde:
Ho: El juicio de los expertos no es consistente. (No comunidad de preferencia)
H1: El juicio de los expertos es consistente. (Comunidad de preferencia)

Para esta prueba se debe calcular el coeficiente de Kendall (W) que no es más que un coeficiente de regresión lineal que da el grado de correlación entre los expertos o la llamada concordancia. Este es un índice, entre 0 y 1, que indica que no existe concordancia entre los expertos, que no están de acuerdo con las ideas reflejas en el trabajo, o que los expertos concuerdan totalmente con los criterios planteados y el orden de los mismos, respectivamente.

Este se calcula de la siguiente forma, cuando el número de características a evaluar (k) es mayor o igual que 7:

$$W = \frac{12 \sum \Delta^2}{n^2 (k^3 - k) - n \sum T_i^2}$$

En esta expresión:

- n= Cantidad de expertos.

- k= Cantidad de criterios para la evaluación de los expertos.
- T_i = Ligaduras del experto i a las preguntas: Se calculan cuando el experto da la misma evaluación a más de una pregunta, de la siguiente forma:

$$T_i = \frac{\sum_j^L (t^3 - t)}{12}$$

L= Número de grupos con evaluaciones iguales para el experto i.

t = Número de observaciones dentro de cada uno de los grupos para el experto i.

- Δ = Importancia de las diferentes características según el criterio de los expertos.

$$\Delta_k = \sum_i^n R_{ij} - \bar{S}$$

R_{ij} = Evaluación que da el experto i al criterio j.

$$\bar{S} = \frac{n(k+1)}{2}$$

S= Sumatoria de los valores que otorgan los n expertos al criterio j.

Smedia= Es el valor promedio de S para los k criterios.

Las hipótesis planteadas pueden probarse si $k \geq 7$ utilizando el estadígrafo Chi-Cuadrado que se calcula:

$$\chi_{calculada}^2 = n(k-1)W \quad \chi_{tabulada}^2 = \chi^2(\alpha, k-1)$$

Región crítica: $\chi^2_{calculado} > \chi^2_{tabulado}$.

Chi – Cuadrado tabulado se localiza en la tabla estadística que se corresponde con tal distribución para $k - 1$ grados de libertad y un nivel de significación prefijada, generalmente, $\alpha = 0,05$ ó $\alpha = 0,01$.

- Procedimientos para determinar la confiabilidad mediante un coeficiente según (Hernández et al., 1998):
 - Medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest): El instrumento de medición es aplicado dos o más veces a un mismo grupo de personas luego de un período de tiempo. Las correlaciones entre los resultados de las diferentes aplicaciones permitirán evaluar la confiabilidad.

- Método de formas alternativas o paralelas: En este procedimiento no se administra el mismo instrumento de medición sino dos o más versiones equivalentes. Los resultados de las aplicaciones deben estar correlacionados, los patrones de respuesta deben variar poco.
- Método de mitades partidas (split- halves): Este procedimiento supone una sola aplicación lo que considera es la división del conjunto total de ítems en dos mitades, y se comparan las puntuaciones de ambas, si el instrumento es confiable las puntuaciones de ambas deben estar correlacionadas.
- Coeficiente Alfa de Cronbach: Este coeficiente requiere una sola administración del instrumento y su valor está entre 0 y 1.

De los procedimientos antes resumidos uno de los que más se emplea es el Alfa de Cronbach, los investigadores (Camisón, 1999; Grande y Abascal, 2000; Sarabia, 1999) recomiendan que para que una escala sea confiable este debe ser mayor que 0,7. (Díaz Armas, 2006)

El análisis de confiabilidad, a partir de cómo se comporta esta si se elimina alguna de las variables o ítems, permite definir cuáles son las menos significativas en el estudio que se realiza.

- Análisis cualitativos y pruebas estadísticas para la determinación de la validez de un instrumento de medición.

Demostración de la validez de contenido.

Para ello es necesario un amplio estudio cualitativo de la literatura relevante y recoger las impresiones de expertos en el tema investigado, académicos y profesionales, que aporten sus criterios de acuerdo a la experiencia que poseen respecto al tema en cuestión. (Díaz Armas, 2006)

Se puede afirmar que un instrumento de medición tiene validez de contenido si se siguen correctamente las etapas I y V, de este procedimiento.

Demostración de la validez de criterio.

La validez de criterio se analiza comparando los resultados del instrumento empleado y un criterio externo a este fielmente establecido. (Hernández et al., 1998)

En este sentido no siempre hay disponibles indicadores de referencia para evaluar comparativamente los resultados alcanzados.

Demostración de la validez de constructo.

La validez de constructo se suele determinar mediante un procedimiento denominado análisis factorial que posibilita agrupar las variables, de acuerdo a sus relaciones, en un conjunto de factores representativos. (Hernández et al., 1998) (Frías, 2005)

Generalmente este se efectúa tomando como modelo el análisis de componentes principales, apropiado cuando el interés primordial se centra en la predicción del mínimo número de factores necesarios para explicar un alto porcentaje de la varianza representada en la serie de variables original.

El análisis factorial puede tener carácter exploratorio o confirmatorio (Hair et al., 1999):

- La aproximación inductiva o exploratoria supone delimitar un número amplio de indicadores que supuestamente miden un constructo, encontrar los factores o dimensiones que explican las relaciones entre este conjunto de variables a partir de criterios estadísticos, y definir cada uno en función de las mismas.
- La aproximación deductiva o confirmatoria va de la teoría hacia los hechos y permite una valoración de la correspondencia entre las características entre el concepto planteado en la teoría y los resultados obtenidos a partir de los datos.

El análisis factorial confirmatorio, aunque ya se han desarrollado procedimientos para realizarlo independientemente, todavía se aplica a partir de una aproximación exploratoria con estos fines.

Al realizar un análisis factorial debe tenerse en cuenta:

1- La comprobación de los supuestos de este:

- Prueba de esfericidad de Bartlett: Es una estadística que se utiliza para estudiar la presencia de correlaciones entre las variables, contrastándose dos hipótesis:

H_0 : Las variables no están correlacionadas en la población, la matriz de correlaciones es una matriz identidad.

H_1 : Existe correlación entre las variables.

Para que el análisis factorial se apropiado debe rechazarse la hipótesis nula (Hair et al., 1999).

- Medida de adecuación de la muestra de Kaiser- Meyer-Olkin (KMO): Explica el grado de adecuación muestral a partir de una comparación de los coeficientes de correlación observados con los coeficientes de correlación parciales, indicando la fuerza de esas relaciones entre variables (Martínez et al, 2007). Este índice puede estar entre 0 y 1 considerándose como aceptable, a efectos del factorial, un $KMO > 0,5$.

Las dos estadísticas mencionadas son las más significativas para asegurar que el análisis factorial es adecuado para el estudio que se realiza, en caso de que no suceda así deben realizarse transformaciones para lograrlo o cambiar la técnica de análisis. Por ejemplo, cuando el $KMO < 0,5$, Hair et al. (1999), indica que se revise la diagonal principal de la matriz de correlaciones antimagen que contiene los valores de la medida de adecuación muestral (MSA) para cada una de las variables y se eliminen las de $MSA < 0,5$, lo que evidenciará un aumento del KMO.

2- El criterio que se empleará para el cálculo de la cantidad de factores a ser extraídos:

En este sentido existen varios criterios (Hair et al., 1999):

- Criterio de raíz latente (con base en valores específicos): Sólo se consideran los factores que tienen raíces latentes o autovalores mayores que uno, es decir que explican al menos una variable. Los factores con autovalores menores que uno no son significativos y por tanto se desestiman a la hora de incorporarlos en la interpretación. El uso del autovalor para establecer un corte es más fiable cuando el número de variables está entre 20 y 50.
- Criterio a priori: El investigador establece el número de factores.
- Criterio de porcentaje de varianza: Se basa en obtener un porcentaje acumulado especificado de la varianza total extraída. Tal porcentaje depende del tipo de investigación que se realiza pero, generalmente, se establece un porcentaje de varianza explicada mayor o igual que el 60%.

Estos son tres de los criterios más utilizados, aunque también se emplean: criterio del contraste de caída y heterogeneidad de la muestra, entre otros.

3- Método de rotación de factores: (Hair et al., 1999)

En la rotación de factores se distinguen varios métodos clasificados en dos categorías:

- Rotación ortogonal: Rotación de factores en la que los ejes se mantienen formando ángulos de 90°, se incluyen en esta los métodos: Quartimax, Equimax y Varimax, este último reduce el número de variables con cargas elevadas en un factor.
- Rotación oblicua: Rotación de factores cuando los ejes no se conservan en ángulo recto, entre estos métodos se señalan: Oblimin, Promax, Ortoblique, entre otros.

La elección del método depende del criterio del investigador.

4- Criterio para la significación de las cargas factoriales:

La definición del criterio para seleccionar las cargas significativas es una de las consideraciones más importantes al desarrollar un análisis factorial porque de acuerdo a este se procede a la interpretación final de los factores.

Sobre este particular varios investigadores han aportado sus criterios, llamando la atención las siguientes conclusiones de (Hair et al., 1999):

- A mayor tamaño muestral, menor puede ser la carga considerada como significativa, y viceversa.
- A mayor número de variables analizadas, menor debe ser la carga considerada como significativa.

Este autor sugiere que para tamaños muestrales menores que 100 la menor carga significativa considerada debe ser $\pm 0,30$.

Tales aclaraciones son indispensables para la organización y resumen de datos mediante el análisis factorial.

De manera general pueden utilizarse, apoyando las herramientas planteadas que lo requieran, programas estadísticos para el procesamiento de datos como: SPSS y Microsoft Excel, por sólo citar dos de los disponibles.

2.3- Conclusiones del Capítulo II.

- 1- El procedimiento metodológico presentado para el desarrollo de la investigación, encaminada al diseño de un instrumento de medición, conformado por siete etapas y dieciséis pasos, integra esencialmente las diferentes propuestas que al respecto se han consultado y constituye uno de los aportes de este trabajo.
- 2- Las técnicas y herramientas propuestas en el procedimiento metodológico presentado son de reconocida utilidad para efectuar cualquier tipo de investigación científica, sin que sean las únicas posibles a emplear.

Capítulo III

Capítulo III: Diseño de un instrumento de evaluación del Contexto de Aprendizaje en organizaciones de avanzada en el territorio de Cienfuegos siguiendo el procedimiento metodológico presentado para el desarrollo de la investigación.

Introducción.

En el capítulo II se presentó un procedimiento metodológico para el diseño de instrumentos de medición elaborado a efectos de guiar trabajos que persigan tal objetivo, como es la presente investigación para evaluar Contextos de Aprendizaje, es el primer paso para mejorar esta capacidad en las organizaciones (Milian Díaz, 2004).

A continuación se aplica la secuencia de etapas y pasos del procedimiento metodológico presentado, empleando las herramientas sugeridas en cada caso, lo que permite una evaluación preliminar de Contextos de Aprendizaje en organizaciones de avanzada en el territorio de Cienfuegos, resultado que se considera una contribución relevante a los estudios sobre AO en el país.

3.1- Aplicación del procedimiento metodológico presentado para el desarrollo de la investigación.

Etapas I- Revisión de la literatura para la obtención de características de los factores contextuales del AO.

Paso 1: Revisión de la literatura.

La revisión de la literatura es el primer paso de toda investigación, en el capítulo I del presente trabajo se realiza una profunda revisión bibliográfica acudiendo a fuentes primarias y secundarias de información que permite elaborar el sustento teórico de lo que se realiza en las etapas sucesivas.

Paso 2: Elaboración de la lista de características que han tenido en cuenta diferentes autores en sus investigaciones.

El Contexto de Aprendizaje es la variable que se pretende medir u observar de manera general. Como se ha identificado en la literatura, tal constructo, está condicionado por una serie de factores contextuales que en cada uno de los niveles de las organizaciones se presentan y que, a su vez, poseen características que permiten conocer su estado y el del contexto en general.

Sobre qué factores considerar y cuáles son las características de estos han abordado muchos autores que se referencian en la literatura (Marquardt y Reynolds (1994), Slater y Narver (1995), según (Prieto, 2003); KPMG (1998), Gereda y Zarama (1999), según (Milian, Díaz 2007); (Prieto, 2003); (Cortés Ramírez y Pérez Zapata 2007); (Milian Díaz, 2004); (Martínez León y Ruiz Mercader, 2007); (Fernández, 2008); entre otros), las principales consideraciones al respecto aparecen los apartados 1.4 y 1.5.1 del capítulo I.

Lo tratado en dichos apartados permite, luego de un análisis comparativo de lo que proponen cada uno de los autores referenciados, elaborar listas de características integradoras para la organización, grupos e individuos, respectivamente.

La lista correspondiente a la organización incluye entre los factores externos características relevantes analizadas del Sistema Empresarial cubano que pueden influir directamente en los procesos de aprendizaje de las organizaciones. Como factores internos se han considerado: cultura organizacional, clima, liderazgo de la dirección, condiciones técnico- estructurales, conocimiento explícito, costos y adaptabilidad, este último adicionado para tratar de manera especial la capacidad de adaptación a los cambios que guarda estrecha relación con la capacidad dinámica de aprendizaje.

Las herramientas que se emplean en el marco organizacional se han dividido en siete grupos: tecnologías de la información y las comunicaciones, formación, diálogo, alianzas, benchmarking, vigilancia del entorno y actividades para el intercambio y adquisición de conocimientos que estimulan el aprendizaje y apoyan la formación, este último adicionado a efectos de reflejar interacciones que se dan propiamente en el caso cubano entre los actores del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT).

Vale destacar que, como criterio de la autora del presente trabajo, se incluyen en la lista a este nivel las herramientas específicas para el mismo (benchmarking, vigilancia tecnológica, alianzas y actividades entre actores del SCIT) que sirven además a los otros niveles y herramientas comunes a todos (tecnologías de la información y las comunicaciones, formación) a las que se añade el diálogo por la importancia que posee, no sólo en el trabajo en grupo como la ubicaron Martínez León y Ruiz Mercader (2006). Por otra parte, la metáfora no se tiene en cuenta en este nivel sino en el individual.

La lista correspondiente a los grupos de trabajo, no difiere de lo planteado en las organizaciones. Se han considerado para organizar las características 7 factores que son:

características de los grupos en las organizaciones, cultura, clima, liderazgo, adaptabilidad, condiciones técnico-estructurales y herramienta (comunidades de práctica). Entre las características de los grupos se destacan: el tipo de asociación por la que estos funcionan (departamentos, procesos, áreas del conocimiento), conocimiento de particularidades de los individuos que componen los grupos y valores compartidos por los integrantes del grupo.

En la lista para el contexto de aprendizaje a nivel de individuo se declaran 6 grupos: características de los individuos, cultura, clima organizacional, adaptabilidad, condiciones técnico-estructurales y herramientas (intuición y metáfora). Entre las características de los individuos se localizan: tipo de formación (universitario y/o técnico medio), conocimientos y habilidades de estos, la capacidad de innovar, la motivación ante el aprendizaje, la experiencia y los valores y actitudes.

Las particularidades de los individuos y los grupos se agregan como factores porque su reconocimiento puede colaborar a la gestión empresarial, más si del aprendizaje se trata.

Los factores que aparecen repetidos en todos los niveles se diferencian porque las características se plantean de forma particular para cada uno.

Una vez elaborada la lista con las principales características de los factores identificados en la literatura y adicionadas o reformadas otras, a partir de análisis de la autora de la presente investigación, se continúa con la aplicación del procedimiento.

Etapas II- Identificación de expertos en el tema que se analiza.

Paso 3: Cálculo del número de expertos.

Para calcular el número de expertos empleando la fórmula que se especifica en el capítulo II se considera: $p=0.05$, un nivel de confianza del 95% por lo que $k=3,8416$ y una precisión del 12%.

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

El total de expertos a acudir en la investigación es de 13 que se localizarán en el territorio de Cienfuegos donde se efectúa este trabajo.

Paso 4: Selección de expertos.

La selección de los expertos es sin dudas uno de los pasos más importantes, de ello depende la consideración de los principales aspectos del objeto de estudio que posteriormente deberán ser contrastados por diferentes vías y métodos, en especial, en su dimensión empírica. En este caso y como se fundamenta en el capítulo I, son aún limitados los autores que en el contexto nacional han abordado el tema del AO en profundidad, y menos aún en el campo práctico.

Mediante una entrevista no estructurada con 17 posibles expertos con los que se pudo contactar y la aplicación del cuestionario que aparece en el Anexo No.10 se eligen 13 expertos que colaborarán en las etapas sucesivas, evaluados de media y alta competencia. Se puede acotar que de estos 8 son Doctores en Ciencia (61,5%) y 5 son Máster (38,5%).

Los resultados de la aplicación del cuestionario y el cálculo del coeficiente de competencia se muestran en la Tabla No. 9 a continuación.

Tabla No.9: Cálculo del coeficiente de competencia de cada experto.
Fuente: Elaboración propia.

Expertos	Coeficiente de conocimiento (Kc)	Coeficiente de argumentación (Ka)	Coeficiente de competencia ($K_{comp} = \frac{Kc + Ka}{2}$)	Clasificación de la competencia (Alta, Media y Baja)
1	0,8	$0,2+0,4+4(0,04)=0,76$	0,78	Media
2	0,9	$0,3+0,5+2(0,04)+0,05+0,04=0,97$	0,935	Alta
3	0,8	$0,2+0,4+4(0,04)=0,76$	0,78	Media
4	0,5	$0,2+0,4+0,03+3(0,04)=0,75$	0,625	Media
5	0,7	$0,2+0,5+0,04+0,03+0,04+0,05=0,86$	0,78	Media
6	0,7	$0,2+0,5+3(0,05)+0,04=0,89$	0,795	Media
7	0,9	$0,2+0,5+0,04+3(0,05)=0,89$	0,895	Alta
8	0,5	$0,2+0,4+0,03+2(0,04)+0,03=0,74$	0,62	Media
9	0,8	$0,3+0,5+0,03+0,04+0,05+0,04=0,96$	0,88	Alta
10	0,9	$0,3+0,5+3(0,05)+0,04= 0,99$	0,945	Alta
11	0,7	$0,2+0,5+0,05+0,04+0,05+0,04=0,88$	0,79	Media
12	0,5	$0,2+0,4+0,04+0,03+2(0,04)=0,75$	0,625	Media
13	0,6	$0,2+0,5+0,03+3(0,04)=0,85$	0,725	Media

Etapas III- El universo de la población y la selección de la muestra.

Paso 5: Delimitación de la población.

La población para este estudio queda definida de la forma siguiente:

Organizaciones que están implantando el Perfeccionamiento Empresarial (PE) y las que se encuentran incluidas en la Lista de empresas seleccionadas del CITMA (LES) en el municipio de Cienfuegos, además, de las empresas mixtas de la provincia de Cienfuegos (M), consideradas en general organizaciones de avanzada en el territorio.

$$N= 37 (PE) + 4 (LES) + 4 (M)= 45.$$

El análisis porcentual de esta composición aparece en la Figura No. 5.

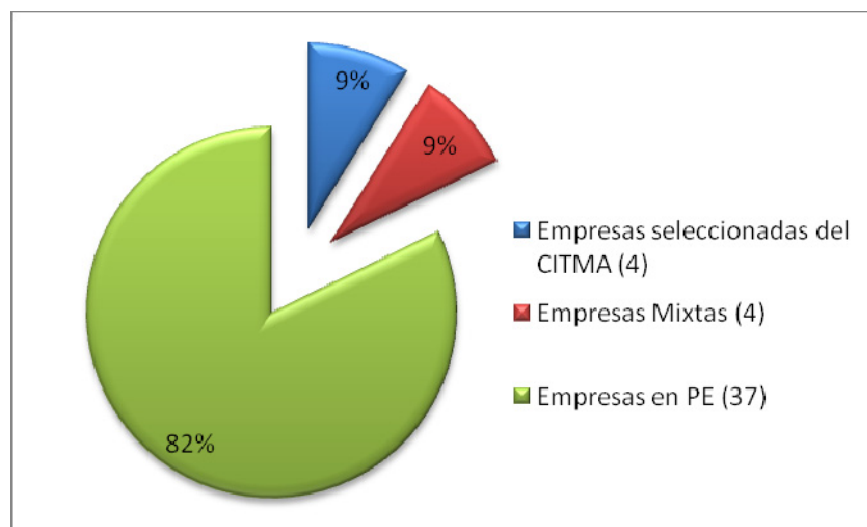


Figura No. 5: Composición de la muestra.
Fuente: Elaboración propia.

Se justifica la selección de esta población porque:

- **Empresas en Perfeccionamiento Empresarial:** Las organizaciones que se encuentran implantando el Perfeccionamiento Empresarial trabajan para instaurar un nuevo Sistema de Dirección y Gestión (SDG) encaminado a lograr un significativo cambio en las organizaciones y gestionar integralmente los sistemas que la componen (Decreto Ley No. 281, 2007). Engendra por tanto este proceso el aprendizaje de técnicas y procedimientos, el desarrollo de habilidades, aplicables a los 18 sistemas que lo componen, entre los que se encuentra el Sistema de Gestión de la Innovación.

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 (NC 3001: 2007).

Del total de 46 empresas que están implantando el Perfeccionamiento Empresarial en la provincia, según información recopilada en entrevista con el Secretario del Grupo Provincial de Perfeccionamiento Empresarial (GPPE) del Consejo de Administración Provincial (CAP), se toman las del municipio de Cienfuegos, dadas las limitaciones en tiempo de este estudio, considerando que el mismo después puede extenderse a las demás.

- Organizaciones incluidas en la Lista de empresas seleccionadas del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (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.

La selección de las empresas está basada en los aspectos siguientes, según (Procedimiento para la selección y evaluación de empresas en la Gestión Integral de la Innovación, 2005):

- Participación en la producción mercantil del territorio.
- Las bases organizativas y financieras para emprender acciones de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- La contribución con bienes y servicios a las exportaciones.
- La sustitución de importaciones o el incremento de la eficiencia económica y calidad de vida de la población.
- El vínculo con el sector de investigaciones (centros científicos y universidades).
- La organización de la actividad del Fórum de Ciencia y Técnica, Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores y Brigadas Técnicas Juveniles.

Estas empresas son las que se consideran con mayores posibilidades de alcanzar la condición de Empresa Innovadora.

A partir de una entrevista con especialistas de la Unidad de Gestión de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente del CITMA en el territorio, se conoce que la lista en

Cienfuegos está compuesta por 22 empresas, de estas 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, estas pertenecen al Ministerio de la Industria Básica (MINBAS), Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC) y Ministerio de la Industria Azucarera (MINAZ).

La lista de empresas incluidas en este estudio se presenta en la Tabla No. 10 con los Ministerios a los que pertenecen (Ver Figura No. 6).

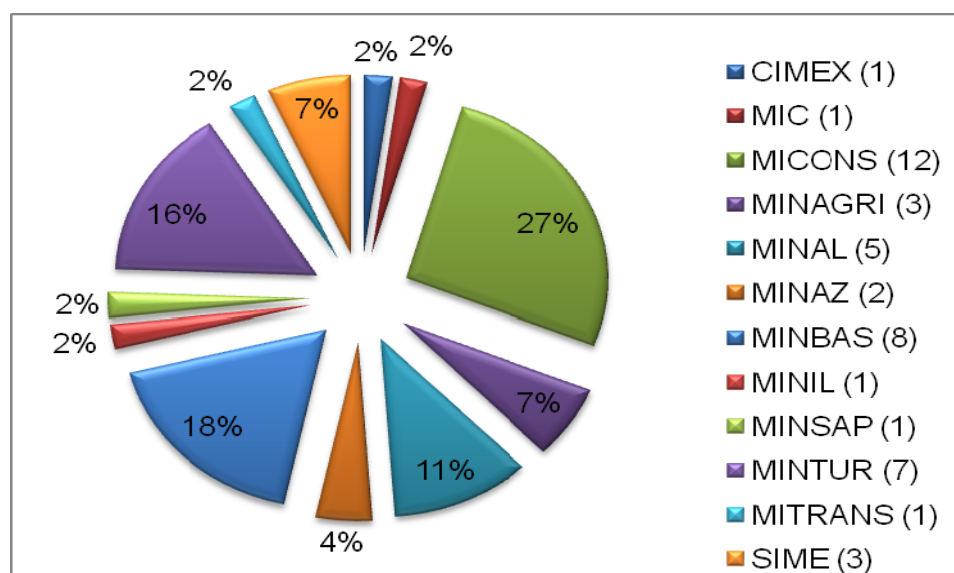


Figura No.6: Distribución de las empresas por Ministerios.
Fuente: Elaboración propia.

La representación anterior corrobora los resultados obtenidos en otros estudios (Ortega, 2008), sectores como la construcción, la agricultura, la básica y la alimenticia, han sido tomados en cuenta por su representatividad en el territorio.

Tabla No.10: Empresas en la población delimitada.

Fuente: Elaboración propia.

