

PROPUESTA DE MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA ERA DIGITAL

RUBÉN DARÍO BETANCUR SIERRA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENIERÍAS

MAESTRÍA EN GESTIÓN TECNOLÓGICA

MEDELLÍN

2014

PROPUESTA DE MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA ERA DIGITAL

RUBÉN DARÍO BETANCUR SIERRA

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Gestión Tecnológica

Director

DIEGO CUARTAS

Magister en Gestión Tecnológica

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENIERÍAS

MAESTRÍA EN GESTIÓN TECNOLÓGICA

MEDELLÍN

2014

Abril 11 de 2014

Rubén Darío Betancur Sierra

“Declaro que este trabajo de grado no ha sido presentado para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad”. Art 82 Régimen Discente de Formación Avanzada, Universidad Pontificia Bolivariana.



Rubén Darío Betancur Sierra

AGRADECIMIENTOS

La vida está llena de etapas y momentos que Dios nos permite vivir al lado de personas y seres que de una u otra forma nos apoyan, acompañan, alientan y guían.

La maestría y este trabajo de grado es una de esas etapas de crecimiento profesional e intelectual que fue posible gracias a muchas personas.

En medio del camino de escribir esta tesis tuve la bendición de tener una personita que nació para llenar mi vida de alegría y amor. Tomás nació para mostrarme el mayor tesoro de la vida y Dios lo bendijo desde el comienzo. Aunque él, sin saberlo, tuvo que sacrificar horas con papá, su risa y ternura siempre fueron fuente de inspiración.

Mi esposa Any siempre estuvo acompañándome, alentándome y apoyándome, a pesar de que el tiempo es a veces un tesoro difícil de conseguir y mantener. Ella renunció muchas veces a este tiempo conmigo y siempre fue un apoyo, una fortaleza y una fuente de aliento y motivación en todo momento. Sofy, una compañerita de vida de cuatro patas, aportó también varias horas.

Un agradecimiento a la universidad, quien facilitó esta etapa y proporcionó profesores que fueron fuente de conocimiento y unos compañeros de estudios con los cuales compartí muchos momentos. Un agradecimiento especial a mi director de la tesis, Diego, que ayudó a orientarla, precisarla y guiarla, y fue paciente todo este tiempo.

CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| 1. LA ERA DIGITAL Y SU IMPACTO EN LA SOCIEDAD | 13 |
| 1.1. HACIA LA SOCIEDAD DE CONEXIÓN EN RED..... | 15 |
| 1.2. LA EVOLUCIÓN DE INTERNET..... | 17 |
| 2. UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DESDE LAS CARACTERÍSTICAS ACTUALES | 23 |
| 2.1. ENTENDIENDO LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO | 23 |
| 2.1.1. El interés por la Gestión del conocimiento | 23 |
| 2.1.2. Un recorrido histórico en la reflexión sobre el conocimiento y su gestión | 26 |
| 2.1.2.1. Entre 1990 y el año 2000 | 26 |
| 2.1.2.2. 2001-2005..... | 28 |
| 2.1.2.3. 2006-2010..... | 30 |
| 2.1.3. ¿Qué es conocimiento y Gestión del conocimiento? | 33 |
| 2.1.3.1. Aproximándonos a una definición del conocimiento | 33 |
| 2.1.3.2. La Gestión del Conocimiento | 37 |
| 2.2. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SUS BENEFICIOS | 40 |
| 2.2.1. Gestión del conocimiento y competitividad..... | 40 |
| 2.2.2. Beneficios de la Gestión del Conocimiento | 43 |
| 2.3. LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA ERA DIGITAL | 46 |
| 2.3.1. Empresas 2.0..... | 47 |
| 2.3.2. Gestión del conocimiento en la era digital | 47 |
| 3. ANÁLISIS DE MODELOS PARA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO | 53 |
| 3.1. TIWANA Y SU MANAGEMENT TOOLKIT..... | 54 |
| 3.2. MODELO DE ZACK..... | 56 |
| 3.3. UNIFIED MODEL OF DYNAMIC KNOWLEDGE CREATION – SECI..... | 58 |
| 3.4. MODELO POR ETAPAS DE LEE AND KIM..... | 61 |
| 3.5. HOLISTIC DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE MANAGEMENT WITH KMMM | 64 |
| 3.6. MODELO DE KNOWLEDGE MANAGEMENT DOMAIN IN GENERAL MOTORS | 66 |
| 3.7. AUDITORÍA DE LAS 8 C | 68 |
| 3.8. EUROPEAN KM FRAMEWORK (2004)..... | 70 |
| 3.9. KNOWLEDGE INTENSIVE KM (KIKOM) – NUNES | 72 |
| 3.10. MODELOS ILKM (INDUSTRY-LEVEL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT) - LIN Y OTROS | 74 |
| 3.11. MODELO DE CICLO DE VIDA | 75 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 3.12. | MODELO DE JENNEX Y OLFMAN | 77 |
| 3.13. | CHAN Y CHAO 2008 | 80 |
| 3.14. | MODELO BASADO EN CAPACIDADES..... | 82 |
| 3.15. | KNOWLEDGE NAVIGATOR MODEL..... | 84 |
| 3.16. | FRAMEWORK DE CKM | 88 |
| 3.17. | HOLISTIC FRAMEWORK (KNOWLEDGE MANAGEMENT PLATFORM – KMP) 90 | |
| 3.18. | KARAGABI KMMODEL..... | 92 |
| 3.19. | MODELO KDSS-CPM..... | 94 |
| 3.20. | MODELO DE CUATRO FASES..... | 96 |
| 3.21. | MODELO KM-BI | 97 |
| 3.22. | OZTEMEL Y ARSLANJAYA (EKMM)..... | 99 |
| 3.23. | MODELO DE MUHAMMED, DOLL Y DENG | 102 |
| 3.24. | MODELO DE GABRIEL CEPEDA-CARRIÓN..... | 106 |
| 3.25. | MODELO DE 3M..... | 108 |
| 3.26. | MODEL OF PROJECT KNOWLEDGE MANAGEMENT..... | 110 |
| 3.27. | MODELO DE PROCESOS DITEK, DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL MGKME Y SISTEMA EIKS | 112 |
| 3.28. | MODELO DE AUDITORÍA EMPRESARIAL | 116 |
| 4. | IDENTIFICANDO LOS ASPECTOS PRINCIPALES DEL MODELO..... | 118 |
| 4.1. | DIVERSIDAD EN LOS MODELOS | 118 |
| 4.2. | PROCESOS DEL CONOCIMIENTO | 119 |
| 4.3. | CULTURA, PERSONAS E INFRAESTRUCTURA..... | 126 |
| 4.4. | MÉTRICAS EN GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO | 127 |
| 4.4.1. | Medición del estado de la empresa frente a la Gestión del Conocimiento .. | 128 |
| 4.4.2. | Medición de indicadores de resultados de la estrategia de Gestión del conocimiento | 134 |
| 4.5. | LA PRIORIZACIÓN Y ALINEACIÓN CON LA EMPRESA..... | 138 |
| 5. | PROPUESTA DE MODELO..... | 140 |
| 5.1. | ASPECTOS PRINCIPALES DEL MODELO | 140 |
| 5.1.1. | Introducción y componentes del modelo | 141 |
| 5.1.2. | Identificación de procesos o acciones claves dentro del modelo..... | 141 |
| 5.1.3. | Fase 1: Identificación estratégica..... | 143 |
| 5.1.4. | Fase 2: Generación de conocimiento..... | 145 |
| 5.1.5. | Fase 3: Socialización, transferencia, almacenamiento | 148 |
| 5.1.6. | Aspectos transversales del modelo..... | 149 |
| 5.1.7. | Importancia de indicadores, medición y seguimiento de resultados | 152 |
| 5.1.8. | Modelo como herramienta de diagnóstico y de implementación..... | 153 |
| 5.1.9. | Propuesta esquemática del modelo | 153 |
| 5.2. | RELACIÓN ENTRE EL MODELO Y LOS MODELOS REVISADOS..... | 154 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Número de sitios Web, Agosto de 2013 | 14 |
| Figura 2. Evolución de Internet | 19 |
| Figura 3. Mapa Semántico | 20 |
| Figura 4. El Universo Digital 2009-2020..... | 21 |
| Figura 5. Resultados de KM en Science Direct..... | 25 |
| Figura 6. Capital Intelectual | 35 |
| Figura 7. Modelo Technology-Push de Gestión del conocimiento | 39 |
| Figura 8. Modelo Strategy-Pull de Gestión del conocimiento | 39 |
| Figura 9. Relación entre capacidades de Gestión del conocimiento y Competitividad | 42 |
| Figura 10. Ejemplo de beneficios de la gestión del conocimiento | 44 |
| Figura 11. Gestión del conocimiento y aplicaciones Web 2.0 usadas por AIESEC para la gestión del conocimiento | 51 |
| Figura 12. Modelo de impacto de la Gestión del conocimiento 2.0 | 52 |
| Figura 13. Modelo de Tiwana..... | 55 |
| Figura 14. Modelo de Zack | 57 |
| Figura 15. Proceso SECI | 58 |
| Figura 16. Cuatro tipos de Ba | 59 |
| Figura 17. Proceso SECI | 60 |
| Figura 18. Proceso de creación de conocimiento..... | 60 |
| Figura 19. Objetos y aproximación organizacional..... | 62 |
| Figura 20. Etapas en la gestión del conocimiento organizacional | 63 |
| Figura 21. Cinco niveles de madurez en Gestión del conocimiento | 64 |
| Figura 22. Ocho áreas claves de Gestión del Conocimiento | 65 |

| | |
|--|----|
| Figura 23. Dominios de Gestión del conocimiento | 66 |
| Figura 24. Medición de Gestión del conocimiento | 67 |
| Figura 25. Framework de Gestión del conocimiento 8 C..... | 69 |
| Figura 26. European KM Framework | 71 |
| Figura 27. Modelo KIKOM | 73 |
| Figura 28. Modelo ILKM..... | 75 |
| Figura 29. Modelo de Ciclo de Vida | 76 |
| Figura 30. Modelo KM..... | 78 |
| Figura 31. Modelo OM/KM (Memoria Organizacional / Gestión del conocimiento) | 79 |
| Figura 32. Unidad de capacidades en Gestión del conocimiento | 81 |
| Figura 33. Instrumento de medidas de capacidades en gestión del conocimiento | 82 |
| Figura 34. Continuación de Instrumento de medidas de capacidades en gestión del conocimiento | 83 |
| Figura 35. Factores de análisis de medición de capacidades en gestión del conocimiento . | 83 |
| Figura 36. Flujo en Modelo KNM | 85 |
| Figura 37. Áreas de gestión - Modelo KNM | 86 |
| Figura 38. Medición - Modelo KNM..... | 88 |
| Figura 39. Esquema Modelo CKM | 89 |
| Figura 40. Modelo CKM..... | 90 |
| Figura 41. Holistic Framework | 91 |
| Figura 42. Modelo Karagabi KMMModel..... | 93 |
| Figura 43. Funciones de los sistemas de gestión del conocimiento | 94 |
| Figura 44. Modelo de gestión del conocimiento para proyectos de construcción | 95 |
| Figura 45. Implementación de modelo de intervención en KM..... | 96 |
| Figura 46. Modelo de análisis de necesidades de KM | 97 |
| Figura 47. Modelo KM/BI | 98 |

| | |
|---|-----|
| Figura 48. Torre de conocimiento | 100 |
| Figura 49. Infraestructura de conocimiento | 101 |
| Figura 50. Tarjeta de movimiento de conocimiento | 102 |
| Figura 51. Modelo a nivel individual | 103 |
| Figura 52. Salidas de Gestión del conocimiento | 104 |
| Figura 53. Relaciones entre gestión del conocimiento individual y salidas..... | 105 |
| Figura 54. Elementos de medición..... | 105 |
| Figura 55. Modelo Gabriel Cepeda Carrión..... | 107 |
| Figura 56. Modelo 3M y jerárquico..... | 109 |
| Figura 57. Procesos en Gestión del conocimiento | 110 |
| Figura 58. Flujo vertical en proyectos de conocimiento..... | 111 |
| Figura 59. DITEK – Dato a información | 113 |
| Figura 60. DITEK – De información a conocimiento..... | 114 |
| Figura 61. Modelo para gestión del conocimiento global dentro de la empresa | 115 |
| Figura 62. Síntesis de procesos de gestión del conocimiento de Hind | 120 |
| Figura 63. Procesos de Gestión del conocimiento – Rodriguez | 121 |
| Figura 64. Procesos de gestión del conocimiento y empresas..... | 121 |
| Figura 65. Virtudes aristotélicas y procesos de gestión del conocimiento | 122 |
| Figura 66. Procesos en cadena de valor de KM..... | 123 |
| Figura 67. Modelo Gasik..... | 123 |
| Figura 68. Métricas en KM..... | 129 |
| Figura 69. Naturaleza de las métricas en KM | 130 |
| Figura 70. Factores de medición Jennex | 131 |
| Figura 71. Sistema de evaluación de Kai..... | 132 |
| Figura 72. Sistema de medición de APQC..... | 135 |

| | |
|---|-----|
| Figura 73. KM como sistema de múltiples entradas y salidas | 136 |
| Figura 74. Modelo de medición de KM..... | 137 |
| Figura 75. Modelo de medición de potencial de Conocimiento | 138 |
| Figura 76. Fase 1 – Identificación estratégica | 144 |
| Figura 77. Generación de conocimiento..... | 146 |
| Figura 78. Fase 2 – Generación de conocimiento..... | 148 |
| Figura 79. Formalización y socialización..... | 149 |
| Figura 80. Herramientas de monitoreo web e Inteligencia Competitiva | 151 |
| Figura 81. Indicadores, medición y resultados. | 152 |
| Figura 82. Aspectos presentes en los modelos revisados..... | 162 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 1: Uso mundial de Internet y estadísticas por continente | 13 |
| Tabla 2: Uso de Internet en Sur América y Colombia..... | 14 |
| Tabla 3: Características de las diferentes eras | 24 |
| Tabla 4: Top de temas de investigación 1995-2000 | 27 |
| Tabla 5: Top de temas de investigación 2001-2005 | 29 |
| Tabla 6: Top de temas de investigación 2006-2010 | 31 |
| Tabla 7: Literatura destacada de gestión del conocimiento..... | 32 |
| Tabla 8: Implicaciones de la visión del conocimiento en su gestión | 34 |
| Tabla 9: Facetas de conocimiento | 36 |
| Tabla 10: Gestión del conocimiento y competitividad..... | 40 |
| Tabla 11: Correlación entre capacidades de gestión del conocimiento y competitividad.. | 43 |
| Tabla 12: Beneficios cuantitativos y cualitativos de la gestión del conocimiento | 45 |
| Tabla 13: Mapeo de aplicaciones Web 2.0 con prácticas de Gestión del conocimiento ... | 48 |
| Tabla 14: Impacto de aplicaciones Web 2.0 en diferentes prácticas de Gestión del conocimiento | 49 |
| Tabla 15: Impacto de la Web 2.0 en diferentes etapas del ciclo de Gestión del conocimiento | 50 |
| Tabla 16: Relación entre modelos y procesos | 119 |
| Tabla 17: Categorización de procesos..... | 120 |
| Tabla 18: Procesos de Gestión del conocimiento | 125 |
| Tabla 19: Procesos de Gestión del conocimiento en el Modelo | 142 |
| Tabla 20: Herramientas TIC para procesos de Gestión del conocimiento | 150 |
| Tabla 21: Relación entre modelos y procesos de gestión del conocimiento..... | 154 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 22: Aspectos incluidos de los diferentes modelos | 156 |
| Tabla 23: Top de temas de investigación durante 3 periodos | 160 |

RESUMEN

Hay una relación profunda entre el Conocimiento y la Competitividad de una empresa, organización, nación o grupo de personas. La capacidad de crear, transferir, utilizar y proteger el conocimiento es un elemento esencial de ventaja competitiva que puede generar diferenciación y capacidades sostenibles en el tiempo. En la medida en que el conocimiento se gestione, esta diferenciación e impacto positivo serán mayores.

Existen muchos modelos de Gestión del Conocimiento, pero en medio de tanta diversidad y enfoques es importante proponer un modelo que analice varios de los modelos desarrollados a lo largo de la historia, teniendo presente los retos, desafíos y oportunidades que se presentan en la época actual, especialmente aquellas características que provienen de Internet y las transformaciones que se van generando.

Para lograr esto, el trabajo analiza en primer lugar la era digital y su impacto en la sociedad. Luego se destaca la importancia de un modelo de Gestión del Conocimiento desde las características actuales, entendiendo el impacto potencial de este y haciendo un recorrido histórico de la reflexión sobre la Gestión del Conocimiento para finalmente llegar a la Gestión del Conocimiento 2.0. Luego se analizan 28 modelos seleccionados por su presencia o relevancia en la literatura. Después de este análisis se requiere identificar algunos aspectos principales del modelo como entender qué es conocimiento y gestión, hacer un análisis sobre los procesos, la infraestructura y las métricas.

El trabajo se concreta y concluye en la propuesta de modelo desarrollada que busca integrar los elementos de la reflexión previa y finalmente se revisa y analiza en su relación con los modelos revisados.

PALABRAS CLAVE: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO; ERA DIGITAL; COMPETITIVIDAD

INTRODUCCIÓN

Este trabajo busca caracterizar un modelo de Gestión del Conocimiento a partir del análisis y descripción de teorías de conocimiento empresarial que tengan en cuenta el contexto actual de la era digital con sus desafíos y oportunidades. El modelo plantea unos aspectos generales que pueden ser aplicados en diversos contextos. Es importante aclarar que a la hora de implementar el modelo se deben tener en cuenta aspectos contextuales como las características, condiciones y necesidades específicas.

Para ello es clave partir del análisis e identificación de algunos principios y características que brotan de la era digital y la construcción social de conocimiento en conjunto con una interpretación y análisis de elementos teóricos y prácticos útiles en teorías y modelos tradicionales de Gestión del Conocimiento.

Esta reflexión aporta una visión integral y práctica para la Gestión del Conocimiento y su relación con la Gestión Tecnológica y la Innovación. Si bien podría pensarse que en medio de tantos modelos existentes, uno más no aporta valor ni diferencia, el análisis y visión integrando aspectos de la era digital, el recorrido y revisión de tantos modelos y la propuesta desde un enfoque caracterizado por la sencillez y practicidad aporta reflexión, análisis, conocimiento y un modelo que está pensado desde una aplicación práctica, ya sea desde el enfoque de diagnóstico o de implementación de Gestión del Conocimiento en las empresas.

En consultorías desarrolladas en diversas empresas en Colombia se identificó que las empresas entienden la Gestión del Conocimiento como algo esencial para su competitividad, pero pocas entienden como se puede diagnosticar, aprovechar y aplicar de manera óptima. Frente a esta necesidad, surge este análisis y propuesta metodológica con fundamento conceptual.

1. LA ERA DIGITAL Y SU IMPACTO EN LA SOCIEDAD

Un aspecto fundamental de la era actual es el impacto que lo digital tiene en los diversos aspectos de la vida y el ámbito empresarial no es ajeno a esto. Para contextualizar el análisis se hará una reflexión inicial sobre el impacto que la era digital tiene sobre la sociedad.

Cada época presenta unos retos y desafíos nuevos. El impacto de Internet es una de las características más importantes de nuestra época cuyo uso ha venido creciendo en un porcentaje muy alto generando un impacto y transformación sobre varios aspectos de la cultura.

Esto lo podemos ver reflejado en dos aspectos principales. En primer lugar, en el crecimiento que podemos visualizar a través de cifras de los usuarios y páginas web. En segundo lugar, por el auge de las nuevas teorías y reflexiones en torno al tema como lo veremos más adelante en este capítulo.

A nivel de cifras, los usuarios de Internet entre el 2000 y el 2012 crecieron un 566% y en Latinoamérica ha tenido un crecimiento del 1.311%

Como se ve en la Tabla 1 y 2 tomada de Netcraft, a nivel de uso de Internet Colombia tiene un 14.4% de los usuarios a nivel de Sur América, después de Brasil (46%) y Argentina (16%). El porcentaje de penetración con respecto a la población es de 55.9%, un nivel promedio que todavía tiene un potencial de crecimiento.

El número de sitios Web ha tenido un incremento muy alto desde el 2000 hasta febrero del 2013. En esa fecha se identificaron aproximadamente 716.822.317 sitios web como lo muestra la Figura 1.

Tabla 1:

Uso mundial de Internet y estadísticas por continente

| WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS June 30, 2012 | | | | | | |
|---|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| World Regions | Population (2012 Est.) | Internet Users Dec. 31, 2000 | Internet Users Latest Data | Penetration (% Population) | Growth 2000-2012 | Users % of Table |
| Africa | 1,073,380,925 | 4,514,400 | 167,335,676 | 15.6 % | 3,606.7 % | 7.0 % |
| Asia | 3,922,066,987 | 114,304,000 | 1,076,681,059 | 27.5 % | 841.9 % | 44.8 % |
| Europe | 820,918,446 | 105,096,093 | 518,512,109 | 63.2 % | 393.4 % | 21.5 % |
| Middle East | 223,608,203 | 3,284,800 | 90,000,455 | 40.2 % | 2,639.9 % | 3.7 % |
| North America | 348,280,154 | 108,096,800 | 273,785,413 | 78.6 % | 153.3 % | 11.4 % |
| Latin America / Caribbean | 593,688,638 | 18,068,919 | 254,915,745 | 42.9 % | 1,310.8 % | 10.6 % |
| Oceania / Australia | 35,903,569 | 7,620,480 | 24,287,919 | 67.6 % | 218.7 % | 1.0 % |
| WORLD TOTAL | 7,017,846,922 | 360,985,492 | 2,405,518,376 | 34.3 % | 566.4 % | 100.0 % |

Nota. Fuente: MINIWATTS MARKETING GROUP. Internet Usage Statistics. Revisado el 15 de septiembre de 2013 desde Internet: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

Tabla 2:
Uso de Internet en Sur América y Colombia.

| Internet Usage and Population Statistics for South America | | | | | | |
|--|------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------|
| SOUTH AMERICA | Population (2011 Est.) | % Pop. S. A. | Internet Usage, 31-Dec-2011 | % Population (Penetration) | Growth (2000-2011) | % Users S. A. |
| Argentina | 41,769,726 | 10.4 % | 28,000,000 | 67.0 % | 1,020.0 % | 16.2 % |
| Bolivia | 10,118,683 | 2.5 % | 1,985,970 | 19.6 % | 1,555.0 % | 1.1 % |
| Brazil | 203,429,773 | 50.8 % | 79,245,740 | 39.0 % | 1,484.9 % | 45.8 % |
| Chile | 16,888,760 | 4.2 % | 10,000,000 | 59.2 % | 469.0 % | 5.8 % |
| Colombia | 44,725,543 | 11.2 % | 25,000,000 | 55.9 % | 2,747.4 % | 14.4 % |
| Ecuador | 15,007,343 | 3.8 % | 4,075,500 | 27.2 % | 2,164.2 % | 2.4 % |
| Falkland Islands | 3,140 | 0.0 % | 2,900 | 92.4 % | 0.0 % | n/a % |
| French Guiana | 235,690 | 0.1 % | 61,480 | 26.1 % | 2,974.0 % | 0.0 % |
| Guyana | 744,768 | 0.2 % | 225,593 | 30.3 % | 7,419.8 % | 0.1 % |
| Paraguay | 6,459,058 | 1.6 % | 1,523,273 | 23.6 % | 7,516.4 % | 0.9 % |
| Peru | 29,248,943 | 7.3 % | 9,973,244 | 34.1 % | 298.9 % | 5.8 % |
| Suriname | 491,989 | 0.1 % | 165,733 | 33.7 % | 1,316.5 % | 0.1 % |
| Uruguay | 3,308,535 | 0.8 % | 1,855,000 | 56.1 % | 401.4 % | 1.1 % |
| Venezuela | 27,635,743 | 6.9 % | 10,976,342 | 39.7 % | 1,055.4 % | 6.3 % |
| TOTAL SOUTH AM. | 400,067,694 | 100.0 % | 173,090,775 | 43.3 % | 1,111.1 % | 100.0 % |

Nota. Fuente: MINIWATTS MARKETING GROUP. Internet Usage Statistics. Revisado el 15 de septiembre de 2013 desde Internet: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

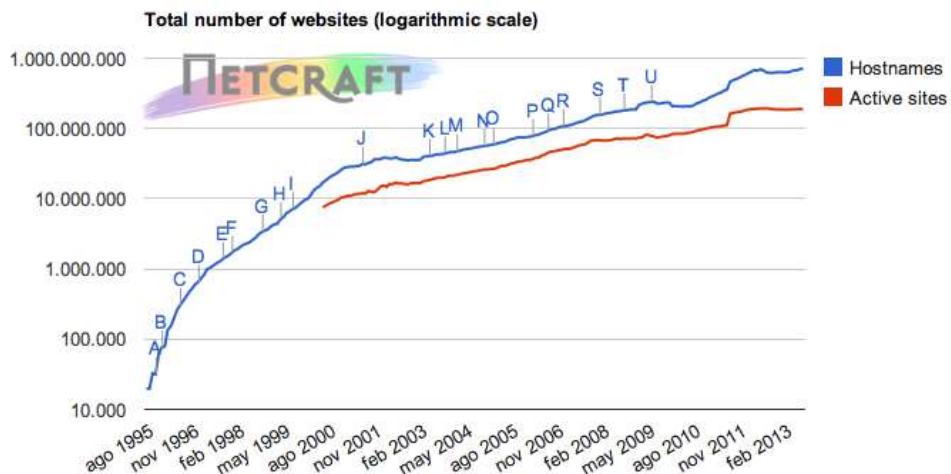


Figura 1. Número de sitios Web, Agosto de 2013

Fuente: NETCRAFT Revisado el 15 de septiembre de 2013 desde Internet: <http://news.netcraft.com/archives/2013/08/09/august-2013-web-server-survey.html>

1.1. HACIA LA SOCIEDAD DE CONEXIÓN EN RED

Pero más allá del alto crecimiento de usuarios de internet y sitios web, importa entender la transformación cultural que se genera gracias a Internet, la conectividad celular y las redes sociales. Para las empresas no se trata de entrar o no en la moda, sino de subsistencia, como lo afirman Tapscott y Williams (2007), quienes refiriéndose a este fenómeno afirman que hoy se “está propiciando el surgimiento de posibilidades de colaboración y modelos de negocio nuevos que potenciarán a las empresas preparadas y destruirán a las que no consigan adaptarse”. Así como lo hacen Tapscott y Williams, varios autores han ido desarrollando diferentes teorías y análisis que apuntan a la importancia de la colectividad, la inteligencia y la colaboración. En la obra “Planeta Web 2.0” (Cobo & Pardo, 2007) señalan varios de los autores y teorías que han ido enriqueciendo el tema con diferentes puntos de vista. En general se plantea y defiende la teoría de la colaboración y la colectividad como fuente de un conocimiento abierto y universal.

