



Junio 2009

LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DESDE UNA PERSPECTIVA CONCEPTUAL

Ms. C. Ing. Víctor Godwall Fuentes Frías

Profesor Auxiliar. Doctorando de MAEC-AECID

CORREO ELECTRÓNICO: vgoduall@yahoo.es

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Godwall Fuentes Frías, V.: *La Gestión del Conocimiento desde una perspectiva conceptual*, en Contribuciones a las Ciencias Sociales, junio 2009. www.eumed.net/rev/cccss/04/vgff.htm

Resumen

La investigación es un proceso que surge por una necesidad intelectual del hombre; con la finalidad de incrementar sus conocimientos, realizar hallazgos, aportar conocimientos que trasciendan; y que tengan alguna relevancia o aplicación, inmediata o futura.

El análisis conceptual constituye dentro del proceso de investigación, uno de los pasos de mayor relevancia, debido a que se convierte en la base conceptual de dicho proceso, amplía la descripción del problema e integra la

teoría con la investigación y sus relaciones mutuas, dotando a la investigación de una base conceptual sólida.

En la actualidad, se convierte en una necesidad el uso de herramientas estadísticas y dentro de ellas, las técnicas multivariantes en la elaboración de las bases conceptuales, por la rapidez y fiabilidad en el trabajo con un número relativamente grande de variables.

Como resultado se aplicó un análisis factorial al concepto **Gestión del Conocimiento** generando una nueva definición a partir de la reducción de los elementos conforman originalmente, la cual trajo consigo que la nueva definición estuviese determinada por los elementos esenciales mayormente citados.

PALABRAS CLAVE: gestión del conocimiento, gestión de la información, análisis conceptual, análisis factorial

Abstract

Researches are process that emerge from the men's intellectual need; with the purpose to increase his knowledge, to accomplish findings, to contribute knowledge that leak out; and that have any relevance or application, immediate or future.

The conceptual analysis constitutes within as a part of the research process, one of the steps of bigger relevance, because transforms in the conceptual base of saying process itself, enlarges the description of the problem and it integrates the theory with investigation and its mutual relations, endowing with investigation a conceptual solid base.

As of the present moment, the use of statistical tools and within them, the multivariable techniques in the elaboration of conceptual bases for rapidity, and on-the-job reliability with a relatively big number of variables are converted in a need.

As a main result, factor analysis was applied to the concept **Knowledge Management**, generating new definition as from the reduction of the elements that it conforms originally. The aforementioned reductions brought along that new definition is determined for the essential elements largely quoted.

KEY WORDS: Knowledge management, information management, conceptual analysis, factorial analysis

Introducción

La investigación es un proceso que surge por una necesidad intelectual del hombre; con la finalidad de incrementar sus conocimientos, realizar hallazgos, aportar conocimientos que trasciendan; y que tengan alguna relevancia o aplicación, inmediata o futura (Keppel, 1972; Denzin et al., 2000; Dunn, 2009).

Ayuda a mejorar sustancialmente los estudios realizados con anterioridad, permite establecer un contacto más fiable con la realidad y constituye un estímulo para la actividad intelectual creadora, contribuye además, a desarrollar una curiosidad ascendente; acerca de la solución de problemas, da explicaciones y permite la comprensión científica de los problemas y fenómenos planteados, logrando dirigir a la solución de los mismos (Keppel, 1972; Patton, 2001; Dunn, 2009).

El proceso de investigación se divide en tres etapas fundamentales: la primera es la que está referida a las entradas, dadas por un acercamiento al tema que se desea investigar y su posterior planificación; seguida de las transformaciones, donde se ejecuta lo planificado utilizando las técnicas y herramientas necesarias, según el tipo de investigación y a la rama de la ciencia a la cual se refiera; por último se encuentra la salida; donde se elabora un informe, que registra los resultados alcanzados.

El análisis conceptual constituye dentro del proceso de investigación, uno de los pasos de mayor relevancia, debido a que se convierte en la base conceptual de dicho proceso, amplía la descripción del problema e integra la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas, dotando a la investigación de una base conceptual sólida (Keppel, 1972; Strauss et al., 1990; Romanelli et al., 1994).

La utilización de herramientas estadísticas juega un papel fundamental en la elaboración de un marco teórico y dentro de ellas, las técnicas multivariantes. En la actualidad, se convierte en una necesidad el uso de dichas técnicas multivariantes en la elaboración de las bases conceptuales, por la rapidez a la hora de trabajar con un número relativamente grande de variables y por la fiabilidad de los resultados (Keppel, 1972; Strauss et al., 1990; Romanelli et al., 1994; Hair et al., 1999; Patton, 2001).