Ministerio	Empresas
SIME	1. Empresa de Recuperación de Materias Primas Mixtas
	2. Empresa de Calderas ALASTOR Cienfuegos
MINBAS	3. Empresa Comercializadora de Combustibles de Cienfuegos
	4. Empresa Termoeléctrica de Cienfuegos
	5. Empresa Eléctrica de Cienfuegos
	6. Empresa de Servicios Técnicos Especializados Cienfuegos
	7. Empresa Química de Cienfuegos
MITRANS	8. Empresa de Camiones Cienfuegos
MICONs	9. Empresa Provincial de Aprovechamiento Hidráulico
	10. Empresa Provincial de Acueducto y Alcantarillado
	11. Empresa de Izaje de Cienfuegos
	12. Empresa Producción Industrial
	13. Empresa de Servicio de Talleres Cienfuegos (ESETC)
	14. Empresa de Servicios Técnicos de Defectoscopía y Soldadura (CENEX)
	15. Empresa Constructora de Obras de Arquitectura No. 37
	16. Empresa Constructora de Obras Industriales (ECOIND) No.6
	17. Empresa de Diseño e Ingeniería (EDIN)
	18. Grupo Empresarial de la Construcción (GECC)
	19. Empresa de Tecnología Avanzada Construcción (MICALUM)
	20. Empresa de Servicios de Ingeniería Cienfuegos (ESIC)
MINAL	21. Empresa de Cereales Cienfuegos
	22. Empresa de Bebidas y Refrescos
	23. Empresa Torrefactora y Distribuidora de Café
	24. ASTISUR
	25. EPICIEN
MINAZ	26. Empresa Glucosa de Cienfuegos
MINIL	27. Empresa Gráfica de Cienfuegos
MINAGRI	28. Empresa Forestal Integral de Cienfuegos
	29. Empresa Avícola Cienfuegos
MINTUR	30. Sucursal Provincial del Grupo Extrahotelero Palmares
	31. Hotel La Unión- Palacio Azul
	32. Sucursal Provincial de Comercial Caracol Cienfuegos-Villa Clara
	33. Sucursal Provincial del Grupo Hotelero Islazul

	34. Hotel Jagua
	35. Hotel Rancho Luna-Faro Luna
	36. Empresa Comercializadora Mayorista ITH
CIMEX	37. Corporación CIMEX
SIME	38. Empresa Oleohidráulica “José Gregorio Martínez”
MINBAS	39. Petrocasas
MINSAP	40. Hospital Provincial
MINAGRI	41. Empresa Porcina
MINBAS	42. Refinería de Petróleo PDV –CUPET, S.A
	43. Cementos Cienfuegos S.A
MIC	44. Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A
MINAZ	45. Alcoholes Finos de Caña S.A

En lo adelante estas empresas serán identificadas por el número que les antecede en la tabla anterior, destacando que:

- De la 1 a la 37: Empresas en Perfeccionamiento Empresarial.
- De la 38 a la 41: Empresas seleccionadas en la Lista del CITMA que no se encuentran implantando el Perfeccionamiento Empresarial.
- De la 42 a la 45: Empresas mixtas.

El 82% de la empresas consideradas como de avanzada están en Perfeccionamiento Empresarial, en estas, según (Ortega, 2008), el principal tipo de innovación es el organizacional.

Pasos 6 y 7: Definición del tipo de muestreo y procedimiento de selección de la muestra.

En este caso dado que la población delimitada es pequeña y se puede tener acceso a todas las unidades de análisis (45 empresas) se decide considerar a toda esta.

Aplicando el método de muestreo no probabilístico bola de nieve se identifican los encuestados potenciales en cada una de las organizaciones.

Etapas IV- Estudio exploratorio con expertos.

Paso 8: Consulta a expertos para valorar las características listadas y recopilar sugerencias.

En entrevista no formalizada con expertos se abordó sobre las características listadas en el paso 2. Se solicitó a cada uno de los expertos que aportaran sus sugerencias en caso de que las consideraran oportunas.

Las principales sugerencias recopiladas y que serán tomadas en cuenta son:

- Lista para la organización:
 - Adicionar en la cultura, en correspondencia con el compromiso en los otros niveles, el promover el sentido de pertenencia de los trabajadores a la organización. En cuanto a los valores a este nivel debe aclararse que el camino es a fomentarlos y no sólo considerar la disciplina sino otros como: responsabilidad, honestidad, entre otros.
 - En cuanto al clima, adicionar la estabilidad del personal como una característica positiva y aclarar que la rotación del personal es por diversas áreas de la organización.
 - En liderazgo tener en cuenta la instrucción y guía de los directivos a los trabajadores y el conocimiento de los primeros en delegación de funciones.
 - En adaptabilidad reformar lo que aparece y sólo plantear dos enfoques: ante cambios internos y ante cambios externos, lo que se aplica a todos los niveles.
 - En condiciones técnico- estructurales adicionar: el programa de capacitación elaborado a efectos de satisfacer las necesidades de formación de los trabajadores y los requisitos de los perfiles de competencias (este debe tenerse en cuenta a todos los niveles), el intercambio con diferentes actores del contexto que en las empresas es sistemático (proveedores, clientes), la implantación de Sistemas Integrados de Gestión y el desarrollo del Sistema Interno de Propiedad Industrial, que a efectos de las innovaciones es particularmente importante.
 - En costos tener en cuenta que en relación con el aprendizaje no sólo se presentan de naturaleza tangible sino también intangible y estos en la empresa deben evaluarse.

A tal efecto puede analizarse que:

- ✓ Los costos tangibles están asociados a los recursos tangibles que se emplean para el aprendizaje, se reflejan en los estados contables. Algunos ejemplos dirigidos al AO son: costo de medios tecnológicos, costo de contratación de personal para la capacitación, costo de locales para la capacitación, elaboración de manuales, registros.
- ✓ En el caso de los costos intangibles dependen de los efectos no económicos del aprendizaje que según (Prieto, 2003) son antecedentes de efectos económicos, también generan y aportan valor a la organización. Se refieren

a costos de: satisfacción de los clientes y las personas en la organización, clima laboral adecuado, intercambios con clientes y proveedores, interacciones entre los niveles identificados en la estructura de la empresa, entre otros.

- En tecnologías de la información y las comunicaciones adicionar el uso de herramientas tecnológicas para la gestión y el control de gestión que verdaderamente se emplean en las organizaciones.
 - En actividades para el intercambio y adquisición de conocimientos incluir la consultoría a especialistas de la provincia, el país e incluso internacionales que laboran en centros dedicados a ofrecer asesoría en relación con diversos temas.
 - Valorar la posibilidad de dividir la lista general en el diseño del instrumento de medición para facilitar el análisis y procesamiento de los resultados de este.
-
- Lista para grupos: Además de las mencionadas en el nivel anterior para aplicar también en este, se especifica que en liderazgo debe analizarse la posibilidad de tomar decisiones con autonomía.

 - Lista para individuos: Las sugerencias para este nivel ya se especificaron.

Paso 9: Consulta a expertos para reducir características de la lista.

Luego de registradas estas sugerencias y manejadas en la lista de características se acude nuevamente a los expertos para que valoren el nivel de influencia que tienen estas características en un contexto favorable al aprendizaje en una escala de Likert de 1 a 7. El cuestionario general en la forma en que se les administró aparece en el Anexo No. 11, donde se especifica, además, cómo se codificaron las características para facilitar el procesamiento.

Los resultados de la segunda consulta a los expertos se compendian y procesan en el software estadístico SPSS Versión 16.0 para:

- 1- Comprobar que existe concordancia entre sus criterios a partir de la prueba no paramétrica para K muestras relacionadas W de Kendall.
- 2- Determinar cuáles de las características consideradas pueden ser eliminadas del estudio por no influir directamente en el aprendizaje en organizaciones del sistema empresarial

cubano tomando como base la prueba mencionada, el análisis de frecuencia y los estadísticos descriptivos mediana y moda.

Este razonamiento se efectúa para cada nivel de los considerados: organización, grupo e individuos. En organización se divide el razonamiento en tres: factores externos, factores internos y herramientas.

Se utiliza el estadígrafo χ^2 para realizar la prueba de hipótesis correspondiente (Ver 2.2: Metodología Delphi) ya que el número de expertos es mayor que siete. Las hipótesis son:

Ho: No hay comunidad de preferencia entre los expertos.

H1: Existe comunidad de preferencia entre los expertos.

A partir de los valores calculados que ofrece el software, y se presentan en los Anexos No. 12, No. 13 y No. 14, donde la significación asintótica es de 0,000 para todos los casos y este valor es menor que 0,05 (nivel de significación estadística), se rechaza Ho lo que se traduce en que existe comunidad de preferencia entre los expertos, es decir que sus criterios sobre el nivel de influencia de las características en el contexto de aprendizaje son coincidentes, aunque no con el más significativo valor, porque el W de Kendall es bajo, lo que puede deberse a las particularidades ya tenidas en cuenta en la selección de los expertos.

La metodología Delphi también permite determinar el nivel de importancia, para este caso nivel de influencia, entre las características que se evalúan. Por tanto a partir del análisis de los rangos promedio y estadísticos significativos, en los anexos anteriormente referenciados, se concluye que de este estudio pueden eliminarse solamente las variables VE4 (Altas condiciones de apropiabilidad) y VE6 (Orientación exportadora).

Una vez analizadas las características a tener en cuenta para la elaboración del cuestionario se procede a diseñar este en la etapa siguiente.

Etapa V- Diseño del instrumento de medición.

Pasos 10 y 11: Selección del instrumento de medición adecuado para el estudio y la escala.

Aunque en el proceso de diseño del instrumento de medición se utilizan la entrevista, el análisis de documentos oficiales, entre otras, que tienen reconocida importancia, se selecciona como instrumento específico para la evaluación del constructo en esta investigación 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.

Paso 12: Diseño del instrumento de medición en su primera versión.

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).

Este cuestionario se presenta en el Anexo No. 15, con la codificación de los ítems, donde se solicita que los encuestados evalúen dicho constructo considerando: 1 cuando “no existe” y 7 cuando “prevalece” la característica a analizar. En la Tabla No. 11 se resume la cantidad de ítems contenidos en dicho cuestionario. Los tres primeros tests responden al nivel organizacional y los otros dos a los grupos e individuos, respectivamente.

Tabla No.11: Caracterización del cuestionario.
Fuente: Elaboración propia.

	Organización			Grupos	Individuos
Descripción	VE	O	H	G	I
Cantidad de ítems	10	43	19	33	28

Luego de elaborado el cuestionario en su versión inicial se corrobora con especialistas en estadística que la estructura y la escala empleadas son adecuadas.

Etapas VI- Aplicación del instrumento y evaluación de sus propiedades métricas.

Paso 13: Aplicación del cuestionario en las empresas de avanzada.

En la aplicación del cuestionario inicialmente se acude a los directivos de primer nivel de las empresas para que estos conozcan sobre el estudio en que su organización se incluye y, además, recomienden a otras personas con conocimientos para responderlo, coincidiendo con que todos los sugeridos también son directivos.

El cuestionario es entregado personalmente por la autora de la investigación a los encuestados, se les explica la relevancia del estudio que se realiza y la necesidad de que este sea respondido de acuerdo a lo que verdaderamente sucede en las empresas.

A continuación se muestra la ficha técnica de la investigación.

Tabla No. 12: Ficha técnica de la investigación.
Fuente: Elaboración propia.

		SIME	MINBAS	MITRANS	MICONs	MINAL	MINAZ	MINIL	MINAGRI	MINTUR	CIMEX	MINSAP	MIC
Universo de la población	Empresas en PE en el municipio Cienfuegos	2	5	1	12	5	1	1	2	7	1	-	-
	Empresas seleccionadas del CITMA en el municipio de Cienfuegos	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
	Empresas Mixtas	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Ámbito Geográfico	Territorial												
Técnica de Muestreo	Bola de nieve, identificación de entrevistados potenciales												
Unidad de análisis	Empresas a través de criterios Directivos de Áreas de las empresas y Directores Generales												
Tamaño de la Población	45												
Período temporal	De Noviembre (2009) a Abril (2010)												

Paso 14: Pruebas de fiabilidad y validez.

Fiabilidad del cuestionario:

El análisis de la fiabilidad del cuestionario se efectúa empleando el coeficiente Alpha de Cronbach y se explora que valor toma este si se elimina alguno de los ítems para cada test, lo que se presenta en el Anexo No. 16.

Considerando los resultados, todos los coeficientes Alpha de Cronbach calculados son mayores que 0,7 por lo que los instrumentos se consideran confiables tomando valores superiores a 0,9 en todos los casos, excepto para los factores externos a la organización donde es de 0,704.

Al analizar la fiabilidad si se eliminan ítems es posible detectar algunos aumentos en el indicador pero no son estos verdaderamente muy significativos, aunque ello se tendrá en cuenta en la reducción de ítems de la lista posteriormente.

En el caso de la organización tales ítems son: VE 4, VE 6, O4, O13, O14, O35, O39 y O42; en los grupos: G14; y en los individuos: I1, I14.

Validez de la escala:

Validez de contenido:

Los ítems identificados y definidos en el instrumento diseñado para la evaluación del Contexto de Aprendizaje son resultado de la amplia y detallada revisión bibliográfica realizada en la presente investigación (Paso 1), lo cual además se sometió al análisis de los expertos existiendo comunidad de preferencia entre sus criterios (Paso 9).

Validez de constructo:

Para considerar la validez de constructo se emplea un análisis factorial de componentes principales y rotación Varimax con objetivo exploratorio y fin confirmatorio. Es decir, para comparar la cantidad de factores que se han definido en el cuestionario inicial y los ítems que agrupan con los que resultan del análisis factorial, y llegar a conclusiones para mejorar el instrumento diseñado.

Se procede en este paso inicialmente a comprobar el cumplimiento de los supuestos que indican que es posible aplicar el análisis factorial y que están fundamentalmente relacionados con estadísticas como: KMO y Esfericidad de Bartlett, que se explican en el capítulo II. Los resultados al respecto se muestran en el Anexo No. 17 para cada test.

Como se declara en este anexo en todos los casos es posible aplicar el análisis factorial excepto para el test correspondiente a los factores internos (O) al tener un $KMO < 0,5$, aunque en la prueba de esfericidad de Bartlett se rechaza la hipótesis nula por lo que la matriz de correlaciones no es una matriz identidad, este último aspectos favorece la utilización de tal procedimiento si se mejora el KMO.

El aumento de KMO se logra luego de un análisis 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 $MSA < 0,1$ (O4, O13, O14, O24, O29, O35, O39, O42, O43), porque en la mayoría de los casos este valor no excede 0,5 criterio seguido en la literatura (Hair et al., 1999). Los resultados alcanzados a partir de tal modificación se muestran en el Anexo No.18.

De los ítems que se excluyen algunos coinciden con lo derivado del análisis de confiabilidad (O4, O13, O14, O35, O39 y O42), por lo que se acentúa que ha sido su supresión una decisión apropiada, el Alpha de Cronbach tiene un valor de 0,955 y es superior al inicial.

Luego de comprobar que los supuestos del análisis factorial se cumplen, se examina 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 (Anexo No. 19), los resultados alcanzados permiten concluir:

- Factores externos: Según los resultados del factorial los ítems pueden 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, aunque luego de la eliminación de O42 y O43 (costos) serían 6, 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 puede 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, 959 % de la varianza y en el cuestionario se declararon 6.

El por ciento de varianza explicado por los factores detectados está cercano a 70% o es superior a este por lo que se considera aceptable, lo que se corresponde con el criterio que plantea que los factores que se extraen deben representar por lo menos un 60% de la varianza (Hair et al., 1999)

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. Como se explicó en el capítulo II las cargas factoriales se consideran significativas si superan un valor prefijado por los investigadores de acuerdo al tamaño de la muestra. Según Hair et al. (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, como lo han hecho otros autores (Martínez et al, 2007), la carga de $\pm 0,50$.

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.

En caso de los ítems que cargan a dos factores significativamente, de acuerdo con el criterio de la investigadora, se analiza a cuál de estos se apega más de acuerdo a su significado.

Para cada uno de los tests se efectúa el análisis anterior y los resultados finales de todas las iteraciones efectuadas se muestran en los Anexos No. 20, No. 21, No. 22, No. 23 y No. 24, y se compendian en la Tabla No. 13, teniendo en cuenta también la fiabilidad.

Tabla No. 13: Resultados finales de la aplicación del análisis factorial.
Fuente: Elaboración propia.

Tests	Cantidad de ítems al inicio	Cantidad de factores y varianza explicada	Fiabilidad (Alpha de Cronbach)	Ítems eliminados	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 (Ya se habían eliminado 9 de las 45)	8 76, 26%	0,955	O5 O6 O19 O28 O38	29	8 78,68%	0,945
Herramientas a nivel organizacional	19	5 74,10%	0,903	H2	18	5 75,28%	0,897

Factores grupales	33	8 79,34 %	0,956	G9 G17 G18 G22 G23 G26 G29	26	6 75,61%	0,941
Factores individuales	28	7 73,96 %	0,942	I2 I3 I7 I13 I15 I20 I23 I24	20	5 69,94%	0,908

Estos resultados se aplican para la reestructuración del cuestionario inicial en el paso 15.

A modo de resumen puede afirmarse que la escala tiene validez de constructo pues se muestra que es posible aplicar el análisis factorial y mediante este se determinan variaciones oportunas para el cuestionario en busca de mejores resultados y menor cantidad de ítems. En el caso del test compuesto por los factores internos en el que inicialmente no era factible aplicar el análisis factorial se realizaron transformaciones que lo posibilitaron.

Las adecuaciones propuestas se consideran en el paso 15 donde, además, se efectúa una interpretación de los factores determinados para cada test.

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.

Paso 15: Ajuste del instrumento de medición y aplicación al resto de la población.

En este paso se reajusta el cuestionario elaborado teniendo en cuenta los resultados del paso anterior y se redefinen los factores para cada test otorgándoles una nueva denominación acorde al análisis integrador de los ítems que agrupan, lo que se muestra en las tablas siguientes.

Tabla No. 14: Resumen de ítems y dimensiones para los factores externos.

Fuente: Elaboración propia.

Factores	Ítems	Descripción	Cargas factoriales
1 Cooperación y superación del personal	VE1	Difusión del conocimiento tecnológico entre las empresas	0,835
	VE9	Constante interés por la superación profesional de todo el personal	0,802
	VE5	Integración entre instituciones	0,675
2 Desarrollo de la actividad innovadora	VE2	Desarrollo de la actividad innovadora	0,860
	VE3	Posibilidad de aplicación del nuevo conocimiento a productos y procesos existentes en el mercado	0,675
	VE10	El Perfeccionamiento Empresarial como proceso de mejora	0,660
3 Organización e impacto del conocimiento científico	VE7	Existencia del departamento de I+D en las organizaciones	0,793
	VE8	Impacto de los resultados de la investigación científica	0,743
4 Políticas sectoriales	VE4	Gestión institucional centralizada	0,850
	VE6	Vinculación a tareas sociales	0,502

Tabla No. 15: Resumen de ítems y dimensiones para los factores internos.

Fuente: Elaboración propia.

Factores	Ítems	Descripción	Cargas factoriales
1 Clima organizacional	O9	Satisfacción de los trabajadores	0,809
	O10	Motivación	0,697
	O11	Cooperación	0,593
	O12	Confianza	0,693
	O18	Comunicación efectiva	0,635
2 Cultura organizacional y liderazgo de la dirección	O3	Propicia y fomenta el trabajo en equipo	0,601
	O7	Integración de todos los miembros de la organización en función de lograr metas definidas	0,821
	O8	Consagración y organización en el trabajo	0,770
	O23	Integridad directiva	0,540
	O25	Orientación estratégica	0,586
	O27	Orientación a la evaluación de resultados del trabajo	0,546
3 Concepciones sobre la	O20	Los supervisores y directivos brindan suficiente instrucción y guía a los trabajadores	0,665

organización del proceso	O22	Apertura frente al error, se favorece el debate	0,555
	O26	Los directivos conocen sobre delegación de funciones y responsabilidades y lo aplican a su actividad cotidiana	0,809
	O32	Organización del intercambio con diferentes actores del contexto (proveedores, clientes, etc.)	0,583
	O36	Tiempo para el aprendizaje	0,644
4 Condiciones técnico-estructurales	O33	Disponibilidad de una infraestructura para el sistema de información y la comunicación	0,793
	O34	Sistema de medición y evaluación de resultados con indicadores específicos	0,735
	O40	Eficacia de los procesos de capital humano	0,600
	O41	Información y conocimiento recogido en la empresa de diversas maneras necesario para su funcionamiento en todos los niveles (documentos, manuales, procedimientos, etc.)	0,628
5 Acciones para elevar el conocimiento	O2	Socialización del conocimiento	0,606
	O37	Programa de capacitación elaborado en función de satisfacer los requisitos de los perfiles de competencias y las expectativas de los trabajadores	0,835
6 Otros facilitadores del aprendizaje	O21	Apoyo a las iniciativas y la creatividad de los empleados , conscientes de la relevancia del conocimiento	0,569
	O30	Planificación estratégica acorde a prioridades claramente definidas	0,675
	O31	Estructura organizativa que facilita los intercambios entre las diferentes áreas que poseen conocimientos en la organización	0,809
7 Competencia de la gestión de capital humano vinculadas a la selección y capacitación	O1	Posibilidades de desarrollo profesional	0,667
	O15	Crecimiento en personal competente	0,632
8 Competencia de la gestión de capital humano vinculadas a la estimulación moral y material	O16	Posibilidades de promoción	0,546
	O17	Reconocimiento y remuneración al conocimiento	0,771

Tabla No. 16: Resumen de ítems y dimensiones para las herramientas a nivel organizacional.

Fuente: Elaboración propia.

Factores	Ítems	Descripción	Cargas factoriales
1 Herramientas tecnológicas y de gestión	H3	Herramientas tecnológicas para la gestión y el control de gestión como sistemas de información para la toma de decisiones	0,637
	H6	Formación estructurada de manera continua ascendente	0,701
	H9	Alianzas que generan intercambio y nuevo conocimiento entre las organizaciones del sector	0,788
	H10	Benchmarking interno	0,799
	H11	Benchmarking externo	0,648
2 Actividades de intercambio y adquisición de conocimientos entre actores del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica	H12	Fórum de Ciencia y técnica de la institución, el municipio, la provincia y el país	0,707
	H13	Encuentros entre miembros de la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR) en la empresa y/o territorio	0,834
	H14	Concursos, premios, exposiciones de las Brigadas Técnicas Juveniles y otros movimientos	0,828
	H18	Vigilancia del entorno interno	0,721
	H19	Vigilancia del entorno externo	0,657
3 Otros espacios de intercambio y adquisición de conocimientos	H15	Encuentros y proyectos con los estudiantes y profesores de los Centros de Educación Superior y enseñanza técnico- profesional	0,778
	H16	Talleres, seminarios, publicaciones sobre diversos temas de interés para la organización	0,570
	H17	Consultoría de especialistas de la provincia, la nación e internacionales que laboran en centros dedicados a ofrecer asesoría en relación con diversos temas	0,795
4 Tecnologías de la información y comunicaciones	H1	Intranet	0,902
	H4	Internet	0,712
	H5	Correo electrónico	0,847
5 Otras herramientas para el aprendizaje	H7	Formación autodidacta	0,817
	H8	Diálogo como actividad que posibilita el intercambio de conocimientos	0,571

Tabla No. 17: Resumen de ítems y dimensiones para los factores grupales.
Fuente: Elaboración propia.

Factores	Ítems	Descripción	Cargas factoriales
1 Clima del aprendizaje grupal	G6	Integración entre los miembros del grupo en función de lograr metas definidas	0,588
	G10	Motivación colectiva	0,684
	G11	Cooperación entre los miembros del grupo	0,743
	G12	Confianza	0,598
	G13	Cohesión en el grupo	0,693
	G32	Tiempo para el trabajo en grupo	0,760
	G33	Comunidades de práctica	0,573
2 Organización del trabajo del grupo	G4	Interés por el desarrollo profesional de los integrantes de grupo	0,694
	G5	Interés por efectuar investigaciones relacionadas con el trabajo del grupo	0,795
	G7	Socialización del conocimiento con otros grupos de la organización y externos	0,715
	G20	Coordinación en el trabajo	0,545
	G21	Acuerdo con el estilo de dirección en la organización	0,673
	G31	Plan de Capacitación que permite el desarrollo de competencias y cumple con las expectativas de formación conjuntas	0,804
3 Facultades y capacidades de los grupos de trabajo	G19	Toma de decisiones con autonomía	0,723
	G24	Capacidad de asimilar cambios en la estructura organizativa	0,866
	G25	Capacidad de afrontar cambios en las rutinas de trabajo	0,843
4 Caracterización del grupo de trabajo	G1	Los tipos de asociación que caracterizan a los grupos en las organizaciones se encuentran definidos	0,733
	G2	Conocimiento de las características de los individuos que componen los grupos	0,751
	G3	Valores compartidos por los integrantes del grupo	0,657
	G16	Reconocimiento al conocimiento dentro del grupo	0,562
5 Estrategias y estructuras de apoyo al aprendizaje	G14	Rotación del personal que integra el grupo por otras áreas de la organización	0,820
	G15	Crecimiento en personal competente	0,747

grupal	G27	Estructura facilitadora de la comunicación	0,574
	G30	Espacio físico para el trabajo en grupo	0,595
6 Otros factores del grupo	G8	Compromiso de los individuos con el grupo y con la organización	0,525
	G28	Disponibilidad de recursos tecnológicos para las interacciones del grupo	0,842

Tabla No. 18: Resumen de ítems y dimensiones para los factores individuales.
Fuente: Elaboración propia.