Diferentes terminologías y enfoques se han utilizado para describir este fenómeno. “Intercreatividad” fue el término utilizado por Berners-Lee en 1996 en la entrevista realizada a Tim Berners-Lee y titulada “On Simplicity, Standards, and Intercreativity” en The W3C Team World Wide Web consortium, Journal 3 (<http://www.w3.org/People/Berners-Lee/1997/w3j-3-iview.html>), resaltando la importancia de crear y resolver problemas juntos. Ya aparecen desde este momento ideas como colaboración, intercambio y construcción colectiva del saber.

“Inteligencia colectiva” es la tesis de Pierre Levy en 1997 escrito en *Evoluzione del concetto di sapere nell'era telemática* y citado en “Planeta Web 2.0” (Cobo & Pardo, 2007), defendiendo la existencia de un saber colectivo, ya que cada persona tiene solo partes del conocimiento.

“Multitudes Inteligentes” es el término usado en el 2002 por Rheingold en *Smart Mobs: The Next Social Revolution* y citado en “Planeta Web 2.0” (Cobo & Pardo, 2007) para referirse a este fenómeno y “Sabiduría de las Multitudes” es el nombre usado por Surowiecki para plantear como 100 cerebros piensan mejor que uno en el 2004 en su obra *Cien mejor que uno, la sabiduría de la multitud o por qué la mayoría siempre es más inteligente que la minoría* y citado también en *Planeta Web 2.0*.

Desde la perspectiva de la web, O'Reilly (2005) plantea que los nuevos desarrollos de Internet (Web 2.0 particularmente) tienen su principal potencial en que facilitan la conformación de una red de colaboración entre individuos, la cual se sustenta en lo que él llama una arquitectura de la participación. Cobo y Pardo (2007) lo explican de una forma muy clara diciendo que “la estructura reticular que soporta la Web se potencia en la medida que más personas las utilizan”. Esta arquitectura se construye alrededor de las personas y no de las tecnologías.

Un informe mundial publicado por la UNESCO (2005) y titulado “Hacia las Sociedades del Conocimiento” menciona características como lo integrador y lo participativo que hacen

que actualmente se hable de sociedad de conocimiento y que se da, en parte, fruto del auge de Internet, la telefonía móvil y las tecnologías digitales.

Estos son solo algunos de los autores y los nombres que se refieren a este fenómeno. Se podría abordar una reflexión amplia sobre el tema e, incluso, sobre la validez de algunas de estas teorías ya que otros autores defienden más el valor del conocimiento especializado que el de la “multitud” o la “colectividad” o también existe el planteamiento sobre como el exceso de información no necesariamente es fuente de mayor conocimiento, pero desbordaría el alcance de este trabajo. Más allá de generar un debate frente a estas ideas se trata de ver como hay un fenómeno en la sociedad y en el debate intelectual que parte de descubrir nuevos principios de colaboración y colectividad.

Para terminar este análisis es importante profundizar en las reflexiones de Tapscott y Williams (2007) donde relacionan esta nueva era de interconexión, conocimiento, red, con el entorno actual del mundo y plantea como esta era de inteligencia interconectada es una era de oportunidades ya que no es “una era de máquinas inteligentes, sino de seres humanos que, mediante redes, combinan su inteligencia, conocimiento y creatividad para conseguir avances en la creación de riqueza y el desarrollo social. Es una era de nuevas y enormes oportunidades, con un potencial inimaginable” (p. 70). Los autores también plantean que actualmente “aparecen nuevos y potentes modelos de producción basados en la comunidad, la colaboración y la auto organización, y no en la jerarquía y el control” (p. 15).

Los autores Tapscott y Williams (2007) mencionan también que:

Dentro de veinte años volveremos la vista atrás y consideraremos este período de principios del siglo XXI como un punto de inflexión decisivo para la economía y la historia social. Habremos comprendido que entramos en una nueva era, una era basada en nuevos principios, nuevas visiones del mundo y nuevos modelos de negocio donde la naturaleza del juego sufrió una enorme transformación. (p. 39).

Es importante comprender a profundidad esta realidad e ir identificando que desafíos se presentan para la innovación en este contexto. Este fenómeno social ha afectado la economía mundial, que ha pasado de ser una economía tradicional a una “Economía Global de Innovación”. En el libro “*Strategic Management in the Innovation Economy*” (Davenport, Leibold, & Voelpel, 2006) mencionan los cambios que han sucedido desde 1980 donde el valor de la capacidad innovadora y los activos intelectuales han pasado de casi cero a un 80% del valor del mercado reflejado en el Dow Jones Industrial Average (DJIA). Los autores mencionan que:

As a consequence, the foundations of traditional economic and business thinking, and strategic management, have been shaking. The nature of economic value and wealth creation, not only for enterprises but also countries, regions, and industries,

has become fundamentally different, requiring not only new mindsets but also new management approaches and tools¹. (p.16)

La forma como el valor es creado, capturado y mantenido en una economía del conocimiento e internet es diferente en relación con el pasado. Este fenómeno afecta la innovación. Pero antes de ver esto, analicemos brevemente como ha sido la evolución de la Web, que ha permitido este fenómeno.

1.2. LA EVOLUCIÓN DE INTERNET

Actualmente vivimos en una sociedad caracterizada por la presencia de Internet en muchos ámbitos de la vida, generando un impacto que se ve reflejado en la economía, lo social y lo cultural, entre otros, como ya se ha ido analizando.

Desde el principio la colaboración está en la base del surgimiento de Internet. Himanen (2002) profundiza en algunos principios de la Ética Hacker que dieron origen a la computación, Internet, www y Linux, entre otras cosas. Principios de una “Ética protestante” como el dinero, el trabajo entendido como deber que se debe cumplir y que se verían reflejada en el exitoso desarrollo de las empresas y en productos innovadores se ve superado por los desarrollos originados bajo la ética hacker, donde priman principios como la pasión, la libertad, la preocupación responsable, el espíritu colaborativo y la accesibilidad.

La web e Internet, caracterizada desde sus comienzos por su capacidad de conexión y trabajo en red, bajo principios de trabajo colaborativo siguió su evolución, a partir de los desarrollos y uso que se fue dando. En medio de esto, y gracias en buena medida a los avances tecnológicos en velocidad de conexión y evolución de medios interactivos, llegamos a lo que se conoce actualmente como la Web 2.0, según una terminología usada en el 2004 por O`Reilly. Este fenómeno se popularizó gracias especialmente a sus aplicaciones más representativas como Wikipedia, YouTube, Facebook, Twitter y Flickr.

La Web 2.0 fue analizada bajo siete criterios por O'Reilly. Estos criterios enfatizan aspectos que están desde el origen de la web:

- **La WWW como plataforma:** las herramientas y contenidos cada vez están más presentes en la web que en la computadora del usuario.
- **Inteligencia Colectiva:** Los usuarios participan activamente creando y aportando contenidos.

¹ Se ha mantenido el texto original. Traducción: Como consecuencia, los fundamentos de la economía tradicional, el pensamiento económico y la gestión estratégica han sido sacudidos. La naturaleza del valor económico y la creación de riqueza, no sólo para las empresas sino también en países, regiones e industrias, ha llegado a ser fundamentalmente diferente, requiriendo no solo una mentalidad nueva, sino también nuevos enfoques y herramientas de gestión.

- **La importancia de los datos:** En diferentes lugares como bases de datos se va acumulando una información, cuyo aumento se vuelve un activo importante. Esto indica la importancia de su gestión.
- **Las versiones beta:** La cultura de uso del software también comienza a modificarse con estas nuevas estrategias y ya no se necesita un producto final, sino que nos encontramos con versiones betas en constante modificación y donde los usuarios se comprometen con su evolución y desarrollo.
- **Búsqueda de la simplicidad:** Bajo modelos como programación ligera se hace énfasis en la reducción de la complejidad, donde menos es más.
- **El software no está limitado a un dispositivo:** Las aplicaciones web 2.0 pueden ejecutarse en otros dispositivos como celulares, televisión, etc.
- **Capacidad de generar experiencias enriquecedoras en el usuario:** Esto se logra a partir por ejemplo de la interactividad y el diseño enfocado en la experiencia.

Una característica fuerte de este momento fue el crecimiento en conectividad y conexiones entre personas (lo social y colaborativo) y por otro lado el crecimiento en información.

Frente a esto, surge la web semántica con el propósito de racionalizar la información en la red (Sánchez, 2008). A partir de mayo del 2006 se popularizó el concepto de Web Semántica gracias a un artículo publicado en la revista American Scientific que incluía un artículo alusivo a este fenómeno firmado por Berners-Lee (creador de la www) en la que se mencionaba la posibilidad de una internet en la que los computadores no sólo presentaran la información sino que también fueran capaces de comprenderla.

Existen posiciones críticas y bien fundamentadas contra esta realidad. Luis Codina afirma que las posibilidades a corto y mediano plazo de la web semántica son muy reducidas, ya que los responsables de colocar los metadatos para ordenar la información son los autores y esto puede fallar por limitación en el conocimiento, por un interés de mentir o por errores (Codina, 2003).

Es importante ir más allá de la estructura propuesta de la web semántica a la necesidad de organizar la información. Aunque falta mucho por hacer en este sentido, el liderazgo de Google desde sus inicios se basó principalmente en la capacidad de organizar esta información bajo algoritmos que producían resultados en búsquedas más productivas y relevantes para el usuario. Hoy se necesita ir más allá de obtener resultados adecuados a una mejor y mayor organización de la información que permita un mayor filtrado y categorización de la información.

Como se puede ver en las Figuras 2 y 3, el futuro de la web sigue la tendencia de crecimiento en información y en conexiones de personas como dos aspectos claves: la web semántica como conexiones de conocimiento y la web ubicua como conexiones de inteligencia, implicando una evolución de lo que hemos conocido como la web 2.0. El

poder y las aplicaciones futuras exitosas están enmarcadas por la capacidad de lograr identificar y gestionar conocimiento en medio de tanta información y obtener datos e inteligencia de los hábitos y actividades que realizan las personas.

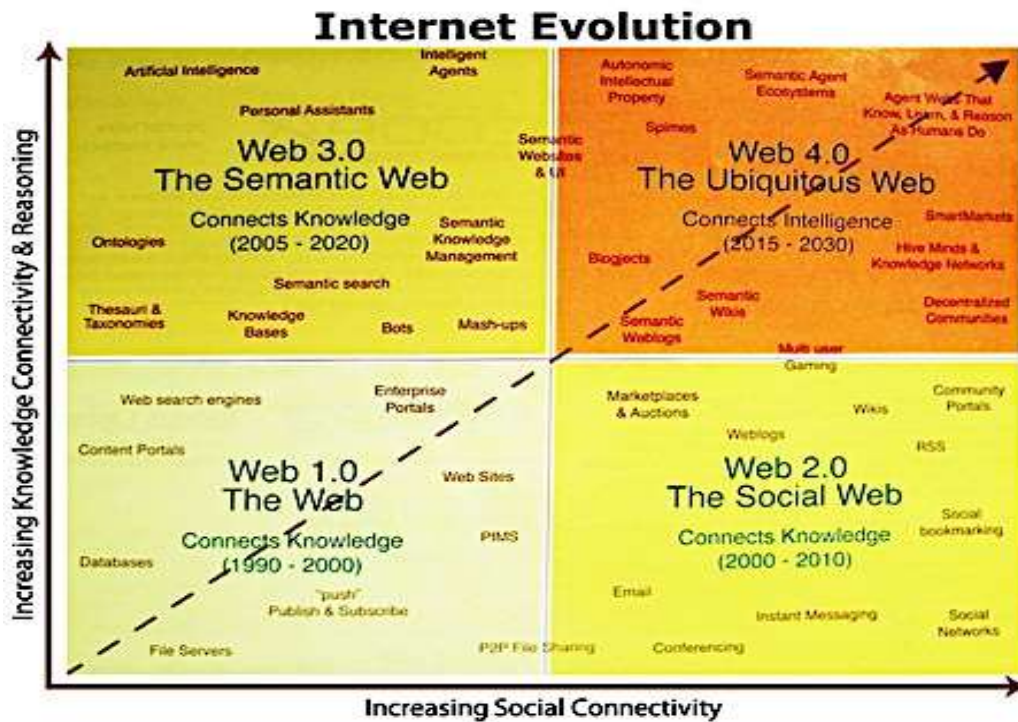


Figura 2. Evolución de Internet

Fuente: Revisado el 15 de septiembre de 2013 desde Internet: http://www.didael.it/sito/common/images/internet_evolution.jpg

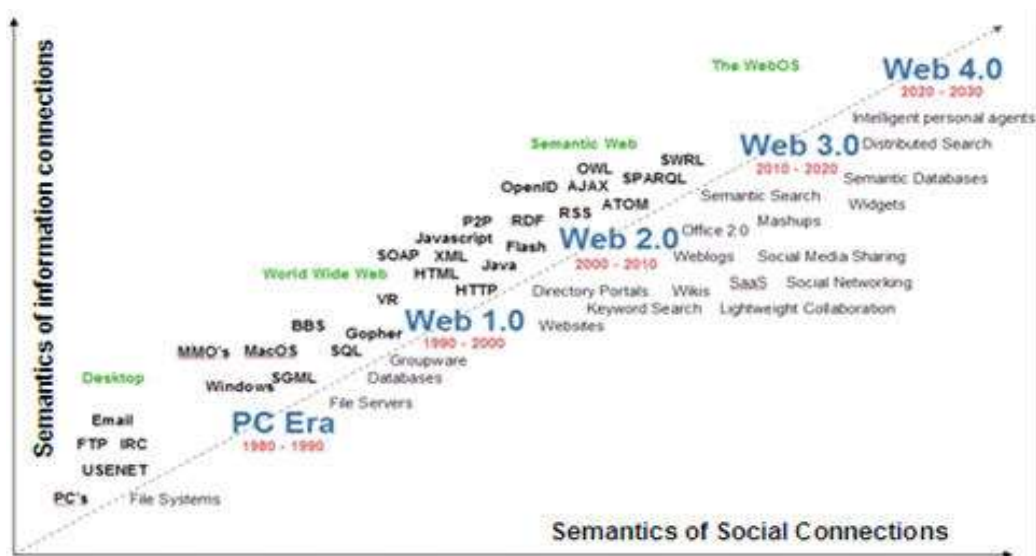


Figura 3. Mapa Semántico

Fuente: ZDNet. Semantic Map. Revisado el 15 de septiembre de 2013 desde Internet: <http://i.zdnet.com/blogs/semanticmap2.jpg>

Otra tendencia de la que se habla hoy en relación con internet es Big Data. Esto surge ante una realidad irrefutable: el crecimiento de la información, como lo ratifican estas cifras (Zadrosny & Kodali, 2013):

- En Febrero de 2013, Facebook tuvo más de mil millones de usuarios, de los cuales 618 millones actúan diariamente. Se comparten 2.500 millones de ítems cada día y se da "Me gusta" a 2.700 millones, generando más de 500 Terabytes de nuevos datos diariamente.
- En marzo de 2013 LinkedIn tiene más de 200 millones de miembros que generan 5.700 millones de búsquedas profesionales en 2012.
- Los usuarios suben 40 millones de fotos por día a Instagram y 300 millones a Facebook. En enero de 2013 Facebook tiene almacenadas 240.000 millones de fotos. (Zadrosny & Kodali, 2013)
- Twitter tiene 500 millones de usuarios. En octubre de 2012 se enviaban 500 millones de fotos cada día.
- Foursquare tuvo 3.000 millones de check-ins en enero de 2013.
- Pandora reportó que en el 2012 sus usuarios escucharon 13.000 millones de horas de música.
- Netflix anunció que sus usuarios vieron 1.000 millones de horas de video en julio de 2012. YouTube reportó que se vieron 4.000 millones de horas de videos por mes y que fueron subidas 72 horas de video cada minuto.
- En marzo de 2013 hay más de 145 millones de dominios de internet.
- Cada día se envían cerca de 144.000 millones de mensajes de correo.

La información digital creada, capturada y replicada en todo el mundo ha tenido un crecimiento exponencial, como lo podemos ver en la figura 4. Hemos pasado de 0,8 ZB

de información digital en la web en el 2009 a una proyección de 35 ZB en el 2020, 44 veces más. Esto genera grandes desafíos y oportunidades.

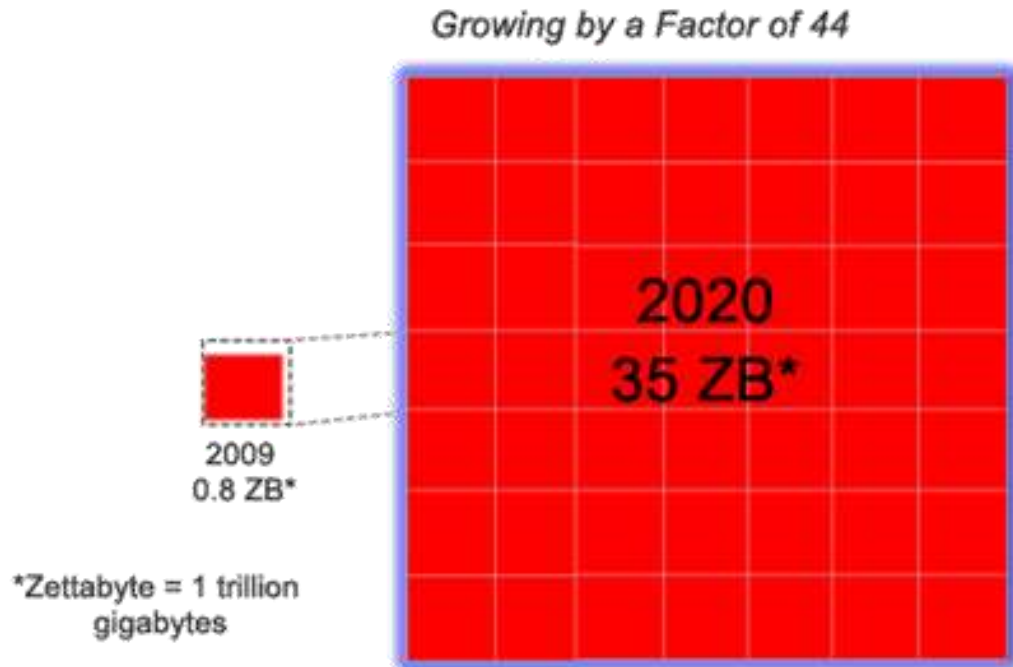


Figura 4. El Universo Digital 2009-2020

Fuente: IDC. The Digital Universe Decade – Are You Ready?. Revisado el 15 de septiembre de 2013 desde Internet: <http://www.emc.com/collateral/demos/microsites/idc-digital-universe/iview.htm>

Jeff Barr, portavoz y senior manager de *Amazon Webservices* afirma que uno de los principales desafíos de los usuarios de Internet es “Encontrar información, sin duda. Hay tantas webs, tanta información disponible que es difícil encontrar lo que a uno realmente le interesa o le es útil. ¡Una sobredosis de información, definitivamente! Esa sobredosis puede convertir en auténticos retos lo que son simples necesidades” (Redondo, 2007). Uno de los defectos más importantes en Internet actualmente es la sobreabundancia de información, lo que dificulta encontrar la calidad de información en medio de muchos documentos, como lo plantea Krug (2006).

Big Data se puede definir como el reto tecnológico (combinación de viejas y nuevas tecnologías) de gestionar grandes datos que se caracterizan por las 3 V: Gran Volumen de datos, alta Velocidad de datos y amplia Variedad de datos. Gestionar y analizar datos siempre ha sido un reto de las organizaciones, algunos de estos estructurados (como los que encontrábamos en bases de datos) como otros no estructurados (documentos, presentaciones, videos, etc.). Big Data implica hacer una gestión de datos a la velocidad correcta, en el momento preciso y con los indicadores correctos.

Esta situación analizada nos enfrenta a muchos retos. Sería simplista decir que es un reto simplemente tecnológico por que internet está presente en muchos aspectos personales y corporativos. Actualmente vivimos en una sociedad que recibe un impacto directo fruto de estos desarrollos y se ha generado un cambio de paradigmas fruto de las nuevas tecnologías. Dentro de lo central de esta sociedad no es tanto la presencia del conocimiento y la información que han estado presentes en muchas sociedades, sino la capacidad de conexión del conocimiento en red a partir de nodos. Esta conexión en red facilita la participación de los usuarios y no es jerárquica, además de la capacidad global y la velocidad en la conexión. Todas estas características hacen parte de la realidad actual.

Prahalad indica tres tendencias críticas en este tiempo, fruto en buena parte de Internet (Prahalad & Krishnan, 2009, p. 243):

- Convergencia de la conectividad ubicua de la voz, los datos y el video a través de teléfonos celulares, PC e Internet.
- Acceso ubicuo a las computadoras a cada vez menor costo, por medio de avances en la nueva tecnología y en la innovación en la entrega de modelos.
- Experimentación rápida y vibrante en las nuevas plataformas para la colaboración, que expanden tanto la vida personal (social) y profesional.

Las fuentes tradicionales de ventaja como acceso a tecnología, mano de obra y capital ya no son diferenciadoras. Actualmente la diferenciación está en la capacidad interna de reconfigurar recursos en tiempo real. Dentro de esta perspectiva, la capacidad de colaboración y manejo de información interactivo, y en tiempo real, serán claves para la innovación.

La UNESCO (2005) dice al respecto:

La revolución de las nuevas tecnologías ha significado la entrada de la información y del conocimiento en una lógica acumulativa que Manuel Castells ha definido como “la aplicación [del conocimiento y la información] a los procedimientos de creación, procesamiento y difusión de la información en un bucle de retroacción acumulativa entre la innovación y sus utilidades prácticas”. (p. 19).

2. UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DESDE LAS CARACTERÍSTICAS ACTUALES

Internet, especialmente con el impacto y transformación generada por las redes sociales, ha generado una serie de cambios que impactan directa e indirectamente a la Gestión del Conocimiento. La cantidad de información generada así como también los procesos de socialización y transferencia de datos en tiempo real generan nuevos retos y desafíos de cara a una gestión del conocimiento en nuestro tiempo. Además, este contexto nos ofrece nuevas herramientas y posibilidades que deben ser comprendidas y aprovechadas.

Es importante definir una estrategia integral que tenga en cuenta las enseñanzas y herramientas de la web 2.0, las redes sociales, la web Semántica y Big Data. Algunos autores como Sánchez (2008) resaltan la posibilidad de unir las redes sociales y la web semántica. Las dos visiones deben ser vistas de forma complementaria ya que se integra la comunidad e interactividad con el adecuado intercambio de información.