Por lo anteriormente expuesto se aplicó un análisis factorial al concepto **Gestión del Conocimiento** generando una nueva definición a partir de la reducción de los elementos que lo conforman originalmente, trayendo consigo que la nueva definición estuviese determinada por los elementos esenciales mayormente citados.

Desarrollo

La generación del conocimiento ha sido abordada por autores como Nonaka y Takeuchi (1995), Kogut y Zander (1992), Soo, Devinney, Midgley y Deering (2002), y Nerkar (2003). La transferencia intra-organizacional del conocimiento ha sido explorada especialmente en la literatura de la dirección estratégica por Zander y Kogut (1995), Szulanski (1996), Fiddler (2000), Gupta y Govindarajan (2000), Tsai (2001) y Cummings (2004), principalmente.

Para el logro del objetivo propuesto se exploró un grupo de bibliografías para la obtención de variados criterios definitorios de la Gestión del Conocimiento, transitando por las etapas siguientes:

Etapas I: Revisión bibliográfica

Con el fin de definir el concepto a analizar se realizó una exploración de la literatura existente físicamente en bibliotecas del territorio; y de forma digital en bases de datos remotas¹, además de artículos disponibles en Internet. Para realizar las búsquedas en este último se utilizaron los motores de búsqueda Google y Excite, además de utilizar meta buscadores² como Infomine y AcademicInfo³, utilizando los conceptos expresados en (Bueno Campos et al., 1997; Davenport, 2001; Luan, 2001; Nieves Lahaba, 2001; Aja Quiroga, 2002; Canals, 2003; Loriece García, 2003; Chini, 2004; Lage Davila, 2004; Zapata Cantú, 2004; Desouza, 2005; Gandul Salabarría, 2005; Soto Balbón, 2006; Thierauf, 2006; Zaldívar Collazo, 2006; Bueno Campos et al., 2006a; Bueno Campos et al., 2006b; Osorio Núñez, 2007; Bueno Campos, 2007)

¹ Referido a la base de datos remota EBSCO.

² También nombrados buscadores temáticos.

³ Con URLs <http://infomine.ucr.edu> y <http://www.academicinfo.net/> respectivamente.

Posteriormente se determinó la representatividad de la búsqueda por cada uno de los conceptos analizados, teniendo en cuenta el año y las regiones definidas en la investigación:

Período	Cantidad	Por Ciento
Antes del 2000	4	10
Del 2000 al 2005	22	55
Del 2006 y el 2007	14	35
Total	40	100

Se evidencia representatividad en los períodos analizados, teniendo singular peso el período del 2000 al 2005; implicando actualidad en la bibliografía consultada. En el anexo #4 se muestran los gráficos de representatividad de la búsqueda.

En la búsqueda se procuró buscar conceptos de diferentes regiones, siendo éstas: Cuba, Norteamérica (EUA), Europa (España) y Latinoamérica (México, Costa Rica, Colombia y Argentina).

Etapas II: Procesamiento de los datos recopilados

Definir las variables a analizar y tipos de relaciones entre ellas

Para realizar el estudio del concepto seleccionado, se partió de la información recopilada y estructurada en la etapa anterior, definiendo como variable de análisis:

x: presencia del elemento conceptual en las citas conceptuales realizadas por los diferentes autores.

Donde:

Elemento conceptual: es la característica que el autor utiliza para describir una cualidad del concepto abordado. Se analizarán como campos y la reducción se efectuará sobre el conjunto de ellos.

Citas conceptuales de autores: es el grupo de conceptos citados por los diferentes autores y serán tratados como casos.

Luego, la variable tendrá una escala nominal con dos categorías (dicotómica o Boolean), que para el procesamiento se trabajarán como variables ficticias con los siguientes valores:

1: la presencia del elemento conceptual en las citas conceptuales realizadas por los diferentes autores.

0: la no presencia del elemento conceptual en las citas conceptuales realizadas por los diferentes autores.

El estudio consistirá en la reducción de elementos que compone el concepto tratado, con el fin de obtener un número reducido de componentes que describan adecuadamente el concepto; se trata por tanto de relaciones de interdependencia entre las variables.