Factores	Ítems	Descripción	Cargas factoriales
1 Valores del individuo y clima organizacional	I6	Valores y actitudes de los individuos	0,625
	I14	Rotación del trabajador por diferentes áreas	0,680
	I16	Reconocimiento y remuneración al conocimiento	0,721
	I17	Posibilidades de promoción	0,604
	I18	Comunicación efectiva	0,799
2 Personal orientado al aprendizaje	I5	Experiencia	0,678
	I9	Consagración y compromiso con el trabajo y la organización	0,755
	I10	Disposición al intercambio de conocimientos	0,603
	I21	Planificación Estratégica con prioridades conocidas por los trabajadores	0,620
	I22	Familiarización con los objetivos y resultados de su departamento y/o área, grupo de trabajo y organización	0,720
3 Autoaprendizaje	I11	Al trabajador le gusta lo que hace, se siente satisfecho	0,582
	I12	Motivación del individuo con el trabajo que realiza	0,661
	I26	Tiempo disponible para aprender	0,584
	I27	Intuición	0,821
	I28	Metáfora	0,816
4 Características de los individuos	I1	Tipo de formación (universitario y/o técnico)	0,791
	I4	Motivación ante el aprendizaje	0,684
	I8	Disposición al trabajo en equipo	0,709
	I19	Capacidad de asimilar cambios en la estructura del grupo de trabajo y la organización	0,608
5 Infraestructura disponible	I25	Espacio físico para el aprendizaje	0,880

Luego de realizar la redefinición de factores, lo que constituye el ajuste del instrumento de medición es necesaria la aplicación del cuestionario al resto de la población como se plantea en este paso, lo cual no se desarrolla.

Es importante considerar, según criterio de la autora, que al aplicarse el cuestionario ajustado a la población existen dos posibilidades:

- Seleccionar otros directivos de las 45 empresas con capacidad para responder a un estudio de este tipo.
- En cada una de las 45 empresas calcular un tamaño de muestra probabilística para la aplicación.

Etapas VII- Análisis de los resultados.

Paso 16: Análisis de los resultados.

Los resultados de la aplicación del instrumento diseñado que se analizan en este paso constituyen una referencia del comportamiento de los factores que condicionan el Contexto de Aprendizaje, y este de manera general, en las organizaciones.

Para este análisis se propone un indicador que integra los resultados de los cinco tests que componen el cuestionario para obtener una visión global del Contexto de Aprendizaje en cada una de las empresas objeto de estudio.

Cálculo del Indicador Contexto de Aprendizaje (ICA):

Al calcular el 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 siguiente:

$$F_{ca} = \frac{\sum_{j=1}^n X_i * P_j}{\sum_{j=1}^n P_j}$$

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.

Fca: 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.

- 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.

Los resultados de estos cálculos se muestran en los Anexos No. 25, No. 26, No. 27, No. 28, No. 29 y No. 30.

- 3- Calcular el valor definitivo de ICA:

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

- 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 No. 7.

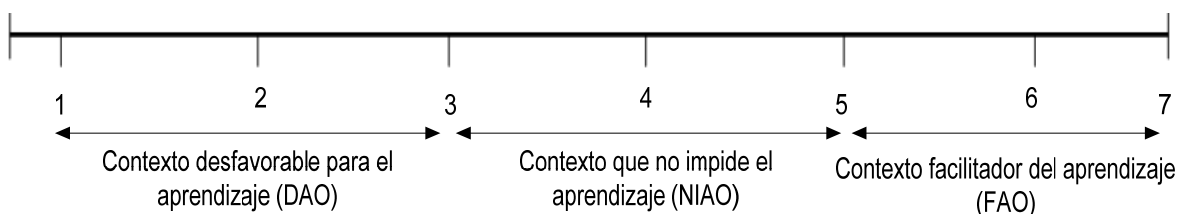


Figura No.7: Escala para la evaluación del Contexto de Aprendizaje.
Fuente: Elaboración propia.

El ICA calculado para cada una de las empresas y la evaluación otorgada se presentan en la Tabla No.19 a continuación.

Tabla No.19: Cálculo del Indicador Contexto de Aprendizaje (ICA) para las empresas de avanzada en el territorio de Cienfuegos.

Fuente: Elaboración propia.

Org.	ICAO	ICAG	ICAI	ICA	Evaluación
1	5,668683	5,87038	5,231437	5,5901667	FAO
2	5,460595	5,926426	6,259802	5,8822743	FAO
3	5,626314	6,141608	5,368688	5,7122033	FAO
4	5,964104	6,080202	6,508739	6,1843483	FAO
5	5,74749	5,129875	5,679474	5,5189463	FAO
6	5,221077	5,472986	6,061318	5,585127	FAO
7	6,225066	5,743853	5,195444	5,7214543	FAO
8	4,1789	4,647183	6,454396	5,093493	FAO
9	5,758369	5,654326	4,951863	5,4548527	FAO
10	6,557497	6,342733	6,480521	6,4602503	FAO
11	5,389982	5,373002	5,722362	5,4951153	FAO
12	5,076352	5,868021	6,071424	5,6719323	FAO
13	4,663364	4,995131	5,144837	4,934444	NIAO
14	6,146417	5,907002	6,364646	6,139355	FAO
15	4,969228	4,518276	6,07127	5,186258	FAO
16	5,80282	6,509328	6,588015	6,3000543	FAO
17	6,121136	5,952032	6,528946	6,2007047	FAO
18	6,867527	6,803936	6,847015	6,8394927	FAO
19	4,606487	4,950836	5,309253	4,9555253	NIAO
20	6,414223	5,683868	5,610973	5,9030213	FAO
21	3,854329	3,976692	4,909452	4,2468243	NIAO
22	6,029398	6,045504	6	6,0249673	FAO
23	5,25109	5,238362	4,998957	5,162803	FAO
24	5,48035	5,548592	5,838307	5,6224163	FAO
25	6,583166	6,248672	6,859084	6,5636407	FAO
26	6,299515	6,133033	6,690887	6,3744783	FAO
27	4,800247	4,272013	4,719981	4,5974137	NIAO
28	4,739425	5,488385	5,977657	5,4018223	FAO
29	4,898873	5,060807	5,353844	5,104508	FAO

30	6,056231	5,24789	5,81495	5,706357	FAO
31	4,777996	4,138355	4,658905	4,5250853	NIAO
32	5,534424	6,048336	6,601857	6,061539	FAO
33	5,351221	4,683789	4,547168	4,860726	NIAO
34	5,805097	5,732703	5,841431	5,793077	FAO
35	5,618737	5,947412	6,045295	5,8704813	FAO
36	5,69246	5,878077	5,396468	5,6556683	FAO
37	6,22983	5,889949	6,009223	6,0430007	FAO
38	5,488073	6,294767	6,031749	5,9381963	FAO
39	6,311345	6,165821	6,204845	6,227337	FAO
40	6,79756	7	6,912936	6,9034987	FAO
41	5,566242	5,6595	6,118237	5,7813263	FAO
42	5,559948	6,174977	5,852073	5,8623327	FAO
43	6,585237	6,862017	6,348552	6,598602	FAO
44	6,404676	7	7	6,8015587	FAO
45	4,440237	4,278131	4,434946	4,384438	NIAO

Como se muestra en la Figura No. 7 un alto porcentaje de las empresas de avanzada en el territorio de Cienfuegos tiene un contexto facilitador del AO, para siete de estas y en ninguno de los casos este es desfavorable.

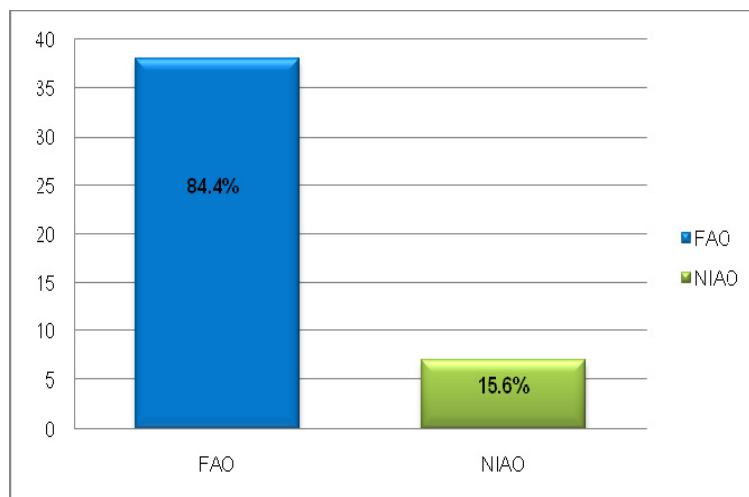


Figura No. 7: Contexto de Aprendizaje de las empresas estudiadas.
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados presentados revelan la necesidad del seguimiento de la presente investigación, constatando que el estudio del AO es un tema complejo que demanda no sólo la evaluación de factores contextuales relacionados a este sino del estudio particular de cómo el proceso se manifiesta en la organización.

3.2- Conclusiones del Capítulo III.

La aplicación del conjunto de pasos en el procedimiento metodológico propuesto para el diseño del instrumento permite arribar a las siguientes conclusiones:

- 1- Los expertos sobre AO son limitados predominando los que tienen un coeficiente de competencia medio entre los consultados.
- 2- El instrumento diseñado es fiable con un alto coeficiente Alpha de Cronbach en cada uno de los tests que lo componen.
- 3- El cuestionario diseñado es válido, en particular la validez de constructo corroborada, a través del análisis factorial, evidencia la necesidad de redefinir los factores propuestos en el instrumento inicial, lo que se logra desarrollar; y la validez de criterio no fue examinada por la carencia de referencias.
- 4- El Contexto de Aprendizaje de las 45 organizaciones consideradas de avanzada en el territorio no es desfavorable, lo que se establece mediante la evaluación del mismo.
- 5- Los resultados de la aplicación del cuestionario diseñado indican la necesidad de profundizar los estudios relacionados con el Aprendizaje Organizacional en las organizaciones de avanzada en el territorio de Cienfuegos, orientando los análisis a otros aspectos relacionados con el tema.

Conclusiones Generales

Conclusiones Generales

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 este 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 como instrumento de medición del Contexto de Aprendizaje es una propuesta 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 organizaciones de avanzada en el territorio de Cienfuegos, demuestran la necesidad de continuar la investigación, orientada a precisar aspectos relevantes en la relación que se establece entre aprendizaje y resultados organizacionales.

Recomendaciones

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 estas las que poseen conocimiento general sobre la organización.
 - A los grupos de trabajo que formalmente están declarados en la organización.
 - A personas de manera individual.
- 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.

Bibliografía

Bibliografía

- Aramburu Goya, Nekane. (2000). *Aprendizaje Organizativo y Gestión del cambio*. Extracto de Tesis Doctoral, Universidad de Deusto.
- Argote, L. (1999). *Organizational Learning: Creating, Retaining and Transferring Knowledge*. Kluwer Academic Publishers.
- Argyris, C. & D. Schön. (1978). *Organizational learning, A theory of action approach*. New York: Wesley.
- Asvik, Steinar. (1999). La gerencia y el Aprendizaje Organizacional. *Gestión y Política Pública*, Volumen 8 (No. 2).
- Blanco, Humberto. (2006). *El Aprendizaje Organizacional: Memorias V Congreso Internacional*. Gestión Empresarial y Administración Pública.
- Bueno, E. (2002). Enfoques principales y tendencias en dirección del conocimiento. *Gestión del conocimiento: desarrollos teóricos y aplicaciones*.
- Castellanos Cruz, R. (2009). Formación Total, Capacitación y Competitividad Empresarial hoy. Retrieved from <http://www.eumed.net/ce/2006/rcc.htm>. (Visitado en enero de 2010)
- Castro Díaz-Balart, Fidel. (2001). Ciencia, innovación y futuro. *Ediciones Especiales, La Habana*.
- Cortés Ramírez, Juan Alejandro, & Pérez Zapata, Julián. (2007). Barreras para el Aprendizaje Organizacional. Estudio de Casos. *Revista Pensamiento y Gestión*, (No. 22).
- Cortés, M. E., & Iglesias, M. (2005). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación*. México: UNACAR.
- Covas Varela, Dayli. (2009). *Diseño de un procedimiento para implantar el Modelo de Gestión Integrada de Capital Humano en empresas seleccionadas de la provincia de Cienfuegos*. Tesis de Grado, Universidad de Cienfuegos.
- Cuesta Santos, Armando. (2001). *La Organización que Aprende*. Gestión de Recursos Humanos. La Habana: CCDE.
- Cuesta Santos, Armando. (2003). Hacia una organización que aprende: una experiencia cubana. *Ingeniería Industrial*, XXV (3).
- Decreto Ley No. 281. (2007). *Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano*.
- Diallo, O. (2009). *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, Universidad de Cienfuegos.

- Díaz Armas, Ricardo. (2006). *Interrelación entre imagen y comunicación en destinos turísticos*. Tesis de Doctorado.
- Fernández Pérez, Virginia. (2008). *Influencias de las redes sociales directivas en la flexibilidad estratégica organizacional: Un enfoque contingente*. Tesis de Doctorado, Granada.
- Frías Jiménez, Roberto Argelio. (2005). *Diseño y validación de un modelo de gestión del cliente interno en procesos hoteleros*. Tesis de Maestría, Universidad de Matanzas.
- Gómez Castañedo, Sergio. (1999). *El aprendizaje organizacional y el cambio educativo en las instituciones educativas. Aspectos teóricos*. Tesis para la obtención del título de Máster en Investigación Educativa, UH.
- Gómez Castañedo, Sergio. (2003). El aprendizaje organizacional y el capital intelectual. *Folleto Gerenciales*, 1.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999). *Análisis Multivariante* (Quinta Edición). Prentice Hall International, Inc.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1998). *Metodología de la Investigación* (Edición Segunda.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.
- Informe del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social*. (2007). La Habana: MTSS.
- Lavanderos, L., & Arenas, T. (2006, August). Hacia un nuevo enfoque del Capital Intelectual en la Economía del Conocimiento. *COMPLEXUS*, 2.
- Lavanderos, L., Arenas, T., & Rojas, J. F. (2006, August). Estrategia cognitiva para la determinación de capital intelectual en empresas. *COMPLEXUS*, 2.
- Linares Borrell, María de los Ángeles. (2003). Del aprendizaje individual al aprendizaje organizacional. Una experiencia a través de la planificación estratégica. *Folleto Gerenciales*, 1.
- Martínez León, Inocencia, & Ruiz Mercader, Josefa. (2006a). *Diseño de una escala para medir el aprendizaje en las organizaciones*. Retrieved from <http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/620/1/dema.pdf>. (Visitado en enero de 2010)
- Martínez León, Inocencia, & Ruiz Mercader, Josefa. (2006b). *Los procesos de creación del conocimiento. El aprendizaje y la espiral de conversión del conocimiento*. Retrieved from <http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/613/1/pcc.pdf>. (Visitado en enero de 2010)
- Martínez León, Inocencia, & Ruiz Mercader, Josefa. (2006c). El Aprendizaje en las organizaciones y su efecto en los resultados empresariales. Presented at the XVI

Congreso Nacional de ACEDE. Retrieved from <http://repositorio.bib.upct.es>. (Visitado en enero de 2010)

Martínez León, Inocencia, & Ruiz Mercader, Josefa. (2007). *Caracterización de las empresas que disponen de contextos favorables al aprendizaje*. Retrieved from <http://repositorio.bib.upct.es>. (Visitado en enero de 2010)

Martínez León, Inocencia, & Ruiz Mercader, Josefa. (2007). *Aprendizaje organizacional en PYMES*. Retrieved from <http://www.upct.es/~economia/PUBLI-INO/APRENDIZAJE%20ORGANIZACIONAL%20PYMES.pdf>. (Visitado en enero de 2010)

Mertens, Leonard. (2006). Capacidades dinámicas de Aprendizaje en las Organizaciones: ¿gestión de la ambigüedad y dilemas, base de la economía del aprendizaje? Presented at the Seminario Internacional Globalización Conocimiento y Desarrollo, México.

Milian Díaz, A. (2004a). *Modelo para potenciar el Aprendizaje Organizacional en la EMPROY Villa Clara*. Tesis de Maestría en Dirección, UCLV.

Milian Díaz, A. (2004b). Procedimiento para el diagnóstico de los factores que influyen en el aprendizaje organizacional. Presented at the I Feria de Tecnologías y Gestión del Conocimiento, Villa Clara.

Milian Díaz, A. (2007a). Apuntes teóricos sobre aprendizaje organizacional. Retrieved from <http://www.monografias.com/trabajos53/conocimiento-organizacional/conocimiento-organizacional.shtml>. (Visitado en enero de 2010)

Milian Díaz, A. (2007b). Consideraciones teóricas sobre el Aprendizaje Organizacional en la realidad cubana. *Revista Virtual Direccentro*.

Milian Díaz, A. (2007c, June). El Aprendizaje como sustento de la dirección en la conformación y desarrollo de la identidad cultural. *Islas*, 49(152), 93-100.

NC 3000: 2007. (2007). *Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano- Vocabulario*. Retrieved from <http://www.nc.cubaindustria.cu>. (Visitado en febrero de 2010)

NC 3001: 2007. (2007). *Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano- Requisitos*. Retrieved from <http://www.nc.cubaindustria.cu>. (Visitado en febrero de 2010)

NC 3002: 2007. (2007). *Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano- Implementación*. Retrieved from <http://www.nc.cubaindustria.cu>. (Visitado en febrero de 2010)

Núñez Paula, Israel. (2004, June). La gestión de la información, el conocimiento, la inteligencia y el aprendizaje organizacional desde una perspectiva socio-psicológica. *ACIMED*, 12 (3).

- Núñez, Israel Adrián. (2002). *Gestión del conocimiento. Serie Gerencia en Ciencia e Innovación*. La Habana: IBERGECYT.
- Odriozola, Johana. (2005). El Sistema Empresarial y la Propiedad Intelectual en Cuba. Retrieved from http://varaix.mit.tur.cu/biblioteca/A_GERENCIAL%20II/A_1%20LEGISLACION%20PARA%20EL%20TURISMO/Sistema%20Empresarial.pdf. (Visitado en febrero de 2010)
- Ortega Vega, Maylen. (2008). *Estudio sobre el estado de la Innovación en empresas de la provincia de Cienfuegos*. Tesis de Grado, Universidad de Cienfuegos.
- Ortiz, M. (n.d.). La Teoría del Conocimiento y la Gestión del Conocimiento: Estado de la Cuestión. Retrieved from <http://www.gestiondelconocimiento.com>. (Visitado en enero de 2010)
- Palacios Maldonado, M. (2000). Aprendizaje Organizacional. Conceptos, Proceso y Estrategias. *Revista Hitos de Ciencias Económico-Administrativas*, (Mayo – Agosto).
- Pérez, Susana. (2002). Elementos claves en la gestión del conocimiento. Retrieved from <http://www.gestiondelconocimiento.com>. (Visitado en enero de 2010)
- Plaz Landaeta, Reinaldo. (2003, September). Gestión del conocimiento: una visión integradora del aprendizaje organizacional. *Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología*, (No.18).
- Ponjuán, Gloria. (2002). *Gestión de Información en las Organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones*. Chile: CERAPI.
- Prieto, Isabel María. (2003). *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, Universidad de Valladolid.
- Procedimiento para la selección y evaluación de empresas en la Gestión Integral de la Innovación*. (2005). CITMA.
- Ramírez Alonso, G.M. (2009). *Procedimiento para el desarrollo del proceso de aprendizaje organizacional en la Dirección Provincial Alimenticia de Las Tunas*. Retrieved from www.eumed.net/libros/2009b/566/. (Visitado en febrero de 2010)
- Real Fernández J.C., Leal Millán A., & Roldán Salgueiro, J.L. (2006). La problemática en la medición del Aprendizaje Organizativo: una revisión. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 12(1), 153-166.
- Rodríguez y León. (2006). Tradición y cambio en la gestión del capital humano. *Nueva Empresa*, 6-8.

- Segarra Ciprés, M. (2006). *Estudio de la naturaleza estratégica del conocimiento y las capacidades de Gestión del Conocimiento: Aplicación a empresas innovadoras de base tecnológica*. Tesis de Doctorado.
- Senge, Peter. (1992). *The fifth Discipline*. NY: Doubleday. Retrieved from http://www.alumnos.inf.utfsm.cl/~vpena/ramos/ili260/textos/La_Quinta_Disciplina.pdf. (Visitado en enero de 2010)
- Sotaquirá, Ricardo, Andrade, Hugo, & Gélvez, Lidia. (1996). *Una Revisión Crítica del AO con dinámica de sistemas*. Retrieved from <http://www.ing.ula.ve/~rsotaqui/sistemika>. (Visitado en enero de 2010)
- Suñé Torrents, A. (2004). *El impacto de las barreras de aprendizaje en el rendimiento de las organizaciones*. Tesis de Doctorado, Universidad Politécnica de Catalunya, España.
- Triana J. (2006). *Economía basada en el conocimiento*. La Habana: Academia.
- Zapata Cantú, Laura Esther. (2004). *Los determinantes de la Generación y la Transferencia de Conocimientos en Pequeñas y Medianas Empresas del Sector de las Tecnologías de la Información de Barcelona*. Tesis de Doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona.

Anexos

Anexo No.1: Definiciones de conocimiento.

Fuente: Elaboración propia.

Autores	Definiciones de conocimiento
Nonaka (1994); citado por (Prieto, 2003)	El conocimiento es aceptablemente conceptualizado como conjunto de creencias externamente justificadas, basadas en modelos formales, generales y establecidos acerca de las relaciones causales entre fenómenos y de las condiciones que afectan esas relaciones.
Davenport y Prusak (1998); citados por (Segarra Ciprés, 2006)	El conocimiento es un flujo en el que se mezclan la experiencia, valores importantes, información contextual y puntos de vista de expertos, que facilitan un marco de análisis para la evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. Se origina y es aplicado en la mente de los conocedores. En las organizaciones a menudo se encuentra no sólo se encuentra en los documentos sino también en las rutinas organizativas, procesos, prácticas y normas.
Palacios Maldonado (2000)	El conocimiento es información almacenada que es utilizada por una persona para interpretar, predecir y responder apropiadamente al mundo exterior.
Araujo y Zárraga (2001); citados por Martínez León y Ruiz Mercader (2006)	El conocimiento es el resultado de la transformación de la información a través de un proceso de aprendizaje humano. Se creación se fundamenta en el desarrollo de determinadas actividades, es sensible a múltiples factores y se materializa e integra en los recursos y capacidades de la organización, llegando a constituir y mantener ventajas competitivas.
Prieto Pastor (2003)	El conocimiento es el conjunto de imágenes, creencias, significados o experiencias que mejoran la capacidad de entendimiento y que determinan la habilidad para la ejecución de tareas, la resolución de problemas y la adopción de decisiones.
Núñez Paula (2004)	El conocimiento es proceso y resultado (dinámico), con sentido personal, grupal, organizacional y social, de la percepción, comprensión, reelaboración creativa, concepción de su aplicación, y transformación con fines de comunicación de la información representada en las fuentes y soportes, y que se encuentra condicionado, en su contenido y transcurso, por el contexto histórico y social.

Anexo No. 2: Modelos de Aprendizaje Organizacional.

Fuente: Elaboración propia.

- 1- Ciclo de David Kolb (según Palacios Maldonado, 2000): Parte del hacer (acción humana), a la que sigue una reflexión acerca de las circunstancias y el resultado de la acción, se abstraen sus principales características o significados compartidos para crear el nuevo conocimiento y, si se toma una nueva decisión que modifica la acción original, con lo que se ha logrado el aprendizaje al mostrar una nueva conducta propicia a la adaptación y dirigida hacia el nuevo objetivo. (Figura No. 2.1)

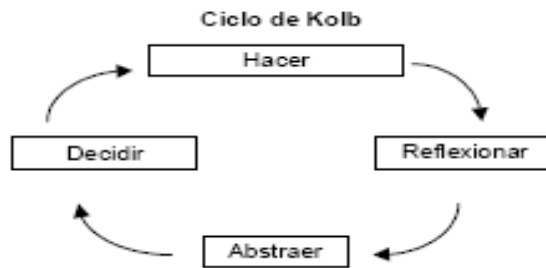


Figura No. 2.1: Ciclo de Kolb.

Fuente: Kolb, 1984 (Palacios Maldonado, 2000).