Este capítulo está dividido en tres elementos de análisis. En primer lugar, buscamos entender mejor la Gestión del Conocimiento. Esto se hace analizando el interés en la literatura académica sobre el tema, haciendo un breve recorrido histórico y reflexionando sobre el conocimiento y su gestión. En segundo lugar se analiza el impacto que tiene la Gestión del Conocimiento sobre la sociedad, entendido especialmente a partir de su relación con la competitividad y los posibles beneficios. Finalmente se hará una reflexión sobre el impacto que la era digital tiene en la Gestión del Conocimiento. Estos tres elementos permitirán tener una base conceptual que sustente elementos que se integren en el modelo propuesto.

2.1. ENTENDIENDO LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

2.1.1. El interés por la Gestión del conocimiento

En la Tabla 3 se indican las características que enmarcan la transición de una era industrial o mecánica a una era digital de la información y el conocimiento. Se ve como cada vez adquiere más relevancia la información, el conocimiento y lo social.

Tabla 3:
Características de las diferentes eras

| Características | Era mecánica | Era Digital | | |
|--|------------------------------------|--|---|---|
| | 1880-1985 | 1985 en adelante | | |
| | | 1985-2000 | 1995 en adelante | 2003 en adelante |
| | Era industrial | Era de la información | Era del Conocimiento | Era Social |
| Bases para la creación de valor | Productos | Información | Conocimiento | Redes |
| Ciclos de planeación estratégica | 5 años | 3 años | Continuos | Flexibles y ágiles |
| Estructura de Gestión | Centralizada | Descentralizada | Virtual | Participativa |
| Inversiones claves | Tierra y máquinas | IS, TICs, infraestructuras de redes y telecomunicación | Recursos humanos y herramientas de conocimiento | Herramientas sociales y de colaboración |
| Recurso estratégico primario | Materias primas | Capital de Información | Capital de Conocimiento | Capital Social |
| Naturaleza de la producción | Producción en masa | Especialización | Adaptación en masa y personalización | Bajo demanda e innovación abierta |
| Salida económica | Bienes | Servicios | Experiencias | Conexiones y aliados estratégicos |
| Marketing, Ventas y Servicio | Uniformidad | Segmentación | Relaciones 1 a 1 | Relaciones y ventas muchos-a-muchos |
| Precio | Fijo | Flexible | Dinámico | Personalizado |
| Naturaleza de la competencia | Desconfianza – Barreras de entrada | Cooperación y baja afiliación | Confianza y colaboración | Estrategia gana-gana y colaboración en masa |
| Bases de la valoración de mercado | Valores en libros | Ingresos y ganancias múltiples | Valores de activos intangibles | Valor estimado del potencial de capital de clientes |

Nota: Elaboración propia con traducción de tabla de Boughzala, I., & Duzert, A. (2012). *Knowledge Management 2.0: Organizational Models and Enterprise Strategies*. Hershey: IGI Global, p.8

El creciente interés por gestionar el conocimiento en sus múltiples facetas o procesos puede ser atribuido a muchos factores, pero principalmente se entienden dos aspectos principales. Por un lado los avances en las TICs y la sobrecarga de información y datos (efecto fuerte de Internet y Tecnologías de Información) y por otro lado el entorno competitivo cada vez mayor que obligan a las empresas a optimizar su capital intelectual para generar una mayor diferenciación y valor agregado.

Esta realidad podemos verla en el creciente interés que ha tenido la reflexión académica sobre la Gestión del Conocimiento. Por ejemplo, el número de resultados al buscar “*knowledge management*” en una base de datos académica como Science Direct ha venido creciendo año tras año como se ve en la Figura 5.

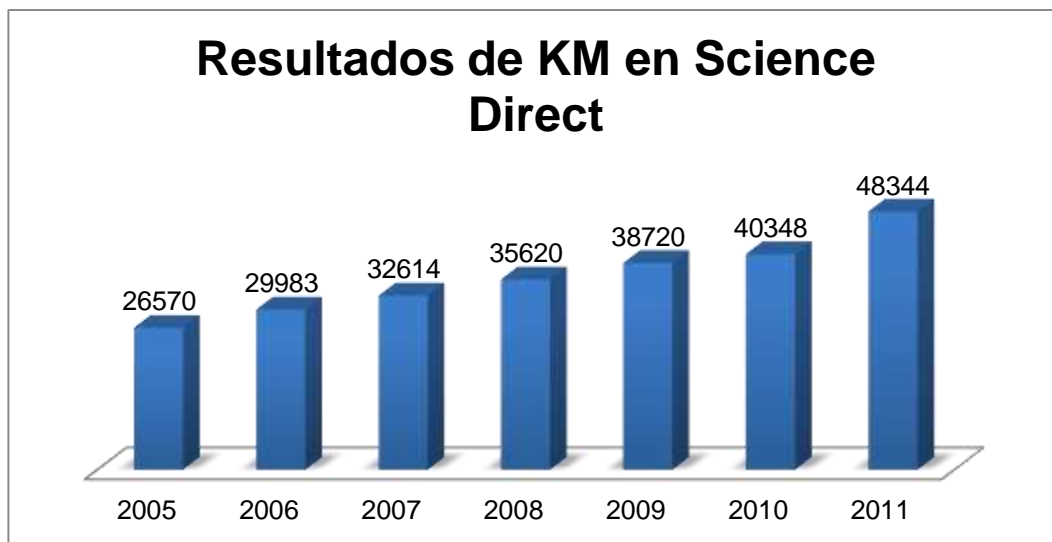


Figura 5. Resultados de KM en Science Direct

Fuente: Elaboración propia

Desde el 2005 hasta el 2011 los resultados tuvieron un crecimiento del 82%. Más allá de estas cifras, es importante profundizar en el alcance y diversidad de esta literatura y tener una visión de su progreso y evolución. Parte de esta investigación fue desarrollada en el trabajo que será analizado más adelante (Lee & Chen, Revealing research themes and trends in knowledge management: From 1995 to 2010, 2012).

2.1.2. Un recorrido histórico en la reflexión sobre el conocimiento y su gestión

Actualmente existen muchas definiciones de Gestión del Conocimiento y diversas aproximaciones al tema. Para la propuesta de un modelo integral es importante hacer un recorrido histórico que permita una comprensión global sobre el tema teniendo en cuenta los elementos más importantes y los hitos destacados de la reflexión.

Los autores se han aproximado desde diversas formas frente a esto, ya sea mediante una cronología de la literatura sobre el tema o mediante una clasificación de la reflexión en diversas etapas y momentos. Para entender su evolución se ha categorizado esta información en diferentes momentos agrupando los autores, temáticas y reflexiones más destacadas en cada etapa.

Lee y Chen (2012) realizaron un análisis a partir de artículos publicados entre 1995 y 2010, lo cual permite identificar algunas tendencias y líneas temáticas. Estos autores dividieron el análisis en tres períodos: 1995 a 2000, 2001-2005 y 2006-2010. Se va a hacer la revisión histórica basada en esta división, incluyendo el aporte de ellos y de otros autores.

2.1.2.1. Entre 1990 y el año 2000

Los retos de la sociedad tecnológica y aspectos como incertidumbre, competencia y crecimiento generaron reflexiones sobre la importancia del conocimiento, destacando la de Nonaka en 1991 que ya fue mencionado:

“En una economía donde la única certeza es la incertidumbre, una fuente de ventaja competitiva duradera es el conocimiento y su manipulación. Cuando los mercados cambian, las tecnologías proliferan, los competidores se multiplican y los productos son obsoletos de la noche a la mañana, las compañías exitosas son aquellas que crean nuevo conocimiento, lo diseminan a través de la organización y rápidamente lo convierten en nuevas tecnologías y productos” (Nonaka, 1991)

Dorit y Chan (2007) hablan de esta etapa como un momento de reflexión y apoyo para que las organizaciones adopten metodologías centradas en el conocimiento, además de destacar la importancia de la conceptualización e investigación sobre el tema durante este período.

Prima una aproximación práctica frente al tema buscando encontrar mejores maneras para gestionar el conocimiento organizacional. Las definiciones de Gestión del conocimiento durante los 90 resaltan actividades específicas gestionables como creación, identificación, codificación, compartir, re-uso y aplicación del conocimiento.

Desde la perspectiva tecnológica destacan sistemas ejecutivos de información, sistemas de apoyo a las decisiones y sistemas expertos. Aparecen herramientas como sistemas inteligentes, repositorios de conocimientos y directorios y herramientas de colaboración.

En sistemas de Gestión del conocimiento (KMS) se habla de herramientas de repositorio y descubrimiento de conocimiento, suites de e-learning, constructores de comunidad, sistemas de meta-búsquedas, portales de conocimiento corporativo, herramientas de colaboración y sistemas de navegación y visualización, entre otros.

Otro elemento clave durante esta época fue la discusión sobre conocimiento tácito y explícito propuesto por Nonaka. La revisión de temas la podemos ver en la Tabla 4.

Tabla 4:
Top de temas de investigación 1995-2000

| Factor 1995-2000 | Número de temas | % de Varianza |
|--------------------------------------|------------------------|----------------------|
| Ontología | | 8,984 |
| Mapas Conceptuales | | 7,277 |
| CSCW | | 6,085 |
| Creación de conocimiento | | 6,019 |
| Minería de textos | | 5,914 |
| Modelo temporal | | 5,37 |
| Descubrimiento de conocimiento | | 5,195 |
| Procesamiento de Query | | 4,299 |
| KMS | | 4,108 |
| Aprendizaje de máquina | | 3,84 |
| Técnicas de gestión del conocimiento | | 3,207 |
| Compartir conocimiento | | 3,157 |
| Ingeniería de Software | | 3,006 |
| Bases de datos distribuidas | | 2,997 |
| Memoria organizacional | | 2,986 |
| Modelo de usuario | | 2,928 |
| WWW | | 2,488 |
| Procesos de negocio | | 2,427 |
| Acceso a internet | | 2,017 |
| CBR | | 1,894 |

Nota. Fuente: Tabla tomada y traducida de Lee, M., & Chen, T. T. (2012). Revealing research themes and trends in knowledge management: From 1995 to 2010. *Knowledge-Based Systems*, 28, p. 52.

Estas son algunas definiciones de Gestión del conocimiento durante este tiempo (Dorit & Chan, 2007):

1999 “Knowledge management is the formal management of knowledge for facilitating creation, access, and reuse of knowledge, typically using advanced technology.”

1999 “Knowledge Management is a business process. It is the process through which firms create and use their institutional or collective knowledge. It includes three sub-processes: Organizational learning—the process through which the firm acquires information and/or knowledge Knowledge production—the process that transforms and integrates raw information into knowledge which in turn is useful to solve business problems Knowledge distribution—the process that allows members of the organization to access and use the collective knowledge of the firm.”

1999 “Managing knowledge is a multidimensional process. It requires the effective concurrent management of four domains: content, culture, process, and infrastructure.”

1998 “[a] term which has now come to be used to describe everything from organizational learning efforts to database management tools.”

1996 “[t]he management of knowledge goes far beyond the storage and manipulation of data, or even of information. It is the attempt to recognize what is essentially a human asset buried in the minds of individuals, and leverage it into an organizational asset that can be accessed and used by a broader set of individuals on whose decisions the firm depends.”

1994 “In its broadest sense, knowledge management (KM) is a conceptual framework that encompasses all activities and perspectives required to making the organization intelligent-acting on a sustained basis. KM includes activities to gaining overview of, dealing with, and benefiting from the areas that require management attention by identifying salient alternatives, suggesting methods for dealing with them, and conducting activities to achieve desired results.”. (p. 584)

2.1.2.2. 2001-2005

Este período está más centrado en encontrar las mejores formas de Gestionar el Conocimiento. Se desarrollan muchas visiones sobre la Gestión del Conocimiento y se enfatizan diversas actividades de esta como capturar, gestionar, facilitar. La investigación estuvo más centrada en soluciones tecnológicas específicas.

Mientras que en el período anterior primaba más la búsqueda de procesos concretos como creación y descubrimiento de conocimiento y herramientas concretas como mapas conceptuales, en esta fase prima conceptos como integración y estructura de conocimiento. Se pasa de investigar sobre Sistemas de Gestión del conocimiento a indagar más en temas relacionados con modelos de Gestión del conocimiento. Además prima más el enfoque empresarial (recursos de la empresa, fallas de la empresa, ventajas competitivas). La era digital se inserta también generando interés en el tema de sociedad en red.

La revisión de temas durante este período la podemos ver en la Tabla 5.

Tabla 5:
Top de temas de investigación 2001-2005

| Factor 2001-2005 | Número de temas | % de Varianza |
|---|------------------------|----------------------|
| Razonamiento Contextual | | 5,983 |
| Integración de conocimiento | | 5,402 |
| Recursos en las empresas | | 5,16 |
| Ingeniería de Software | | 4,911 |
| Fallas de las empresas | | 4,865 |
| Estructura de Conocimiento | | 4,166 |
| Sociedad en Red | | 4,038 |
| Ventaja competitiva | | 3,871 |
| Aprendizaje situado | | 3,452 |
| Memoria organizacional | | 3,311 |
| Transferencia de conocimiento | | 2,876 |
| Organización distribuida | | 2,834 |
| Modelos de Gestión del conocimiento | | 2,743 |
| Compartir conocimiento | | 2,63 |
| Creación de conocimiento | | 2,559 |
| Innovación | | 2,367 |
| Ingeniería de conocimiento | | 2,34 |
| KMS (Knowledge Management Systems) | | 2,289 |
| Capital intelectual | | 2,052 |
| Diagnóstico de gestión del conocimiento | | 1,957 |

Nota. Fuente: Tabla tomada y traducida de Lee, M., & Chen, T. T. (2012). Revealing research themes and trends in knowledge management: From 1995 to 2010. *Knowledge-Based Systems*, 28, p. 52.

Algunas definiciones de Gestión del conocimiento durante este tiempo (Dorit & Chan, 2007):

“2005 “KM is defined as doing what is needed to get the most out of knowledge resources.”

2003 “Knowledge management is defined as the organized and systematic process of generating and disseminating information, and selecting, distilling, and deploying explicit and tacit knowledge to create unique value that can be used to achieve a competitive advantage in the marketplace by an organization.”

2003 “Knowledge management may be defined as doing what is needed to get the most out of knowledge resources. Knowledge management focuses on organizing and making available important knowledge, wherever and whenever it is needed.”

2003 “Knowledge management concerns an organization’s ability to develop and utilize a base of intellectual assets in ways that impact the achievement of strategic goals.”

2003 “We can conceptualize knowledge management as a process whose input is the individual knowledge of a person, which is created, transferred and integrated in work teams within the company, while its output is organizational knowledge, a source of competitive advantage.”

2001 “Knowledge management refers to identifying and leveraging the collective knowledge in an organization to help the organization compete. . . . “Knowledge management is largely regarded as a process involving various activities . . . At a minimum, one considers the four basic processes of creating, storing/retrieving, transferring, and applying knowledge.”” (p.584)

2.1.2.3. 2006-2010

Durante este período el tema central es la inteligencia organizacional que antes no se mencionaba. La reflexión sobre los modelos de Gestión del Conocimiento es un tema presente con fuerza, así como también los problemas en la Gestión del Conocimiento. La ingeniería de software es un tema que tiene mucha frecuencia también.

La revisión de temas durante este período la podemos ver en la Tabla 6.

Tabla 6:
Top de temas de investigación 2006-2010

| Factor 2006-2010 | Número de temas | % de Varianza |
|---|------------------------|----------------------|
| Inteligencia Organizacional | | 11,313 |
| Ingeniería de Software | | 9,266 |
| Modelos de Gestión del conocimiento | | 5,265 |
| Multi-agente | | 3,893 |
| Memoria organizacional | | 3,607 |
| Problemas de gestión del conocimiento | | 3,455 |
| Sistemas de información | | 3,305 |
| Capital Intelectual | | 3,278 |
| Data mining | | 2,719 |
| KMS | | 2,542 |
| Recursos de las empresas | | 2,505 |
| Creación de conocimiento | | 2,297 |
| Innovación | | 2,292 |
| Web semántica | | 2,27 |
| Re-uso de conocimiento | | 2,265 |
| Aprendizaje situado | | 2,216 |
| Gestión del conocimiento basado en tareas | | 2,097 |
| Desarrollo de software | | 1,98 |
| Nivel de conocimiento | | 1,888 |
| Cambio de Gestión del conocimiento | | 1,871 |

Nota. Fuente: Tabla tomada y traducida de Lee, M., & Chen, T. T. (2012). Revealing research themes and trends in knowledge management: From 1995 to 2010. *Knowledge-Based Systems*, 28, p. 52.

Definiciones de Gestión del conocimiento durante este tiempo (Dorit & Chan, 2007):

2006 “ *Knowledge management addresses policies, strategies, and techniques aimed at supporting an organization’s competitiveness by optimizing the conditions needed for efficiency improvement, innovation, and collaboration among employees.*” (p. 584)

La literatura destacada durante este período se puede ver en la Tabla 7.

Tabla 7:
Literatura destacada de gestión del conocimiento

| Autores | Objetivo del estudio | Resultado principal |
|--------------------------------------|---|--|
| Bueno et al. (2004) | Design a model for the analysis of the conceptual relationships between business processes and knowledge processes. | Knowledge processes explain the critical intangible resources and the essential capabilities for organisational achievement. |
| Kuan (2005) | Studies the KM in small and medium enterprises (SMEs) | Learning processes contribute to the improvement of business processes. |
| Teresa L. et al. (2006) | Develop a strategic contingency model to identify the interrelationships among KM capability and innovation | Identify the critical success factors that can act as a list of items for SMEs to address when adopting KM. |
| Moreno and Pelayo (2007) | Integrate in a model of internal knowledge management the human, technological and organizational focus. | KM capability could enhance organizational learning and knowledge integration; levels of organizational learning, knowledge integration, and KM capability have significant impact on a firm's innovation. |
| Chin and Siong (2009) | Explore KM performance measurement from the angle of KM process effectiveness | The KM promotes organizational learning. |
| Krogh, Nonaka and Rechsteiner (2011) | Investigate the leadership in organizational knowledge creation | The technological, human and organizational factors are enablers of organizational learning (model Thalec). |

Nota. Fuente: Hou, H.-T. (2012). *New research on Knowledge Management Models and Methods*. Rijeka: InTech, p.132

2.1.3. ¿Qué es conocimiento y Gestión del conocimiento?

Antes de proponer un modelo de Gestión del conocimiento es importante unificar y partir de una aproximación a la definición de estos dos términos.

El propósito fundamental de esta tesis no es hacer una investigación sobre la definición de conocimiento o su gestión, ya que esto ameritaría una investigación mucho más amplia ante la complejidad y diversidad de aproximaciones y enfoques. Por esto la idea es sintetizar algunos de los aspectos principales analizados por diversos autores, y en especial partiendo del análisis realizado por Shin, Holden y Schmidt (2001). Finalmente el objetivo de esta parte del trabajo es identificar y justificar los aspectos que deben estar presentes en el modelo propuesto.

2.1.3.1. Aproximándonos a una definición del conocimiento

Estas son algunas de las principales aproximaciones al conocimiento:

- **Conocimiento dentro de la cadena Dato-Información-Conocimiento:** Algunos entienden el conocimiento como la parte superior de la jerarquía de dato, información y conocimiento, pero entendiéndolo como algo más allá que una simple recopilación de información. El objetivo principal en un modelo de gestión del conocimiento sería entender como recopilar y manipular el conocimiento, pero también crearlo y distribuirlo. Aunque Shin, Holden y Schmidt (2001) plantean una diferencia entre conocimiento como objeto y como proceso, desde una perspectiva práctica entender integralmente la cadena Dato-Información-Conocimiento y los procesos que se requieren dentro de esta transformación o conversión, que implica no sólo generar el conocimiento sino aplicarlo en la empresa, puede ser algo práctico dentro de un modelo. También los autores afirman que considerar el conocimiento como una colección de información no tiene en cuenta las complicadas interacciones entre los usuarios y la información. Se plantea el conocimiento como una combinación de procesos (como autenticación, percepción de los usuarios y contexto) e información.
- **Conocimiento desde la perspectiva objeto-proceso-creencia:** Desde esta perspectiva, por un lado se plantea que hay un conocimiento desde el entendimiento que abarca las capacidades, el know-how, las técnicas de las personas, que sería la creencia. Por otro lado, hay un conocimiento explícito de los individuos y tácito de los sistemas sociales y la cultura corporativa que permite

entender el conocimiento como un proceso. Finalmente, ese conocimiento objetivado, formalizado, codificado, simbólico es ese conocimiento entendido como un objeto. Estas definiciones tienen una repercusión en el enfoque de la gestión del conocimiento como muestra la Tabla 8.

Tabla 8:
Implicaciones de la visión del conocimiento en su gestión

| Visión de conocimiento | Implicaciones para Gestión del conocimiento y sistemas de implementación |
|-------------------------------|--|
| Creencia | El foco principal es proveer la infraestructura que activa el acceso de los individuos al conocimiento y la información. La infraestructura incluye la cultura organizacional y las tecnologías de la información. Las tecnologías de la información solo proveen acceso a la información existente. |
| Proceso | El foco principal es el desarrollo de procesos efectivos de creación y distribución de conocimiento. Un sistema o tecnología es requerido para conectar las fuentes y requerimientos de conocimiento y apoyar el efectivo entendimiento del Know-how estratégico. |
| Objeto | El foco principal es como reunir y manipular e conocimiento. Un sistema/tecnología es requerido para efectivamente codificar, almacenar y recuperar el conocimiento |

Nota: Tabla traducida de Shin, M., Holden, T., & Schmidt, R. (2001). From knowledge theory to management practice: towards an integrated approach. *Information Processing and Management*, 37 (2), p.339

- **Conocimiento como recurso corporativo:** Otro enfoque plantea entender el conocimiento con énfasis en su aplicación o en un contexto gerencial. Ejemplo de esto es ver el conocimiento como información de negocio acerca de clientes, productos, procesos y competidores frente a lo cual existen muchas empresas y tipos de reportes. Dentro de esta categoría también entran aquellos que reconstruyen conocimiento en sus componentes (plantillas de documentos), frameworks, patrones y modelos (p.e. mejores prácticas) y principios generales (p.e. visión organizacional).

Según Edvinsson, Malone y Malone (1998) el conocimiento como un recurso corporativo puede ser dividido en tres categorías principales:

- **Capital humano (basado en la gente):** Representa el conocimiento inherente a los empleados y es difícil de calcular.

- **Capital estructural (basado en tecnologías y procesos):** Incluye políticas y procedimientos operativos, aplicaciones, cursos de entrenamiento, patentes y similares. El valor de esta capital estructural se puede calcular a partir de elementos físicos.
- **Capital de clientes/Mercado:** Se refiere al conocimiento corporativo acerca de futuros clientes y proyecciones de Mercado. Se calcula en base a los resultados en términos de negocios que se han dado y la tendencia en estas relaciones.

Murray y Stefan (2011) analizan la configuración del capital intelectual que puede ser empíricamente encontrado en empresas de alta tecnología. Después del estudio los autores encontraron la distribución de elementos como se muestra en la Figura 6, resaltando como el componente más influyente al capital humano que incluye la experiencia, creatividad y trabajo en equipo de los empleados. El capital relacional, que también es muy importante, aparece dividido en capital de negocio y capital de alianzas. El capital estructural representa el 30% y su propósito es proveer un contexto apropiado para la comunicación, cooperación, adhesión e identidad.

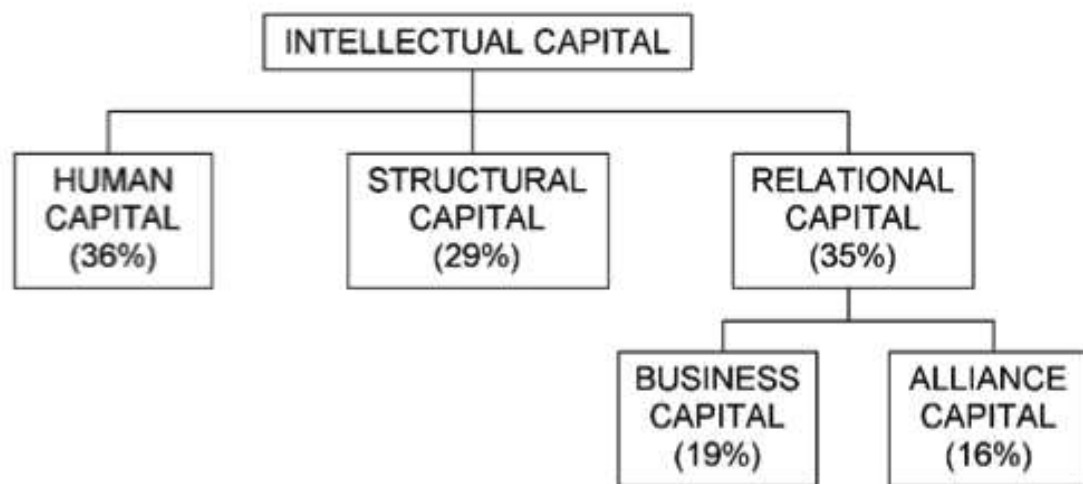


Figura 6. Capital Intelectual

Fuente: Murray, J., & Stefan, S. (2011). *Strategies for knowledge management success*. Hershey: Information Science Reference, p. 186

- **Conocimiento según las facetas**

Se puede hablar también de diversas facetas del conocimiento como se ve en la Tabla 9. Allí se ve que el conocimiento se puede entender como cognitivo (saber-qué), condicional (saber-cuando), relacional (saber-con, saber-quién), aplicado (saber-cómo) y estratégico

(saber-porqué, sí, dónde). Estas diferentes facetas pueden ser incluidas o revisadas en un modelo.