Análisis de los Datos

Teniendo en cuenta la variable definida anteriormente se construyó una matriz binaria, eliminando de los conceptos las palabras conectoras (preposiciones, conjunciones), resultando los elementos relevantes por cada concepto los siguientes:

Gestión del conocimiento:

- Adquirir, usar, compartir y reutilizar información y conocimientos (E1)
- Proceso (E2)
- Mejoramiento del capital intelectual (E3)
- Utilización para la solución de problemas (E4)
- Ponerla a disposición de los usuarios (E5)
- Ventajas competitivas (E6)
- Genera activos de conocimientos (E7)

Para aplicar el Análisis Factorial se siguió el procedimiento mostrado en el Anexo 1. A continuación se muestra el Análisis Factorial realizado a cada uno de los conceptos definidos, paso a paso:

Primer paso: Objetivo del Análisis Factorial

El punto de comienzo es el problema objeto de investigación. Su propósito es encontrar una manera de condensar la información contenida en una serie de variables originales en una serie más pequeña de dimensiones compuestas o valores teóricos (factores) nuevos con una mínima pérdida de información.

El resumen de datos hace que la identificación de las dimensiones subyacentes o los factores sean fines de por sí; las estimaciones de factores y las contribuciones de cada variable a los factores (denominadas cargas de los factores) constituyen todo lo que se necesita para el análisis.

Segundo paso: Diseño de un Análisis Factorial.

El diseño del análisis factorial implica tres decisiones básicas:

- (1) El cálculo de los datos de entrada: que son las matrices binarias ajustadas de elementos por cada concepto.
- (2) Cantidad y tipo de variable: por regla general, las variables a incluir en el análisis factorial tienen escala métrica, pero en algunos casos se pueden utilizar **variables ficticias**, aunque se consideran como variables no métricas.
- (3) Tamaño de la muestra necesario: para el análisis factorial se debe usar una muestra mayor de 50 observaciones, preferentemente de 100, y como regla general, el mínimo es tener al menos un número de observaciones cinco veces mayor que el número de elementos a ser analizados, siendo el tamaño aceptable un ratio de diez a uno.

En el análisis factorial que se llevará a cabo se ha verificado que en la matriz binaria de cada concepto se tiene como mínimo 5 casos por cada elemento, siendo representativo y suficiente el tamaño de la muestra que se analiza.

Tercer paso: supuestos en el análisis factorial.

Los supuestos básicos subyacentes del análisis factorial son más del tipo conceptual que estadístico. Desde el punto de vista estadístico, se pueden obviar los supuestos de normalidad, homocedasticidad y linealidad. Solo es necesaria la normalidad cuando se aplica una prueba estadística a la significación de los factores; sin embargo raramente se aplican estas pruebas. Lo que es deseable que exista cierto grado multicolinealidad, dado que el objeto es identificar series de variables interrelacionadas.

Análisis de correlaciones bivariadas

Se realizó un análisis de correlaciones bivariadas de Kendall's tau-b y de Spearman para un nivel de significación del 95%. Como resultado se obtuvo que las correlaciones experimentadas en su mayoría están por debajo de 0.30, sugiriendo la no conveniencia de efectuar un análisis factorial.

Análisis de correlaciones parciales

El análisis de correlaciones parciales resulta extremadamente importante debido a que establece las correlaciones entre las variables teniendo en cuenta el efecto de las demás. Si los factores verdaderos existen en los datos, la correlación parcial será pequeña, porque se puede explicar la variable

mediante los factores. Si las correlaciones parciales son altas, entonces no existen factores subyacentes verdaderos, y el análisis factorial es inapropiado. El análisis de las correlaciones parciales se realizará a través de la matriz de correlación anti-imagen, que es simplemente el valor negativo de la correlación parcial entre variables. El resultado obtenido favorece la aplicación de un análisis factorial.

Contraste de esfericidad de Bartlett y medida de suficiencia de muestreo

El contraste de esfericidad de Bartlett proporciona la probabilidad estadística de que la matriz de correlación de las variables sea una matriz identidad. Otra medida para cuantificar el grado de intercorrelaciones entre las variables y la conveniencia del análisis factorial es la medida de suficiencia de muestreo (MSA). El resultado fue el siguiente (ver anexo 2):

- Las pruebas de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y de Bartlett sugieren la aplicación del análisis factorial.
- La MSA toma valores aceptables en la mayoría de los casos, exceptuando un valor de 0.499, el cual aunque bajo, puede considerarse aceptable.

Teniendo en cuenta los análisis anteriores se concluye que es recomendable realizar un análisis factorial a los elementos de los conceptos analizados.

Cuarto paso: la estimación de los factores y la valoración del ajuste general.

Una vez que se especifican las variables y se prepara la matriz de correlación se puede aplicar el análisis factorial que identifique la estructura subyacente de las relaciones. Para realizar esta operación, es necesario tomar decisiones con relación a:

- (1) El método de extracción de los factores: Se utilizará el análisis de componentes principales ya que el objetivo es resumir la mayoría de la información original en una cantidad mínima de factores con propósitos predicción.
- (2) El número de factores seleccionados: Se escogió para el cálculo del número de factores a ser extraídos el criterio de la **raíz latente**, debido a su fácil aplicación. Este criterio exige que cualquier factor debe justificar la varianza, de al menos una variable; cada variable, por si sola, contribuye con un valor de

uno 1 para el autovalor total. Por tanto, sólo se considerarán los factores que tienen **raíces latentes** o **autovalores** mayores que 1, para lo cual se utilizó el gráfico de sedimentación mostrado en el anexo 3, constatando que se formarán tres factores para la descripción de la varianza.