- 2- Modelo de Pedler, Boydell y Burgoyne (1991) (según Milian Díaz, 2007): Estos autores plantean que el aprendizaje organizacional trasciende en una organización del individual al grupal, en el aprendizaje individual se integran las ideas y la acción y en el nivel colectivo se relacionan las políticas con las operaciones. Las visiones que se generan en el ámbito de la organización son el resultado de las ideas de los individuos y las acciones y operaciones en el nivel colectivo son el resultado de la acción de los individuos de la organización. (Figura No. 2.2)

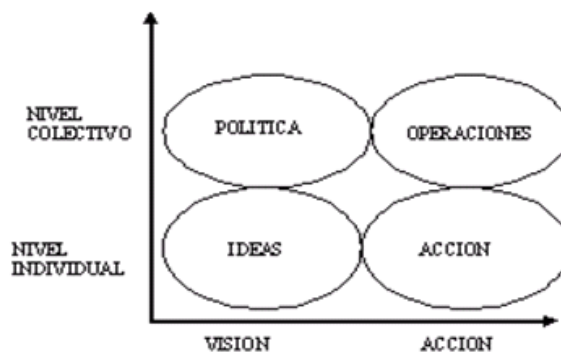


Figura No. 2.2: Modelo de Empresa que aprende.

Fuente: Pedler, Boydell, y Burgoyne, 1991 (Milian Díaz, 2007).

- 3- Modelo de Kim (1993) (según Milian Díaz, 2007): Plantea que el aprendizaje implica no sólo un cambio en la acción, sino también en los "modelos mentales", tanto individuales como organizativos. (Figura No. 2.3)

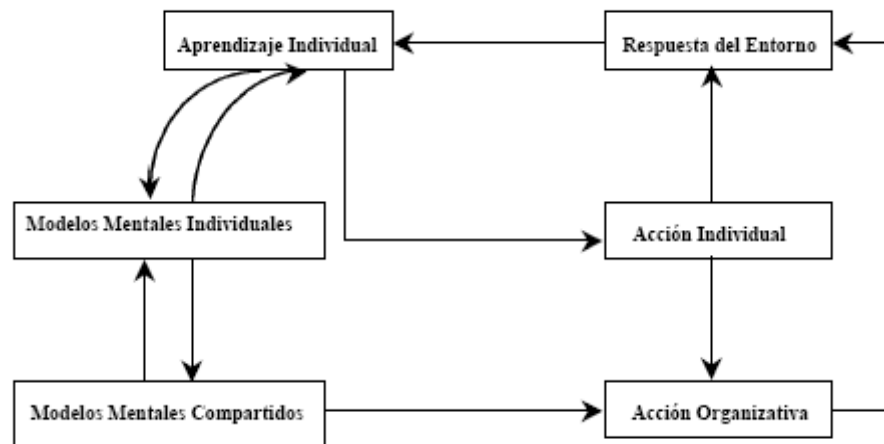


Figura No. 2.3: Modelo de Aprendizaje Organizativo.
Fuente: Kim, 1993 (Milian Díaz, 2007).

- 4- Modelo de Marquardt y Reynolds (1994) (según Prieto, 2003): Integran un total de 19 elementos relevantes para las organizaciones que aprenden repartidos en tres niveles esféricos representativos de la complejidad que rodea al aprendizaje. (Figura No. 2.4)

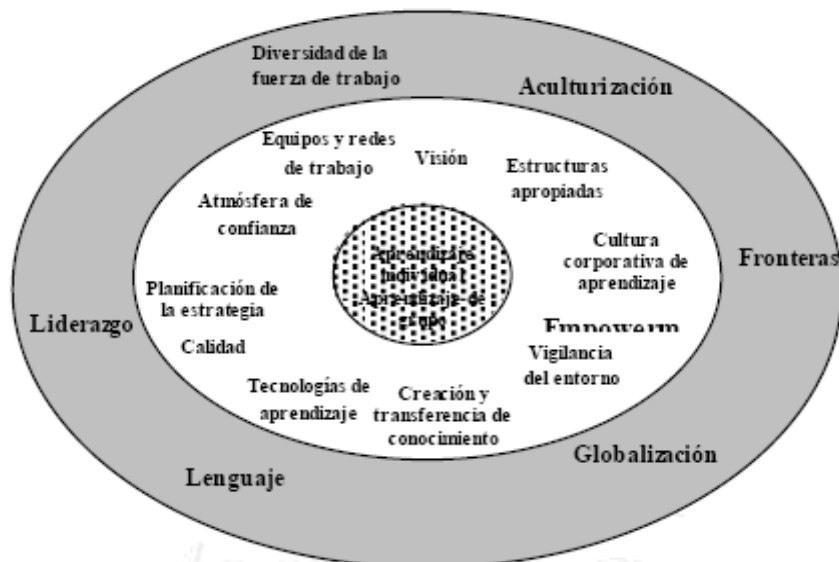


Figura No. 2.4: Modelo de Marquardt y Reynolds.
Fuente: Marquardt y Reynolds, 1994 (Prieto, 2003).

- 5- Ciclo de Handy (según Palacios Maldonado, 2000): Hace surgir el aprendizaje a partir de preguntas, problemas o necesidades de las personas, grupos u organizaciones, las cuales dan lugar a nuevas ideas, a manera de respuestas que se ponen a prueba y, mediante la reflexión, se identifican las mejores soluciones y se logra el aprendizaje. (Figura No. 2.5)



Figura No.2.5: Ciclo de Handy.
Fuente: Handy, 1995 (Palacios Maldonado, 2000).

- 6- Modelo de Deming (1995) (según Milian Díaz, 2007) presenta la construcción de conocimiento como un proceso secuencial e iterativo en el tiempo. Este autor modela el aprendizaje en un diagrama de flujo que sigue el ciclo PHEA (Planear- Hacer-Evaluar o Estudia- Actuar). (Figura No. 2.6)

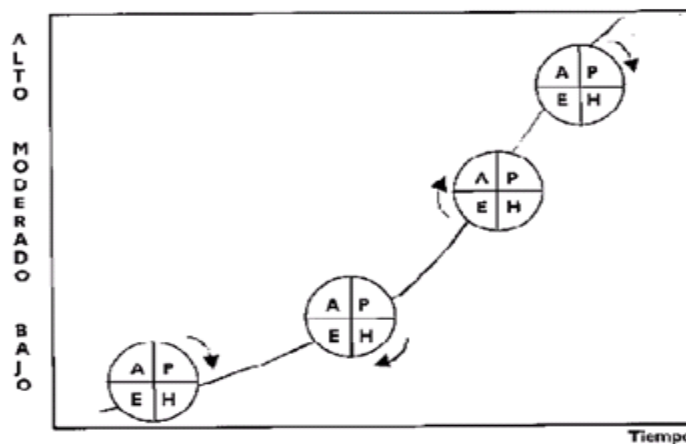


Figura No. 2.6: Ciclo PHEA para el aprendizaje organizacional.
Fuente: Deming, 1995 (Milian Díaz, 2007).

La etapa de planificación comienza con una selección entre varias sugerencias. El segundo paso es hacer, realizar la prueba, comparación o experimento, de preferencia en pequeña escala, de acuerdo al plan decidido, el paso 3 es estudiar los resultados, el paso 4 es actuar, adoptar el cambio, abandonarlo o recorrer de nuevo el ciclo, tal vez bajo distintas

condiciones ambientales con materiales diferentes con otras personas o con distintas reglas.

7- Modelo de Nonaka y Takeuchi (1995) (según Martínez León y Ruiz Mercader, 2006): Representa el proceso de creación del conocimiento a través espirales de contenido epistemológico (forma en que se accede al conocimiento: tácito o explícito) y ontológico (forma en que este conocimiento se relaciona con la realidad objetiva: niveles) que se mantienen en constante transformación siguiendo las cuatro fases siguientes (Figura No.2.7):

- Socialización (De tácito a tácito) Es compartir experiencias y, por tanto, crear conocimiento tácito, tal como los modelos mentales compartidos y las habilidades técnicas. La clave para obtener conocimiento tácito es la experiencia.
- Exteriorización (De tácito a explícito): Se transforma el conocimiento a partir de la propia articulación de este y de su traslado a soportes rápidamente entendible. Se emplean como herramientas: diálogo, metáfora, entre otras.
- Combinación (De explícito a explícito): Es un proceso de sistematización de conceptos, la reconfiguración existente puede conducir a un nuevo conocimiento.
- Interiorización (De explícito a tácito): Está muy relacionado con el aprender haciendo, el conocimiento que se genera es operativo.

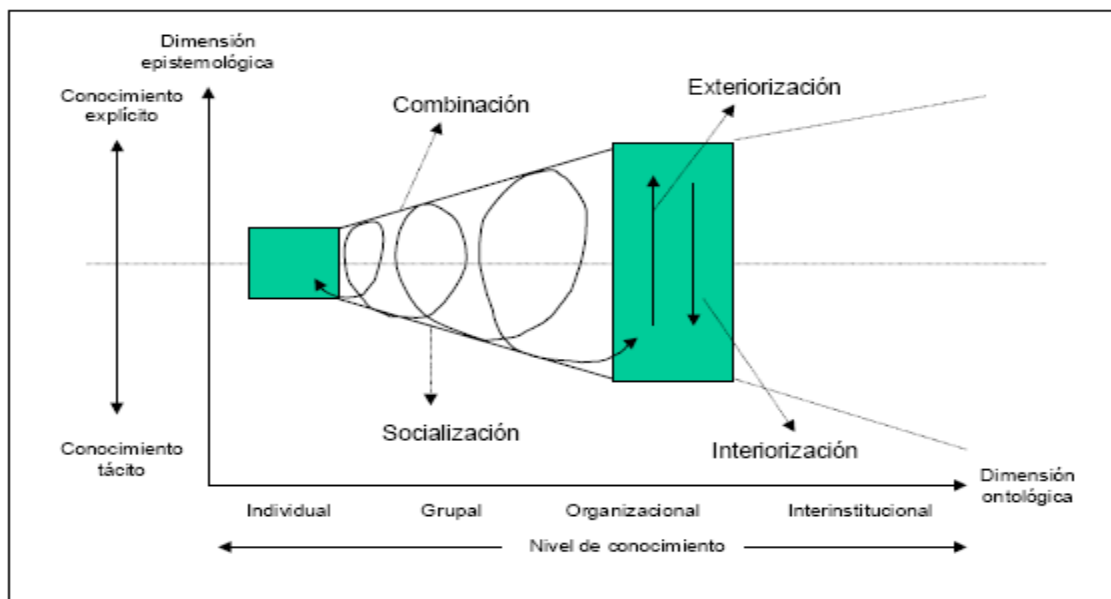


Figura No.2.7: Espiral de conversión del conocimiento.
Fuente: Nonaka y Takeuchi, 1995 (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006).

- 8- Modelo de Slater y Narver (1995) (según Prieto, 2003): Estos autores en su modelo de aprendizaje tienen en cuenta la importancia del contexto estructural y cultural, que deben ser complementarios, para lograr mejorar la efectividad y la eficiencia.

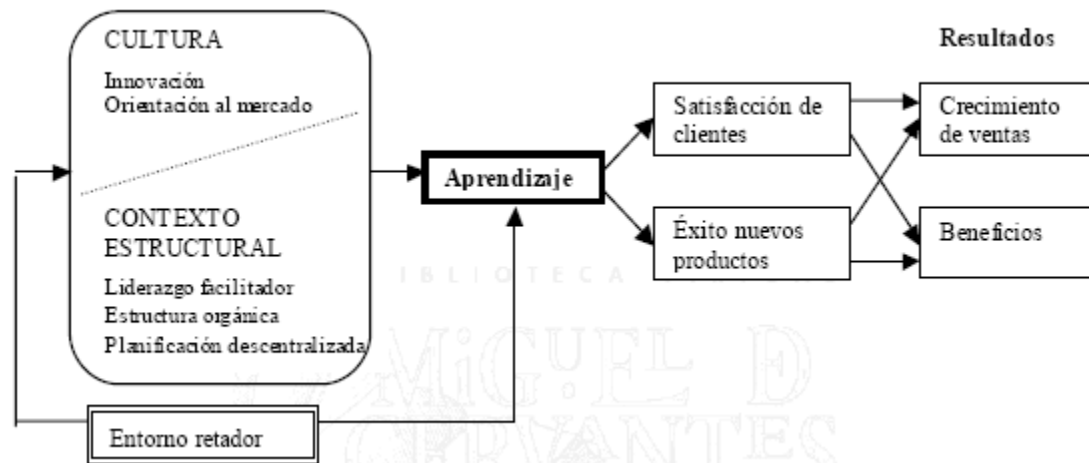


Figura No. 2.8: Modelo de Aprendizaje Organizativo de Slater y Narver.
Fuente: Slater y Narver, 1995 (Prieto, 2003).

- 9- Modelo de KPMG (1998) (Según Milian, 2007): Se analiza el perfil de la organización, se interrelacionan los factores que condicionan el aprendizaje organizacional y los resultados que este produce, los elementos se representan como un sistema complejo donde se producen influencias en todos los sentidos. (Figura No.2.9)

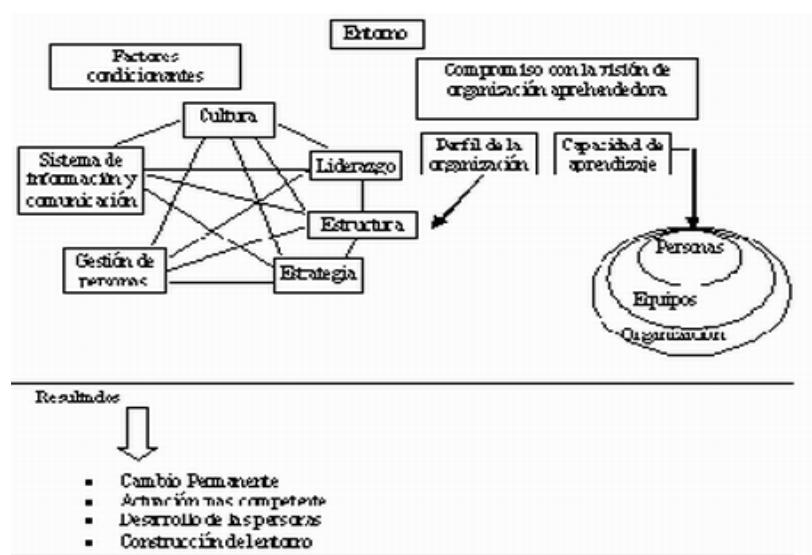


Figura No. 2.9: Interrelación de factores y resultados de aprendizaje organizacional.
Fuente: KPMG (Tejedor y Aguirre, 1998); (Milian Díaz, 2007).

10- Modelo de M. Gereda y R. Zarama (2000) (según Milian, 2007): El modelo consta de cuatro ciclos concéntricos autoreferenciales, en el que se articulan diferentes actos que retornan y se convierte en una acción generativa que permite una observación continua de su aprendizaje. El primer ciclo, llamado *Proceso de estructuración*, determina la identidad, complejidad, el discurso organizacional y la estructura de la organización. El segundo ciclo, llamado *Competencias de construcción*, muestra como las organizaciones desarrollan las capacidades para darle forma a este proceso de estructuración. El tercer ciclo, llamado *Conocimiento del conocimiento*, muestra el proceso de generación de conocimiento de los indicios que afectan la razón. El cuarto ciclo, *Herramientas de Aprendizaje* proporciona las herramientas adecuadas para lograr construir aprendizaje de segundo orden en la organización. Los ciclos se encuentran conectados entre sí.

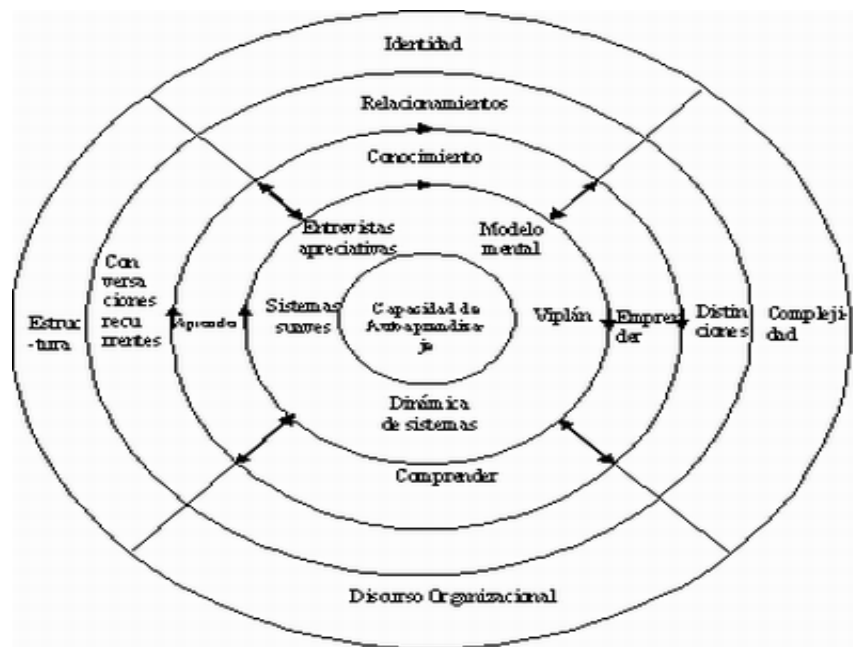


Figura No. 2.10: Modelo de aprendizaje organizacional de segundo orden.
Fuente: M. Gereda y R. Zarama, 2000; (Milian Díaz, 2007).

11- Modelo de Prieto (2003): En este modelo se resumen los factores que favorecen la existencia y transformación de conocimientos relevantes en la organización, su contribución a la mejora de la capacidad de aprendizaje en el tiempo que es medida en función de su efecto sobre los resultados financieros y no financieros.

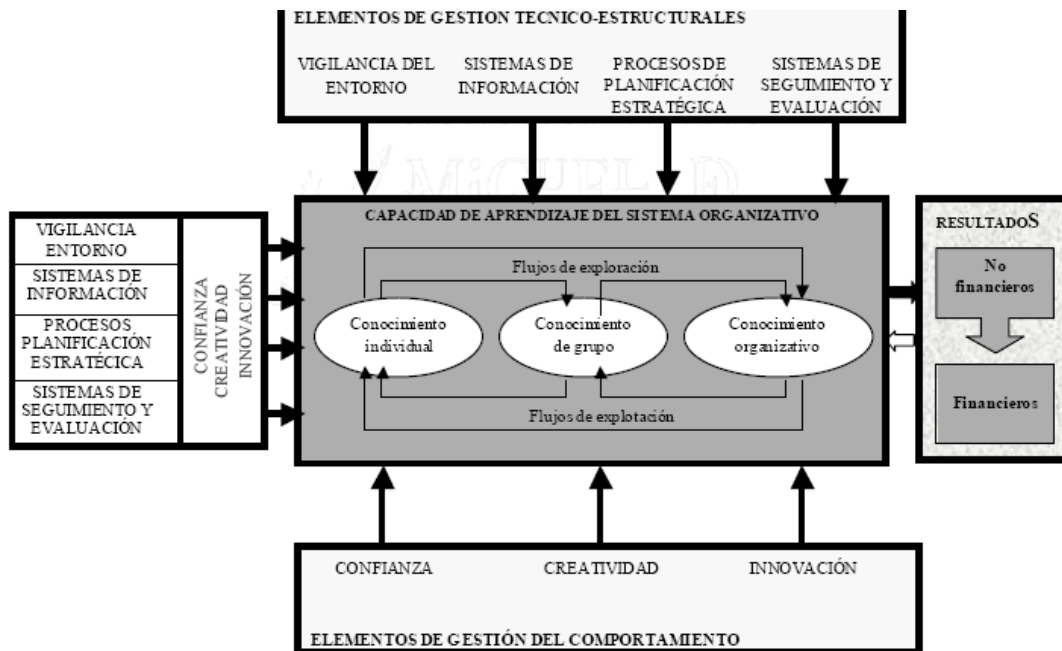


Figura No. 2.11: Modelo de Gestión del Conocimiento en el Sistema de Aprendizaje.
Fuente: (Prieto, 2003).

12- Modelo de Senge (2005) (según Milian Díaz, 2007): Este modelo de aprendizaje se basa en la capacidad del individuo para alterar su modelo mental. La teoría de la U considera que los modelos individuales se conectan directamente con el entorno y posibilitan la capacidad de adaptación a los cambios, considerando las 7 etapas que se presentan en la Figura No.2.12, y son: capacidad de suspender, redireccionar, abandonar y aceptar, cristalizar, crear un prototipo e institucionalizar.

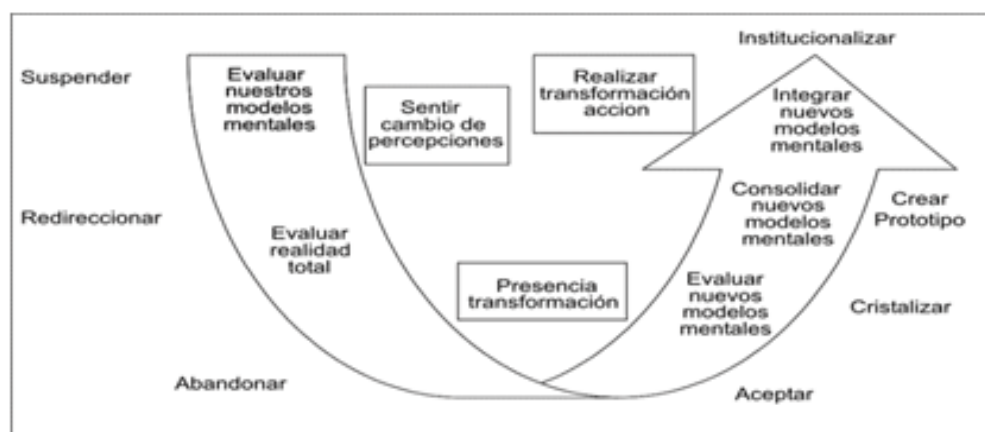


Figura No. 2.12: Modelo de Aprendizaje. Las 7 capacidades del movimiento en U.
Fuente: Senge y colaboradores, 2005 (Milian, 2007).

13- Martínez León y Ruiz Mercader (2006): en la concepción de su modelo (Figura No. 2.13) tienen en cuenta tres sujetos que constituyen los tres niveles de aprendizaje, los factores que les afectan y las herramientas les apoyan, considerando como entrada la información y como salida el conocimiento, que a su vez puede generar también incremento de stock de conocimientos en los tres niveles, mayor capacidad de aprendizaje, mejores resultados financieros y no financieros y, por tanto, ventajas competitivas.

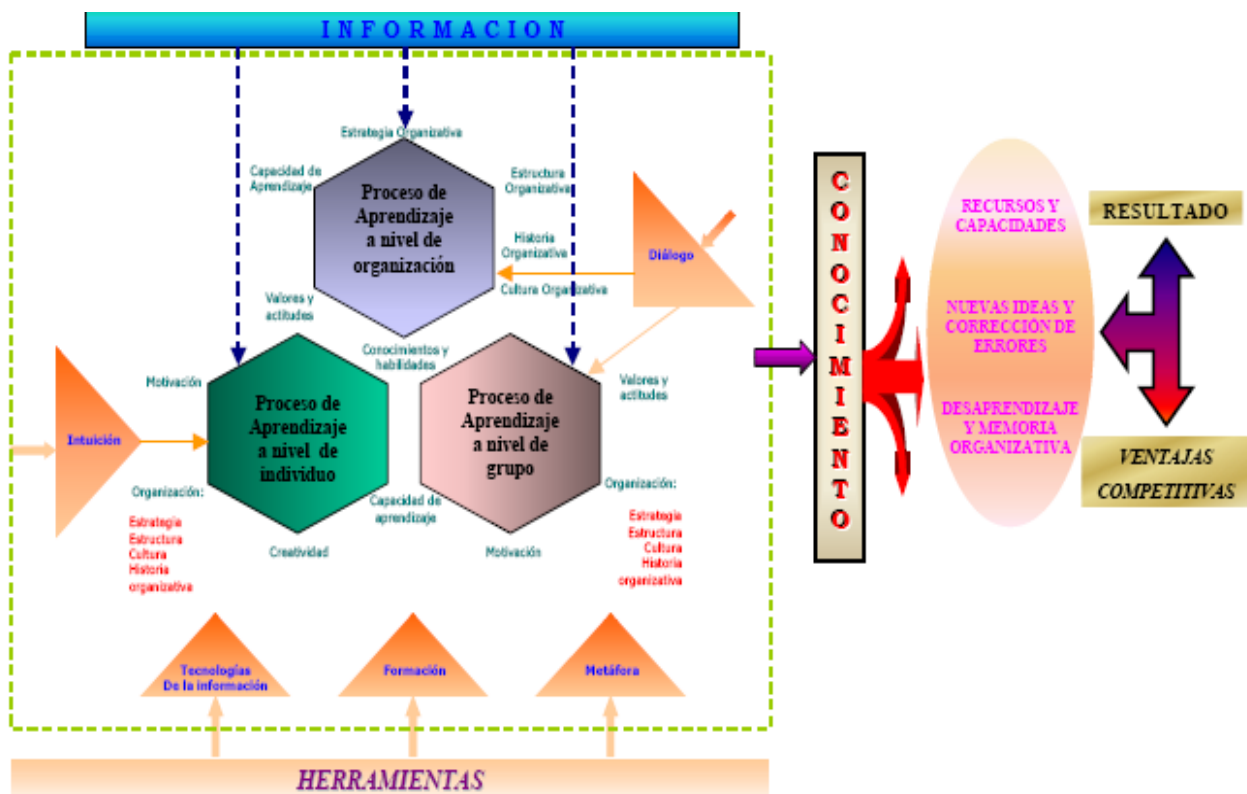


Figura No. 2.13: Modelo de Aprendizaje Organizacional de Martínez y Ruiz (2006).
Fuente: (Martínez León y Ruiz Mercader, 2006).