Tabla 9:
Facetas de conocimiento

| Tipo de conocimiento | Facetas de conocimiento | Explicación |
|-----------------------------|--------------------------------|--|
| Cognitivo | Saber – Qué | Es el objeto del conocimiento. Son los conocimientos generales y operativos que se deben saber. |
| Condicional | Saber – Cuando | Implica saber cuando se debe aplicar un conocimiento e implica aspectos estratégicos y operacionales. |
| Relacional | Saber – Con, Quién | Vivimos en un mundo de redes e interconexión. Cuestiones como ¿Quién puede saber esto? Son esenciales. Implica todos los procesos de redes, conexiones, relaciones y colaboración. |
| Aplicado | Saber – Cómo | El saber como genera valor ya que permite aplicar el conocimiento en acciones efectivas. Ayuda a aplicar el conocimiento en contextos específicos y lleva el conocimiento al mundo real. |
| Estratégico | Saber – Por qué, Si, Donde | Entender por qué provee claridad y horizonte. Es la síntesis de todos los conocimientos anteriores y abarca también el “Si...” que implica la capacidad de adelantarnos al futuro, de prospectiva. |

Nota: Tabla de elaboración propia basada en Al-Shammari, M. (2009). *Customer Knowledge Management: People, Processes, and Technology*. Information Science

Reference: Hershey y Rao, M. (2005). *Knowledge Management Tools and Techniques*. Burlington: Elsevier.

2.1.3.2. La Gestión del Conocimiento

El otro aspecto importante que debe ser analizado es la reflexión sobre Gestión del Conocimiento. Gasik (2011) afirma que existen dos aproximaciones principales a la definición de Gestión del Conocimiento. Un primer grupo está focalizado en el procesamiento de los elementos simples del conocimiento y enumerar las funciones del ciclo de vida y el otro enfocado en el conocimiento general poseído por individuos y la organización y los beneficios de su aplicación. También dentro de esta reflexión existe otro enfoque que divide los modelos de Gestión del conocimiento en Technology-Push y Strategy-Pull.

Estas son las definiciones más características de cada uno de los grupos, tomado de Gasik (2011):

- **Procesamiento de elementos simples del conocimiento y funciones del ciclo de vida:**
 - “Gestión del Conocimiento es un proceso sistemático y activo de identificar, activar, replicar, almacenar y transferir conocimiento” (Probst, Raub, & Romhard, 2003)
 - “La Gestión del Conocimiento es un método para simplificar y mejorar los procesos de crear, compartir, distribuir, capturar y entender el conocimiento en una empresa” (Karlsen & Gottschalk, 2004).
 - “Los procesos de Gestión del Conocimiento incluyen identificación del conocimiento, creación, adquisición, transferencia, compartir y explotación” (Abdul Rahman, Yahya, Beravi, & Wah, 2008).
 - “La Gestión del Conocimiento es un método de control de procesos de creación del conocimiento, su codificación, ordenamiento, compartir, recuperación, procesamiento, transferencia y aplicación” (Jemielniak & Koz min´ski, 2008).
 - “La Gestión del Conocimiento se refiere a la generación, comunicación, transformación y aplicación de los conocimientos que sean suficientes a la acción razonada en contextos situados en el cual los individuos y las organizaciones se encuentran” (Zhu, 2008).
- **Conocimiento poseído por individuos y empresas y sus beneficios:**

- “La Gestión del conocimiento es un proceso de gestionar activa y sistemáticamente y aprovechar el almacenamiento de conocimiento en una organización” (Laudon & Laudon, 1998).
- “El desafío de la Gestión del Conocimiento es como generar y aprovechar el conocimiento colectivo en la empresa para crear el valor que permite tener una ventaja competitiva” (Zhang, 2007).
- “La gestión del conocimiento es sobre el aprovechamiento del capital intelectual y social de los individuos con el fin de mejorar las capacidades organizativas de aprendizaje” (Swan, Newell, Scarbrough, & Hislop, 1999).
- “La gestión del conocimiento es un enfoque sistemático para la gestión y el aprovechamiento de los activos de una organización del conocimiento, que pueden incluir el conocimiento de los clientes de la organización, los productos, los mercados, los procesos, las finanzas y los servicios personales” (Cope, Cope, & Hotard, 2006).
- “La gestión del conocimiento se refiere al desarrollo del cuerpo de métodos, herramientas, técnicas y valores a través del cual las organizaciones pueden adquirir, desarrollar, medir, distribuir y proporcionar un retorno sobre sus activos intelectuales” (van Donk & Riezebos, 2005).
- “La Gestión del conocimiento es una aproximación holística y disciplinada para usar efectivamente la experticia para la ventaja competitiva” (Arkell, 2007).
- “La gestión del conocimiento ofrece la optimización organizacional del conocimiento mediante el uso de diversas tecnologías, herramientas y procesos para alcanzar los objetivos establecidos” (Kamara, Anumba, Carrillo, & Bouchlaghem, 2003).

- **Modelos Technology-Push de Gestión del conocimiento vs modelos Strategy-Pull**

Malhotra (2005) afirma que después de una revisión de las teorías, investigaciones y prácticas en los modelos de Gestión del conocimiento se percibe el contraste entre modelos Technology-Push de Gestión del conocimiento y modelos Strategy-Pull como se ve en las Figuras 7 y 8.

Los modelos Technology-Push van desde las entradas hacia las salidas, partiendo de las entradas organizacionales y computacionales y finalizando en las salidas del negocio. Para estos modelos, el enfoque central es el análisis de las entradas de información.

Los modelos Strategy-Pull parten de la información del negocio para llegar a las entradas organizacionales y computacionales. Para estos modelos, el entorno del negocio es clave y enmarca los procesos de ingreso y entrada de información.

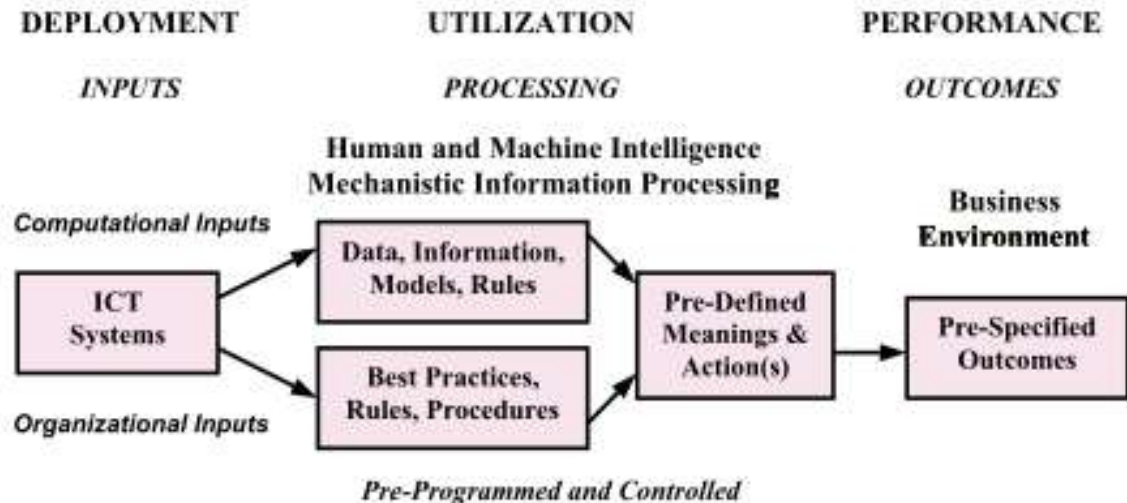


Figura 7. Modelo Technology-Push de Gestión del conocimiento

Fuente: Malhotra, Y. (2005). Integrating knowledge management technologies in organizational business processes: getting real time enterprises to deliver real business performance. *Journal of knowledge management*, 9(1), p. 10

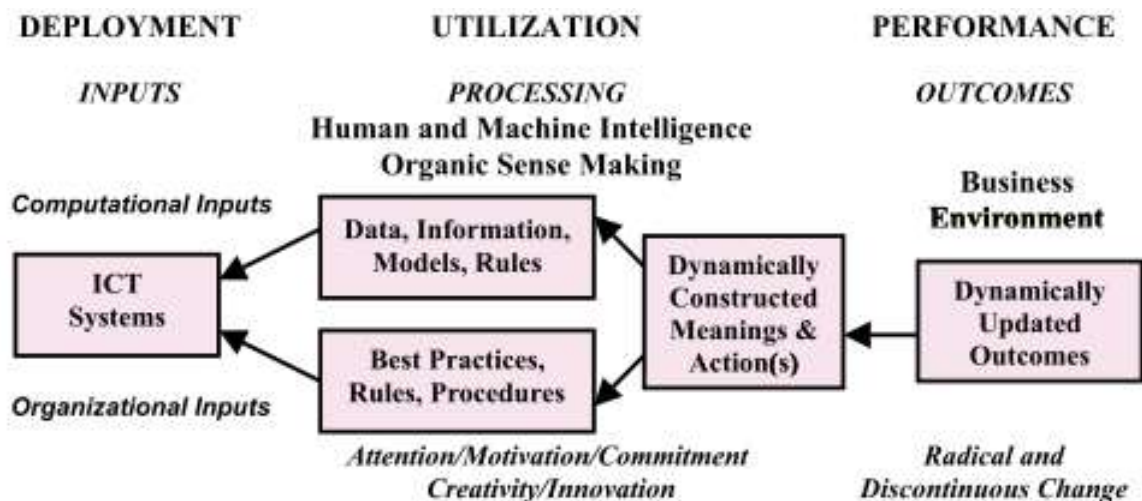


Figura 8. Modelo Strategy-Pull de Gestión del conocimiento

Fuente: Malhotra, Y. (2005). Integrating knowledge management technologies in organizational business processes: getting real time enterprises to deliver real business

performance. *Journal of knowledge management*, 9(1), p. 14

2.2. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SUS BENEFICIOS

Es importante entender la importancia de la Gestión del conocimiento desde su impacto y sus beneficios. Un elemento estratégico es el impacto en la competitividad empresarial, que por lo amplio de la reflexión y la importancia de esta relación Conocimiento – Competitividad amerita una sección propia. Luego se hará una reflexión sobre los beneficios posibles de la Gestión del Conocimiento desde una visión más general.

2.2.1. Gestión del conocimiento y competitividad

Más allá del interés creciente sobre el tema es importante destacar la relación existente entre Gestión del Conocimiento y competitividad. En el entorno competitivo actual marcado por aspectos complejos, una gran competencia, cambios permanentes, desafíos nuevos, decisiones veloces, entre otros aspectos, el conocimiento es una fuente de ventaja competitiva sostenible. Hoy el poder está en el conocimiento. En la actualidad es más importante muchas veces lo que se sabe que lo que se tiene.

Muchos autores han hablado y enfatizado la relación entre la gestión del conocimiento y la competitividad como se ve en la Tabla 10 basada en información de Holsapple (2001).

Tabla 10:

Gestión del conocimiento y competitividad

| Año | Autor | Cita |
|------------|--------------|--|
| 1991 | Nonaka | “En una economía donde la única certeza es la incertidumbre, una fuente de ventaja competitiva duradera es el conocimiento y su manipulación. Cuando los mercados cambian, las tecnologías proliferan, los competidores se multiplican y los productos son obsoletos de la noche a la mañana, las compañías exitosas son aquellas que crean nuevo conocimiento, lo diseminan a través de la organización y rápidamente lo convierten en nuevas tecnologías y productos” (Nonaka, 1991) |
| 1996 | Prusak | “Los investigadores en el campo de la ventaja competitiva sostenible han descubierto que el conocimiento, que incluye lo que sabe la organización, cómo utiliza lo que sabe y cómo rápidamente puede saber algo nuevo, es la única cosa que ofrece a la empresa una posición competitiva” (Prusak, 1996) |
| 1997 | Dutta | “Hoy, hay un reconocimiento cada vez mayor en la comunidad empresarial sobre la importancia de gestionar el conocimiento como una fuente crítica para la ventaja competitiva” (Dutta, 1997) |

| | | |
|------|---------|--|
| 1997 | Stewart | “El conocimiento es el arma competitiva termonuclear de nuestro tiempo; el conocimiento y su gestión son más valiosos y más potentes que los recursos naturales, las fábricas grandes o grandes capitales” (Stewart, 1997) |
|------|---------|--|

Esta tabla continúa en la siguiente página

Continuación de Tabla 10

| Año | Autor | Cita |
|------|---|--|
| 2009 | González, Joaquí, & Collazos | “La inserción de las organizaciones en la economía del conocimiento demanda de ellas una reestructuración que les permita integrar y explotar el conocimiento en su operación convencional, y convertirlo en un verdadero activo estratégico” (González, Joaquí, & Collazos, 2009, p. 223) |
| 2011 | Gabriel Cepeda-Carrión citado por Schwartz & Te’eni | Gabriel Cepeda-Carrión tiene una perspectiva muy interesante sobre la ventaja competitiva que genera el conocimiento, planteando dos dimensiones de esta ventaja: el valor creado para el cliente y la habilidad para diferenciarnos (a través del costo, la innovación o ambos) de los competidores. Este análisis se encuentra en la pagina 90 de (Schwartz & Te’eni, 2011). |

Nota: Tabla de elaboración propia basada en traducción de C.W. Holsapple (2001)

Investigando en la literatura académica se pueden encontrar muchas más reflexiones sobre esta relación entre Gestión del Conocimiento y Competitividad. Lo importante de estas citas es que diversos autores plantean que el conocimiento y su gestión tiene un impacto práctico en las empresas, la economía y la sociedad general. Este impacto práctico se puede expresar con la palabra “competitividad”.

Los estudios no han sido sólo teóricos sobre el tema, sino que también hay un análisis en el cual se ha profundizado desde una perspectiva aplicada y cuantitativa a esta relación conocimiento-competitividad. Pang-Lo Liu (2004) analizan en un artículo la correlación que existe entre capacidades de gestión del conocimiento y la competitividad en una empresa en un estudio realizado en Taiwán con una muestra de 102 empresas manufactureras de 50 o más empleados.

Este estudio está centrado en cuatro funciones de la capacidad de gestión del conocimiento: Obtener, refinar, almacenar y compartir conocimiento. Estos son los factores medidos (variables independientes). Las características de la empresa, ventajas tecnológicas y escala de la empresa las variables dependientes.

En la Figura 9 se ven los supuestos del estudio de Pang-Lo Liu (2004).

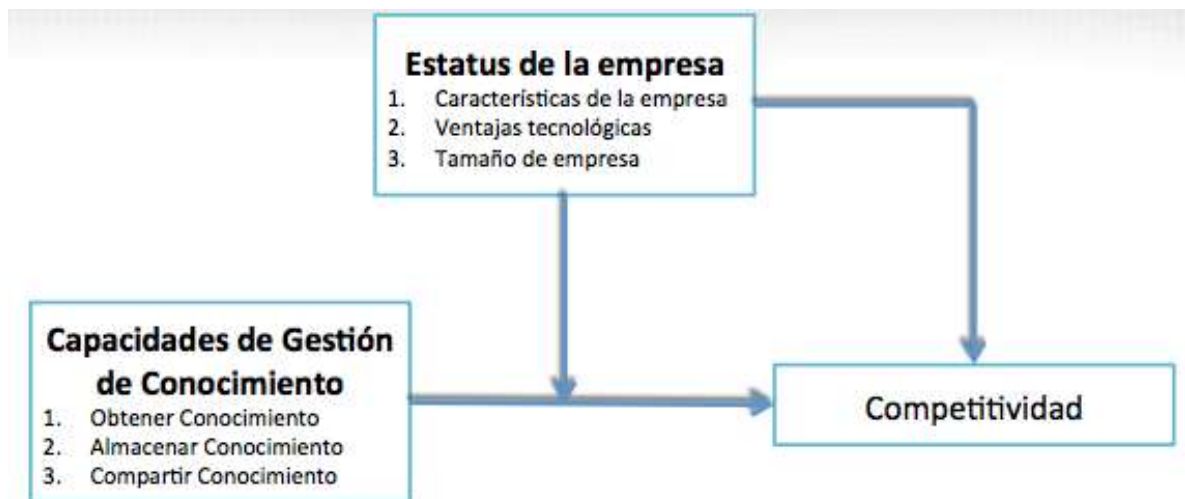


Figura 9. Relación entre capacidades de Gestión del conocimiento y Competitividad

Fuente: Elaboración propia.

- **Estatus de la empresa:** relacionan tres condiciones con la competitividad: características de la empresa, ventajas tecnológicas y tamaño de la empresa.
- **Capacidades de Gestión del conocimiento:** El estudio se centra en la capacidad de obtener, refinar, almacenar y compartir conocimiento y analiza la correlación con la competitividad.
- **Medición de la competitividad:** Los indicadores de competitividad incluidos en este estudio fueron: capacidad del pronóstico de la empresa, capacidad de la renovación, capacidad de las ventas, calidad del servicio y producto, imagen de la empresa, capacidad del entrenamiento, capacidad de la tecnología de la información, capacidad financiera, capacidad de gestión internacional, efectividad.

El estudio de Pang-Lo Liu validó la hipótesis que correlaciona los 4 factores de capacidad de Gestión del conocimiento y la competitividad. Como lo indica la Tabla 11, en la competitividad influyen más las capacidades de Gestión del conocimiento que las mismas características de la empresa.

Tabla 11:
Correlación entre capacidades de gestión del conocimiento y competitividad

| The correlation | | Enterprise characteristics | Scale of the enterprise | Obtaining capability | Refining capability | Storing capability | Sharing capability | Competitiveness |
|---------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| Enterprise characteristic | Pearson correlation | 1.000 | -0.117 | 0.025 | -0.064 | -0.040 | 0.021 | -0.016 |
| | Sig. (two-tailed) | - | 0.243 | 0.806 | 0.526 | 0.689 | 0.833 | 0.876 |
| | N | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 100 | 100 |
| Scale of the enterprise | Pearson correlation | -0.117 | 1.000 | 0.141 | 0.234* | 0.222* | 0.047 | 0.086 |
| | Sig. (two-tailed) | 0.243 | - | 0.156 | 0.018 | 0.025 | 0.641 | 0.396 |
| | N | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 100 | 100 |
| Obtaining capability | Pearson correlation | 0.025 | 0.141 | 1.000 | 0.846** | 0.866** | 0.393** | 0.480** |
| | Sig. (two-tailed) | 0.806 | 0.156 | - | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | N | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 100 | 100 |
| Refining capability | Pearson correlation | -0.064 | 0.234* | 0.846** | 1.000 | 0.819** | 0.418** | 0.498** |
| | Sig. (two-tailed) | 0.526 | 0.018 | 0.000 | - | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | N | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 100 | 100 |
| Storing capability | Pearson correlation | -0.040 | 0.222* | 0.866** | 0.819** | 1.000 | 0.395** | 0.473** |
| | Sig. (two-tailed) | 0.689 | 0.025 | 0.000 | 0.000 | - | 0.000 | 0.000 |
| | N | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 100 | 100 |
| Sharing capability | Pearson correlation | 0.021 | 0.047 | 0.393** | 0.418** | 0.395** | 1.000 | 0.972** |
| | Sig. (two-tailed) | 0.833 | 0.641 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | 0.000 |
| | N | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Competitiveness | Pearson correlation | -0.016 | 0.086 | 0.480** | 0.498** | 0.473** | 0.972** | 1.000 |
| | Sig. (two-tailed) | 0.876 | 0.396 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - |
| | N | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

*: Correlation is significant at the 0.05 level (two-tailed); **: Correlation is significant at the 0.01 level (two-tailed).

Nota. Fuente: Tabla tomada de Pang-Lo Liu, W.-C. C.-H. (2004). An empirical study on the correlation between knowledge management capability and competitiveness in Taiwan`s industries. *Technovation*.

2.2.2. Beneficios de la Gestión del Conocimiento

A partir de la revisión de varios autores: Oztemel, Arslankaya, & KorkusuzPolat (2011), Ana Fred (2009) y Arslankaya (2007) se analizan y proponen varios beneficios que podrían lograrse a través de la Gestión del Conocimiento.

Una forma de aproximarse a estos beneficios es por el tipo de impacto (si se impactan las personas, los procesos, los productos o la organización) o según sean cualitativos o cuantitativos como se ve en la Figura 10 y la Tabla 12.

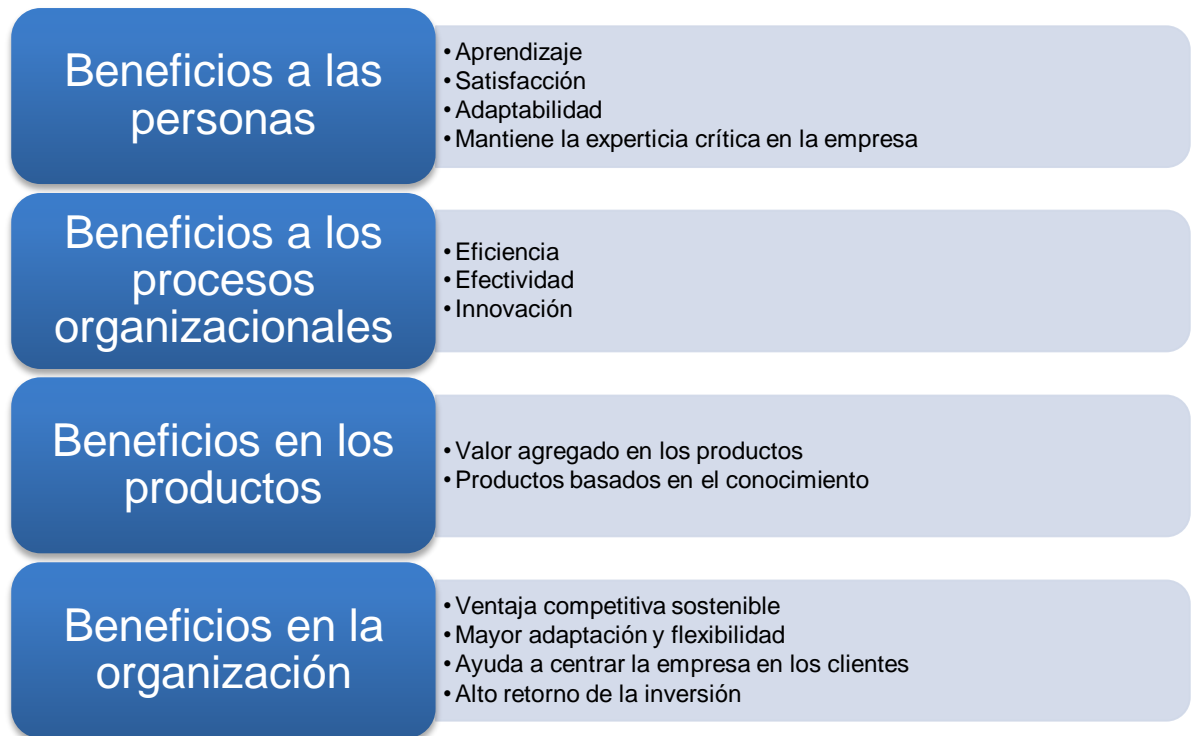


Figura 10. Ejemplo de beneficios de la gestión del conocimiento

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12:
Beneficios cuantitativos y cualitativos de la gestión del conocimiento

| Cuantitativos | Cualitativos |
|--|---|
| Ahorro en costos | Mejor gestión de ideas |
| Incremento de los márgenes de ganancia | Mayor lealtad de los clientes |
| Incremento en retención de clientes | Mayor colaboración con clientes |
| Incremento en márgenes de mercado | Incremento en innovación |
| Reducción de los costos de ventas | Incremento en la productividad y satisfacción de los trabajadores |
| | Mayor liderazgo de mercado |
| | Mayor estabilidad organizacional |
| | Mejor entendimiento de las necesidades de los clientes |
| | Cambios cultural positivo |

Nota. Fuente: Elaboración propia

En un estudio realizado en el 2008 por Pedraja-Rejas, Rodríguez-Ponce, & Rodríguez-Ponce (2009) para establecer la relación entre la gestión del conocimiento y la eficacia organizacional, tomando como muestra 146 empresas de Chile, se obtuvo como resultado que:

“el crear, compartir y aplicar conocimiento explican de manera significativa la eficacia de este tipo de organizaciones (capacidad explicativa del 45,8%). Lo mismo ocurre en el caso de las organizaciones públicas, en las cuales el impacto conjunto de la gestión del conocimiento bordea una capacidad explicativa del 56,5%” (p.225).