Quinto paso: Interpretación de los factores.

Para interpretar los factores y seleccionar la solución factorial definitiva se deben seguir tres pasos. En primer lugar se calcula la matriz inicial de factores no rotados para determinar una indicación preliminar acerca del número de factores a extraer, de la forma siguiente:

Component Matrix(a)

	Component		
	1	2	3
E1	-,904	,035	-,113
E2	,458	,707	,077
E3	,745	-,370	-,081
E4	,136	,841	-,025
E5	-,404	,162	,504
E6	,686	-,142	,539
E7	-,347	-,093	,693

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a. 3 components extracted.

Las soluciones factoriales no rotadas alcanzan el objetivo de reducción de los datos, pero la mayor parte de las veces no facilita una información que ofrezca la interpretación más adecuada de las variables examinadas. La solución factorial no rotada puede no suministrar un patrón significativo de cargas de las variables, por lo que es necesario emplear la rotación ya que simplifica la estructura de los factores.

Rotación de los factores

El método de rotación utilizado es el método Varimax. La matriz de componentes rotados se muestra a continuación:

Rotated Component Matrix(a)

	Component		
	1	2	3
adquirir, usar, compartir y reutilizar información y conocimientos	-,840	-,212	,285
proceso	,248	,807	-,064
mejoramiento del capital intelectual	,704	-,159	-,421
utilización para la solución de problemas	-,109	,845	-,008
ponerla a disposición de los usuarios	-,173	,065	,640
ventajas competitivas	,863	,066	,182
genera activos de conocimientos	,023	-,159	,764

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
 a Rotation converged in 4 iterations.

Interpretación final de los factores

El primer factor se encuentra formado por los elementos: adquirir, usar, compartir y reutilizar información y conocimientos, mejoramiento del capital intelectual, ventajas competitivas. El segundo está formado por: proceso y por la utilización para la solución de problemas; y el tercero poner la información a disposición de los usuarios y generar activos de conocimientos, permitiendo definir la **Gestión del conocimiento** como el **proceso** encargado del **mejoramiento del capital intelectual**, que **genera activos de conocimientos** a partir de la **adquisición, uso, participación y reutilización de información y conocimientos**, que **se utiliza para la solución de problemas**, propiciando **ventajas competitivas** a la organización.

Teniendo en cuenta los elementos agrupados se determinó que:

Los elementos “adquirir, usar, compartir, reutilizar la información y el conocimientos”, “mejoramiento de capital intelectual”, “ventajas competitivas” fueron agrupados en un mismo factor nombrado “**estado actual de la competitividad**”; los elementos “proceso” y “utilización para la solución de problema” entraron en el factor “**proceso que orienta a una solución**”; los elementos “poner la información a disposición de los usuarios” y “generar activos de conocimiento” en el factor “**disponibilidad del conocimiento**”.

Teniendo en cuenta la agrupación de los factores:

Gestión del conocimiento es un *proceso orientado* a la búsqueda de *una solución* que utiliza la *disponibilidad del conocimiento* para elevar el *estado actual de la competitividad*.

Sexto paso: Validación del análisis factorial.

En este paso se evalúa el grado de generalidad de los resultados para la población y la influencia potencial de causas e individuos sobre los resultados globales. El aspecto de la generalidad es esencial en cada uno de los métodos multivariante, pero es especialmente relevante en los métodos de interdependencia por describir una estructura de datos que debe ser representativa también la población. El método más directo de validación de los resultados consiste en adoptar una perspectiva de confirmación, valorando la replicabilidad de los resultados dividiendo de forma aleatoria la muestra con los datos originales.

De esta forma se dividió la muestra en dos grupos de 20 casos cada uno, dando como resultado la matriz de datos rotados siguiente:

Para el primer grupo:

	Component		
	1	2	3
adquirir, usar, compartir y reutilizar información y conocimientos	-,722	-,403	,433
proceso	,329	,670	,097
mejoramiento del capital intelectual	,619	,117	-,614
utilización para la solución de problemas	,031	,834	-,003
ponerla a disposición de los usuarios	-,060	,159	,835
ventajas competitivas	,859	,012	,117
genera activos de conocimientos	,299	-,577	,600

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
 a. Rotation converged in 7 iterations.