14- Milian Díaz (2004): Valida un modelo que explica el aprendizaje desde la perspectiva del proyecto social cubano. Este modelo plantea como principales categorías rectoras: las condiciones del aprendizaje y el grado de dispersión del conocimiento, cuya interrelación supone la determinación de la capacidad de aprendizaje de la organización y la identificación de áreas de conocimiento, aporte principal de este. La institucionalización del aprendizaje permite posteriormente constatar los avances en el plano individual, grupal y organizacional, lo que se traduce en una cualidad resultante: el aumento de la capacidad de aprendizaje de la organización (Figura No.2.14). La aplicación del modelo supone cuatro fases: diagnóstico, intervención, institucionalización del proceso de aprendizaje y evaluación.

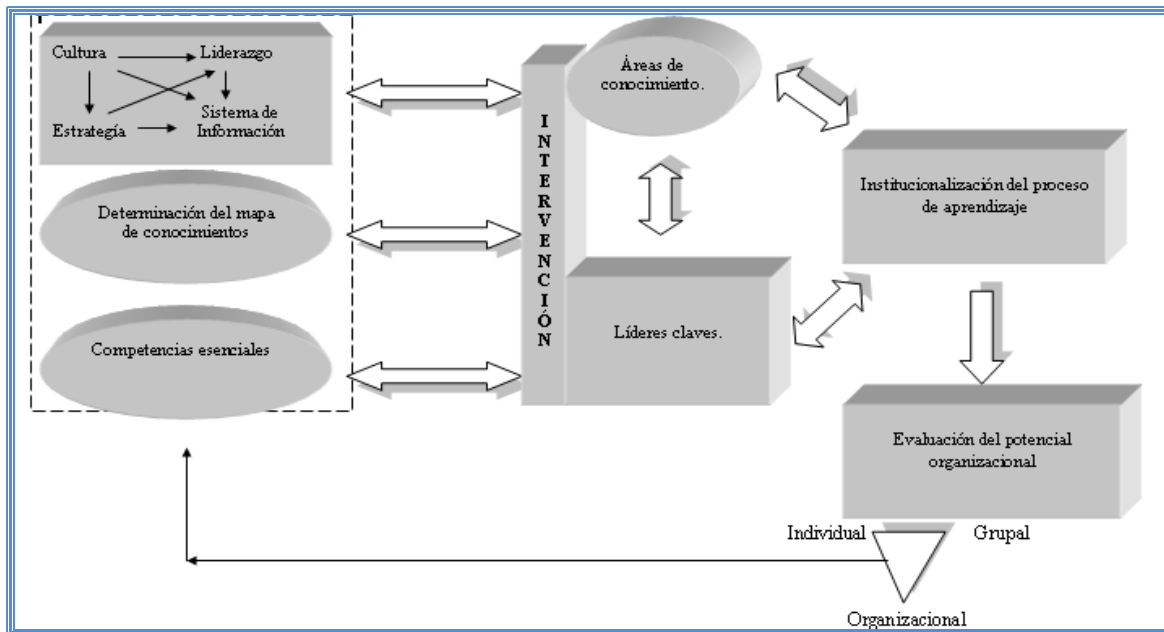


Figura No. 2.14: Modelo de Aprendizaje Organizacional de Milian (2004).
Fuente: (Milian Díaz, 2004).

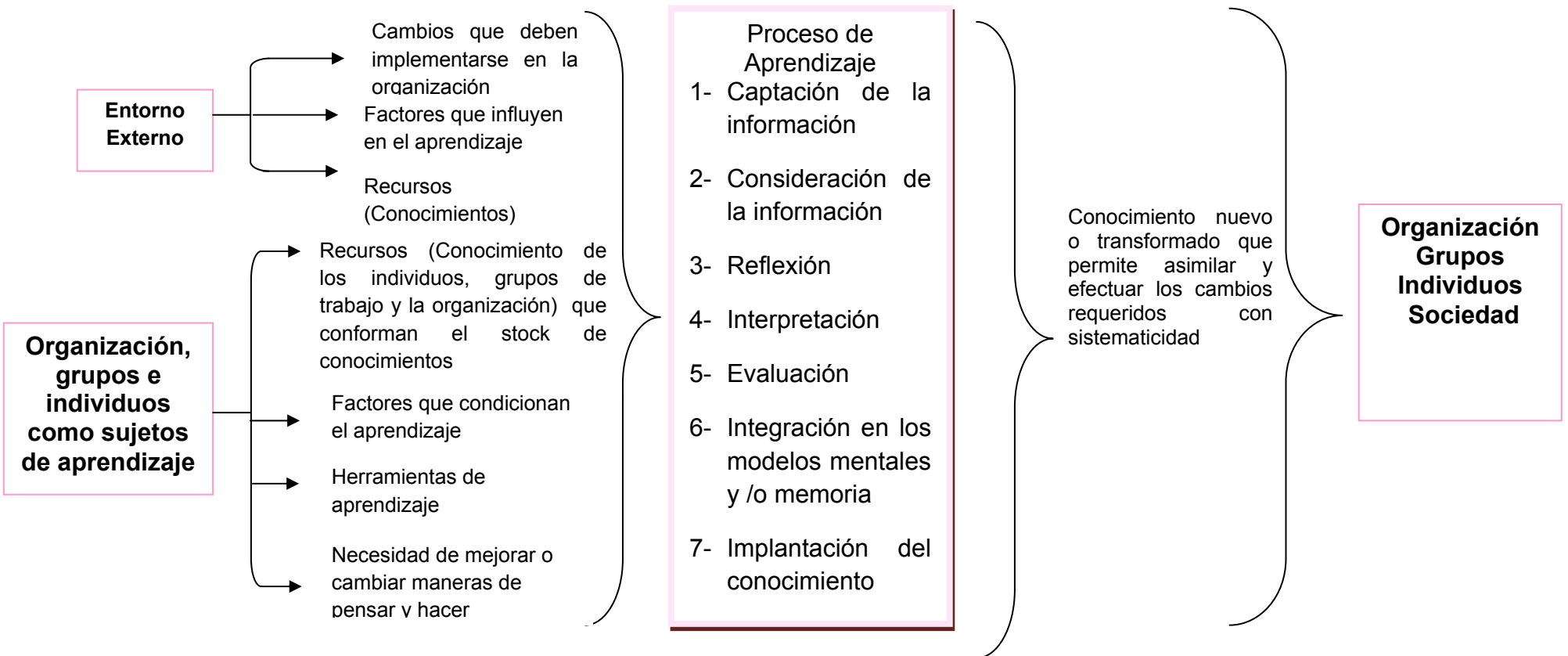
Fuente: Elaboración propia.

Criterio	Autores	Tipos de aprendizaje	Descripción
Según la forma en que se adquieren los conocimientos	Huber (1991) citado por (Milian Díaz, 2007)	Congénito	Parte de la combinación de los conocimientos generados en la concepción de la organización y los conocimientos adicionales adquiridos en su nacimiento.
		Experimental o directo	Se adquieren los conocimientos mediante experiencia directa. Es el conocimiento que se genera a partir de la propia acción organizativa.
		Indirecto	Se aprende de las estrategias, prácticas organizativas y tecnologías de otras organizaciones.
		Por Exploración y Observación	Adquisición de conocimiento a partir de la exploración del entorno observación e indagación de condiciones internas y resultados obtenidos.
		Por Inserción	Fluye el aprendizaje a partir de la incorporación a la organización de nuevos miembros que poseen conocimientos que previamente no existían en esta.
De acuerdo a la naturaleza del proceso de aprendizaje	(Sotaquirá, Andrade y Gélvez)	Natural	Este tipo de aprendizaje es un proceso no dirigido que va creando una capacidad de juicio en cada persona a partir de las diferentes experiencias en las decisiones que toma y en las acciones que realiza en la organización; esta capacidad de juicio también actúa como orientadora de decisiones y acciones futuras, por lo que se caracteriza por ser un proceso cíclico.
		Artificial o diseñado	Tiene características similares al natural pero la diferencia está en que se da en los laboratorios alrededor de un modelo de la organización que se denomina micromundo o mundo virtual que será el objeto de aprendizaje y acción, y que simula el comportamiento dinámico de la organización ante diferentes alternativas de acción y bajo diferentes escenarios organizacionales y ambientales.

De acuerdo al enfoque de la capacidad estática y dinámica del aprendizaje (Escalera de Aprendizaje)	(Mertens, 2006)	Operativo	Se orienta a dominar el uso de recursos y productos estándar, haciendo eficiente el proceso de trabajo.
		Táctico	Desarrollo de nuevas prácticas de trabajo.
		Estratégico	Se establece a partir de la construcción de capacidades sobre prácticas de trabajo emergentes y rutinas organizacionales.

Anexo No. 4: Diagrama del proceso de Aprendizaje Organizacional.

Fuente: Elaboración propia.



Anexo No.5: Barreras para el Aprendizaje Organizacional.

Fuente: Elaboración propia.

Autor	Barreras	Caracterización
Senge (1992)	Yo soy mi puesto.	Cuando las personas de una organización se concentran únicamente en su puesto con el que están identificados y en el trabajo que realizan todos los días, no sienten mayor responsabilidad por los resultados que se generan cuando interactúan todas las partes o se afectan cuando tienen que emprender un camino diferente al habitual.
	El enemigo "externo".	Todos tendemos a culpar un agente externo cuando algo no sale como está planificado. Este problema de aprendizaje vuelve casi imposible detectar la influencia que podemos ejercer sobre cuestiones internas que pueden ser resueltas.
	La ilusión de hacerse cargo.	Los administradores o directivos proclaman hacerse cargo ante problemas difíciles, lo que significa resolverlos antes de que alguien más lo haga, ser proactivos pero no con los problemas sino con los enemigos externos (competencia, agentes) porque en la mayoría de tales casos acaban empeorando la situación.
	La fijación de los hechos.	Se fija generalmente lo que ha pasado y no por qué ha pasado. El aprendizaje generativo no se puede sostener en una organización si el pensamiento de quienes laboran en esta está dominado por hechos inmediatos. Si nos concentramos en los hechos no podemos aprender a crear.
	La parábola de la rana hervida.	El aparato interno de la rana para detectar amenazas a la supervivencia está preparado para cambios repentinos en el medio ambiente y no para cambios lentos y graduales, así ha sucedido con grandes organizaciones a lo largo de la historia que no perciben el peligro hasta que no es inminente, lo que las lleva a fracasar. Para aprender a ver procesos lentos y graduales se debe prestar atención no sólo a lo más evidente sino también a lo sutil.
	La ilusión de que se aprende con la experiencia.	La experiencia directa constituye un potente medio de aprendizaje pero cuando nuestros actos tienen consecuencias que trascienden el horizonte de aprendizaje (tiempo y espacio dentro del cual evaluamos nuestra eficiencia) se vuelve imposible aprender de esta.

	El mito del equipo administrativo.	El equipo administrativo está constituido por un conjunto de directivos que representan las diversas funciones y pericias de la organización, se supone que en conjunto aclararán los complejos problemas multifuncionales que son cruciales para esta, pero lo cierto es que la mayoría de los directivos consideran la indagación colectiva como una amenaza, equipos llenos de personas increíblemente aptas para cerrarse al aprendizaje.
Argyris (1993)	Incompetencia competente.	Los individuos son incompetentes por aplicar competentemente sus teorías de uso.
	Rutinas defensivas.	Tienden a ser adoptadas por los individuos para protegerse de los efectos de situaciones perjudiciales o amenazadoras. Los individuos son incapaces de aprender al no reconocer sus errores y no orientar su acción para corregirlos.
	Autoengaño.	Los individuos permanecen ciegos a las incongruencias de sus acciones o culpan a otras personas de ser causantes de las mismas.
	Malestar organizativo.	Se deriva de la práctica extendida del autoengaño. La gente no se siente bien pero al mismo tiempo es incapaz de cambiar la situación.
Watkins y Marsick (1993)	Incapacidad aprendida.	Se corresponde con situaciones caracterizadas por total pasividad y desmotivación de los individuos ante las oportunidades de aprendizaje.
	Visión de túnel.	Las personas consideran sólo su perspectiva de las situaciones que se presentan, pero no están conscientes de la complejidad de la situación en su conjunto por lo que las posibilidades de aprendizaje quedan limitadas.
	Aprendizaje truncado.	El proceso de aprendizaje es interrumpido o sólo parcialmente implantado, pasa en organizaciones que no han asumido realmente la necesidad de aprender.
Probst y Büchel (1995)	Privilegios y tabúes.	Los privilegios que muestran ciertos miembros de la organización pueden resultar factores de bloqueo al aprendizaje, todo lo que represente cambios en la situación privilegiada actual puede resultar rechazado. Los tabúes no cuestionados, por su parte, impiden el aprendizaje de nuevas normas o patrones de comportamiento.
	Patología de la información.	Los bloqueos al aprendizaje se derivan de la incapacidad para el tratamiento de la

		información.
Van de Ven y Polley citados por Argyris (1999)	Endulzar la ver.	Los comprometidos en el proceso presentan proyecciones aparentemente optimistas pero no es esta la situación real, lo que limita el aprendizaje.
March y Leavitt citados por Argyris (1999)	Aprendizaje supersticioso.	Consiste en creer que determinadas rutinas o formas de hacer conduce al logro de resultados exitosos.
	Trampas de la competencia.	La adquisición de un alto grado de competencia en una rutina de trabajo dificulta el aprendizaje con frecuencia, pues las personas se muestran reacias a tener que realizar un esfuerzo asociado a nuevas rutinas.

Nota:

Argyris, 1993; Watkins y Marsick, 1993; Probst y Büchel, 1995; Van de Ven y Polley, y March y Leavitt, según por Argyris, 1999; referenciados por (Cortés Ramírez y Pérez Zapata, 2007)

Anexo No. 6: Componentes e ítems incluidos en el cuestionario del aprendizaje a nivel de organización.

Fuente: (Martínez et al. 2007).

Componentes	Ítems
FACTORES QUE AFECTAN AL APRENDIZAJE A NIVEL DE ORGANIZACIÓN	
Capacidad de aprendizaje	Los supervisores brindan suficiente instrucción y guía a los trabajadores para lograr sus objetivos laborales
	El conocimiento útil para la toma de decisiones está disponible en manuales de procedimientos o bases de datos o intranet
	Las nuevas técnicas o métodos, antes de su aplicación general, se experimentan en unidades de la organización
	Concede oportunidades reales para mejorar las habilidades y conocimientos de sus miembros
	Existen reuniones entre todos los departamentos para organizar la información y sus necesidades, evitando de esta forma duplicidades
Estructura organizativa	Se organizan reuniones, presentaciones, ... para la distribución de información relevante
	Cuando los trabajadores se encuentran ante imprevistos saben a quién acudir
	La falta de interrelación entre los distintos departamentos o áreas funcionales de la empresa
Cultura organizativa	Para detectar necesidades de mejora se dispone de indicadores internos eficaces que aportan la información necesaria (estándares de calidad, rentabilidad, productividad, etc)
	Para detectar necesidades de mejora se dispone de indicadores externos eficaces tales como quejas y/o sugerencias procedentes de clientes, proveedores, suministradores y otro tipo de colaboradores
	Existen mecanismos para evitar duplicidad de esfuerzos para solucionar problemas semejantes
	Lo aprendido de los avances y errores de ciertas áreas se comunica a las demás áreas, y se documenta para futuros usos
	Se mantienen frecuentemente reuniones de trabajo con clientes
	Se mantienen con frecuencia colaboraciones con clientes para realizar y/o mejorar los productos y servicios
	Se mantienen frecuentemente colaboraciones con proveedores para realizar y/o mejorar los productos y servicios
	El seguir haciendo las “cosas” de una determinada manera porque “siempre se han hecho así”
	La utilización de procedimientos probados en el pasado, y su no adaptación al presente o extrapolación

	al futuro
	Las influencias negativas de otros miembros de la organización (presiones para ocultar información o resultados, ...)
	Un clima laboral negativo
HERRAMIENTAS QUE FACILITAN EL APRENDIZAJE A NIVEL DE ORGANIZACIÓN	
Alianzas	¿Ha realizado su empresa alianzas con otras empresas en los últimos 3 años?
	Indique el número
Benchmarking	Se dedica tiempo y recursos a analizar sus procedimientos de trabajo
	Una vez detectados los procedimientos de trabajo más efectivos que los de su empresa, con frecuencia se analiza su posible implantación
	Los procesos de trabajo más efectivos que los de su empresa siempre se implantan
	Se dedica tiempo y recursos a analizar su forma de trabajo con el objetivo de identificar las mejores prácticas
	Cuando descubren prácticas de trabajo más efectivas frecuentemente se analiza su posible implantación en otros equipos
	Las prácticas consideradas como más exitosas siempre se han implantado en otros equipos
Diálogo	Ante situaciones complejas, se dedica el tiempo que sea necesario para que a través del diálogo se obtenga una solución más satisfactoria

Anexo No. 7: Componentes e ítems incluidos en el cuestionario del aprendizaje a nivel de grupo.

Fuente: (Martínez et al., 2007).

Componentes	Ítems
FACTORES QUE AFECTAN AL APRENDIZAJE A NIVEL DE GRUPO	
Estrategia	Existen mecanismos para evaluar la ejecución de los objetivos de los equipos
Estructura	Los equipos no obtienen mejores resultados debido a la falta de una buena gestión interna
	Son capaces de realizar distintas actividades dentro del grupo
Cultura	Sus objetivos se establecen de forma clara y se comunican a sus miembros
	El deseo de ayudarse los unos a los otros resulta evidente entre ellos
	El ambiente es de unidad y compromiso entre sus miembros
	La unidad y compromiso de sus integrantes tiene su base en la satisfacción del trabajador por pertenecer a un grupo
	La unidad y compromiso de sus integrantes tiene su base en la satisfacción del trabajador por realizar actividades consideradas por él interesantes
	La unidad y compromiso se basa en la remuneración económica
	Se reúnen regularmente para proponer y debatir sobre mejoras, y no únicamente cuando han de resolver problemas
	Frecuentemente se implantan las aportaciones que ellos realizan
Motivación	Los equipos más competentes reciben más reconocimiento social que los que están en la media
	Los equipos más competentes reciben más retribución económica que los que están en la media
HERRAMIENTAS FACILITADORAS DEL APRENDIZAJE A NIVEL DE GRUPO	
Diálogo	Se incentiva el debate y el diálogo entre distintas áreas

Anexo No. 8: Componentes e ítems incluidos en el cuestionario del aprendizaje a nivel de individuo.

Fuente: (Martínez et al., 2007)

Componentes	Ítems
ACTIVIDADES DEL APRENDIZAJE	
Captación de información	Recogen de forma sistemática y regular información externa
	Recogen de forma sistemática y regular información interna
Consideración	Con frecuencia desaprovechan el tiempo analizando información que posteriormente se considera
Consideración y reflexión Implantación	Con frecuencia se desaprovecha información por falta de consideración y reflexión.
	Con frecuencia la información que se ha seleccionado como útil para la realización de su trabajo al final no es utilizada
FACTORES QUE AFECTAN AL APRENDIZAJE A NIVEL DE INDIVIDUO	
Conocimientos y habilidades	La falta de conocimientos y habilidades técnicas
	La falta de conocimientos y habilidades sociales
	Tienen habilidades para comunicarse con los demás
	Tienen habilidades para liderar equipos de personas y motivarles a trabajar de forma eficiente
	Tienen habilidades para trabajar en equipo
Valores y actitudes	Están comprometidos con la mejora continua
	No se achican ante los problemas sino que los enfrentan y resuelven
	No ocultan sus errores
	Ponen a disposición de la empresa toda la información que poseen
	No ofrecen resistencia a los cambios en su trabajo
	Muestran gran tendencia a iniciar proyectos e introducir novedades
Conocimiento Estrategia	Están bien informados de los objetivos y de los resultados de su departamento
Estructura	Pueden tomar decisiones sin preguntar a sus superiores cuando se encuentran con imprevistos dentro de su ámbito de actuación
	Son polivalentes (capaces de realizar distintas actividades dentro de la empresa)
	Delegan decisiones operativas
Cultura	Confían en sus compañeros
	Confían en sus superiores
	Pueden debatir con libertad con sus superiores las dificultades y asuntos relacionados con su trabajo
	Se identifican con los valores y objetivos de la empresa
	Están entusiasmados e implicados en su puesto de trabajo
	Están satisfechos con su labor
	Encuentran un clima favorable a su intención de superación
	Muestran una tendencia continua a superarse en su trabajo
Creatividad	Aportan soluciones creativas ante imprevistos
	Aportan soluciones creativas ante presiones de la

	competencia
	Aportan soluciones creativas ante exigencias de los clientes
	Aportan soluciones creativas ante exigencias legislativas
Motivación	Son recompensados económicamente cuando identifican y resuelven problemas
	Sus trabajadores cuando identifican y resuelven problemas son recompensados socialmente, reconociendo su labor
	El incentivo económico es lo más valorado a la hora de aceptar
	cambios en el trabajo
HERRAMIENTAS FACILITADORAS DEL APRENDIZAJE A NIVEL DE INDIVIDUO	
Intuición	La intuición ha sido un factor positivo a la hora de resolver problemas

Anexo No.9: Componentes del Índice de Aprendizaje Organizacional.

Fuente: (Martínez et. al, 2007).

Prácticas de aprendizaje interno
1. Grupos multidisciplinarios para la resolución de problemas 2. División por proyectos de trabajo donde participan especialistas de distintas funciones 3. Sistemas de diseño de productos que funcionan mediante equipos de trabajo que incluyan a los departamento de marketing y producción 4. Uso de información derivada de los controles de calidad, producción y de procesos en general para crear normas de funcionamiento interno 5. Sistema de recogida de sugerencias de los empleados para mejoras en los procesos 6. Desarrollo interno de tecnología relacionada con procesos productivos 7. Desarrollo interno de tecnología relacionada con productos 8. Desarrollo interno de tecnología relacionada con administración de la empresa
Prácticas de aprendizaje externo
1. Análisis formal de mercado que considere: tamaño, tendencia de crecimiento, distribución geográfica, segmentación, canales de distribución y competencia 2. Análisis periódico de los competidores: innovaciones en el producto, mercados de destino, precios ofertados, ... 3. Análisis de las innovaciones tecnológicas aplicables a su empresa 4. Tiene firmados acuerdos de cooperación o alianzas con otras empresas 5. Análisis periódico de las variables económicas, sociales y políticas que pueden afectar su actividad.
Instrumentos que facilitan el aprendizaje
1. Aplicaciones informáticas de bases de datos (clientes, proveedores y otros) 2. Conexión a Internet 3. Servidores WEB 4. Aplicaciones de correo electrónico 5. Acceso informático con proveedores para compartir información (redes empresariales) 6. Intercambio electrónico de datos con proveedores (EDI) 7. Sistemas de apoyo a la decisión para los directivos 8. Sistemas de trabajo en grupo que permitan compartir datos o información entre los directivos / propietarios o personal de la empresa mediante redes de ordenadores (correo electrónico, páginas web, Intranet) 9. Acceso a información externa a través de Internet

Anexo No. 10: Cuestionario para la determinación del coeficiente de competencia de cada experto.

Fuente: (Cortés e Iglesias, 2005).

Nombre y Apellidos:

1- Autoevalúe en una escala de 0 a 10 sus conocimientos sobre el tema que se estudia.

___0	___4	___8
___1	___5	___9
___2	___6	___10
___3	___7	

2- Marque la influencia de cada una de las fuentes de argumentación siguientes:

Fuentes de Argumentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis Teóricos realizados por usted			
Experiencia obtenida			
Trabajos de autores nacionales que conoce			
Trabajos de autores extranjeros que conoce			
Conocimientos propios sobre el estado del tema			
Su intuición			

Anexo No. 11: Consulta a expertos para evaluar el nivel de influencia de las características en el Contexto de Aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia.

Consulta a expertos

Nombre y Apellidos:

Luego de valoradas las sugerencias que como experto usted aportó se solicita nuevamente su apoyo para evaluar cómo influyen las características descriptivas de los factores y herramientas que se presentan en las tablas siguientes (nivel organizacional, grupal e individual) en la existencia de un contexto favorable al aprendizaje organizacional, tomando como referencia los criterios siguientes:

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| - 1 No influye | -5 Ligera influencia |
| -2 Muy poca influencia | -6 Influye moderadamente |
| -3 Poca influencia | -7 Influye significativamente |
| -4 Influye | |

La pregunta a responder en cada caso es: ¿Cómo influye este...(característica, herramienta)...en el contexto de aprendizaje en las organizaciones cubanas, especialmente en las del territorio de Cienfuegos?

La respuesta variará de 1 a 7 según su consideración acorde al significado de cada valor.