Estos autores enfocaron la Gestión del conocimiento desde crear conocimiento, compartir conocimiento y aplicar conocimiento y estos fueron los beneficios que revisaron desde su potencial impacto:

Empresas Privadas:

- La rentabilidad económica de la empresa está por sobre su costo de capital.
- Los consumidores y/o clientes se encuentran plenamente satisfechos con la empresa.
- La empresa se encuentra posicionada sólidamente en su mercado objetivo.
- La solvencia financiera de la empresa es ejemplar.
- La tasa de crecimiento e imagen de la empresa son óptimas.
- Los funcionarios de la empresa se encuentran plenamente satisfechos en la firma.

Instituciones Públicas:

- Satisfacción de los usuarios.
- Satisfacción de los Ministerios y patrocinadores.
- Satisfacción de los funcionarios.
- Crecimiento, imagen y posición relativa de la organización.
- Situación económica, financiera y presupuestaria.

2.3. LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA ERA DIGITAL

Después de comprender la importancia de la Gestión del Conocimiento y su evolución es importante analizar como las características de la Web 2.0 analizadas en el primer capítulo han generado una transformación que impacta las empresas (la forma de entenderse y sus procesos) y la Gestión del Conocimiento. En caso de querer profundizar sobre el tema, algunas ideas se han citado del libro Knowledge Management 2.0 escrito por Boughzala y Duderzert (2012).

El análisis del impacto se va a centrar en 2 aspectos: en primer lugar, entender como las empresas se han transformado en lo que se puede llamar "Empresas 2.0", y en segundo lugar mirar como la Era Digital ha generado impacto sobre los procesos, las prácticas y las aplicaciones.

2.3.1. Empresas 2.0

La era digital ha transformado aspectos organizacionales. Basados en la reflexión de Boughzala y Dudezert (2012), que tiene una aproximación muy clara frente a este aspecto, se identifica como se han generando principalmente cambios en:

Tecnología: Gracias a la era digital las empresas han pasado de herramientas rígidas, complejas, generadas por profesionales, centradas en tareas, pasivas y exclusivas de grandes empresas (entre otros aspectos) a herramientas centradas en el usuario, fáciles de usar, flexibles, adaptables, participativas, generadas por los mismos usuarios, colaborativas y que pueden tener las Pymes.

Personas y modo de trabajo: Se ha pasado de usuarios de conocimiento a generadores de conocimiento; de acciones individuales a participación social; de una visión uno-a-muchos a una visión muchos-a-muchos; de colaboración basada en la información a colaboración basada en el conocimiento abierto; de una cultura reactiva de la producción a una cultura proactiva e innovadora. Se ha pasado de un enfoque individualista a un enfoque más social y colaborativo.

Procesos y cultura organizacional: Se ha pasado de enfoques estandarizados, estructurados, predefinidos, orientados en las tareas a una visión abierta, libre, colaborativa, transparente.

La Gestión empresarial: Antes la gestión era jerárquica, vertical, burocrática, centrada en la información. Hoy tiene una estructura en red, es horizontal, ágil, centrada en el conocimiento y las personas. Se está pasando de entornos autoritarios, centralizados y controlados a entornos colaborativos donde el control está distribuido e importa la comunicación y el empoderamiento por parte de las personas. Se está pasando de visiones de proyectos separados a una visión cada vez más holística.

2.3.2. Gestión del conocimiento en la era digital

La era digital ha transformado las organizaciones y transforma la forma de entender y aproximarse a la Gestión del conocimiento.

Este impacto se puede ver desde muchas perspectivas, como por ejemplo:

- **El reto de manejar la información:** Como se analizó en el capítulo sobre la era digital, una de las características de la época actual es la cantidad de información. Esto genera dos grandes retos.

En primer lugar, la forma como se organiza y prioriza la información es un aspecto más relevante frente a la cantidad de información existente en fuentes tan diversas. Si no se logra establecer un orden y una prioridad en medio de tantos datos, se estaría perdiendo una oportunidad grande de tener conocimiento que genere realmente valor.

En segundo lugar, se debe entender más la importancia del acceso global a la información y entender cómo el conocimiento es creado de forma abierta, global. El reto hoy no es tanto tener grandes repositorios de conocimiento global, sino que desde el acceso a la información global y el conocimiento construido e identificado desde las personas, se requiere tener un conocimiento estratégico que facilite a las empresas tomar decisiones. El conocimiento hoy no es tanto de unos “expertos” y un conocimiento intra-organizacional, sino que hay que estar abiertos a la inteligencia colectiva y al conocimiento intra e inter-organizacional.

La capacidad de colaboración, compartir conocimiento y crear conocimiento desde momentos y lugares diferentes es estratégica.

- **El impacto de la era digital en las prácticas de Gestión del conocimiento:** Una serie de aplicaciones Web 2.0 impactan de una forma estratégica o transversal en una serie de prácticas de Gestión del conocimiento. La gestión de contenidos, los repositorios de conocimiento, las comunidades, la colaboración, las redes, el aprendizaje y el entrenamiento son impactados por aplicaciones como Wikis, aplicaciones sociales y colaborativas, aplicaciones multimediales, entre otras.

Entre los impactos de esta relación se tienen cambios en la calidad o eficiencia, formas de comunicación y colaboración diferentes y nuevas formas de desarrollar algunos procesos. En las Tablas 13, 14 y 15 se ve el impacto de las aplicaciones en las prácticas y etapas de la Gestión del conocimiento.

Tabla 13:

Mapeo de aplicaciones Web 2.0 con prácticas de Gestión del conocimiento

| Aplicación Web 2.0 | Práctica de Gestión del conocimiento | Enfoque de Gestión del conocimiento | Fuente |
|---------------------------|---|--|---------------|
| Wikis | Gestión de contenido | Gestión de activos | AIESEC, MT |
| | Repositorio de conocimiento | | AIESEC, MT |
| | Gestión de documentos | | MT |
| | Aprendizaje | Desarrollo | AIESEC, MT |
| | Colaboración | Innovación y creación | AIESEC, MT |
| Medios compartidos | Repositorios de conocimiento | Gestión de activos | AIESEC, MT |
| | Gestión de documentos | | AIESEC, MT |
| | Equipos virtuales | Innovación y creación | MT |
| | Comunidades | | AIESEC, MT |
| Redes sociales | Comunidades | Innovación y creación | AIESEC, MT |
| | Redes | | AIESEC |
| | Repositorios de conocimiento | Gestión de activos | AIESEC, MT |

Esta tabla continúa en la siguiente página

Continuación de la Tabla 13

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-----------------------|--------|
| Trabajos de espacio compartidos | Colaboración | Innovación y creación | AIESEC |
| | Equipos virtuales | | AIESEC |
| | Entrenamientos | Desarrollo | AIESEC |
| Blogs | Comunidades | Innovación y creación | AIESEC |

Nota. Tabla traducida. Fuente Boughzala, I., & Dudezert, A. (2012). *Knowledge Management 2.0: Organizational Models and Enterprise Strategies*. Hershey: IGI Global, p.33

Tabla 14:

Impacto de aplicaciones Web 2.0 en diferentes prácticas de Gestión del conocimiento

| Práctica de Gestión del conocimiento | Aplicaciones Web 2.0 | Impacto | Fuente |
|---|---|--|---|
| Gestión documental | Medios compartidos | Incrementa la eficiencia de compartir medios y documentos | Christine (MT), Anim (MT) |
| Repositorio de documentos, Gestión documental | Wikis, medios compartidos | Incrementa la calidad del conocimiento codificado | Peter (AIESEC), Richard (AIESEC), Michael (AIESEC), Erik (AIESEC), Frank (MT), Anim (MT), Ann-Christin (MT) |
| Comunidades | Redes sociales, medios compartidos | Más eficiente creación y socialización del conocimiento codificado | Richard (AIESEC), Erik (AIESEC) |
| | | Incrementar fuga de conocimiento | Richard (AIESEC), Peter (AIESEC) |
| Comunidades | Redes sociales | Comunicación más eficiente | Ken (AIESEC), Richard (AIESEC), Christine (MT), Frank (MT) |
| | Redes sociales, Blogs | Mayor transparencia dentro de la organización | Richard (AIESEC), Ken (AIESEC) |
| | Redes sociales | Mayor comunicación entre las áreas organizacionales | Ken (AIESEC) |
| Colaboración, Equipos virtuales | Trabajos de espacio compartidos, medios compartidos | Colaboración más eficiente | Ken (AIESEC), Peter (AIESEC), Hannes (AIESEC), Christine (MT) |

Esta tabla continúa en la siguiente página

Continuación de Tabla 14

| Práctica de Gestión del conocimiento | Aplicaciones Web 2.0 | Impacto | Fuente |
|--------------------------------------|---|--|---|
| Equipos virtuales | Trabajos de espacio compartidos, medios compartidos, redes sociales | Coordinación más eficiente | Ken (AIESEC), Peter (AIESEC), Hannes (AIESEC) |
| Colaboración | Wikis, espacios de trabajo compartidos | Estructuras generadas por los usuarios | Ann- Christin (MT), Peter (AIESEC) |

Nota. Tabla traducida. Fuente Boughzala, I., & Duzert, A. (2012). *Knowledge Management 2.0: Organizational Models and Enterprise Strategies*. Hershey: IGI Global, p.35

Tabla 15:

Impacto de la Web 2.0 en diferentes etapas del ciclo de Gestión del conocimiento

| # | Impacto | Principios | Etapas del ciclo de conocimiento |
|----|---|------------|---|
| 1 | Incrementar eficiencia de los documentos y medios compartidos | 1 | Compartir y diseminar conocimiento |
| 2 | Incrementar calidad del conocimiento codificado | 2, 3 | Capturar y crear conocimiento |
| 3a | Creación más eficiente de conocimiento codificado | 1 | |
| 3b | Compartir más eficiente del conocimiento codificado | 1, 5 | Compartir y diseminar conocimiento |
| 4 | Incrementar expansión de conocimiento | | |
| 6 | Más transparencia dentro de la organización | 3 | Capturar y crear conocimiento |
| 5 | Comunicación más eficiente | 1 | Capturar y crear conocimiento; Compartir y diseminar conocimiento |
| 7 | Mejor comunicación entre las áreas de la organización | | |
| 8 | Colaboración más eficiente | 1 | Capturar y crear conocimiento |
| 9 | Colaboración más eficiente | 1 | |
| 10 | Estructuras generadas por los usuarios | 3 | |

Nota. Tabla traducida. Fuente Boughzala, I., & Duzert, A. (2012). *Knowledge Management 2.0: Organizational Models and Enterprise Strategies*. Hershey: IGI Global, p.36

En la Figura 11 se ve un ejemplo de relación entre aplicaciones Web 2.0 y Gestión del conocimiento.

| | Transactional | Analytical | Asset Management | Process | Developmental | Innovation and Creation |
|----------------------|--|---|--|--|---|---|
| KM Practices | <ul style="list-style-type: none"> Help Desk Applications Customer service application | <ul style="list-style-type: none"> Customer Relationship Management (CRM) Business Intelligence | <ul style="list-style-type: none"> Document Management Knowledge Repositories Content Management | <ul style="list-style-type: none"> Best practises Quality Management Process Automation | <ul style="list-style-type: none"> Skills Development Staff Competencies Learning Training | <ul style="list-style-type: none"> Communities Collaboration Discussion Forums Networking Virtual Teams Multi-disciplined Teams |
| Web 2.0 Applications | | <ul style="list-style-type: none"> Google Forms Google Analytics | <ul style="list-style-type: none"> Web Portal (MyAIESEC) Youtube Flickr Wikis (MyAIESEC) | <ul style="list-style-type: none"> Brandkore | <ul style="list-style-type: none"> Google Presentation Slide Share WizIQ Teamviewer Netviewer Meetgreen | <ul style="list-style-type: none"> Google Spreadsheets Google Docs Google Calendar Mindmeister Blogspot Twitter Wikis (MyAIESEC) |

Figura 11. Gestión del conocimiento y aplicaciones Web 2.0 usadas por AIESEC para la gestión del conocimiento

Fuente: Boughzala, I., & Duzert, A. (2012). *Knowledge Management 2.0: Organizational Models and Enterprise Strategies*. Hershey: IGI Global, p.27

Las empresas se pueden beneficiar de las aplicaciones sociales de muchas maneras. En general los autores enfatizan la necesidad de gestionar la web 2.0 como una parte de la estrategia de conocimiento de las empresas.

Boughzala y Duzert (2012) hacen un análisis muy interesante del impacto de aspectos como la colaboración, la inteligencia colectiva, el contenido generado por los usuarios y en general los aspectos de la era digital en los procesos de conocimiento como la creación y captura, la capacidad de compartir y socializar y la adquisición y aplicación. Un ejemplo de esto es como la “adquisición de conocimiento” podría ser impactada por aplicaciones web 2.0 como aquellas relacionadas con el aprendizaje y educación virtual (Boughzala & Duzert, 2012, p. 37). Este análisis se ve esquematizado en la Figura 12.

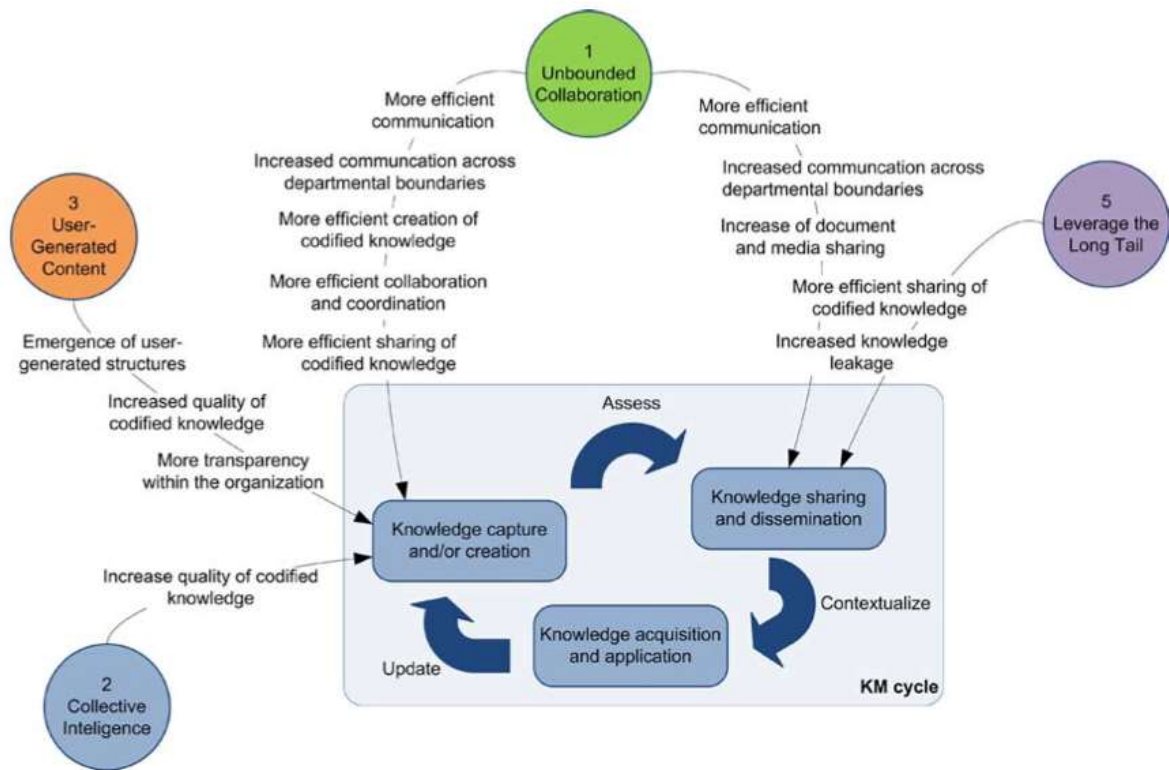


Figura 12. Modelo de impacto de la Gestión del conocimiento 2.0

Fuente: Boughzala, I., & Dudezert, A. (2012). *Knowledge Management 2.0: Organizational Models and Enterprise Strategies*. Hershey: IGI Global, p.37

En medio de este nuevo escenario aparecen algunos retos, como las barreras de adopción y la forma de proteger el conocimiento. Por un lado hay barreras de adopción de estas herramientas, especialmente en personas que no son jóvenes. También hay unos riesgos y costos, como por ejemplo la necesidad de proteger el conocimiento local en un software social y como lograr asegurar el valor del conocimiento interno de la empresa cuando se activa y visualiza tanto conocimiento externo. También hay que entender que la filosofía de gestionar conocimiento a través de software social puede generar conflictos con la noción tradicional de una fuerte protección.

3. ANÁLISIS DE MODELOS PARA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

A lo largo de la historia se han planteado diversos modelos de Gestión del Conocimiento. Muchos de estos modelos han tenido un origen académico y otros han surgido de las necesidades de las empresas de entender, estandarizar y gestionar sus procesos de conocimiento.

Antes de proponer un modelo de Gestión del conocimiento se debe partir de una revisión y análisis de algunos de los modelos de Gestión del Conocimiento más destacados teniendo presente esta doble perspectiva (lo académico y lo empresarial) y teniendo claro que muchos modelos pueden quedar ausentes en esta revisión. El objetivo de este proceso de análisis y revisión no es querer abarcar todos los modelos posibles sino el de hacer una revisión y análisis de algunos de los principales modelos existentes buscando identificar elementos destacados que deben estar presentes en la propuesta que se plantea. Los modelos principales se seleccionaron a través de búsquedas en bases de datos académicas y según citaciones en los mismos artículos encontrados. Por eso uno de los objetivos fundamentales de este análisis es identificar los aspectos esenciales que se encuentran en los modelos y tratar de encontrar patrones y elementos comunes que deben estar presentes en el modelo planteado.

Es importante establecer inicialmente la diferencia entre un modelo de Gestión del Conocimiento y un Sistema. El modelo es la base conceptual y sistémica que puede tener un enfoque práctico y metodológico en plantillas y el sistema es la implementación de este modelo en un mundo real, influenciado por el contexto.

Hacer este análisis y revisión se puede desarrollar desde muchas perspectivas. Un enfoque podría ser el de categorizar los modelos, para lo cual se podría partir del enfoque de autores como Edgar Serna y Michel Grundstein que plantean dos paradigmas existentes en la Gestión del Conocimiento, el positivista o funcionalista que considera el conocimiento como un objeto estático (datos – información – conocimiento) y el constructivista que plantea que el conocimiento es activo y dinámico y no existe independiente de la experiencia humana y la práctica social (Hou, 2012). Otros autores plantean la categorización según el foco principal de la gestión del conocimiento, entendido este como un enfoque que destaca la generación de conocimiento y la tecnología y otro enfoque que se concentra en otros criterios como procesos de conocimiento, cultura de conocimiento y liderazgo (Oztemel, Arslankaya, & KorkusuzPolat, 2011).

Siguiendo el objetivo principal de este trabajo de grado de establecer una propuesta de modelo se opta por no hacer una categorización de los modelos existentes sino un recorrido con cierto orden cronológico según la fecha de publicación de algunos de los modelos académicos y empresariales existentes. En los modelos seleccionados se busca identificar los elementos más destacados, sintetizando los elementos principales en una

tabla que facilite su análisis y visualización. Este análisis y recorrido histórico será insumo fundamental para el modelo propuesto y a la vez un sustento teórico de la propuesta. Este análisis se realizará teniendo presente los cambios que genera la era digital, ya sea desde los cambios de paradigmas, desde las nuevas necesidades que surgen o desde la identificación y el aprovechamiento de las posibilidades instrumentales que esta era nos brinda.

Cada modelo analizado buscará identificar, en la medida en que aplique, los siguientes aspectos esenciales:

- **Año de publicación.**
- **Autores.**
- **Fuente:** Nombre del artículo en el cual se publica el modelo.
- **Descripción y análisis:** Una breve descripción de los aspectos esenciales del modelo y un breve análisis de este resaltando los aspectos destacados.
- **Fases:** Se analiza cuales son las fases principales del modelo como el diagnóstico, el análisis, la implementación de la Gestión del Conocimiento.
- **Focos principales:** Se identifican cuales aspectos se resaltan dentro del modelo, como Tecnología, Procesos de Conocimiento, Cultura de Conocimiento, Liderazgo, entre otros.
- **Indicadores (cuantitativos y/o cualitativos):** Se revisa si el modelo tiene algún sistema de indicadores, es decir, elementos cuantitativos o cualitativos (explícitos o implícitos) dentro del proceso del modelo y se señalan las categorías principales de estos indicadores.

3.1. TIWANA Y SU MANAGEMENT TOOLKIT

Año de publicación: 1999

Autores: Amrit Tiwana

Fuente: The Knowledge Management Toolkit (Tiwana, 1999)

Breve descripción:

Plantea una hoja de ruta en Gestión del Conocimiento de 10 pasos (Tiwana, 1999) como se ve en la Figura 13.

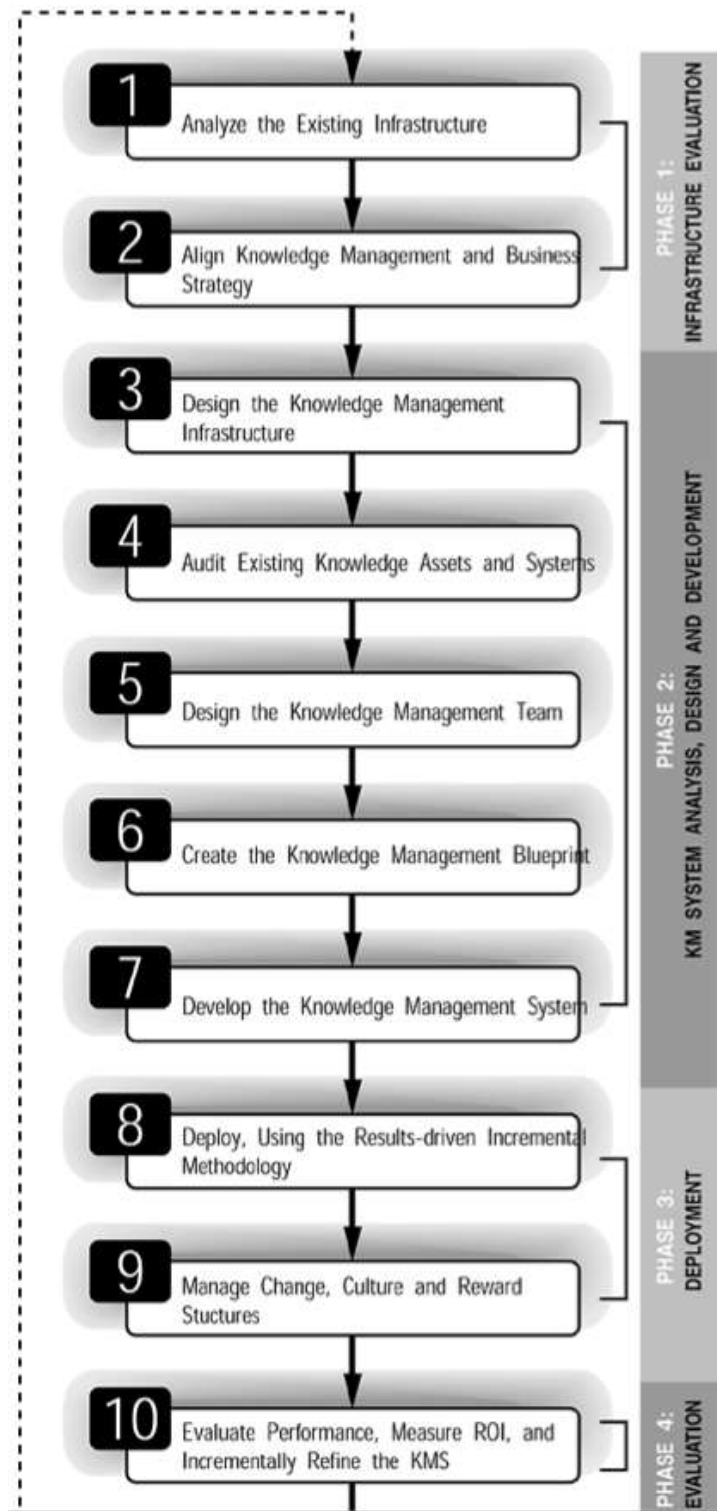


Figura 13. Modelo de Tiwana

Fuente: Tiwana, A. (1999). *Knowledge Management Toolkit*, . Prentice Hall.

Fases: Evaluación de la Infraestructura, Análisis, Diseño y Desarrollo del Sistema de Gestión del conocimiento, Despliegue y Evaluación.