Para el segundo grupo:

Rotated Component Matrix(a)

	Component		
	1	2	3
adquirir, usar, compartir y reutilizar información y conocimientos	-,885	-,076	,084
Proceso mejoramiento del capital intelectual	,365	,811	-,098
Utilización para la solución de problemas	-,172	,854	,213
ponerla a disposición de los usuarios	-,458	-,036	-,644
ventajas competitivas	,879	,081	-,036
genera activos de conocimientos	-,301	,058	,779

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
a. Rotation converged in 4 iterations.

Contrastando los resultados de la muestra general con cada uno de los grupos, y los grupos entre sí; se puede concluir que el comportamiento de los elementos por componentes es bastante similar, indicando que el análisis factorial realizado es robusto. De esta forma se ha validado el análisis factorial a la muestra de forma general.

Conclusiones y recomendaciones

Una vez desarrollado el trabajo se concluye que:

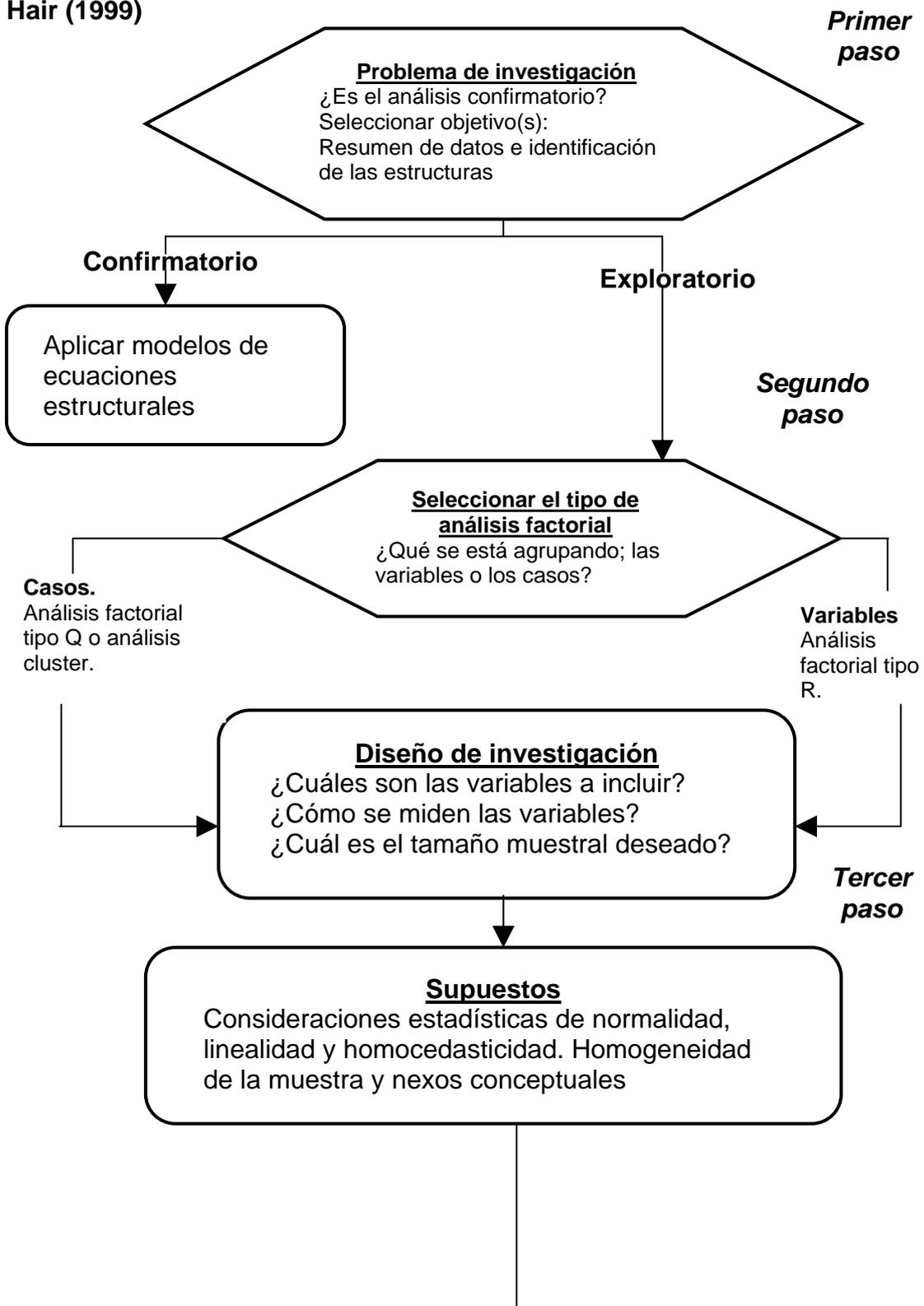
1. El autor concuerda con lo expresado por (Keppel, 1972; Strauss et al., 1990; Romanelli et al., 1994; Denzin et al., 2000; Patton, 2001; Dunn, 2009) en lo relacionado con que la investigación es un proceso que surge por la necesidad intelectual y ayuda a mejorar sustancialmente los estudios realizados con anterioridad, en el cual el análisis conceptual constituye uno de los pasos de mayor relevancia, para lo cual constituye una necesidad la utilización de las técnicas multivariantes en la elaboración de las bases conceptuales.
2. En el análisis factorial que se llevó a cabo se trabajó con una variable ficticia, que permitió definir la gestión del conocimiento a partir de tres componentes esenciales denominados: componente de **proceso orientado** a la búsqueda de **una solución**, componente de la **disponibilidad del conocimiento** y componente de **estado actual de la competitividad**.
3. Realizar el análisis expuesto para un tamaño de muestra más amplio donde abunde la diversidad de años, autores y regiones, para garantizar la representatividad de la muestra, además de asegurar que el número de conceptos recopilados sean suficientes.