Gracias por su colaboración.

Organización (Factores Externos)		
<i>Factores Externos (Relacionados con agentes externos a las organizaciones y que inciden directamente en ella.)</i>	<i>Descripción</i>	<i>Criterio (1-7)</i>
Características del Sistema Empresarial (VE)	1. Difusión del conocimiento tecnológico entre las empresas	
	2. Desarrollo de la actividad innovadora	
	3. Posibilidad de aplicación del nuevo conocimiento a productos y procesos existentes en el mercado	
	4. Protección de las tecnologías de la imitación (altas condiciones de apropiabilidad)	
	5. Gestión institucional centralizada (Políticas sectoriales y de gobierno)	
	6. Orientación exportadora	
	7. Integración entre instituciones (Cooperación y no competencia)	
	8. Vinculación a tareas sociales	
	9. Existencia del departamento de Investigación y Desarrollo (I+D) en las organizaciones o personas que se dediquen a gestionar esta actividad	
	10. Impacto de los resultados de la investigación científica	
	11. Constante interés por la superación profesional de todo el personal	
	12. El perfeccionamiento empresarial como proceso de mejora	

Organización (Factores Internos)		
<i>Factores Internos (Relacionados con agentes internos propios de la empresa que inciden en el aprendizaje organizacional) (VO)</i>	<i>Descripción</i>	<i>Criterio (1-7)</i>
Cultura organizacional	1. Posibilidades de desarrollo profesional	
	2. Socialización del conocimiento	
	3. Propicia y fomenta el trabajo en equipo	
	4. Estímulo a la innovación, iniciativa, creatividad por ser vital para el desarrollo organizacional	
	5. Valores que se estimulan y fomentan (disciplina, responsabilidad, solidaridad)	
	6. Sentido de pertenencia a la organización de los trabajadores	
	7. Integración de todos los miembros de la organización en función de lograr metas definidas	
	8. Consagración y organización en el trabajo	
Clima organizacional	9. Satisfacción de los trabajadores	
	10. Motivación	
	11. Cooperación	
	12. Confianza	
	13. Estabilidad del personal	
	14. Rotación del personal dentro de la organización	
	15. Crecimiento en personal competente	
	16. Posibilidades de promoción	
Liderazgo de la dirección de la organización	17. Reconocimiento y remuneración al conocimiento	
	18. Comunicación efectiva	
	19. Coherencia pensamiento- acción	
	20. Los supervisores, directivos brindan suficiente instrucción y guía a los trabajadores para lograr sus objetivos laborales	
	21. Apoyo a las iniciativas y la creatividad de los empleados, conscientes de la relevancia del conocimiento	
	22. Apertura frente al error, se favorece el debate	
	23. Integridad directiva	
	24. Sencillez y accesibilidad de los jefes	

	25. Orientación estratégica	
	26. Los directivos conocen sobre delegación de funciones y responsabilidades y lo aplican en su actividad cotidiana	
	27. Orientación a la evaluación de resultados del trabajo	
Adaptabilidad	28. Capacidad para enfrentar cambios del entorno externo siendo proactivos y no resistentes	
	29. Capacidad para fomentar cambios internos a partir de la demanda de estos por transformaciones externas o por iniciativas propias	
Condiciones técnico-estructurales	30. Planificación estratégica acorde a prioridades claramente definidas	
	31. Estructura organizativa que facilita los intercambios entre las diferentes áreas que poseen conocimientos en la organización	
	32. Organización del intercambio con diferentes actores del contexto (proveedores, clientes, competidores)	
	33. Disponibilidad de una infraestructura para el sistema de información y la comunicación	
	34. Sistema de medición y evaluación de resultados con los indicadores específicos que permiten evaluar la eficacia de los procesos propios de la organización, orientados a la mejora continua	
	35. Espacio físico que posibilita la interacción entre las personas	
	36. Tiempo para el aprendizaje	
	37. Programa de capacitación elaborado en función de satisfacer los requisitos de los perfiles de competencias y las expectativas de los trabajadores	
	38. Implementación de Sistemas Integrados de Gestión en la organización	
	39. Desarrollo del Sistema Interno de Propiedad Industrial	
Conocimiento explícito	40. Eficacia de los procesos de capital humano	
	41. Información y conocimiento recogido en la empresa de diversas maneras, necesario para su funcionamiento en todos los niveles, (documentos, manuales, procedimientos, software, patentes, registros, normas, etc.)	

Costos	42. Costos tangibles: Relacionados con los recursos tangibles y que se reflejan en los estados contables porque pueden ser medidos (Ejemplos: Costos de medios tecnológicos, Costos de contratación de personal para la capacitación, Costos de locales para la capacitación, etc.)	
	43. Costos intangibles: Relacionados con todos aquellos recursos de naturaleza intangible que generan y aportan valor (Ejemplos: calificación técnica del personal, clima laboral satisfactorio, estructura organizacional, manuales y procedimientos, patentes, registros, relaciones con los proveedores y clientes, etc.)	

Herramientas (HO)	<i>Descripción</i>	<i>Criterio (1-7)</i>
Tecnologías de información y comunicaciones	1. Intranet	
	2. Bases de datos de la empresa	
	3. Herramientas tecnológicas para la gestión y el control de gestión como sistemas de información para la toma de decisiones	
	4. Internet	
	5. Correo electrónico	
Formación	6. Estructurada de manera continua ascendente	
	7. Autodidacta	
Diálogo	8. Actividad que posibilita intercambiar conocimientos, revelar las percepciones y cogniciones generadas por las experiencias actuales y pasadas de los sujetos, incentivar reflexiones y fomentar asesoramientos	
Alianzas	9. Generan intercambios y nuevo conocimiento entre las organizaciones del sector	
Benchmarking	10. Interno	
	11. Externo	
Actividades para el intercambio y adquisición de conocimientos que estimulan el aprendizaje y apoyan la formación	12. Fórum de Ciencia y técnica de la institución, el municipio, la provincia y el país	
	13. Encuentros entre miembros de la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR) en la empresa y/o territorio	
	14. Concursos, premios, exposiciones de las Brigadas Técnicas Juveniles y otros movimientos	
	15. Encuentros y proyectos con los estudiantes y profesores de los Centros de Educación Superior y enseñanza técnico- profesional	
	16. Talleres, seminarios, publicaciones sobre diversos temas de interés para la organización	
	17. Consultoría de especialistas de la provincia, la nación e internacionales que laboran en centros dedicados a ofrecer asesoría en relación con diversos temas	
Vigilancia del entorno	18. Interna	
	19. Externa	

Grupos (VG)		
<i>Factores</i>	<i>Descripción</i>	<i>Criterio (1-7)</i>
Características que definen a los grupos en las organizaciones	1. Tipo de asociación (departamento, procesos, áreas del conocimiento, multidisciplinarios)	
	2. Características de los individuos que componen los grupos	
	3. Valores compartidos por los integrantes del grupo	
Cultura organizativa	4. Interés por el desarrollo profesional	
	5. Interés por efectuar investigaciones relacionadas con el trabajo del grupo que por su relevancia contribuyen a elevar los resultados empresariales	
	6. Integración de los miembros del grupo en función de lograr las metas definidas	
	7. Socialización del conocimiento con otros grupos de la organización y externos	
	8. Compromiso del grupo con la organización	
Clima organizacional	9. Satisfacción de los trabajadores por pertenecer a un grupo (realización de actividades interesantes, retadoras)	
	10. Motivación colectiva	
	11. Cooperación entre los miembros	
	12. Confianza	
	13. Se efectúan actividades para fomentar la cohesión en el grupo	
	14. Rotación del personal que integra el grupo por otras áreas de la organización	
	15. Crecimiento en personal competente	
	16. Reconocimiento al conocimiento dentro del grupo	
Liderazgo del grupo	17. Si existen recompensas se reparten entre los miembros del grupo según sus roles dentro de este	
	18. Reconocimiento de roles dentro del grupo de trabajo	
	19. Posibilidad de tomar decisiones con autonomía en el departamento, área o radio de acción del grupo	
	20. Coordinación en el trabajo	
	21. Acuerdo con el estilo de dirección en la organización	
	22. Participación en debates abiertos a nuevas ideas y criterios que son sistemáticos en la organización, no sólo ante la presencia de dificultades	
	23. Crédito social al grupo	

Adaptabilidad	24. Capacidad de asimilar cambios en la estructura organizativa de la empresa	
	25. Capacidad para afrontar cambios en las rutinas de trabajo ante el diseño de nuevos procesos y procedimientos para alcanzar el máximo desempeño	
Condiciones técnico-estructurales	26. Establecimiento de objetivos de trabajo que son concebidos por los integrantes del grupo que conocen las estrategias de la organización y orientan su trabajo a favor de estas	
	27. Estructura facilitadora de la comunicación	
	28. Disponibilidad de recursos tecnológicos para las interacciones en el grupo	
	29. Mecanismos para evaluar la ejecución de los objetivos de los grupos	
	30. Espacio físico para el trabajo del grupo	
	31. Plan de Capacitación que permite desarrollar las competencias del grupo y cumple con las expectativas de formación conjunta para lograr la superación colectiva en temas que investigan o que les interesa abordar en el futuro	
	32. Tiempo para el trabajo en grupo	
<i>Herramientas</i>	<i>Descripción</i>	<i>Criterio (1-7)</i>
Comunidades de práctica	33. Se intercambia con frecuencia para proponer y debatir sobre mejoras que facilitan el nuevo conocimiento.	

Individuos (VI)		
<i>Factores</i>	<i>Descripción</i>	<i>Criterio (1-7)</i>
Características de los individuos (Cualidades que posee cada individuo y lo hacen diferente del resto)	1. Tipo de formación (universitario y/o técnico medio)	
	2. Conocimientos y habilidades de los individuos (técnicas, sociales, de comunicación, para liderar equipos de personas, para trabajar en equipo, para tomar decisiones)	
	3. Capacidad de innovar en proyectos e introducir novedades creativamente	
	4. Motivación ante el aprendizaje	
	5. Experiencia	
	6. Valores y actitudes de los individuos (responsabilidad, honestidad ante errores, compromiso con la mejora continua, entusiasmo)	
Cultura de la organización	7. Interés por el continuo desarrollo profesional y obtención de logros	
	8. Disposición al trabajo en equipo	
	9. Consagración y compromiso con el trabajo y la organización	
	10. Disposición al intercambio de conocimiento	
Clima organizacional	11. Al trabajador le gusta lo que hace, se siente satisfecho con el trabajo	
	12. Motivación del individuo con el trabajo que realiza	
	13. Cooperación entre los compañeros de labor	
	14. Rotación del trabajador por diferentes áreas que lo prepara para realizar distintas actividades dentro de esta (polivalencia del personal)	
	15. Confianza (en compañeros, superiores, directivos)	
	16. Reconocimiento y remuneración al conocimiento	
	17. Posibilidades de promoción	
	18. Comunicación efectiva	
Adaptabilidad	19. Capacidad para asimilar cambios en la estructura del grupo de trabajo y la organización	
	20. Habilidad para implementar sin resistencia nuevos procedimientos, normas, reglas, en el puesto que ocupa	

Condiciones técnico-estructurales	21. Planificación Estratégica con prioridades de la organización conocidas por los trabajadores	
	22. Familiarización con los objetivos y resultados de su departamento y/o área, grupo de trabajo y organización	
	23. Estructura facilitadora de intercambios para que fluya el conocimiento adquirido por los individuos	
	24. Disponibilidad de recursos tecnológicos que facilitan la comunicación y el aprendizaje	
	25. Espacio físico para el aprendizaje	
	26. Tiempo disponible para aprender	
Herramientas	27. Intuición: Definición de lo que es correcto o no hacer de acuerdo a la percepción del individuo	
	28. Metáfora: Comparaciones que el individuo realiza para hallar diferencias y/o semejanzas entre conceptos contradictorios para llegar a nuevas definiciones	

Anexo No. 12: Resultados de la consulta a expertos para la organización.

Fuente: Elaboración propia (SPSS Versión 16.0).

Características Externas:

Test Statistics	
N	13
Kendall's W ^a	,281
Chi-Square	40,143
df	11
Asymp. Sig.	,000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

	Mean Rank
Ranks	
VE.6	3,38
VE.4	4,35
VE.8	5,04
VE.7	5,73
VE.5	6,04
VE.12	6,46
VE.3	6,50
VE.1	7,19
VE.10	7,58
VE.9	8,27
VE.11	8,58
VE.2	8,88

Statistics				
	N		Median	Mode
	Valid	Missing		
VE.1	13	0	6,00	7
VE.2	13	0	7,00	7
VE.3	13	0	6,00	7
VE.4	13	0	4,00	3 ^a
VE.5	13	0	7,00	7
VE.6	13	0	4,00	3 ^a
VE.7	13	0	5,00	7
VE.8	13	0	5,00	4 ^a
VE.9	13	0	7,00	7
VE.10	13	0	7,00	7
VE.11	13	0	7,00	7
VE.12	13	0	6,00	7

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Las características VE4, VE6 y VE8, son las que poseen menor rango de importancia, de estas las dos primeras son las que tienen menor valor en la mediana y una de las modas está por debajo de la influencia (4) por lo que pueden ser eliminadas de la lista.

Características internas:

Test Statistics

N	13
Kendall's W ^a	,201
Chi-Square	109,695
df	42
Asymp. Sig.	,000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

	Median	Mode
VO.35	6,00	6
VO.39	5,00	4
VO.42	5,00	4 ^a
VO.43	6,00	7

Ranks			
	Mean Rank		Mean Rank
VO.39	9,92	VO.3	22,38
VO.42	10,65	VO.6	22,69
VO.35	13,77	VO.15	24,15
VO.43	14,92	VO.12	24,27
VO.5	16,81	VO.23	24,54
VO.16	17,00	VO.9	24,88
VO.14	17,23	VO.19	24,96
VO.26	17,54	VO.37	25,08
VO.36	18,65	VO.34	25,15
VO.40	18,73	VO.18	25,27
VO.28	19,38	VO.17	25,46
VO.13	19,85	VO.41	25,81
VO.30	19,85	VO.27	26,04
VO.8	19,85	VO.2	26,88
VO.32	21,00	VO.38	27,19
VO.25	21,38	VO.21	27,31
VO.20	21,42	VO.33	28,27
VO.4	21,69	VO.11	28,46
VO.7	21,69	VO.1	28,73
VO.29	21,77	VO.10	28,88
VO.22	21,96		
VO.31	22,23		
VO.24	22,27		

De las características internas las que poseen menor rango promedio son: VO39, VO42, VO35 y VO43, pero todas estas tienen medianas y modas en 4 o superiores, es decir, por encima del criterio influencia, por lo que no se eliminan.

Herramientas:

Test Statistics

N	13
Kendall's W ^a	,152
Chi-Square	35,512
df	18
Asymp. Sig.	,008

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Statistics

	N		Median	Mode
	Valid	Missing		
HO.12	13	0	4	4 ^a

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Ranks

	Mean Rank
HO.12	6,96
HO.14	7,00
HO.13	7,54
HO.15	8,12
HO.16	8,62
HO.17	9,46
HO.18	9,69
HO.7	9,73
HO.10	10,04
HO.4	10,54
HO.9	10,58
HO.11	10,73
HO.19	10,73
HO.1	11,04
HO.2	11,04
HO.5	11,19
HO.3	11,77
HO.6	11,88
HO.8	13,35

La herramienta de menor rango es H12, como la mediana es 4 y la moda más pequeña también, esta no puede ser eliminada de la lista.

Anexo No. 13: Resultados de la consulta a expertos para los grupos.

Fuente: Elaboración propia (SPSS Versión 16.0).

**NPar Tests
Kendall's W Test**

Test Statistics

N	13
Kendall's W ^a	,233
Chi-Square	96,843
df	32
Asymp. Sig.	,000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Statistics

	N		Median	Mode
	Valid	Missing		
VG.1	13	0	5,00	6
VG.13	13	0	5,00	4 ^a
VG.14	13	0	5,00	4
VG.21	13	0	5,00	5
VG.23	13	0	6,00	7
VG.30	13	0	5,00	4 ^a

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Ranks

	Mean Rank		Mean Rank
VG.1	9,12	VG.32	17,85
VG.21	9,31	VG.17	17,92
VG.13	9,88	VG.25	18,04
VG.14	10,54	VG.9	18,62
VG.30	10,69	VG.27	18,62
VG.23	11,54	VG.29	19,08
VG.33	15,38	VG.5	19,69
VG.18	15,42	VG.7	20,23
VG.24	15,42	VG.8	20,27
VG.22	15,50	VG.4	20,46
VG.2	15,85	VG.16	20,54
VG.26	16,12	VG.11	21,04
VG.28	16,73	VG.6	21,50
VG.15	17,04	VG.12	21,88
VG.20	17,27	VG.31	21,96
VG.3	17,65	VG.10	22,04
VG.19	17,81		

No se elimina ninguna característica porque aunque los rangos promedio de marcado sean bajos (VG1, VG13, VG14, VG21, VG 23, VG30) ninguna de las modas ni las medianas es menor que 4.

Anexo No. 14: Resultados de la consulta a expertos para los individuos.

Fuente: Elaboración propia (SPSS Versión 16.0).

NPar Tests

Kendall's W Test

Test Statistics	
N	13
Kendall's W ^a	,276
Chi-Square	96,963
df	27
Asymp. Sig.	,000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

	Median	Mode
VI.14	6,00	6
VI.25	6,00	6
VI.28	5,00	4

Ranks			
	Mean Rank		Mean Rank
VI.28	6,19	VI.23	14,58
VI.25	8,08	VI.20	14,81
VI.14	8,19	VI.18	15,92
VI.1	11,00	VI.10	16,62
VI.13	12,00	VI.4	17,00
VI.15	12,08	VI.7	17,00
VI.8	12,46	VI.6	17,58
VI.9	12,92	VI.2	18,50
VI.19	13,27	VI.5	18,54
VI.27	13,35	VI.3	18,73
VI.22	13,50	VI.16	18,81
VI.26	13,81	VI.12	19,23
VI.17	13,88	VI.11	19,65
VI.21	14,08		
VI.24	14,23		

Las características con menor rango promedio de marcado son: VI14, VI25 y VI28, pero no se justifica su eliminación porque las medianas y las modas son todas mayores e iguales que 4.

Anexo No.15: Cuestionario para la evaluación del Contexto de Aprendizaje Organizacional.

Fuente: Elaboración propia.

Cuestionario para la evaluación del Contexto de Aprendizaje Organizacional.

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.

Descripción del cuestionario: El instrumento cuenta con dos apartados, el primero para conocer sobre el encuestado y su organización; y el segundo son los tests para cada nivel de aprendizaje (organización, grupo e individuos).

A usted se le pide:

- 1- Registre los datos que se señalan.
- 2- 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.

1. Caracterización del encuestado y su organización:

Nombre y apellidos	
Empresa en que labora	
Ministerio al que pertenece la empresa	
Sector	
Responsabilidad en la organización	
Años que desempeña esta responsabilidad	
Años de trabajo en la organización	
Tipo de formación (Nivel de enseñanza vencido)	
Especialidad	
Cantidad de trabajadores de su empresa	
¿Está en Perfeccionamiento?	

2. Tests de factores y herramientas que están relacionados con el aprendizaje organizacional (organización, grupos e individuos):

Organización (Factores Externos)		
<i>Factores Externos (Relacionados con agentes externos a las organizaciones y que inciden directamente en ella.)</i>	<i>Descripción</i>	<i>Criterio (Evalúe entre 1 y 7)</i>
Características del Sistema Empresarial (VE)	1. Difusión del conocimiento tecnológico entre empresas del sector	
	2. Desarrollo de la actividad innovadora	
	3. Posibilidad de aplicación del nuevo conocimiento a productos y procesos existentes en el mercado	
	4. Gestión institucional centralizada (Políticas sectoriales y de gobierno)	
	5. Integración entre instituciones (Cooperación y no competencia)	
	6. Vinculación a tareas sociales	
	7. Existe el departamento de Investigación y Desarrollo (I+D) o personas que se dediquen a gestionar esta actividad	
	8. Se reconoce el impacto de los resultados de la investigación científica	
	9. El constante interés por la superación profesional de todo el personal destaca a su empresa	
	10. El perfeccionamiento empresarial se aplica verdaderamente como proceso de mejora	

Organización (Factores Internos)		
Factores Internos (Relacionados con agentes internos propios de la empresa que inciden en el aprendizaje organizacional) (O)	Descripción	Criterio Evalúe entre 1 y 7)
Cultura organizacional	1. Posibilidades de desarrollo profesional	
	2. Socialización del conocimiento	
	3. Se propicia y fomenta el trabajo en equipo	
	4. Se estimula la innovación, iniciativa, creatividad por ser vital para el desarrollo organizacional	
	5. Se trabaja en la formación de valores (disciplina, responsabilidad, solidaridad)	
	6. Predomina el sentido de pertenencia a la organización de los trabajadores	
	7. Se logra la integración de todos los miembros de la organización en función de lograr metas definidas	
	8. Se evidencia la consagración y organización en el trabajo	
Clima organizacional	9. Los trabajadores están satisfechos en su centro de trabajo	
	10. Los trabajadores están motivados en su centro de trabajo	
	11. Predomina la cooperación	
	12. Se manifiesta la confianza	
	13. Existe estabilidad del personal	
	14. Se realiza la rotación del personal dentro de la organización	
	15. Crecen en personal competente	
	16. Existen posibilidades de promoción	
	17. Se reconoce y remunera el conocimiento	
Liderazgo de la dirección de la organización	18. La comunicación es efectiva	
	19. Los directivos tienen coherencia pensamiento- acción	
	20. Los supervisores, directivos brindan suficiente instrucción y guía a los trabajadores para lograr sus objetivos laborales	
	21. Apoyo a las iniciativas y la creatividad de los empleados, conscientes de la	

	relevancia del conocimiento	
	22. Apertura frente al error, se favorece el debate	
	23. Integridad directiva	
	24. Sencillez y accesibilidad de los jefes	
	25. Orientación estratégica	
	26. Los directivos conocen sobre delegación de funciones y responsabilidades y lo aplican en su actividad cotidiana	
	27. Orientación a la evaluación de resultados del trabajo	
Adaptabilidad	28. Poseen la capacidad para enfrentar cambios del entorno externo siendo proactivos y no resistentes	
	29. Poseen la capacidad para fomentar cambios internos a partir de la demanda de estos por transformaciones externas o por iniciativas propias	
Condiciones técnico-estructurales	30. La Planificación estratégica está acorde a prioridades claramente definidas	
	31. La estructura organizativa facilita los intercambios entre las diferentes áreas que poseen conocimientos en la organización	
	32. Se organiza el intercambio con diferentes actores del contexto (proveedores, clientes, competidores)	
	33. Se dispone de una infraestructura para el sistema de información y la comunicación	
	34. Existe un sistema de medición y evaluación de resultados con los indicadores específicos que permiten evaluar la eficacia de los procesos propios de la organización, orientados a la mejora continua	
	35. Poseen un espacio físico que posibilita la interacción entre las personas	
	36. Tienen tiempo para el aprendizaje	
	37. El programa de capacitación está elaborado en función de satisfacer los requisitos de los perfiles de competencias y las expectativas de los trabajadores	
	38. Se implementan Sistemas Integrados de Gestión	
	39. Se desarrolla el Sistema Interno de Propiedad Industrial	
	40. Los procesos de capital humano tienen eficacia	

Conocimiento explícito	41. La información y el conocimiento están recogidos en la empresa de diversas maneras, lo que es útil para su funcionamiento en todos los niveles, (documentos, manuales, procedimientos, software, patentes, registros, normas, etc.)	
Costos	42. Se evalúan los costos tangibles (Relacionados con los recursos tangibles y que se reflejan en los estados contables porque pueden ser medidos, algunos ejemplos son: costos de medios tecnológicos, costos de contratación de personal para la capacitación, costos de locales para la capacitación, etc.)	
	43. Se evalúan los costos intangibles (Relacionados con todos aquellos recursos de naturaleza intangible que generan y aportan valor, por ejemplo: calificación técnica del personal, clima laboral satisfactorio, estructura organizacional, manuales y procedimientos, patentes, registros, relaciones con los proveedores y clientes, etc.)	