Focos principales: Sistema de Gestión del conocimiento (Infraestructura, activos y sistemas de conocimiento, equipo, proyecto, desarrollo del sistema), Metodología incremental orientada a resultados, Gestión del Cambio, Cultura y Estructuras de Recompensas, Sistemas de medición.

Indicadores: Se identifican procesos de medición sobre la infraestructura de conocimiento existente, los activos y sistemas de conocimiento y sobre el Sistema de Gestión del conocimiento (rendimiento, ROI y el avance gradual).

Análisis: Un aspecto importante del modelo son las 4 fases en las que se enfoca. Integrar en un modelo la infraestructura y los sistemas de gestión del conocimiento, así como también enfocarse en el desarrollo y la evaluación o medición, genera un alto valor agregado y lo hace muy útil desde el modelo propuesto en este trabajo. Se destaca también en el modelo lo importante de la alineación entre la gestión del conocimiento y la estrategia del negocio. Este modelo en 4 fases y 10 etapas se puede catalogar como un modelo estratégico, simple y práctico.

3.2. MODELO DE ZACK

Año de publicación: 1999

Autores: Michael Zack.

Fuente: "Developing a Knowledge Strategy" (Zach, 1999) (revisado en <http://www.businesssoft-indonesia.com/Pdf/Developing%20a%20Knowledge%20Strategy.pdf>).

Breve descripción:

Zach (1999) argumenta que la estrategia de conocimiento puede ser considerada como un balance de recursos y capacidades basadas en el conocimiento para construir ventajas competitivas. Una empresa debe descubrir no solo que debe hacer para competir sino también que debe saber y que debe saber hacer. Zack plantea que es importante tener un framework estratégico para mapear el conocimiento, especialmente para identificar cual conocimiento es central, avanzado o innovador relacionado con las ventajas competitivas. Como el conocimiento es dinámico, construir ventajas competitivas requiere aprendizaje continuo y adquisición de conocimiento. Un framework estratégico ayuda a la empresa a desarrollar un análisis de brechas. Esto le da un foco al conocimiento estratégico ya que

encamina las iniciativas de Gestión del conocimiento a buscar reducir las brechas de conocimiento. Zack identifica la brecha de conocimiento como la diferencia entre lo que la empresa debe saber y sabe, mientras que la brecha estratégica es la diferencia entre lo que la firma hace y debe hacer. El gráfico de esto se ve en la Figura 14.

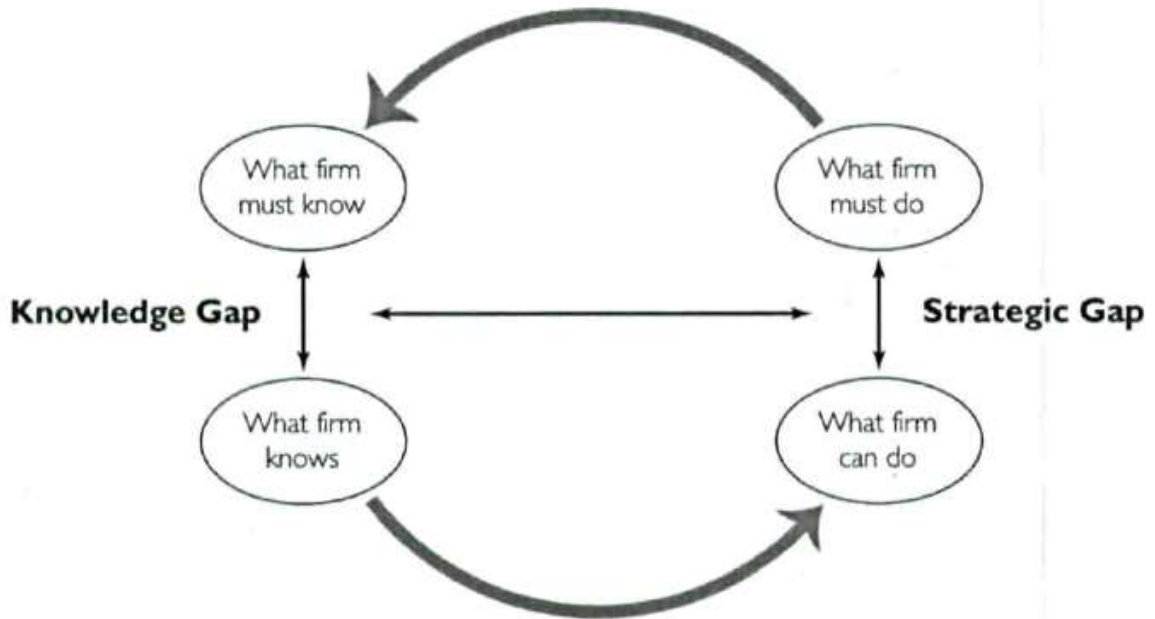


Figura 14. Modelo de Zack

Fuente: Zach, M. (1999). Developing a Knowledge Strategy. *California Management Review*, 41 (3), p. 136

Fases: Está enfocado en diagnóstico de brechas de conocimiento y estratégicas.

Focos principales: Brecha de conocimiento y brechas estratégicas.

Indicadores: En este modelo se pueden establecer indicadores a partir de la cuantificación de las brechas existentes a nivel de conocimiento y estratégico.

Análisis: El modelo resulta muy práctico y útil desde la perspectiva inicial de un diagnóstico o implementación de gestión del conocimiento en una empresa, pero se puede quedar corto ante aspectos más estratégicos u operativos. Además, este modelo no tiene presente lo complejo y multidimensional del conocimiento, así como la importancia del conocimiento tácito.

3.3. UNIFIED MODEL OF DYNAMIC KNOWLEDGE CREATION – SECI

Año de publicación: 2000

Autores: Ikujiro Nonaka, Ryoko Toyama and Noboru Konno.

Fuente: SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation (Ikujiro, Toyama, & Konno, 2000)

Breve descripción:

Es un modelo propuesto para crear conocimiento que parte de ver a la empresa como una entidad que crea conocimiento continuamente y busca entender los procesos dinámicos por los cuales se puede crear, mantener y explotar este conocimiento.

El modelo propuesto por ellos consta de 3 elementos:

- **El proceso SECI:** Creación de conocimiento a través de la conversión de conocimiento tácito y explícito. Hay 4 modos de conversión de conocimiento: socialización (de tácito a tácito), externalización (de tácito a explícito), combinación (de explícito a explícito) e internalización (de explícito a tácito).

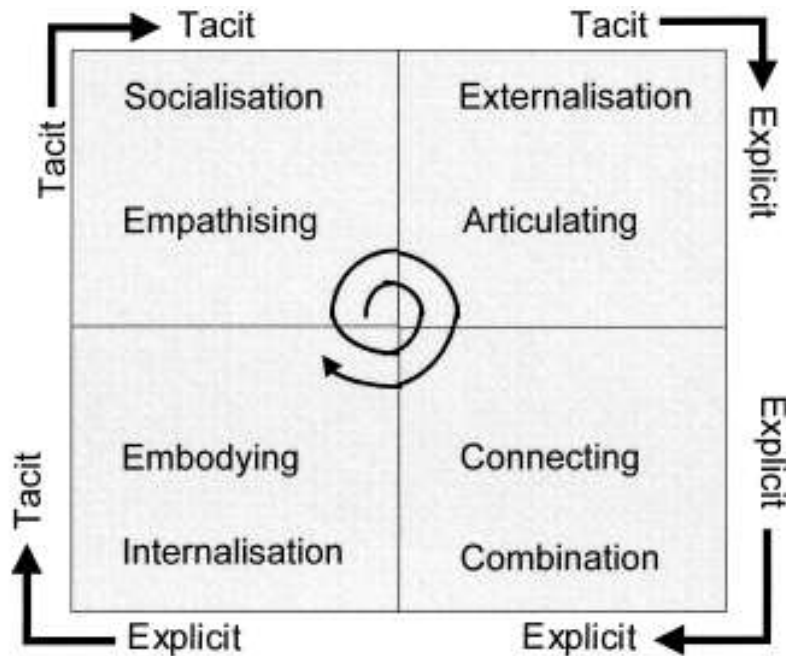


Figura 15. Proceso SECI

Fuente: Ikujiro, N., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, 33 (1), p.12.

- **“Ba”**: El contexto compartido para la creación de conocimiento. El conocimiento necesita un contexto para ser creado. “Ba” puede significar lugar e interacción, tiene similitud a las Comunidades de práctica.

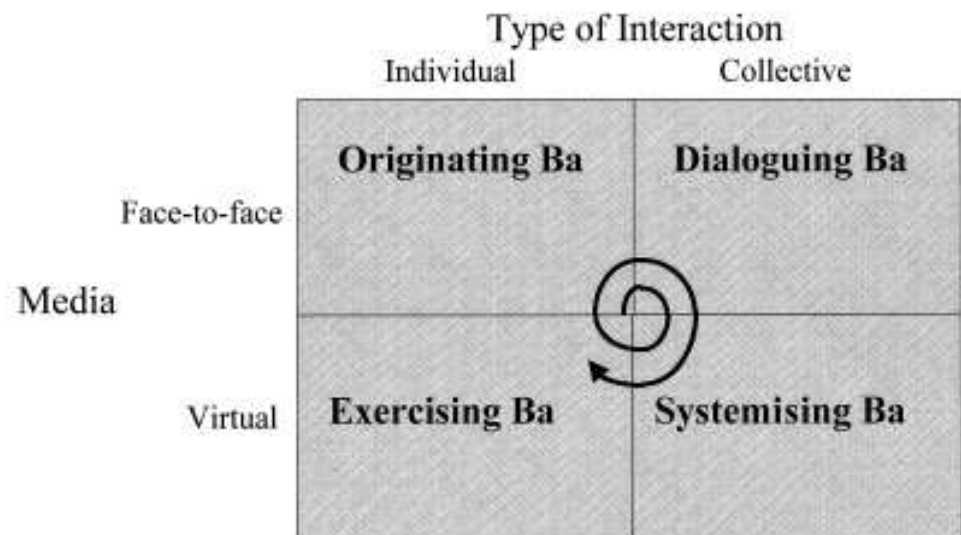


Figura 16. Cuatro tipos de Ba

Fuente: Ikujiro, N., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, 33 (1), p.16.

- **Activos de conocimiento, entradas, salidas y moderadores de los procesos de creación de conocimiento.** Estos activos son recursos indispensables para crear valor.

Usando los activos de conocimiento una empresa crea nuevo conocimiento a través del proceso SECI que toma lugar en ba, donde el nuevo conocimiento, una vez creado, llega a ser la base para una nueva espiral de creación de conocimiento.

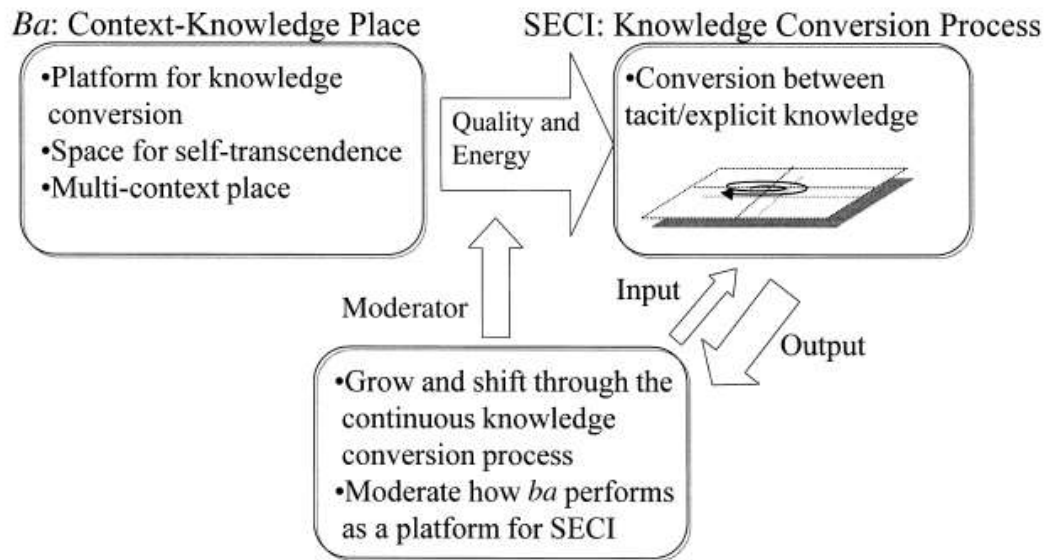


Figura 17. Proceso SECI

Fuente: Ikujiro, N., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, 33 (1), p.8.

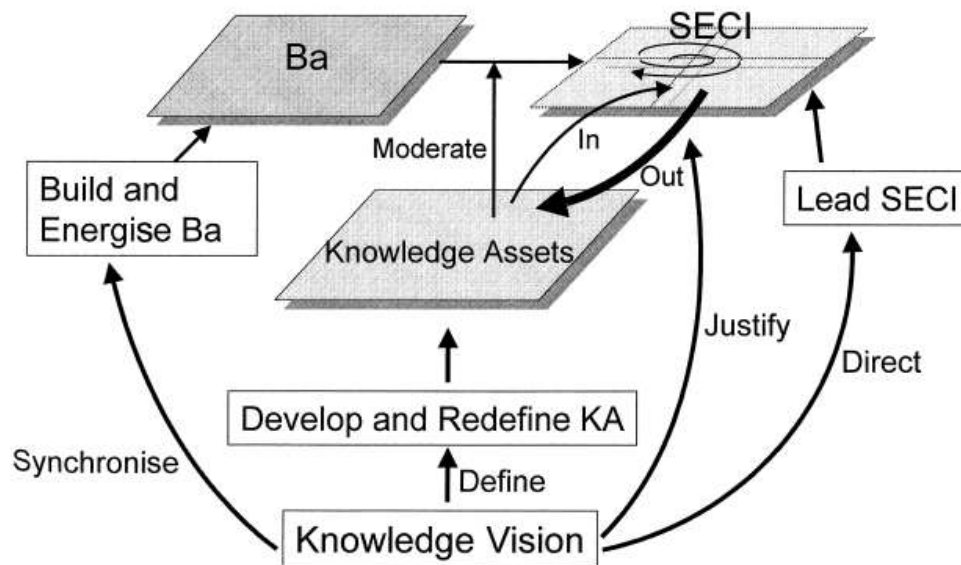


Figura 18. Proceso de creación de conocimiento

Fuente: Ikujiro, N., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, 33 (1), p.23.

Fases: Creación de conocimiento a través de la Socialización, Externalización, Combinación e Interiorización.

Focos principales: Procesos de conocimiento (Creación de conocimiento) y Activos de Conocimiento (Experienciales, Conceptuales, Rutinarios y Sistémicos).

Indicadores: De este modelo pueden inferirse indicadores en relación con los activos del conocimiento como porcentajes de activos identificados y generados de conocimiento experiencial, conceptual, rutinario y sistémico.

Análisis: El modelo tiene un énfasis en la generación de conocimiento, resaltando los procesos de transformación entre el conocimiento tácito y explícito. El contexto compartido para la creación de conocimiento (Ba) se podría leer en términos actuales como ese espacio social o de comunidad. Ba puede significar lugar e interacción, y en ese sentido se puede entender como ese lugar e interacción que se genera a través de la Web 2.0. Este modelo es muy práctico, pero está muy enfocado en la generación de conocimiento y pueden faltar otros procesos claves dentro de la gestión del conocimiento.

3.4. MODELO POR ETAPAS DE LEE AND KIM

Año de propuesta: 2001

Autores: Jang-Hwan Lee, Young-Gul Kim

Fuente: A stage model of organizational knowledge management: a latent content analysis (Lee & Kim, 2001)

Breve descripción:

Proponen un modelo integrado para desarrollar capacidades organizacionales en gestión del conocimiento resaltando los cuatro principales componentes: conocimiento organizacional, trabajadores de conocimiento, procesos de gestión del conocimiento y tecnologías de información como se ve en la Figura 19. Este modelo abarca las etapas de iniciación, propagación, integración y red y cada una de estas se diferencia en términos de sus metas de gestión, actividades y características de los componentes de gestión. Ellos proponen que las capacidades organizaciones de gestión del conocimiento crecen a través de estas 4 etapas.

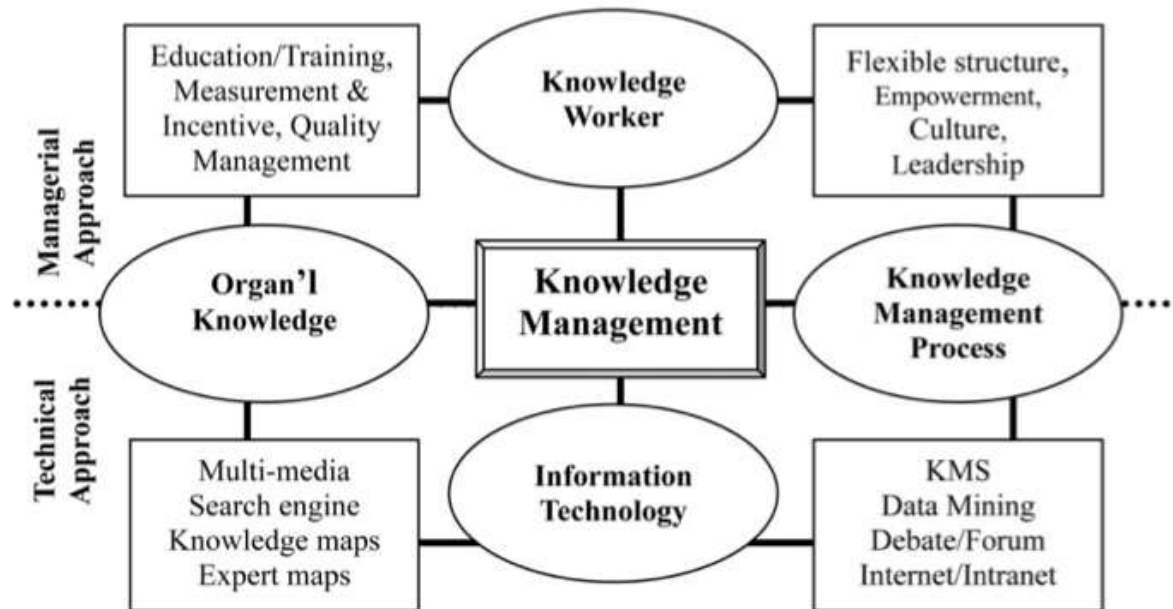


Figura 19. Objetos y aproximación organizacional

Fuente: Lee, J.-H., & Kim, Y.-G. (2001). A stage model of organizational knowledge management: a latent content analysis. *Expert Systems with Applications*, 20 (4), p. 301

| | Initiation | Propagation | Integration | Networking |
|------------------------|--|---|---|--|
| Goals | Preparation for enterprise-wide knowledge management efforts | Infra-building and activation of knowledge activities | Integration of knowledge management efforts to organizational outcomes | Linking knowledge management to external partners |
| Organizational Actions | Disseminate the needs of knowledge management Assess current problems of knowledge management Make and share the visions and goals of knowledge management Make a long-term knowledge management plan Conduct benchmarks or pilot projects | Set up a preliminary knowledge management process Build a reward system Develop HRM programs (education, career path, recruiting) Develop a knowledge typology Build a knowledge management system with a knowledge base Conduct events to activate knowledge activities | Evaluate the effectiveness of knowledge Scan the changes of environmental needs Monitor and control knowledge management activities Define and focus on core knowledge areas Disseminate best practices of knowledge management | Analyze internal and external knowledge management efficiency Make knowledge alliances with partners Share knowledge management visions and goals with partners Link knowledge management with partners' Facilitate & manage inter-organizational knowledge sharing and collaborations |

Figura 20. Etapas en la gestión del conocimiento organizacional

Fuente: Lee, J.-H., & Kim, Y.-G. (2001). A stage model of organizational knowledge management: a latent content analysis. *Expert Systems with Applications*, 20 (4), p. 302

Fases: Iniciación, Propagación, Integración y Red.

Focos principales: Conocimiento Organizacional, Trabajadores de Conocimiento, Procesos de Gestión del conocimiento y Tecnologías de Información desde una aproximación gerencial y técnica.

Indicadores: Porcentaje de avance en las acciones organizacionales.

Análisis: Los cuatro componentes de gestión del conocimiento (Trabajador de conocimiento, conocimiento organizacional, procesos de gestión del conocimiento y Tecnologías de Información) resaltan elementos esenciales que deben ser considerados en la gestión del conocimiento. Las etapas (Iniciación, Propagación, Integración y Red)

con sus objetivos y acciones permite identificar la madurez de una organización en Gestión del Conocimiento. Si bien los componentes, las etapas y las acciones son elementos muy importantes, falta establecer una estructura más de modelo que integre estos aspectos y no sea un listado de aspectos que se deben lograr.

3.5. HOLISTIC DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE MANAGEMENT WITH KMMM

Año de publicación: 2002

Autores: Karsten Ehms y Dr. Manfred Langen - Siemens

Fuente: Holistic Development of Knowledge Management with KMMM (Ehms & Langen, 2002)

Breve descripción:

Los autores desarrollaron una metodología llamada Modelo de Madurez de Gestión del Conocimiento (KMMM) que permite salidas cuantitativas y cualitativas del estado actual de gestión del conocimiento de una organización y consiste en un modelo de análisis, un modelo de desarrollo y un proceso definido de evaluación (auditoría).

Modelo de desarrollo: Define 5 niveles de madurez en Gestión del conocimiento basado en los niveles de CMM (Modelo de Madurez de Capacidad) como se ve en la Figura 21. Plantean 8 áreas claves de Gestión del conocimiento como se ve en la Figura 22.

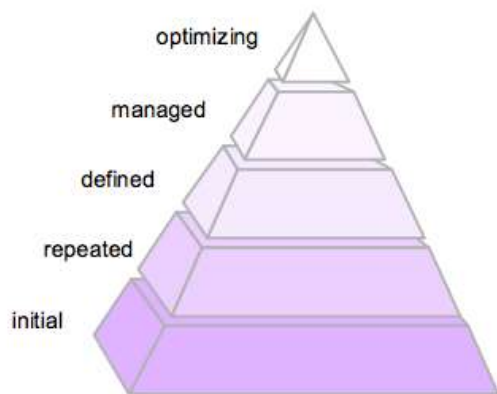


Figura 21. Cinco niveles de madurez en Gestión del conocimiento

Fuente: Ehms, K., & Langen, M. (2002). *Holistic Development of Knowledge Management with KMMM*, p. 2



Figura 22. Ocho áreas claves de Gestión del Conocimiento

Fuente: Ehms, K., & Langen, M. (2002). *Holistic Development of Knowledge Management with KMMM*, p. 4

- **Proceso de auditoría:** Orientación y planeación – Motivación y recolección de datos – Consolidación y preparación – Feedback y consenso – Ideas de solución y propuestas de acción – Reporte y presentación.

Fases: Análisis, Desarrollo y Auditoría. La etapa de análisis comprende 64 temas ubicados en 8 áreas claves y la etapa de desarrollo define 5 niveles de madurez.

Focos principales: Indicadores sobre la madurez de la Gestión del Conocimiento.

Indicadores: Indicadores en el modelo de Análisis en 8 áreas claves y 64 temas.

Análisis: Se destaca en el modelo las áreas claves, los temas y los niveles de madurez, donde se tienen en cuenta los procesos, sistemas, proyectos y a las personas. Es excelente desde un proceso de auditoría (que es uno de los aspectos del modelo) y desde una recomendación de temas y áreas a trabajar.

3.6. MODELO DE KNOWLEDGE MANAGEMENT DOMAIN IN GENERAL MOTORS

Año de publicación: 2003

Autores: Steven Wieneke y Karla Phlypo-Price, General Motors Corporation.

Fuente: The Knowledge Management Domain (Wieneke & Phlypo-Price, 2003)

Breve descripción:

El modelo se plantea desde un enfoque en el dominio de Gestión del Conocimiento que comprende 9 disciplinas compuestas por más de 50 especialidades o dimensiones. Cada especialidad o dimensión tiene 2 umbrales, uno para la iniciación y otro para la sustentabilidad. Entre un lado y otro del espectro hay unas medidas de la madurez de cada especialidad/dimensión. Los autores definen hasta 7 competencias centrales para cada especialidad o dimensión. Este dominio permite crear iniciativas de Gestión del Conocimiento tácticas y estratégicas. Las Figuras 23 y 24 grafican este modelo.