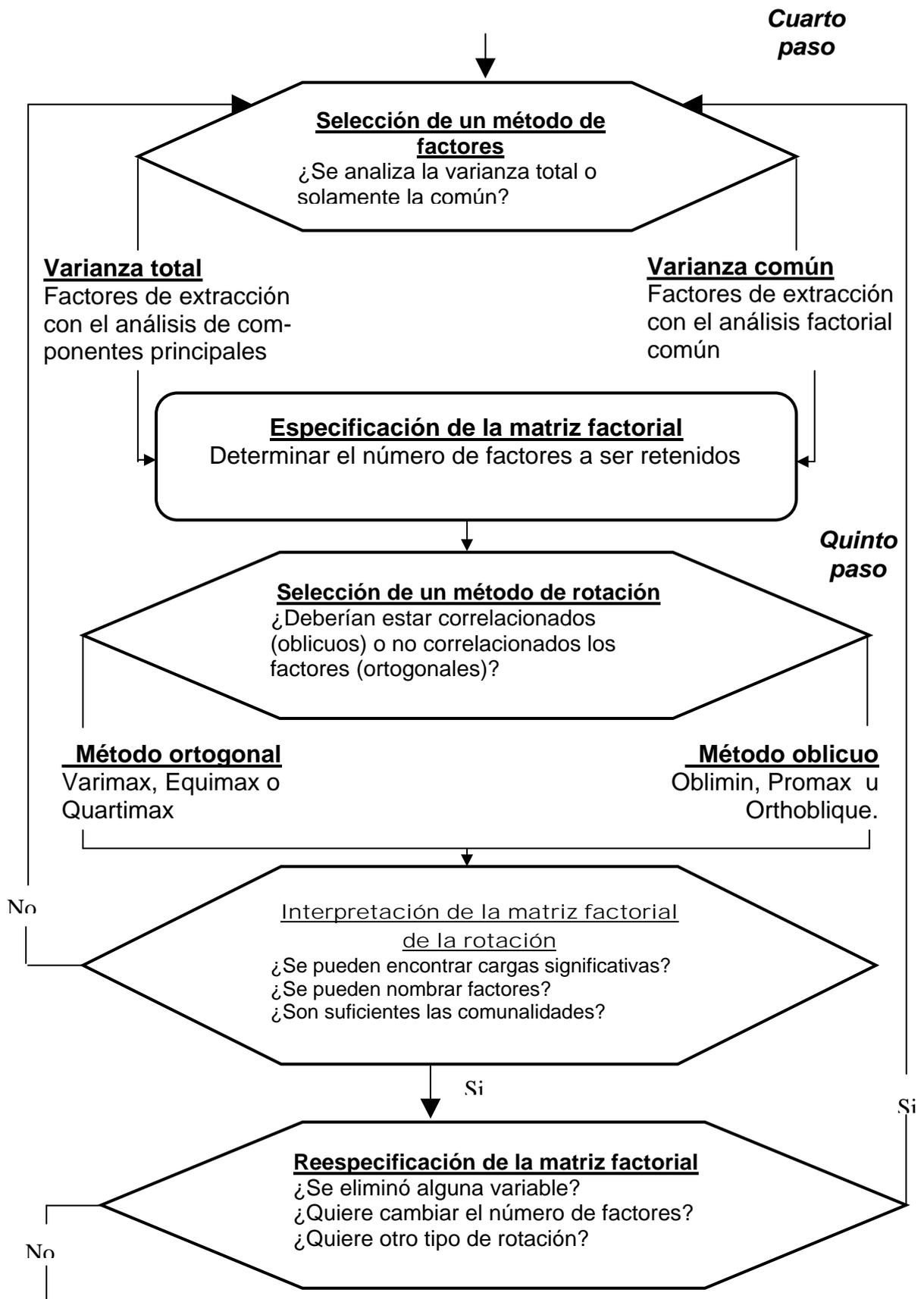
Bibliografía

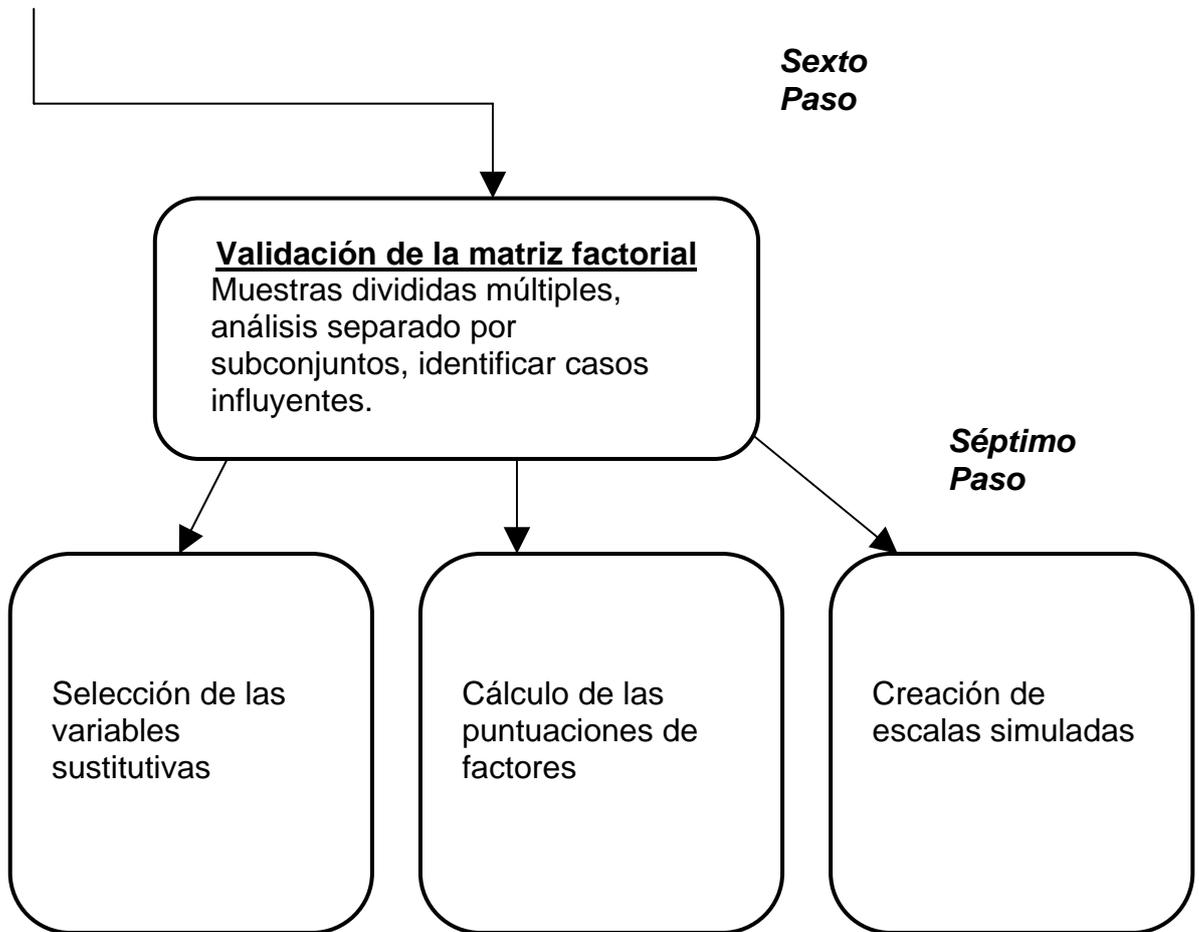
- Aja Quiroga, L. (2002): Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. ACIMED, vol 10.
- Bueno Campos, E. (2007): Organización de empresas. Estructura, procesos y modelos. 2a edición. Pirámide. Madrid.
- Bueno Campos, E. & Azúa, S. (1997): Medición del capital intelectual: modelo Intelect. UE, Euroforum Escorial.
- Bueno Campos, E., Morcillo Ortega, P. & Salmador Sánchez, M. P. (2006a): Dirección estratégica. Nuevas perspectivas teóricas. Pirámide. Madrid.
- Bueno Campos, E., Salmador Sánchez, M. P., Merino Moreno, C. & Martín Castilla, J. I. (2006b): Dirección estratégica. Desarrollo de la estrategia y análisis de casos. Pirámide. Madrid.
- Canals, A. (2003): La gestión del conocimiento. En: Acto de presentación del libro Gestión del conocimiento (2003: Barcelona). <http://www.uoc.edu/dt/20251/index.html>. *Última visita*: 23 de mayo
- Chini, T., C. (2004): Effective Knowledge Transfer in Multinational Corporations. PALGRAVE MACMILLAN. New York, USA.
- Davenport, T., U., Prusak, L. (2001): Conocimiento en acción: cómo las organizaciones manejan lo que saben. Pearson Education, S.A. San Pablo, Brasil.
- Denzin, N. & Lincoln, Y. (2000): Handbook of Qualitative Research. Second Edition. Sage Publications, Inc. Thousand Oaks, California, US.
- Desouza, K., C., Awazu, Y. (2005): Engaged Knowledge Management Engagement with New Realities. PALGRAVE MACMILLAN. New York, USA.
- Dunn, D. (2009): Research methods for social psychology. Backwell Publishing. New Jersey.
- Gandul Salabarría, L. (2005): La gestión del conocimiento, ¿mercado o tecnología? Revista Cubana de Medicina General Integral, vol 21.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. L. & Black, W. (1999): Análisis Multivariante. Prentice Hall International Inc. España. 1-121p
- Keppel, G. (1972): Design analysis. A research's handbook. Prentice Hall. Englewood Cliffs, US.
- Lage Davila, A. (2004): La economía del conocimiento y el socialismo: Reflexiones a partir de la experiencia de la biotecnología Cubana. Cuba Socialista, vol 13.
- Lorience García, M., Muñoz Martín, B. (2003): La gestión del conocimiento como recurso estratégico para las bibliotecas de ciencias de la salud. <http://www.carloshaya.net/xjornadas/posters/pc5.doc>. *Última visita*: 23 de mayo