Herramientas (H)	Descripción	Criterio (Evalúe entre 1 y 7)
Tecnologías de información y comunicaciones	1. Intranet	
	2. Bases de datos de la empresa	
	3. Herramientas tecnológicas para la gestión y el control de gestión como sistemas de información para la toma de decisiones	
	4. Internet	
	5. Correo electrónico	
Formación	6. Estructurada de manera continua ascendente	
	7. Autodidacta	
Diálogo	8. Actividad que posibilita intercambiar conocimientos, revelar las percepciones y cogniciones generadas por las experiencias actuales y pasadas de los sujetos, incentivar reflexiones y fomentar asesoramientos	
Alianzas	9. Generan intercambios y nuevo conocimiento entre las organizaciones del Sector	
Benchmarking	10. Interno	
	11. Externo	
Actividades para el intercambio y adquisición de conocimientos que estimulan el aprendizaje y apoyan la formación	12. Participan en el Fórum de Ciencia y técnica de la institución, el municipio, la provincia y el país	
	13. Participan en encuentros entre miembros de la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR) en la empresa y/o territorio	
	14. Participan en concursos, premios, exposiciones de las Brigadas Técnicas Juveniles y otros movimientos	
	15. Desarrollan encuentros y proyectos con los estudiantes y profesores de los Centros de Educación Superior y enseñanza técnico- profesional	
	16. Efectúan talleres, seminarios, publicaciones sobre diversos temas de interés para la organización	
	17. Realizan consultas a especialistas de la provincia, la nación e internacionales que laboran en centros dedicados a ofrecer asesoría en relación con diversos temas	
Vigilancia del entorno	18. Interna	
	19. Externa	

Grupos (G)		
Factores	Descripción	Criterio (Evalúe entre 1 y 7)
Características que definen a los grupos en las organizaciones	1. Se identifican diferentes tipos de asociación en la formación de los grupos (departamento, procesos, áreas del conocimiento, multidisciplinarios)	
	2. Se conocen las características de los individuos que componen los grupos	
	3. Valores compartidos por los integrantes del grupo	
Cultura organizativa	4. Muestran interés por el desarrollo profesional los integrantes de los grupos de trabajo	
	5. Predomina el interés por efectuar investigaciones relacionadas con el trabajo del grupo que por su relevancia contribuyen a elevar los resultados empresariales	
	6. Los miembros del grupo se integran en función de lograr las metas definidas	
	7. Se socializa el conocimiento con otros grupos de la organización y externos	
	8. Existe compromiso del grupo con la organización	
Clima organizacional	9. Es evidente la satisfacción de los trabajadores por pertenecer a un grupo (realización de actividades interesantes, retadoras)	
	10. Existe motivación colectiva	
	11. Se manifiesta cooperación entre los miembros	
	12. La confianza caracteriza a los integrantes del grupo	
	13. Se efectúan actividades para fomentar la cohesión en el grupo	
	14. Se establece la rotación del personal que integra el grupo por otras áreas de la organización	
	15. Crecen en personal competente	
	16. Se reconoce el conocimiento dentro del grupo	
	17. En caso de que sean recompensados, se reparten lo obtenido entre los miembros del grupo según sus roles	
Liderazgo del grupo	18. Se reconocen los roles dentro del grupo de trabajo	
	19. Existe la posibilidad de tomar decisiones con autonomía en el departamento, área o radio de acción del grupo	
	20. Predomina la coordinación en el trabajo	
	21. Muestran acuerdo con el estilo de dirección en la organización	

	22. Participan en debates abiertos a nuevas ideas y criterios que son sistemáticos en la organización, no sólo ante la presencia de dificultades	
	23. Se da crédito social al grupo	
Adaptabilidad	24. Poseen capacidad de asimilar cambios en la estructura organizativa de la empresa	
	25. Poseen capacidad para afrontar cambios en las rutinas de trabajo ante el diseño de nuevos procesos y procedimientos para alcanzar el máximo desempeño	
Condiciones técnico-estructurales	26. Los de objetivos de trabajo son concebidos por los integrantes del grupo que conocen las estrategias de la organización y orientan su trabajo a favor de estas	
	27. La estructura es facilitadora de la comunicación	
	28. Se dispone de recursos tecnológicos para las interacciones en el grupo	
	29. Se implementan mecanismos para evaluar la ejecución de los objetivos de los grupos	
	30. Poseen un espacio físico para el trabajo del grupo	
	31. El plan de capacitación permite desarrollar las competencias del grupo y cumple con las expectativas de formación conjunta para lograr la superación colectiva en temas que investigan o que les interesa abordar en el futuro	
	32. Tienen tiempo para el trabajo en grupo	
<i>Herramientas</i>	<i>Descripción</i>	<i>Criterio (Evalúe entre 1 y 7)</i>
Comunidades de práctica	33. Se intercambia con frecuencia para proponer y debatir sobre mejoras que facilitan el nuevo conocimiento.	

Individuos (I)		
Factores	Descripción	Criterio (Evalúe entre 1 y 7)
Características de los individuos (Cualidades que posee cada individuo y lo hacen diferente del resto)	1. Se tiene en cuenta el tipo de formación (universitario y/o técnico medio) de los trabajadores	
	2. Están identificados los conocimientos y habilidades de los individuos (técnicas, sociales, de comunicación, para liderar equipos de personas, para trabajar en equipo, para tomar decisiones)	
	3. Les caracteriza la capacidad de innovar en proyectos e introducir novedades creativamente	
	4. Se muestran motivados ante el aprendizaje	
	5. Tienen un alto nivel de experiencia	
	6. Los individuos poseen valores y actitudes adquiridos (responsabilidad, honestidad ante errores, compromiso con la mejora continua, entusiasmo)	
Cultura de la organización	7. Existe interés por el continuo desarrollo profesional y obtención de logros	
	8. Se manifiesta la disposición al trabajo en equipo	
	9. Existe consagración y compromiso con el trabajo y la organización	
	10. Disposición al intercambio de conocimiento	
Clima organizacional	11. Al trabajador le gusta lo que hace, se siente satisfecho con el trabajo	
	12. Motivación del individuo con el trabajo que realiza	
	13. Cooperación entre los compañeros de labor	
	14. Se realiza la rotación del trabajador por diferentes áreas que lo prepara para realizar distintas actividades dentro de esta (polivalencia del personal)	
	15. Se manifiesta confianza entre compañeros, superiores, directivos.	
	16. Se reconoce y remunera el conocimiento	
	17. Existen posibilidades de promoción	
	18. La comunicación es efectiva	
Adaptabilidad	19. Tiene capacidad para asimilar cambios en la estructura del grupo de trabajo y la organización	
	20. Posee habilidad para implementar sin resistencia nuevos procedimientos, normas, reglas, en el puesto que ocupa	
Condiciones técnico-	21. La planificación estratégica con prioridades de	

estructurales	la organización es conocida por los trabajadores	
	22. Familiarización con los objetivos y resultados de su departamento y/o área, grupo de trabajo y organización	
	23. La estructura es facilitadora de intercambios para que fluya el conocimiento adquirido por los individuos	
	24. Facilitan la comunicación y el aprendizaje la disponibilidad de recursos tecnológicos	
	25. Existe espacio físico para el aprendizaje	
	26. Se dispone de tiempo para aprender	
Herramientas	27. Aplican su intuición para definir lo correcto o no a hacer	
	28. Realizan comparaciones para hallar diferencias y/o semejanzas entre conceptos contradictorios para llegar a nuevas definiciones	

Anexo No.16: Fiabilidad de los tests.

Fuente: Elaboración propia (SPSS Versión 16.0).

Organización

Factores externos

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,714	10

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VE.1	49,78	46,586	,516	,666
VE.2	49,96	52,271	,310	,701
VE.3	50,20	43,891	,541	,658
VE.4	49,29	54,210	,170	,721
VE.5	49,91	48,083	,422	,683
VE.6	50,00	52,955	,178	,724
VE.7	49,80	45,891	,383	,693
VE.8	49,71	46,710	,508	,668
VE.9	49,16	51,725	,330	,698
VE.10	48,80	52,800	,423	,691

Factores internos

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,944	43

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
O.1	246,62	684,559	,715	,941
O.2	246,71	695,983	,668	,942
O.3	246,60	693,473	,644	,942
O.4	247,24	707,280	,315	,945
O.5	246,44	699,571	,727	,942
O.6	246,27	709,018	,534	,943
O.7	246,38	710,740	,496	,943
O.8	246,47	708,527	,529	,943
O.9	246,71	694,619	,692	,942
O.10	246,69	694,492	,701	,942
O.11	246,69	694,992	,665	,942
O.12	246,78	686,813	,744	,941
O.13	247,96	743,089	-,125	,948
O.14	248,09	701,401	,334	,945
O.15	246,62	688,013	,673	,942
O.16	247,29	673,619	,699	,942
O.17	247,22	695,404	,531	,943
O.18	247,04	689,043	,699	,942
O.19	246,62	694,059	,764	,942
O.20	246,62	709,513	,458	,943
O.21	246,73	701,064	,585	,943
O.22	246,84	694,907	,746	,942
O.23	246,38	708,649	,615	,943
O.24	246,22	721,449	,326	,944
O.25	246,49	708,710	,479	,943
O.26	246,69	701,446	,565	,943
O.27	246,47	707,482	,487	,943
O.28	246,71	702,301	,580	,943
O.29	246,76	720,007	,306	,944
O.30	246,49	709,301	,533	,943

O.31	246,29	715,710	,471	,943
O.32	246,82	700,968	,593	,943
O.33	246,93	706,473	,403	,944
O.34	246,49	700,301	,597	,942
O.35	246,64	723,643	,219	,945
O.36	247,31	693,719	,559	,943
O.37	246,64	703,189	,569	,943
O.38	246,64	687,416	,707	,942
O.39	247,73	708,791	,288	,945
O.40	246,69	698,083	,650	,942
O.41	246,36	708,689	,588	,943
O.42	246,73	720,109	,255	,945
O.43	246,93	707,518	,360	,944

Herramientas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,903	19

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
H.1	98,13	287,300	,389	,903
H.2	97,27	293,655	,688	,897
H.3	97,58	283,477	,604	,896
H.4	99,31	273,310	,535	,899
H.5	97,22	299,995	,439	,901
H.6	97,33	298,227	,484	,900
H.7	98,47	297,800	,346	,903
H.8	97,44	302,434	,353	,902

H.9	97,91	293,128	,522	,899
H.10	98,13	276,300	,699	,893
H.11	98,29	278,528	,702	,893
H.12	97,71	291,301	,485	,899
H.13	97,98	289,159	,506	,899
H.14	98,58	278,295	,597	,896
H.15	98,42	278,159	,591	,896
H.16	98,13	282,618	,649	,895
H.17	98,20	281,936	,486	,900
H.18	98,24	271,871	,745	,891
H.19	98,44	266,253	,702	,893

Factores grupales

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,956	33

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
G.1	182,00	625,591	,570	,955
G.2	182,31	615,128	,643	,954
G.3	182,16	610,453	,727	,953
G.4	181,82	621,377	,582	,955
G.5	182,53	613,391	,568	,955
G.6	181,84	614,407	,709	,954
G.7	182,44	608,843	,658	,954
G.8	181,76	617,598	,644	,954
G.9	182,02	615,840	,646	,954
G.10	182,16	614,543	,665	,954
G.11	182,18	610,286	,768	,953
G.12	182,24	608,962	,829	,953

G.13	182,56	606,571	,704	,954
G.14	183,64	608,234	,460	,957
G.15	182,60	605,245	,557	,955
G.16	182,38	602,604	,761	,953
G.17	182,78	602,268	,561	,955
G.18	182,22	606,813	,697	,954
G.19	182,53	614,664	,501	,955
G.20	182,04	611,225	,740	,953
G.21	182,24	622,007	,665	,954
G.22	182,20	612,164	,758	,953
G.23	182,33	616,273	,632	,954
G.24	182,22	616,495	,596	,954
G.25	182,07	626,291	,564	,955
G.26	182,07	616,973	,733	,954
G.27	182,40	613,745	,700	,954
G.28	182,58	629,931	,353	,956
G.29	182,16	613,998	,767	,953
G.30	182,40	632,473	,336	,956
G.31	182,00	619,591	,607	,954
G.32	182,69	630,174	,415	,956
G.33	182,42	605,340	,705	,954

Factores individuales

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,942	28

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted

I.1	158,76	366,053	,160	,944
I.2	158,58	355,340	,462	,941
I.3	158,76	353,780	,620	,940
I.4	158,76	346,325	,707	,938
I.5	158,71	356,937	,410	,941
I.6	158,49	353,710	,537	,940
I.7	158,49	345,801	,775	,938
I.8	158,56	349,980	,664	,939
I.9	158,42	352,704	,633	,939
I.10	158,64	355,734	,548	,940
I.11	158,58	348,477	,677	,939
I.12	158,64	345,916	,625	,939
I.13	158,73	350,927	,658	,939
I.14	159,87	344,709	,438	,943
I.15	158,82	344,240	,724	,938
I.16	159,22	337,359	,605	,940
I.17	159,27	341,018	,549	,941
I.18	159,04	343,634	,618	,939
I.19	159,00	344,500	,757	,938
I.20	159,11	340,919	,784	,937
I.21	158,64	350,143	,647	,939
I.22	158,58	352,477	,634	,939
I.23	158,96	345,453	,673	,939
I.24	159,16	340,543	,704	,938
I.25	158,93	354,518	,411	,942
I.26	159,07	335,609	,676	,939
I.27	158,96	342,498	,634	,939
I.28	159,67	333,182	,611	,940

Anexo No. 17: Validez de constructo de los tests (Comprobación de supuestos del análisis factorial).

Fuente: Elaboración propia (SPSS Versión 16.0).

Organización

Factores externos

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,588
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	112,293
	df	45
	Sig.	,000

Factores internos

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,155
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1,962E3
	df	903
	Sig.	,000

Herramientas

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,650
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	608,224
	df	171
	Sig.	,000

Factores grupales

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,721
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1,339E3
	df	528
	Sig.	,000

Factores individuales

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,766
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	901,554
	df	378
	Sig.	,000

Análisis del los supuestos del factorial:

El análisis factorial es adecuado para todos los casos, excepto para los factores internos, y puede ser empleado para detectar las dimensiones y los ítems incluidos en cada una de estas porque:

- La prueba de esfericidad de Bartlett con una significación asintótica de 0,000 implica que sea rechazada la hipótesis nula que plantea que la 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.
- Como la medida de adecuación de la muestra KMO es mayor que 0,5, se establece que las correlaciones entre los pares de ítems pueden ser explicadas por medio de otras variables (factores).

En el test que evalúa los factores internos la medida de adecuación de la muestra KMO es menor que 0,5, por lo que debe efectuarse una observación más profunda acudiendo a otros análisis para valorar la causa de este resultado.

Anexo No. 18: Análisis de ítems de factores internos para mejorar el KMO.

Fuente: Elaboración propia (SPSS Versión 16.0).

La diagonal principal de la matriz antimagen son los valores de adecuación muestral (MSA) para cada ítem, a partir del análisis de esta se pueden determinar los que menor valor tienen en cuanto a este índice, los valores se consideran pequeños cuando están por debajo de 0,5.

Los MSA para cada ítem se muestran en la tabla de este anexo a partir del resultado del SPSS (Versión 16.0), como la mayoría de los valores son menores que 0,5, la autora de la investigación decide eliminar los ítems con MSA menores que 0,1 y que aparecen marcadas en rojo.

Luego de suprimir tales ítems los estadísticos del factorial indican que este procedimiento es apropiado, el valor del KMO supera 0,5 y la significación asintótica es de 0,000 (menor que 0,05) para la prueba de esfericidad de Bartlett por lo que se rechaza la hipótesis nula y se plantea que la matriz de correlaciones no es una matriz identidad. Además, El Alpha de Cronbach aumenta de 0,944 a 0,955.

Ítems	MSA	Ítems	MSA
O1	0.436	O23	0.180
O2	0.172	O24	0.068
O3	0.163	O25	0.172
O4	0.067	O26	0.156
O5	0.245	O27	0.139
O6	0.138	O28	0.589
O7	0.128	O29	0.068
O8	0.130	O30	0.159
O9	0.172	O31	0.112
O10	0.176	O32	0.150
O11	0.177	O33	0.653
O12	0.217	O34	0.172
O13	0.031	O35	0.043
O14	0.084	O36	0.139
O15	0.184	O37	0.135
O16	500	O38	0.194
O17	0.142	O39	0.056
O18	0.188	O40	0.180
O19	0.210	O41	0.150
O20	0.110	O42	0.053
O21	0.149	O43	0.074
O22	0.207		

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,619
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1,296E3
	df	561
	Sig.	,000

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,955	34

**Anexo No.19: Determinación de la cantidad de factores con base en valores específicos.
Fuente: Elaboración propia (SPSS Versión 16.0).**

Organización

Factores externos: Se obtienen 4 factores que explican el 69,52% de la varianza.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,006	30,056	30,056	3,006	30,056	30,056	2,007	20,072	20,072
2	1,563	15,629	45,685	1,563	15,629	45,685	1,910	19,102	39,175
3	1,346	13,460	59,144	1,346	13,460	59,144	1,728	17,284	56,459
4	1,038	10,382	69,526	1,038	10,382	69,526	1,307	13,067	69,526
5	,844	8,437	77,964						
6	,736	7,363	85,327						
7	,508	5,079	90,406						
8	,456	4,562	94,968						
9	,264	2,643	97,611						
10	,239	2,389	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Factores internos: Se obtienen 8 factores que explican el 76, 26% de la varianza.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	14,233	41,863	41,863	14,233	41,863	41,863	4,019	11,821	11,821
2	2,448	7,199	49,062	2,448	7,199	49,062	4,009	11,790	23,611
3	2,270	6,678	55,739	2,270	6,678	55,739	3,741	11,003	34,614
4	1,928	5,670	61,409	1,928	5,670	61,409	3,218	9,464	44,078
5	1,483	4,363	65,772	1,483	4,363	65,772	3,211	9,443	53,520
6	1,397	4,109	69,881	1,397	4,109	69,881	3,115	9,161	62,681
7	1,115	3,279	73,160	1,115	3,279	73,160	2,445	7,191	69,873
8	1,054	3,100	76,260	1,054	3,100	76,260	2,172	6,388	76,260
9	,976	2,870	79,131						
10	,848	2,495	81,626						
11	,755	2,221	83,846						
12	,714	2,099	85,945						
13	,639	1,880	87,826						
14	,542	1,593	89,419						
15	,472	1,387	90,806						
16	,434	1,276	92,082						
17	,396	1,166	93,247						
18	,365	1,075	94,322						
19	,290	,853	95,175						
20	,276	,813	95,988						

21	,251	,737	96,725					
22	,215	,632	97,357					
23	,184	,541	97,898					
24	,157	,463	98,361					
25	,136	,401	98,762					
26	,114	,335	99,097					
27	,084	,246	99,343					
28	,057	,169	99,512					
29	,052	,153	99,665					
30	,040	,117	99,782					
31	,034	,099	99,881					
32	,020	,059	99,940					
33	,014	,040	99,980					
34	,007	,020	100,000					

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Herramientas: Se obtienen 5 factores que explican el 74,10% de la varianza.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	7,346	38,662	38,662	7,346	38,662	38,662	3,483	18,332	18,332
2	2,310	12,158	50,820	2,310	12,158	50,820	3,318	17,463	35,795
3	1,899	9,995	60,815	1,899	9,995	60,815	2,898	15,251	51,047
4	1,400	7,369	68,185	1,400	7,369	68,185	2,731	14,373	65,420
5	1,124	5,915	74,100	1,124	5,915	74,100	1,649	8,680	74,100
6	,886	4,665	78,765						
7	,797	4,197	82,962						
8	,695	3,657	86,619						
9	,546	2,875	89,495						
10	,492	2,591	92,085						
11	,349	1,839	93,925						
12	,284	1,493	95,418						
13	,268	1,412	96,830						
14	,201	1,060	97,890						
15	,135	,708	98,598						
16	,100	,525	99,123						
17	,085	,449	99,572						
18	,044	,234	99,805						
19	,037	,195	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Grupos: Se obtienen 8 factores que explican el 79,34 % de la varianza.

Com pone nt	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	14,767	44,748	44,748	14,767	44,748	44,748	4,687	14,202	14,202
2	2,524	7,648	52,396	2,524	7,648	52,396	4,222	12,794	26,997
3	2,046	6,200	58,596	2,046	6,200	58,596	3,835	11,622	38,619
4	1,723	5,223	63,819	1,723	5,223	63,819	3,808	11,540	50,159
5	1,485	4,501	68,320	1,485	4,501	68,320	2,501	7,580	57,739
6	1,383	4,190	72,511	1,383	4,190	72,511	2,457	7,445	65,184
7	1,145	3,470	75,980	1,145	3,470	75,980	2,400	7,273	72,458
8	1,110	3,364	79,344	1,110	3,364	79,344	2,273	6,887	79,344
9	,922	2,793	82,137						
10	,733	2,221	84,358						
11	,703	2,130	86,488						
12	,579	1,755	88,244						
13	,523	1,584	89,827						
14	,445	1,349	91,176						
15	,414	1,256	92,432						
16	,341	1,034	93,465						
17	,325	,986	94,451						
18	,302	,915	95,366						
19	,256	,775	96,140						
20	,224	,678	96,819						
21	,197	,597	97,415						
22	,189	,573	97,988						
23	,152	,461	98,449						

24	,116	,352	98,801						
25	,098	,298	99,099						
26	,077	,233	99,332						
27	,058	,176	99,508						
28	,048	,146	99,654						
29	,040	,122	99,776						
30	,030	,091	99,867						
31	,018	,055	99,922						
32	,016	,048	99,970						
33	,010	,030	100,000						
Extraction Method: Principal Component Analysis.									

Individuos: Se obtienen 7 factores que explican el 73, 959 % de la varianza.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	11,942	42,650	42,650	11,942	42,650	42,650	3,446	12,306	12,306
2	2,210	7,894	50,544	2,210	7,894	50,544	3,441	12,289	24,595
3	1,665	5,946	56,490	1,665	5,946	56,490	3,307	11,810	36,405
4	1,446	5,163	61,653	1,446	5,163	61,653	3,140	11,213	47,618
5	1,331	4,752	66,405	1,331	4,752	66,405	3,119	11,139	58,757
6	1,095	3,909	70,315	1,095	3,909	70,315	2,244	8,015	66,773
7	1,020	3,645	73,959	1,020	3,645	73,959	2,012	7,186	73,959
8	,948	3,385	77,344						
9	,896	3,199	80,543						
10	,742	2,649	83,193						
11	,682	2,436	85,628						
12	,608	2,171	87,800						
13	,543	1,941	89,741						
14	,494	1,763	91,504						
15	,414	1,477	92,981						
16	,341	1,216	94,198						
17	,289	1,033	95,231						
18	,256	,914	96,145						
19	,213	,760	96,905						
20	,179	,638	97,543						

21	,163	,583	98,126						
22	,121	,433	98,559						
23	,099	,354	98,913						
24	,085	,302	99,215						
25	,077	,273	99,489						
26	,067	,240	99,729						
27	,054	,192	99,921						
28	,022	,079	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Anexo No. 20: Resultados de la depuración de ítems en el test de factores externos.

Fuente: Elaboración propia (SPSS Versión 16.0)

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,588
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	112,293
	df	45
	Sig.	,000

Rotated Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
VE.1	,835			
VE.9	,802			
VE.5	,675			
VE.2		,860		
VE.3		,675		
VE.10		,660		
VE.8			,793	
VE.7			,743	
VE.4				,850
VE.6		,438	-,458	,502

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 7 iterations.

Anexo No. 21: Resultados de la depuración de ítems en el test de factores internos.

Fuente: Elaboración propia (SPSS Versión 16.0)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,945	29

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,644
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1,005E3
	df	406
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	11,794	40,669	40,669	11,794	40,669	40,669	3,617	12,472	12,472
2	2,362	8,144	48,813	2,362	8,144	48,813	3,521	12,141	24,614
3	2,103	7,252	56,065	2,103	7,252	56,065	3,410	11,760	36,373
4	1,835	6,328	62,393	1,835	6,328	62,393	3,110	10,724	47,097
5	1,340	4,621	67,014	1,340	4,621	67,014	2,540	8,759	55,856
6	1,285	4,431	71,446	1,285	4,431	71,446	2,440	8,414	64,270
7	1,068	3,682	75,128	1,068	3,682	75,128	2,271	7,831	72,101

8	1,029	3,547	78,675	1,029	3,547	78,675	1,907	6,574	78,675
9	,824	2,842	81,517						
10	,706	2,435	83,952						
11	,691	2,384	86,336						
12	,598	2,061	88,398						
13	,449	1,548	89,946						
14	,421	1,451	91,397						
15	,401	1,382	92,780						
16	,342	1,179	93,959						
17	,305	1,052	95,011						
18	,284	,979	95,990						
19	,234	,806	96,796						
20	,179	,619	97,415						
21	,165	,569	97,984						
22	,150	,516	98,500						
23	,113	,391	98,891						
24	,098	,339	99,230						
25	,093	,322	99,552						
26	,044	,151	99,703						
27	,037	,126	99,829						
28	,036	,124	99,953						
29	,014	,047	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix ^a								
	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
O.9	,809							
O.10	,697							
O.12	,693							
O.18	,635							
O.11	,593							
O.7		,821						
O.8		,770						
O.3		,601						
O.25		,586						
O.27		,546						
O.23		,540						
O.26			,809					
O.20			,665					
O.36			,644					
O.32			,583					
O.22			,555					
O.33				,793				
O.34				,735				
O.41				,628				
O.40				,600			,530	
O.37					,835			
O.2					,606			
O.31						,809		
O.30						,675		
O.21						,569		
O.1							,667	
O.15							,632	
O.17								,772
O.16				,528				,546

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 28 iterations.

Anexo No. 22: Resultados de la depuración de ítems en el test de herramientas.