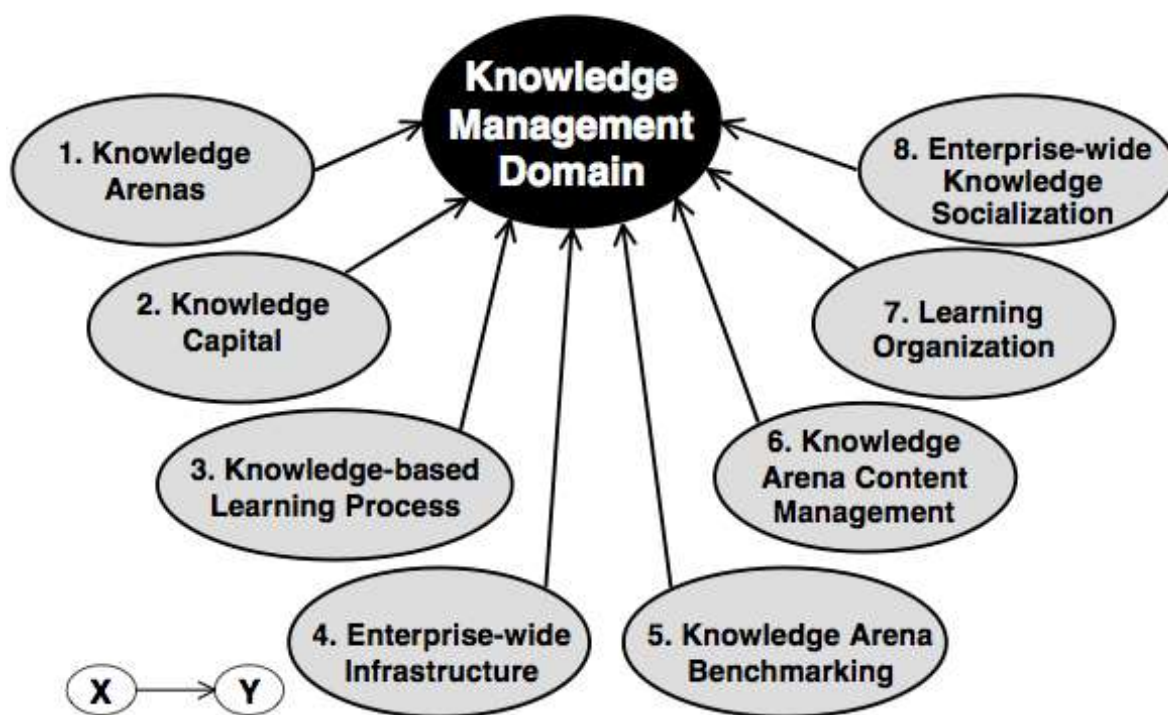


Figura 23. Dominios de Gestión del conocimiento

Fuente: Wieneke, S., & Phlypo-Price, K. (2003). *The Knowledge Management Domain*, p. 7

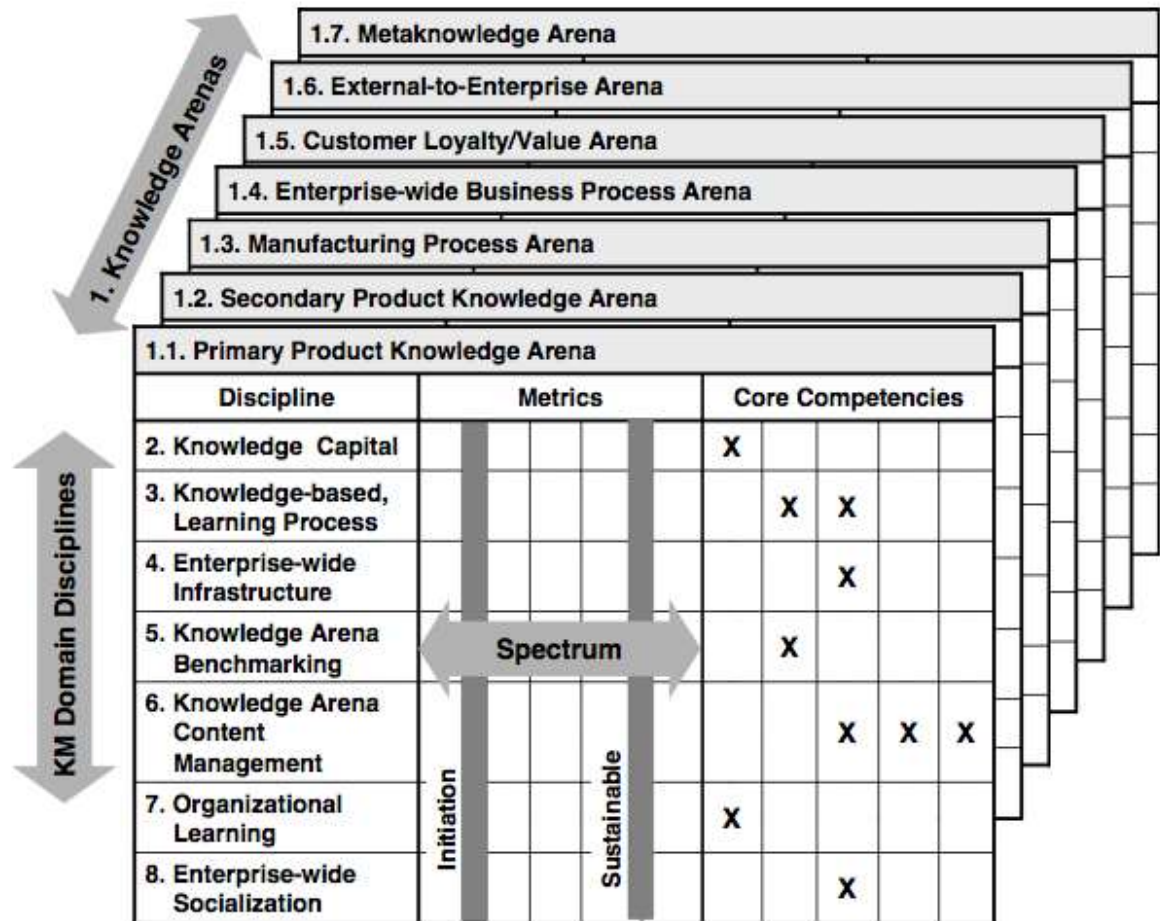


Figura 24. Medición de Gestión del conocimiento

Fuente: Wieneke, S., & Phlypo-Price, K. (2003). *The Knowledge Management Domain*, p. 21

Fases: Especialidades o Arenas de Conocimiento y Dimensiones de Conocimiento desde un estado de Iniciación o Sustentabilidad.

Focos principales: Especialidades y Dimensiones del Conocimiento.

Indicadores: Se establecen indicadores bajo el formato de umbrales (iniciación y sustentabilidad) para las más de 50 dimensiones de conocimiento.

Análisis: Este modelo está también enfocado en categorizar y clasificar las áreas claves de la Gestión del Conocimiento, en este caso bajo el nombre de disciplinas, dimensiones (“arenas de conocimiento”) y competencias. Cada disciplina tiene unas métricas que permiten ubicar a la empresa en fases de iniciación o más avanzadas. El enfoque de esta metodología está muy centrado en la medición y la estrategia se entiende desde la perspectiva de mejorar estas mediciones.

3.7. AUDITORÍA DE LAS 8 C

Año de publicación: 2003

Autores: Madanmohan Rao

Fuente: Knowledge Management Tools and Techniques (Rao, 2005):

Breve descripción:

Este modelo se centra en hacer un diagnóstico y revisión de la empresa desde las 8 C (Conectividad, Contenido, Comunidad, Cultura, Capacidad, Cooperación, Comercio y Capital), como se ve en la Figura 25.

| KM Framework: The "8 Cs" Audit | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Connectivity | What connectivity devices, bandwidths, interfaces, technologies, and tools do your knowledge workers access when they are in the office or on the road? |
| 2. Content | What knowledge assets are relevant to the context of your workflow, and what are your strategies for codification, classification, archival, retrieval, usage, and tracking? |
| 3. Community | What are the core communities of practice aligned with your business, and what organizational support do you have for identifying, nurturing, and harnessing them? |
| 4. Culture | Does your organization have a culture of learning where your employees thirst for knowledge, trust one another, and have visible support from their management? |
| 5. Capacity | What are your strategies for building knowledge-centric capacity in your employees, for instance, via workshops, white papers, mentoring, and e-learning? |
| 6. Cooperation | Do your employees have a spirit of open cooperation, and does your organization cooperate on the KM front with business partners, industry consortia, and universities? |
| 7. Commerce | What commercial and other incentives do you use to promote your KM practice? How are you "pricing" the contribution, acceptance, and usage of knowledge assets? |
| 8. Capital | What percentage and amount of your revenues are invested in your KM practices, and how are you measuring their usage and benefits in monetary and qualitative terms? |

Figura 25. Framework de Gestión del conocimiento 8 C

Fuente: Rao, M. (2005). *Knowledge Management Tools and Techniques*. Burlington: Elsevier.

Fases: No aplica.

Focos principales: Auditoría.

Indicadores: Estado de cada una de las variables.

Análisis: Es un enfoque también desde unos indicadores que permite establecer un diagnóstico de la empresa y también definir una serie de tareas que permita mejorar en esos indicadores. Le puede faltar un enfoque más sistémico o integral.

3.8. EUROPEAN KM FRAMEWORK (2004)

Año de publicación: 2004

Autores: Comité Europeo de Normalizaciones

Fuente: CWA 14924

(<http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/ISSS/CEN%20Workshop%20Agreements/Pages/Knowledge%20Management.aspx>) <ftp://cenftp1.cenorm.be/PUBLIC/CWAs/e-Europe/KM/CWA14924-01-2004-Mar.pdf>

Descripción y análisis:

Es una guía europea de buenas prácticas en KM, dividido en 5 partes. La primera plantea un Framework de KM desarrollado entre el 2002 y el 2003 para el cual analizaron más de 140 frameworks en el mundo desarrollados por investigadores, personas de KM, consultores y asociaciones.

Este modelo considera 3 focos como lo más importante para KM, como se ve en la Figura 26. Estos focos son cada vez más inter-organizacionales por la relación con proveedores, partners y clientes:

- **El negocio:** el negocio debe ser el centro de cualquier iniciativa de Gestión del conocimiento y representa los procesos de valor agregado de una organización como estrategia de desarrollo, innovación y desarrollo de productos y servicios, servicio, ventas y soporte al cliente. Estos procesos representan el contexto organizacional en el cual el conocimiento crítico como conocimiento acerca de los productos y servicios, los clientes o la tecnología es creado y aplicado.
- **5 actividades centrales en conocimiento:** son cinco las mas usadas por empresas en Europa: identificar, crear, almacenar, compartir y usar. Estas representan la segunda capa del modelo formando procesos integrados. Estas actividades son desarrolladas en apoyo de los procesos del negocio más amplios. Su integración y funcionamiento dentro de una organización tiene que ser soportado por los métodos y herramientas correctas de Gestión del conocimiento.
- **Los activadores:** comprenden dos categorías principales llamadas capacidades de conocimiento personales y organizacionales. Estas capacidades son vistas como activadores de las actividades de conocimiento señaladas antes. Las capacidades personales incluyen ambición, habilidades, comportamiento, experiencia, herramientas y gestión de tiempo que tienen que ser desarrolladas en el nivel personal y de grupo para generar mejoras de la dirección del conocimiento. Las capacidades organizacionales incluyen misión, visión y estrategia, diseño de procesos y estructura organizacional, entendimiento de la cultura, uso de la tecnología y la infraestructura también como el desarrollo del conocimiento disponible colectivamente en una organización (los activos de conocimiento).

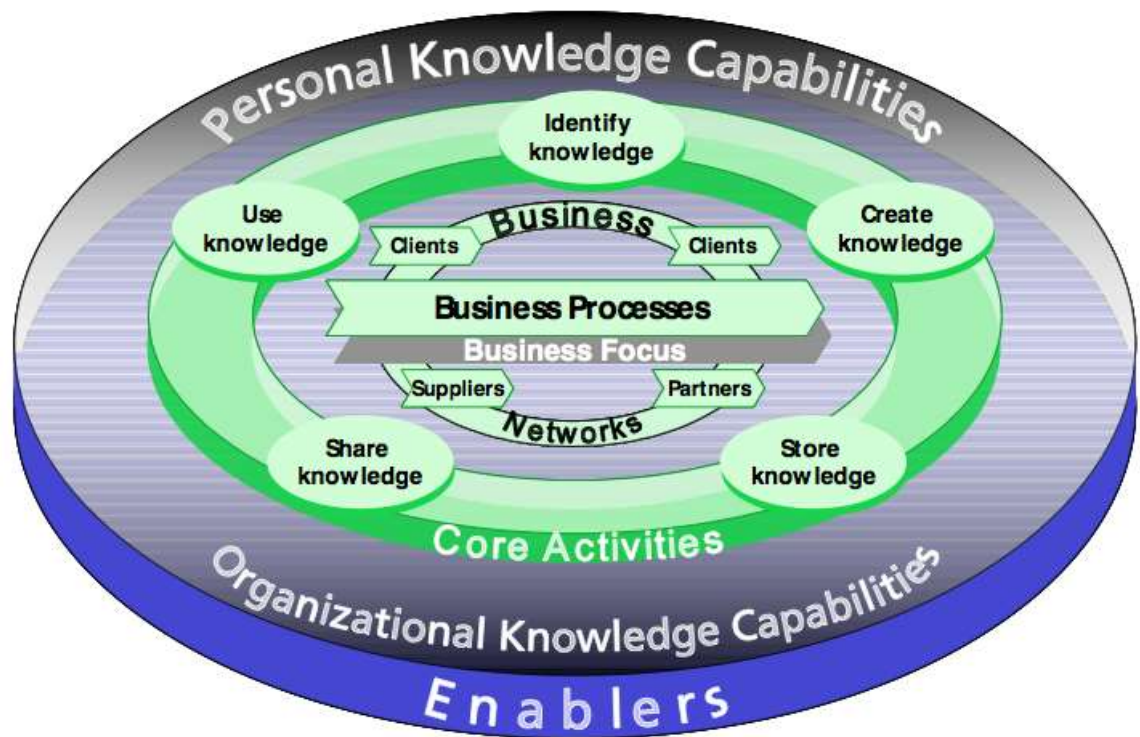


Figura 26. European KM Framework

Fuente: CWA 14924. Revisado el 15 de septiembre de 2013 desde Internet:
<http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/ISSS/CEN%20Workshop%20Agreements/Pages/Knowledge%20Management.aspx>

Fases: Se enfoca más en capas que en fases

Focos principales: Procesos claves del negocio, Actividades Centrales del Conocimiento y Activadores desde la perspectiva de capacidades personales y organizacionales de conocimiento.

Indicadores: Se pueden inferir indicadores sobre las capacidades personales y organizaciones de conocimiento, así como de los activadores.

Análisis: El modelo tiene muchos aspectos interesantes. Por un lado, tiene en cuenta las capacidades de conocimiento personales y organizacionales, teniendo en cuenta una visión más amplia de aquellos modelos centrados en los procesos empresariales. Destaca también que tiene en cuenta los diversos procesos de conocimiento (en este caso lo

toman como Usar, Identificar, Crear, Almacenar y Compartir) y el aspecto de red que tiene en cuenta los diversos grupos de interés (clientes, partners, proveedores). Finalmente, hay una relación con los procesos y el foco del negocio. En conclusión, este modelo es muy integral y sistémico.

3.9. KNOWLEDGE INTENSIVE KM (KIKOM) – NUNES

Año de propuesta: 2004-2005

Autores: Miguel Baptista Nunes, Fenio Annansingh and Barry Eaglestone

Fuente principal: Knowledge management issues in knowledge-intensive SMEs (Nunes, Annansingh, Eaglestone, & Wakefield, 2006)

Breve descripción:

Los autores desarrollan un modelo para SMEs (Pymes) desde la literatura examinando varios modelos. Plantearon que ninguno de los modelos analizados por ellos representaba adecuadamente los procesos de Gestión del conocimiento dentro de las empresas seleccionadas, por lo cual decidieron hacer una combinación de modelos como se plantea en la Figura 27. Por un lado, la Gestión del conocimiento se ubica en un entorno organizacional y tiene en cuenta una serie de procesos como la construcción del conocimiento, el almacenamiento, el uso, la diseminación y transferencia, y el aprendizaje organizacional, enfocados en el valor agregado para el negocio. Cada uno de estos aspectos está relacionado y tiene una serie de características o aspectos esenciales.

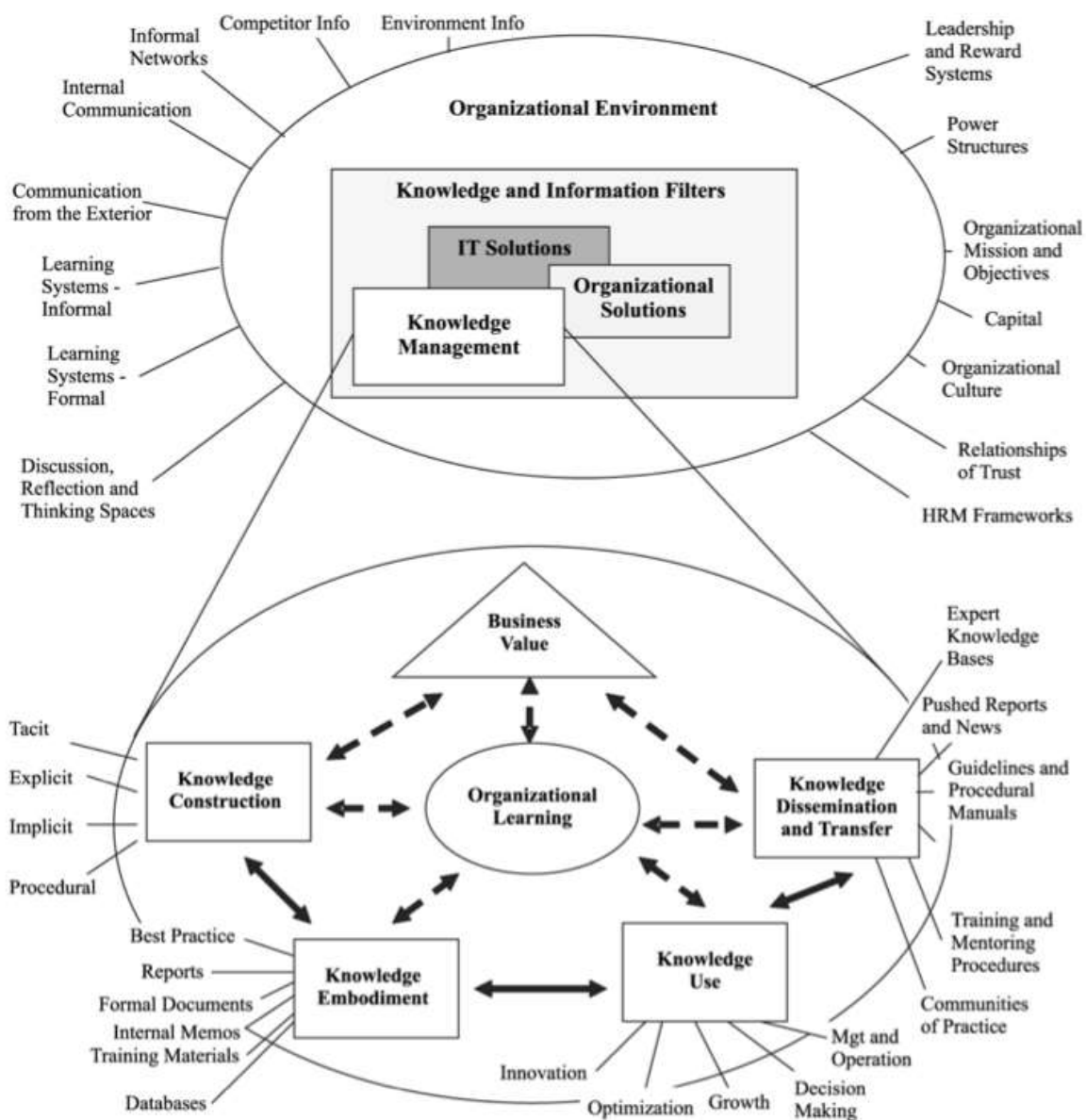


Figura 27. Modelo KIKOM

Fuente: Nunes, M. B., Annansingh, F., Eaglestone, B., & Wakefield, R. (2006). Knowledge management issues in knowledge-intensive SMEs. *Journal of Documentation*, 62 (1), p. 110

Procesos: Construcción de Conocimiento, Categorización de Conocimiento, Uso del Conocimiento, Diseminación y Transferencia de Conocimiento, Aprendizaje Organizacional y Valor del Negocio.

Indicadores: No se tienen explícitos en el modelo pero se podrían crear en cada uno de los aspectos que lo compone.

Análisis: Hay dos aspectos que se pueden destacar de este modelo. Por un lado, la relación con el entorno organizacional con todos los aspectos involucrados y por otro lado los procesos de gestión del conocimiento y su relación entre si, integrando como un aspecto esencial el valor agregado. Es importante que un modelo de Gestión del conocimiento esté centrado en generar valor para el negocio y tenga en cuenta el entorno organizacional.

3.10. MODELOS ILKM (INDUSTRY-LEVEL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT) - LIN Y OTROS

Año de publicación: 2005-2006

Autores: Chinho Lin, David C. Yen, David D.C. Tarn

Fuente: An industry-level knowledge management model—a study of information-related industry in Taiwan (Lin, Yen, & Tarn, 2007)

Breve descripción:

Los autores primero clasifican los 4 modos de gestión del conocimiento a nivel de industria (ILKM) llamados agrupación de conocimiento, ampliación de conocimiento, intercambio de conocimiento e iniciación de conocimiento. A partir de una revisión de la literatura de Gestión del conocimiento y prácticas proponen un modelo y definen y listan el contenido y las actividades de los 4 modos de ILKM con 4 subconstructos y 20 items.

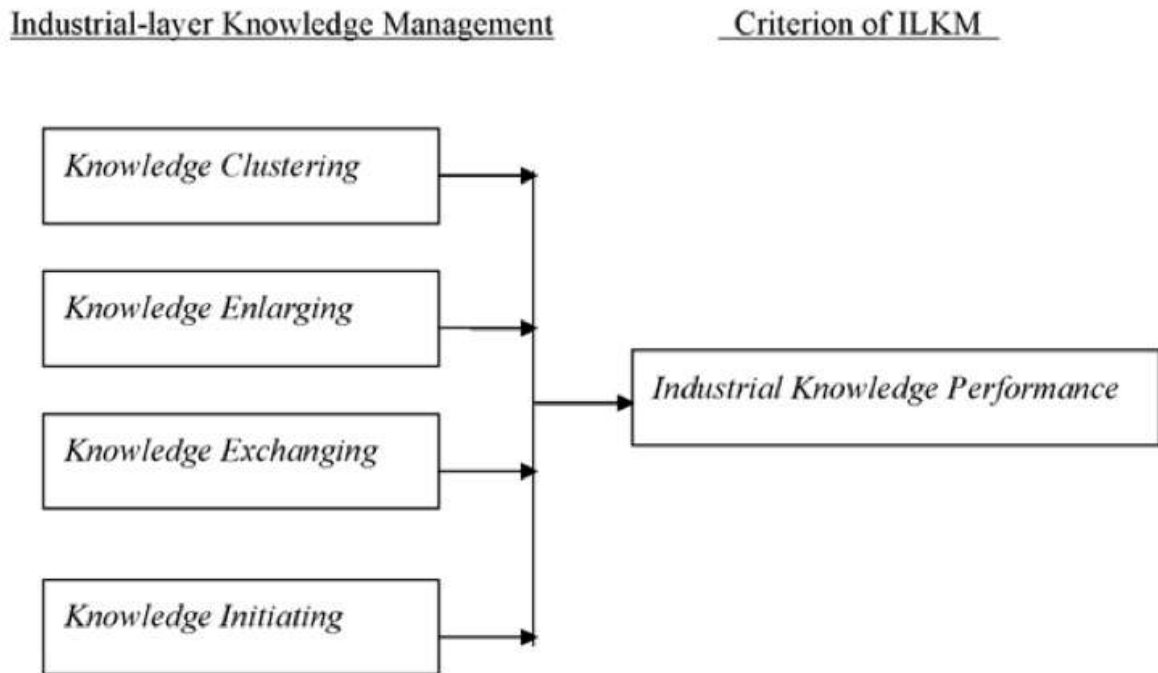


Figura 28. Modelo ILKM

Fuente: Lin, C., Yen, D., & Tarn, D. (2007). An industry-level knowledge management model-a study of information-related industry in Taiwan. *Journal Information and Management* , 44 (1), p. 30.

Análisis: El modelo está enfocado en algunos procesos de conocimiento categorizados y denominados de una forma interesante: Iniciación de Conocimiento, Intercambio de Conocimiento, Ampliación de Conocimiento y Agrupación de Conocimiento. Cada uno de estos niveles tiene unos contenidos y aspectos y juntos apuntan a una optimización del Conocimiento. El énfasis es la medición y el cumplimiento de unos indicadores.