- Luan, J., Willett, T. (2001): Data Mining & Knowledge Management. RP1 Conference. Lake Arrowhead, CA.
- Nieves Lahaba, Y., León Santos, M. (2001): La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones. ACIMED, vol 9.
- Osorio Núñez, M. (2007): El capital intelectual en la gestión del conocimiento. ACIMED, vol. 11.
- Patton, M. (2001): Qualitative evaluation and research methods (2nd ed.). Sage Publications, Inc. Thousand Oaks, CA, US. 532p
- Romanelli, E. & Tushman, M. (1994): Organizational transformation as punctuated equilibrium: an empirical test. Academy of Management Journal, 37, 1141-1156pp.
- Soto Balbón, M. A., Barrios Fernández, N., M. (2006): Gestión del conocimiento. Parte II. Modelo de gestión por procesos. ACIMED, vol 14.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1990): Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques. Sage Publications, Inc. . Thousand Oaks, CA, US. 270p
- Thierauf, R., J., Hctor, J., J. (2006): Optimal Knowledge Management: Wisdom management systems. Concept and application. Idea Group Publishing. London, UK.
- Zaldívar Collazo, M. (2006): Apuntes para un enfoque adecuado de la gestión del conocimiento en las organizaciones. ACIMED, vol 14.
- Zapata Cantú, L., E. (2004): Los determinantes de la generación y la trnsferenciadel conocimiento en pequeñas y medianas empresas del sector de las Tecnologías de la Información de Barcelona. Departamento de Economía de la Empresa. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, España. p

Anexo 1. Procedimiento para la aplicación del análisis factorial. Fuente: Hair (1999)







Anexo 2. Análisis de esfericidad de Bartlett, coeficiente de Kaiser-Meyer-Olkin y MSA. Fuente: elaboración propia

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,616
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	55,113
	df	21
	Sig.	,000

Anti-image Matrices

Anti-image Correlation	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
E1	,602^(a)	,252	,491	,091	-,116	,529	-,215
E2	,252	,608^(a)	,096	-,386	-,020	-,026	,063
E3	,491	,096	,675^(a)	,167	,182	-,006	,059
E4	,091	-,386	,167	,499^(a)	,034	,096	-,012
E5	-,116	-,020	,182	,034	,739^(a)	-,097	-,013
E6	,529	-,026	-,006	,096	-,097	,614^(a)	-,207
E7	-,215	,063	,059	-,012	-,013	-,207	,573^(a)

a Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Anexo 3. Gráfico de sedimentación para el criterio de raíz latente. Fuente: elaboración propia