Fuente: Elaboración propia (SPSS Versión 16.0)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,897	18

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,639
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	569,527
	df	153
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6,859	38,106	38,106	6,859	38,106	38,106	3,390	18,832	18,832
2	2,272	12,625	50,731	2,272	12,625	50,731	3,233	17,962	36,794
3	1,899	10,550	61,281	1,899	10,550	61,281	2,778	15,431	52,225
4	1,397	7,759	69,040	1,397	7,759	69,040	2,504	13,910	66,136

5	1,124	6,242	75,282	1,124	6,242	75,282	1,646	9,147	75,282
6	,878	4,879	80,161						
7	,781	4,341	84,502						
8	,575	3,197	87,699						
9	,531	2,951	90,650						
10	,422	2,347	92,997						
11	,339	1,882	94,879						
12	,275	1,530	96,408						
13	,209	1,160	97,569						
14	,147	,817	98,386						
15	,114	,636	99,021						
16	,091	,507	99,528						
17	,045	,249	99,777						
18	,040	,223	100,000						

Extraction Method: Principal Component
Analysis.

Rotated Component Matrix^a

	Component				
	1	2	3	4	5
H.10	,799				
H.9	,788				
H.6	,701				
H.11	,649				
H.3	,637				
H.13		,834			
H.14		,828			
H.18		,721	,519		
H.12		,707			
H.19		,657	,568		
H.17			,795		
H.15			,778		
H.16			,570		,552
H.1				,902	
H.5				,847	
H.4				,712	
H.7					,817
H.8	,523				,571

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 7 iterations.

Anexo No. 23: Resultados de la depuración de ítems en el test de factores grupales.

Fuente: Elaboración propia (SPSS Versión 16.0)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,941	26

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,705
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	957,813
	df	325
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	11,397	43,835	43,835	11,397	43,835	43,835	4,355	16,748	16,748
2	2,326	8,946	52,781	2,326	8,946	52,781	4,231	16,274	33,023
3	1,870	7,191	59,972	1,870	7,191	59,972	3,243	12,475	45,498
4	1,496	5,753	65,725	1,496	5,753	65,725	3,227	12,412	57,910
5	1,404	5,402	71,127	1,404	5,402	71,127	2,639	10,149	68,059
6	1,165	4,480	75,607	1,165	4,480	75,607	1,963	7,548	75,607
7	,918	3,529	79,137						

8	,802	3,084	82,221						
9	,703	2,704	84,924						
10	,557	2,144	87,068						
11	,539	2,073	89,141						
12	,468	1,798	90,940						
13	,415	1,594	92,534						
14	,368	1,415	93,949						
15	,301	1,158	95,107						
16	,239	,921	96,028						
17	,203	,780	96,808						
18	,196	,753	97,562						
19	,153	,590	98,152						
20	,127	,490	98,642						
21	,117	,449	99,091						
22	,088	,340	99,431						
23	,070	,268	99,699						
24	,034	,129	99,828						
25	,027	,103	99,930						
26	,018	,070	100,000						

Extraction Method: Principal Component
Analysis.

Rotated Component Matrix^a

	Component					
	1	2	3	4	5	6
G.32	,760					
G.11	,743					
G.13	,693					
G.10	,684					
G.12	,598					
G.6	,588					
G.33	,573					
G.31		,804				
G.5		,795				
G.7		,715				
G.4		,694				
G.21		,673				
G.20		,545	,543			
G.24			,866			
G.25			,843			
G.19			,723			
G.2				,751		
G.1				,733		
G.3				,657		
G.16	,530			,562		
G.14					,820	
G.15					,747	
G.30					,595	
G.27					,574	,524
G.28						,842
G.8						,525

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 7 iterations.

Anexo No. 24: Resultados de la depuración de ítems en el test de factores individuales.

Fuente: Elaboración propia (SPSS Versión 16.0)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,908	20

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,743
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	535,787
	df	190
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8,020	40,098	40,098	8,020	40,098	40,098	3,592	17,959	17,959
2	2,014	10,069	50,166	2,014	10,069	50,166	3,107	15,536	33,495
3	1,412	7,059	57,226	1,412	7,059	57,226	3,054	15,271	48,766

4	1,364	6,821	64,047	1,364	6,821	64,047	2,646	13,231	61,997
5	1,179	5,894	69,940	1,179	5,894	69,940	1,589	7,943	69,940
6	,941	4,707	74,648						
7	,827	4,134	78,782						
8	,718	3,590	82,371						
9	,694	3,470	85,842						
10	,555	2,777	88,619						
11	,447	2,235	90,854						
12	,400	1,999	92,853						
13	,335	1,673	94,526						
14	,270	1,350	95,876						
15	,232	1,162	97,038						
16	,198	,989	98,027						
17	,145	,723	98,749						
18	,118	,592	99,342						
19	,077	,387	99,728						
20	,054	,272	100,000						

Extraction Method: Principal Component
Analysis.

Rotated Component Matrix^a

	Component				
	1	2	3	4	5
I.18	,799				
I.16	,721				
I.14	,680				
I.6	,625				
I.17	,604				
I.9		,755			
I.22		,720			
I.5		,678			
I.21		,620			
I.10		,603		,523	
I.27			,821		
I.28			,816		
I.12	,546		,661		
I.26			,584		
I.11			,582		
I.1				,791	
I.8				,709	
I.4				,684	
I.19				,608	
I.25					,880

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 7 iterations.

Anexo No. 25: Cálculo de los factores externos considerados a nivel organizacional.
Fuente: Elaboración propia.

Organizaciones	F1	F2	F3	F4	PROMEDIO
1	6,708044983	4,993166	5,548828	7	6,06251
2	6	6,216401	4,451172	5,742604	5,602544
3	6,277681661	1,90205	7	4,772189	4,98798
4	5,653114187	6,384966	6	6,371302	6,102345
5	7	5,29385	5,516276	5,371302	5,795357
6	5,708044983	5,307517	2	7	5,003891
7	6,124134948	6,300683	7	5,886095	6,327728
8	4,63884083	4,300683	3	5,371302	4,327706
9	4,624567474	5,993166	7	4,886095	5,625957
10	5,306228374	6,216401	7	5,886095	6,102181
11	5,598183391	5,070615	5,548828	7	5,804407
12	5,63884083	5,685649	3	4,628698	4,738297
13	5	3,993166	5,483724	4,628698	4,776397
14	7	6,300683	7	6,628698	6,732345
15	4	5,685649	4	4	4,421412
16	6	4,118451	6,516276	7	5,908682
17	6,346885813	5,993166	6	4,628698	5,742188
18	7	6,6082	7	6,628698	6,809225
19	3,762975779	5	4	6,628698	4,847919
20	6,63884083	5,601367	6,032552	6,628698	6,225364
21	2,346885813	5,476082	5,032552	6,371302	4,806705
22	6	6	6	6,628698	6,157175
23	4,916522491	4,986333	4,548828	5	4,862921
24	4,67949827	5,300683	5,483724	5,371302	5,208802
25	7	7	6,483724	4,742604	6,306582
26	5,762975779	6,6082	7	4,628698	5,999969
27	5,332612457	4,300683	6	4,485207	5,029626
28	3,569636678	4,070615	2,934896	5,886095	4,115311
29	5,346885813	4,685649	2,934896	4	4,241858
30	6,054930796	5,993166	6	5,886095	5,983548
31	5,179065744	4	4,483724	5,886095	4,887221
32	5,179065744	6,300683	6	5,371302	5,712763
33	4,583910035	5,824601	7	5,886095	5,823652
34	4,693771626	5,300683	7	6	5,748614
35	3,291955017	5,6082	2	6,257396	4,289388
36	4	5,824601	7	5,886095	5,677674
37	6,416089965	6,6082	6	5,257396	6,070422
38	5,054930796	4,993166	5,032552	5,628698	5,177337
39	6,63884083	6,091116	6,516276	5,628698	6,218733
40	7	6,6082	7	6,628698	6,809225
41	7	5,908884	5,451172	6	6,090014
42	6,124134948	5,209567	4,516276	3,514793	4,841193
43	6,63884083	7	7	6,371302	6,752536
44	7	6,6082	3,41862	7	6,006705
45	6,124134948	3,979499	4	2,113905	4,054385

Anexo No. 26: Cálculo de los factores internos considerados a nivel organizacional.
Fuente: Elaboración propia.

Org	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	PROMEDIO
1	4,878903	6,660973	5,631757	5,196662	6	5,06527	6,513472	6	5,74338
2	6,236067	6,281056	6,553747	5,691219	6,579459	7	6,486528	3,171472	5,999943
3	6,375255	6,588251	7	7	7	7	7	5,828528	6,724004
4	6,004669	6,13587	6,273649	6,782293	6,579459	7	5,540416	6	6,289544
5	6,814707	5,054348	5,99355	6,554427	7	6,722845	7	6	6,392485
6	5,624745	5,574017	6,267199	5,782293	5	6	5,486528	6,585736	5,790065
7	5,496352	7	5,808661	5,919086	7	6,722845	7	6,414264	6,420151
8	5,375255	5,645186	5,425369	4,484398	5	6	4,486528	4	5,052092
9	6,814707	6,708592	5,890356	6,772134	6,158917	6,722845	6	5,585736	6,331661
10	7	6,576087	6,553747	7	7	7	7	7	6,891229
11	5,346075	6,072723	3,252764	6,564586	6,420541	6,394057	3	5,828528	5,359909
12	5,560549	6,249224	5,631757	5,070029	5,420541	6,328787	5,973056	6,585736	5,85246
13	5,814707	4,998965	5,018735	5,494557	6	5,394057	4,459584	3,585736	5,095793
14	5,185293	6,509317	6,00645	6,445573	6	7	7	7	6,393329
15	4,779691	6,860248	6,057125	5,199927	5	6,722845	5	5	5,57748
16	6,439451	5,386128	6,795762	6,712264	7	6	7	4,828528	6,270267
17	7	6,57764	5,820946	6	6	6	6,486528	6,585736	6,308856
18	7	7	6,751536	7	7	7	7	7	6,968942
19	4,624745	5,784938	5,433968	4,455733	3	6,394057	4,973056	5,171472	4,979746
20	6,826962	7	6,418919	6,424528	6,420541	7	7	6,585736	6,709586
21	3,185293	5,09912	3,07586	5,515602	4,158917	4,445689	2	1,414264	3,611843
22	6	6	6	5,424528	6	6	6,486528	6	5,988882
23	4,848556	4,997671	5,631757	5,276851	4,579459	5,394057	4	4,757208	4,935695
24	5,304931	5,83411	5,579238	6,554427	4,579459	5,116902	5	5,585736	5,44435
25	7	7	6,387285	7	7	5,839747	7	5,828528	6,631945
26	6,763933	6,858696	6	6,712264	7	6,671213	7	5,414264	6,552546
27	4,427196	3,984213	5,332617	6	6,579459	6	5,513472	4,585736	5,302837
28	5,750511	6,848344	7	4,683599	6,579459	6,342426	5,026944	3,757208	5,748561
29	5,797782	5,892081	4,400184	4,354499	5	6,394057	5,513472	3,585736	5,117226
30	6,468631	6,631988	6,197789	6,782293	6,579459	6	7	5	6,33252
31	4	5,406315	5,355958	4,227866	6	6	7	3,414264	5,17555
32	7	6,145186	5,109644	6,277576	6,158917	5,328787	6,486528	5,414264	5,990113
33	4,610155	5,320393	5,467752	7	4,841083	6,168534	5,540416	4,414264	5,420325
34	6,641669	6,256211	5,459152	6,266691	6	6,328787	6,513472	6	6,183248
35	6,624745	6,353778	5,846437	6,227866	6,420541	6,277155	5,513472	6,414264	6,209782
36	6,560549	7	4,612715	6,424528	5,261624	6,168534	7	4,585736	5,951711
37	7	7	6,623157	6,712264	5,420541	6,605943	7	6,585736	6,618455
38	6,814707	6,480331	6,452703	5,585631	5,579459	5,948368	6,486528	5,414264	6,095249
39	5,203385	6,446946	6,374693	6,266691	6,420541	6,671213	6	6,585736	6,246151
40	7	7	6,829545	7	7	7	7	5,242792	6,759042
41	5,177706	6,708592	5,85688	6,157837	6	4,657574	7	4,242792	5,725173
42	5,814707	6,118789	5,623157	5,652395	7	5,342426	6,513472	7	6,133118
43	6,797782	6,65942	6,202396	7	6,420541	6,328787	7	7	6,676116
44	6	7	6,802211	7	6,579459	7	7	7	6,797709
45	4	4,618271	4	4	4	4	4	2,757208	3,921935

Anexo No. 27: Cálculo de las herramientas a nivel organizacional.

Fuente: Elaboración propia.

Organizaciones	F1	F2	F3	F4	F5	PROMEDIO
1	5,368318	4,809714	4	7	4,822767	5,20016
2	5,570669	5,411262	4,992067	2,688338	5,23415	4,779297
3	5,570669	1	7	5,26412	7	5,166958
4	5,74895	5,011209	4,741951	7	5	5,500422
5	5,972572	4,896984	4,613159	4,556278	5,23415	5,054629
6	3,637	5,264478	2,434904	6,421373	6,588617	4,869274
7	6,238455	6,365626	6	4,032507	7	5,927318
8	3,196194	3	3	2,765542	3,822767	3,156901
9	4,392667	5,675741	6,007933	4,688338	5,822767	5,317489
10	7	6,33707	6,636958	6,421373	7	6,67908
11	5,854744	6,777422	2,273915	6,710687	3,411383	5,00563
12	3,809404	4,885242	3,329911	5,344169	5,822767	4,638298
13	4,207949	2,345076	4,370975	5,842747	3,822767	4,117903
14	5,374475	5,556445	4,636958	6	5	5,313576
15	5,196194	5,060315	4,734018	4,553434	5	4,908792
16	6,595018	5,454764	5,209986	3,065014	5,822767	5,22951
17	5,779457	6	6,370975	7	6,411383	6,312363
18	7	7	7	6,710687	6,411383	6,824414
19	5,163448	3,199893	3,09706	4,498578	4	3,991796
20	6,184439	7	7	5,765542	5,588617	6,30772
21	2,446404	3,281025	2,273915	2,720845	5	3,144438
22	6	6	6	5,710687	6	5,942137
23	6,196194	6,632239	6	5,710687	5,23415	5,954654
24	5,857823	5	6,370975	6,710687	5	5,787897
25	7	7	7	6,054856	7	6,810971
26	6,598097	7	7	4,13206	7	6,346031
27	6	4,601548	2,273915	3,820398	3,645533	4,068279
28	5,43157	4,42087	2,887074	2,032507	7	4,354404
29	5,359642	5,281559	5,370975	5,26412	5,411383	5,337536
30	6,81864	5,777422	6,265982	6,344169	4,056916	5,852626
31	4,165687	4	4,636958	4,553434	4	4,271216
32	6,401903	3,249266	4,629025	5,399025	4,822767	4,900397
33	4,945144	5,103283	4	4	6	4,809685
34	5,202351	6,811316	6,370975	5,032507	4	5,48343
35	6,779457	6,335468	5,370975	6,710687	6,588617	6,357041
36	5,078925	5,103283	5,112926	6,710687	5,23415	5,447994
37	6,374475	6,411262	6,629025	5,765542	4,822767	6,000614
38	5,81864	4,527889	5,734018	5,054856	4,822767	5,191634
39	7	6,17534	6,636958	6,710687	5,822767	6,46915
40	7	7	7	6,710687	6,411383	6,824414
41	5,86398	4,327462	6,370975	2,032507	5,822767	4,883538
42	5,969493	5,146784	6	6	5,411383	5,705532
43	6,598097	5,303176	6,734018	7	6	6,327058
44	7	7	4,048063	7	7	6,409613
45	3,688777	5,766213	7	6,266965	4	5,344391

Anexo No. 28: Cálculo del ICA a nivel organizacional.

Fuente: Elaboración propia.

Organizaciones	Factores Externos	Factores Internos	Herramientas	ICA_o
1	6,06251	5,74338	5,20016	5,668683
2	5,602544	5,999943	4,779297	5,460595
3	4,98798	6,724004	5,166958	5,626314
4	6,102345	6,289544	5,500422	5,964104
5	5,795357	6,392485	5,054629	5,74749
6	5,003891	5,790065	4,869274	5,221077
7	6,327728	6,420151	5,927318	6,225066
8	4,327706	5,052092	3,156901	4,1789
9	5,625957	6,331661	5,317489	5,758369
10	6,102181	6,891229	6,67908	6,557497
11	5,804407	5,359909	5,00563	5,389982
12	4,738297	5,85246	4,638298	5,076352
13	4,776397	5,095793	4,117903	4,663364
14	6,732345	6,393329	5,313576	6,146417
15	4,421412	5,57748	4,908792	4,969228
16	5,908682	6,270267	5,22951	5,80282
17	5,742188	6,308856	6,312363	6,121136
18	6,809225	6,968942	6,824414	6,867527
19	4,847919	4,979746	3,991796	4,606487
20	6,225364	6,709586	6,30772	6,414223
21	4,806705	3,611843	3,144438	3,854329
22	6,157175	5,988882	5,942137	6,029398
23	4,862921	4,935695	5,954654	5,25109
24	5,208802	5,44435	5,787897	5,48035
25	6,306582	6,631945	6,810971	6,583166
26	5,999969	6,552546	6,346031	6,299515
27	5,029626	5,302837	4,068279	4,800247
28	4,115311	5,748561	4,354404	4,739425
29	4,241858	5,117226	5,337536	4,898873
30	5,983548	6,33252	5,852626	6,056231
31	4,887221	5,17555	4,271216	4,777996
32	5,712763	5,990113	4,900397	5,534424
33	5,823652	5,420325	4,809685	5,351221
34	5,748614	6,183248	5,48343	5,805097
35	4,289388	6,209782	6,357041	5,618737
36	5,677674	5,951711	5,447994	5,69246
37	6,070422	6,618455	6,000614	6,22983
38	5,177337	6,095249	5,191634	5,488073
39	6,218733	6,246151	6,46915	6,311345
40	6,809225	6,759042	6,824414	6,79756
41	6,090014	5,725173	4,883538	5,566242
42	4,841193	6,133118	5,705532	5,559948
43	6,752536	6,676116	6,327058	6,585237
44	6,006705	6,797709	6,409613	6,404676
45	4,054385	3,921935	5,344391	4,440237

Anexo No. 29: Cálculo del ICA a nivel grupal.

Fuente: Elaboración propia.

Org	F1	F2	F3	F4	F5	F6	ICA _G
1	5,362794	5,995031	6,297286	6	5,183114	6,384053	5,87038
2	6,589136	6,128964	6	6,27118	4,80117	5,768105	5,926426
3	5,97909	6,623758	6,405428	7	3,841374	7	6,141608
4	5,813537	6,02106	6	5,792083	5,854532	7	6,080202
5	5,826687	5,568859	3,45477	5,243063	4,917763	5,768105	5,129875
6	5,462384	4,559631	5,297286	6,028117	5,490497	6	5,472986
7	4,922182	4,933034	6,702714	6,722161	4,798977	6,384053	5,743853
8	4,577711	4,621628	5	5	4,299708	4,384053	4,647183
9	5,003233	6,642688	5,405428	6,133185	5,973319	4,768105	5,654326
10	6,672343	7	4	7	7	6,384053	6,342733
11	6,021772	5,666824	5,941201	6	4,072003	4,536211	5,373002
12	5,723432	6,225509	5,643914	5,958195	5,273026	6,384053	5,868021
13	4,73033	5,354472	5	5,584166	3,917763	5,384053	4,995131
14	5,600129	5,319214	6,356086	6	5,782529	6,384053	5,907002
15	4,285406	4,640558	4,702714	4,27118	4,209795	5	4,518276
16	6,710929	6,676526	7	5,584166	6,700292	6,384053	6,509328
17	5,836172	6,185282	6	5,207917	5,482822	7	5,952032
18	6,672343	7	7	6,45098	6,700292	7	6,803936
19	4,342962	3,956223	6,049342	4,654088	4,318348	6,384053	4,950836
20	5,715887	6,293185	5	5,145024	6,565058	5,384053	5,683868
21	3,337142	3,956933	5,405428	2,813541	3,499269	4,847842	3,976692
22	6	6	6	6	6,273026	6	6,045504
23	4,139685	4,873166	5	6,243063	5,790205	5,384053	5,238362
24	5,978228	5,354472	5,346628	5,72882	4,883406	6	5,548592
25	6,672343	6,435637	7	7	7	3,384053	6,248672
26	6,250269	6,676526	6,702714	6	5,400585	5,768105	6,133033
27	4,436516	4,328443	4,346628	4,8202	3,700292	4	4,272013
28	6,852554	7	7	5,687014	1,854532	4,536211	5,488385
29	5,401811	5,647657	5,297286	5,520903	4,345029	4,152158	5,060807
30	5,268377	5,995031	3,810855	6,27118	3,52595	6,615947	5,24789
31	4,016383	4,349503	3,346628	4,243063	4,490497	4,384053	4,138355
32	6,244665	5,904875	6,702714	6,27118	5,782529	5,384053	6,048336
33	5,306747	4,257927	6,297286	3,750277	4,490497	4	4,683789
34	4,940289	6,164221	6,356086	6,312986	4,854532	5,768105	5,732703
35	6,70942	5,769522	6,297286	6,27118	4,637061	6	5,947412
36	7	4	6,108141	5,958565	5,201754	7	5,878077
37	6,275922	6,359442	5,702714	5,45098	5,782529	5,768105	5,889949
38	5,95969	6,666588	6,702714	6	6,055556	6,384053	6,294767
39	6,259754	6,131803	6	6,72882	5,490497	6,384053	6,165821
40	7	7	7	7	7	7	7
41	6,300065	6,483436	5,297286	6,236034	4,872076	4,768105	5,6595
42	5,540634	6,840748	6	6,520903	5,763523	6,384053	6,174977
43	6,548825	6,840748	7	7	6,782529	7	6,862017
44	7	7	7	7	7	7	7
45	4,707911	5,956223	3,287829	4	3,100877	4,615947	4,278131

Anexo No. 30: Cálculo del ICA a nivel individual.

Fuente: Elaboración propia.

Org.	F1	F2	F3	F4	F5	ICA_i
1	5,392534	6,01718	5,314088	5,433381	4	5,231437
2	6,034704	6,010367	6	6,25394	7	6,259802
3	5,190726	7	5,652714	7	2	5,368688
4	6,766987	6,608116	6,168591	6	7	6,508739
5	5,819773	5,206457	4,126155	6,244986	7	5,679474
6	6,011957	5,597749	6,168591	5,528295	7	6,061318
7	4,807524	5,558353	3,291859	6,319484	6	5,195444
8	6,006124	6,598341	6,168591	6,498926	7	6,454396
9	3,364538	6,027547	3,764434	5,602794	6	4,951863
10	4,875182	7	6,527425	7	7	6,480521
11	5,121901	6,402251	5,314376	5,773281	6	5,722362
12	6,568679	6,21327	6,291859	6,283309	5	6,071424
13	4,625547	5,396919	5,663395	5,038324	5	5,144837
14	6,766987	6,206457	6,595843	6,25394	6	6,364646
15	5,415281	6,620557	5,878176	5,442335	7	6,07127
16	6,170895	6,816351	6,764434	6,188395	7	6,588015
17	6,182269	6,38981	6,290416	6,782235	7	6,528946
18	6,801691	7	7	6,433381	7	6,847015
19	4,82998	5,816351	4,144919	5,755014	6	5,309253
20	6,414698	6,419135	4,438799	5,782235	5	5,610973
21	2,966171	5,213863	5,764434	5,602794	5	4,909452
22	6	6	6	6	6	6
23	4,380577	5,022216	4,809758	4,782235	6	4,998957
24	5,415281	6,074645	6,427252	6,274355	5	5,838307
25	6,295421	7	7	7	7	6,859084
26	6,823855	6,799171	6,831409	7	6	6,690887
27	4,210265	5,200829	4,123268	5,065544	5	4,719981
28	4,34354	6,431872	6,641166	6,471705	6	5,977657
29	4,632254	5,861374	5,021651	5,25394	6	5,353844
30	4,49023	6,205865	6,59642	5,782235	6	5,81495
31	4,165063	5,776363	3,031467	5,321633	5	4,658905
32	6,789735	6,183649	6,80918	6,226719	7	6,601857
33	5,006707	4,178614	5,55052	4	4	4,547168
34	5,773695	6,620557	5,597286	5,215616	6	5,841431
35	6,405074	5,799171	6,022229	7	5	6,045295
36	6,194809	7	5,787529	4	4	5,396468
37	5,98396	6,223637	6,121824	5,716691	6	6,009223
38	6,61359	6,379443	5,628464	6,537249	5	6,031749
39	5,760863	6	6,764434	6,498926	6	6,204845
40	6,801691	7	6,762991	7	7	6,912936
41	4,64392	7	6,382794	6,56447	6	6,118237
42	5,744824	5,994964	6,021651	6,498926	5	5,852073
43	6,801691	6,620557	6,358834	5,961676	6	6,348552
44	7	7	7	7	7	7
45	4,364538	4,781694	3,527425	5,501074	4	4,434946