3.11. MODELO DE CICLO DE VIDA

Año de publicación: 2006

Autores: Mustafa SAĞSAN

Fuente: A new life cycle model for processing of knowledge management (Sagsan, 2006)

Breve descripción:

El autor plantea que los procesos de gestión del conocimiento en la literatura como almacenar, recolectar, estructurar, compartir, controlar, crear, diseminar, codificar, usar y explotar conocimiento no tienen un orden jerárquico. Por esta razón estos procesos llegan a ser incomprensibles en las empresas. El propone un modelo llamada “Ciclo de vida de Gestión del Conocimiento” que tiene 5 pasos secuenciales (Crear, compartir, estructurar, usar y auditar el conocimiento). En el primer paso, las formas tácitas y explícitas del conocimiento se revelan. En el segundo paso, el conocimiento es compartido en la empresa a través de infraestructuras de comunicación sociales y técnicas. En el tercer paso, el conocimiento es (re)estructurado por el mapeo, ordenamiento y extracción. En el cuarto paso, el conocimiento es usado en un producto, servicio y proceso de trabajo. Finalmente, en el quinto paso el conocimiento es auditado para determinar el flujo de conocimiento a través de la organización y medir el capital intelectual. En la Figura 29 se ilustra este modelo.

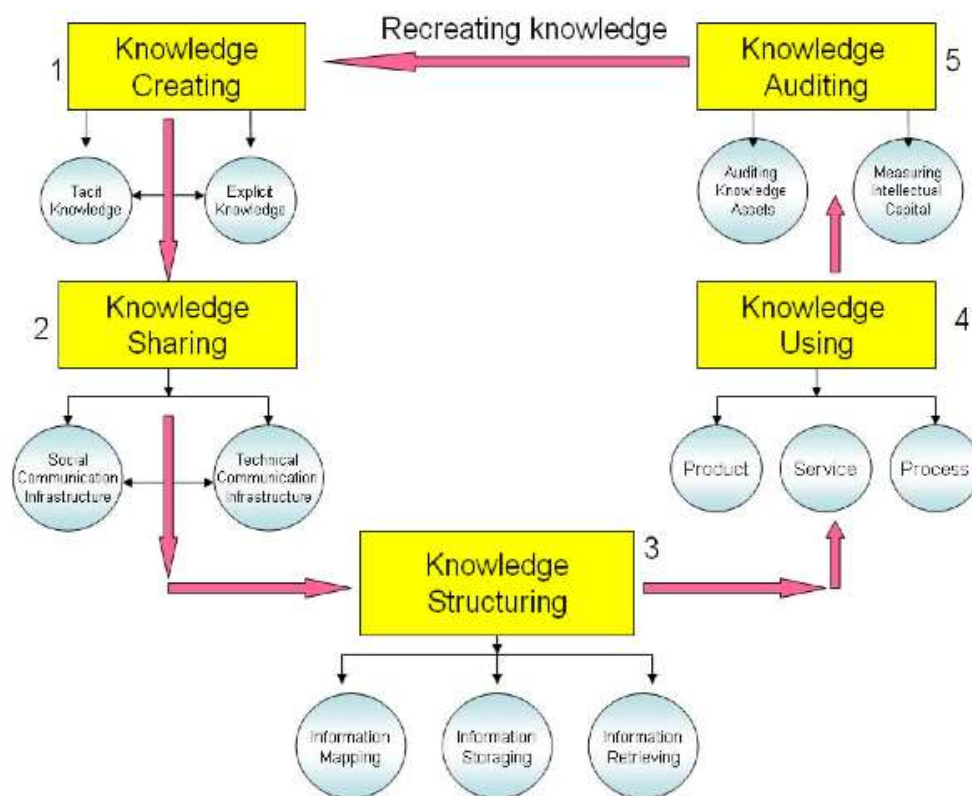


Figura 29. Modelo de Ciclo de Vida

Fuente: Sagsan, M. (Julio de 2006). A new life cycle model for processing of knowledge management. *In Study Presented at 2 nd International Conference on Business, Management and Economics* , p.3

Focos principales: Crear, compartir, estructurar, usar y auditar el conocimiento.

Indicadores: Sobre cada uno de los aspectos.

Análisis: El elemento diferenciador en este modelo es la estructura secuencial y jerárquica. Este enfoque puede ayudar a entender la Gestión del conocimiento como un proceso pero el hecho de que cada uno de los pasos tenga sus propios elementos relacionados, se puede perder la transversalidad de algunos aspectos como las personas o la infraestructura. Además muchas veces la relación entre los pasos no es tan lineal sino que puede tener una estructura de red.

3.12. MODELO DE JENNEX Y OLFMAN

Fecha: 2006

Autores: Murray E. Jennex, Lorne Olfman

Fuente: A Model of Knowledge Management Success (Jennex & Olfman, 2006)

Breve descripción:

El modelo propuesto parte de la revisión de algunos modelos anteriores y se basa en:

- **Calidad del sistema:** Incluye todos los aspectos de infraestructura y competencias tecnológicas. Está en relación con la creación, almacenaje, transferencia y aplicación del conocimiento.
- **Calidad del conocimiento:** Es importante identificar el correcto conocimiento que se debe capturar. Este eje busca que el correcto conocimiento con el suficiente contexto sea capturado y esté disponible para los usuarios correctos en el momento correcto.
- **Calidad del servicio:** Enfatiza el soporte correcto para que los usuarios utilicen la Gestión del Conocimiento efectivamente.
- **Satisfacción de los usuarios:** Mide la satisfacción de los usuarios de KM.
- **Beneficios percibidos de intención de uso:** Mide la percepción de los beneficios de la Gestión del Conocimiento por parte de los usuarios.
- **Beneficios Netos:** Busca combinar todos los impactos de la Gestión del Conocimiento en una dimensión. Esto incluye los aspectos de la Figura 30.

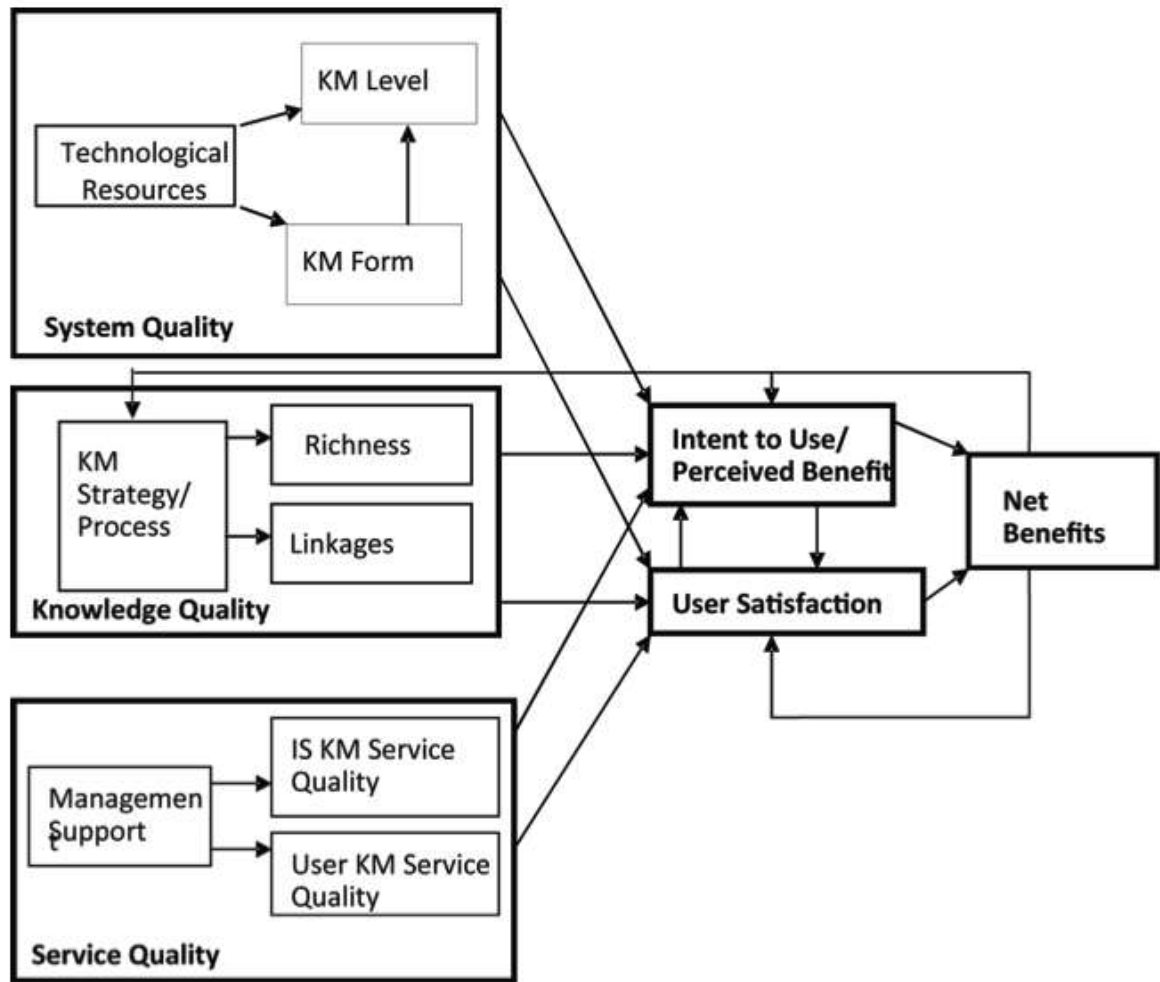


Figura 30. Modelo KM

Fuente: Jennex, M. E., & Olfman, L. (2006). A model of knowledge management success. *International Journal of Knowledge Management (IJKM)* , 2 (3), p.19

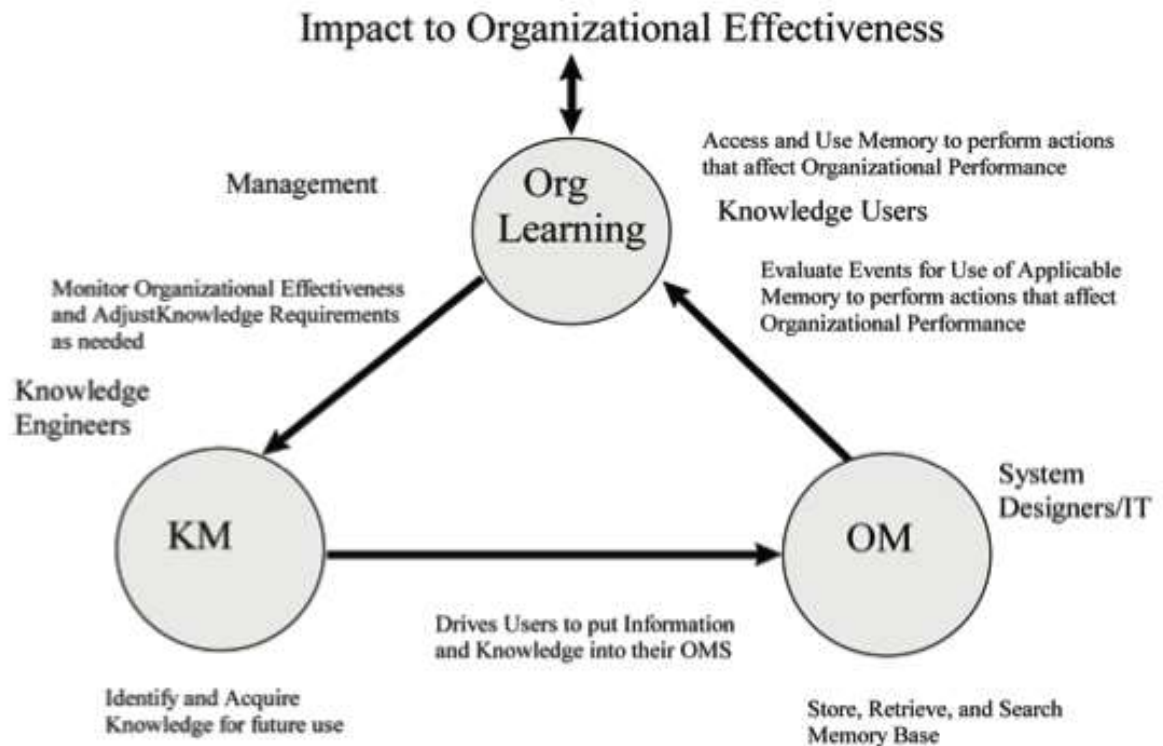


Figura 31. Modelo OM/KM (Memoria Organizacional / Gestión del conocimiento)

Fuente: Jennex, M. E., & Olfman, L. (2006). A model of knowledge management success. *International Journal of Knowledge Management (IJKM)*, 2 (3), p.24

Fases: No aplica.

Focos principales: Calidad del sistema, calidad del conocimiento, calidad del servicio. Integración entre KM, OM (Memoria Organizacional) y Organization Learning (Aprendizaje Organizacional)

Análisis: Hay algunos aspectos de este modelo muy interesantes y que no son comunes en la mayoría de modelos revisados: hablar de la calidad (en el conocimiento y el servicio) y el enfoque en los beneficios (Satisfacción de usuarios, beneficios percibidos, beneficios netos). Estos aspectos pueden ayudar a que la implementación de la Gestión del Conocimiento tenga un impacto más fuerte en las empresas y pueda ser mejor aplicado. Los modelos muy teóricos y que no se centran en beneficios, calidad y "el conocimiento correcto para los usuarios correctos en el momento correcto" pueden tener un impacto bajo o una tasa de abandono muy alto.

Otro aspecto interesante del modelo es separar (y a la vez relacionar) la Gestión del Conocimiento, el Aprendizaje Organizacional y la Memoria Organizacional, siendo este un enfoque muy práctico y con una visión muy integral.

3.13. CHAN Y CHAO 2008

Año de publicación: 2008

Autores: Ivy Chan y Chee-Kwong Chao

Fuente: Knowledge Management in small and medium-sized enterprises (Ivy Chan, 2008)

Breve descripción:

Este modelo parte desde la perspectiva de capital social cuya creencia es que el nuevo conocimiento puede ser desarrollado efectivamente a través de la conexión e interacción de gente, redes y normas. Está fundamentado en dos grandes aspectos: capacidades de infraestructura (3 dimensiones: tecnología, estructura y cultura) y los procesos de capacidades (el conocimiento puede ser creado a través de la adquisición, conversión, aplicación y protección de los activos de conocimiento). En la Figura 32 se ilustra este modelo.

Capacidades de Infraestructura:

Tecnología: Analiza si la organización usa la tecnología para permitir a los empleados colaborar con otras personas dentro de la organización

Estructura: Analiza si la estructura de la organización favorece la interacción y el compartir conocimiento

Cultura

Capacidades de Procesos:

Adquisición: Analiza si la organización tiene procesos para adquirir conocimientos desde nuestros aliados.

Conversión: Analiza si la organización tiene procesos para convertir inteligencia competitiva en planes de acción.

Aplicación: Analiza si la organización tiene procesos para aplicar aprendizajes de conocimiento desde los errores.

Protección: Analiza si la organización tiene procesos para proteger el conocimiento de un uso inapropiado dentro de la organización.

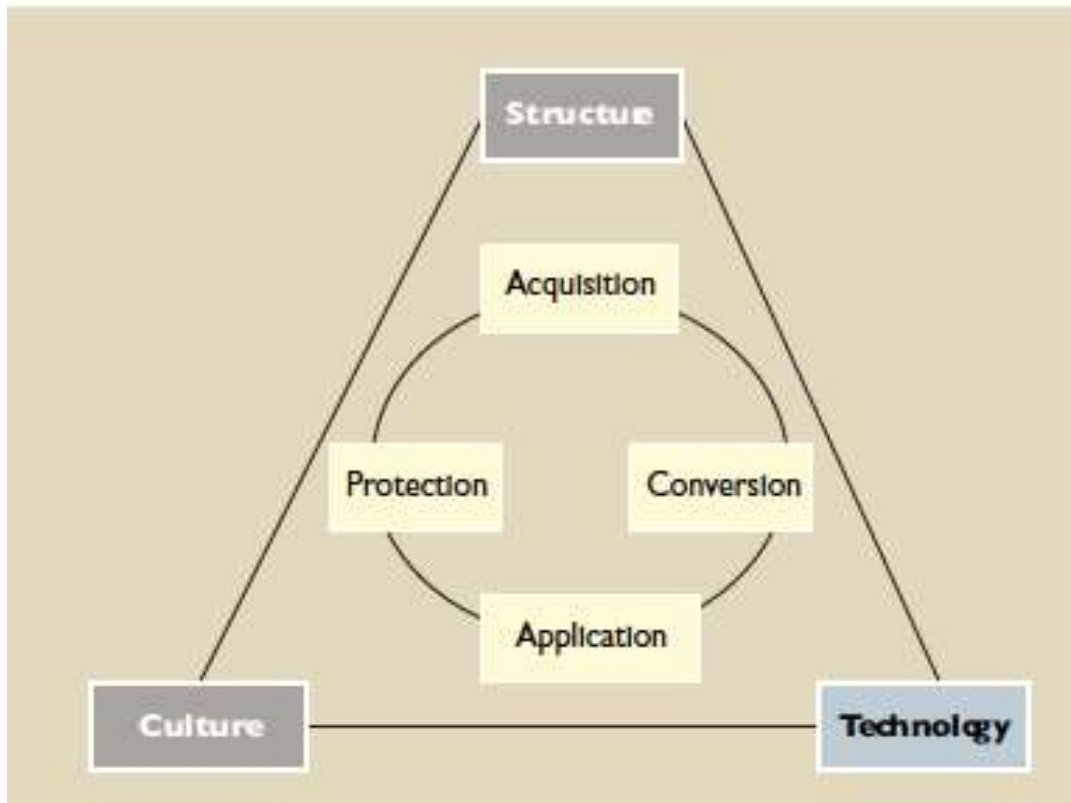


Figura 32. Unidad de capacidades en Gestión del conocimiento

Fuente: Ivy Chan, C.-K. C. (2008). Knowledge Management in small and medium-sized enterprises. *Communications on the ACM*, p. 88.

Este modelo fue aplicado por (Lee & Lan, Toward a unified knowledge management model for SMEs, 2011)

Focos principales: Capacidades de Infraestructura (Tecnología, Estructura y Cultura) y Capacidades de Procesos (Adquisición, Conversión, Aplicación y Protección).

Indicadores: Se podrían plantear indicadores en relación con el estado de cada una de las capacidades dentro del Modelo.

Análisis: El modelo resalta unos aspectos esenciales (Tecnología, Estructura y Cultura) y unos procesos de conocimiento claves (Adquisición, Conversión, Aplicación y Protección). Esta combinación entre la Infraestructura y los Procesos es una forma de aproximarse frente al tema de la Gestión del conocimiento que genera valor. Quizás falte en el modelo tener más explícita la relación con otros aspectos de la organización. Es importante destacar este eje de Tecnología – Estructura – Cultura.

3.14. MODELO BASADO EN CAPACIDADES

Año de publicación: 2008

Autores: Ron Freeze y Uday Kulkarni

Fuente: Validating Distinct Knowledge Assets: A Capability Perspective (Freeze, 2008)

Breve descripción: Es un modelo que está centrado en la medición de capacidades de conocimiento. Dentro de estas capacidades están la Experticia, las Lecciones Aprendidas, los Documentos de Conocimiento y los Datos. Cada una de estas capacidades tiene unos factores descriptivos que permiten evaluar el estado de las capacidades. Esto se ve gráficamente en la Figura 33.

| Expertise | | | |
|--|--|----------------------------------|---------------------------------------|
| Expertise Repository | | Expertise Taxonomy | |
| er1 | Availability of repository(ies) | et1 | Existence of taxonomy |
| er2 | Accessibility of repository(ies) | et2 | Clarity and standardization |
| er3 | Usefulness of repository content | et3 | Comprehensiveness |
| er4 | Information about internal & external experts | et4 | Extensibility |
| er5 | Search capabilities | Collaboration Tools ** | |
| er6 | Ease of searching | ec1 | Routineness of use |
| er7 | Multiple search criteria | ec2 | Ease of use |
| Expert Access/Consulting | | ec3 | Access to internal & external experts |
| ea1 | Practice of looking for available expertise | ec4 | Multiple tool set |
| ea2 | Ease of finding experts | Communities of Practice** | |
| ea3 | Embedded in normal work practices | es1 | Participation in SIGs |
| Expert Profiling & Registration | | es2 | Encouragement for participation |
| ep1* | Existence of a registering & profiling process | es3 | Availability of relevant SIGs |
| ep2 | Ease to use | es4 | Participation on company time |
| ep3 | Allows self-updating | es5 | Financial support for participation |
| ep4 | Managed for consistency | | |
| Lessons Learned | | | |
| Lessons Learned Repository(ies) | | Taxonomy | |
| lr1 | Availability of repository(ies) | lt1 | Existence of taxonomy |
| lr2 | Accessibility of repository(ies) | lt2 | Clarity and standardization |
| lr3 | Usefulness of repository content | lt3 | Comprehensiveness |
| lr4 | Search & retrieval capabilities | Capture | |
| lr5 | Ease of searching | lc1 | Practice of capture |
| lr6 | Multiple search criteria | lc2 | Consolidation and management |
| Application/Use | | lc3* | Individual and group responsibilities |
| la1 | Practice of application/use | lc4 | Existence of a systematic processes |
| la2* | Ease of finding relevant lessons | | |
| la3 | Embedded in normal work practices | | |

Figura 33. Instrumento de medidas de capacidades en gestión del conocimiento

Fuente: Murray, J., & Stefan, S. (2011). *Strategies for knowledge management success*. Hershey: Information Science Reference, p. 136

| Knowledge Documents | | | |
|---|---|-------------------------------|-----------------------------------|
| Knowledge Documents Repository(ies) | | Taxonomy** | |
| kr1 | Availability of repository(ies) | kt1* | Existence of taxonomy |
| kr2 | Accessibility of repository(ies) | kt2* | Clarity and standardization |
| kr3 | Usefulness of repository content | kt3* | Comprehensiveness |
| kr4 | Access to internal & external documents | Search & Retrieval | |
| kr5 | Supports rich formats | ks1 | Ease to use |
| kr6 | Clarity of meta-data | ks2 | Effectiveness of retrieval system |
| Categorization | | ks3 | Multiple search criteria |
| kc1 | Existence of a categorization process | Reference & Use** | |
| kc2 | Ease to use | ku1* | Practice of reference/use |
| kc3 | Embedded in normal work practices | ku2* | Ease of finding documents |
| kc4 | Managed to ensure adherence | | |
| Data | | | |
| Data Repository(ies) | | Data Relevance | |
| dr1 | Availability of repository(ies) | dv1 | Timeliness |
| dr2 | Accessibility of repository(ies) | dv2 | Periodicity |
| dr3 | Currency of data | dv3 | Completeness |
| dr4 | Level of detail/summarization | dv4 | Usefulness of format |
| dr5 | Clarity of meta-data | dv5 | Accuracy |
| | | Decision Support Tools | |
| | | ds1* | Ease of use |
| | | ds2* | Sufficiency |
| KC factors are in bold and underlined, descriptor factors are in bold | | | |
| * - Dropped scale item for EFA, ** - Dropped factor for CFA | | | |

Figura 34. Continuación de Instrumento de medidas de capacidades en gestión del conocimiento

Fuente: Murray, J., & Stefan, S. (2011). *Strategies for knowledge management success*. Hershey: Information Science Reference, p. 137

| Knowledge Capability | Descriptor Factors | Variance Explained (%) | | Chi - Square (p < .001) | | TLI | | Observations | |
|----------------------|---|------------------------|-----|-------------------------|-----|------|------|--------------|-----|
| | | BU1 | BU2 | BU1 | BU2 | BU1 | BU2 | BU1 | BU2 |
| Expertise | Repository, Taxonomy, Access, Profiling, Collaboration, CoP's | 85 | 78 | 654 | 614 | 0.92 | 0.92 | 250 | 301 |
| Lessons Learned | Repository, Taxonomy, Use, Capture | 84 | 80 | 139 | 143 | 0.95 | 0.95 | 243 | 290 |
| Knowledge Documents | Repository, Categorization, Search | 88 | 82 | 140 | 140 | 0.96 | 0.96 | 228 | 283 |
| Data | Repository, Relevance | 90 | 87 | 97 | 123 | 0.97 | 0.96 | 224 | 291 |

Figura 35. Factores de análisis de medición de capacidades en gestión del conocimiento

Fuente: Murray, J., & Stefan, S. (2011). *Strategies for knowledge management success*. Hershey: Information Science Reference, p. 138

Análisis: Este modelo resulta práctico especialmente para la medición y el diagnóstico de una empresa en relación con la Gestión del conocimiento. El enfoque en capacidades de conocimiento es una forma de agrupar y entender el enfoque y áreas de trabajo de la Gestión del conocimiento.

3.15. KNOWLEDGE NAVIGATOR MODEL

Año de publicación: 2008 - 2009

Autores: Ping Jung Hsieh, Binshan Lin, Chinho Lin.

Fuente: The construction and application of knowledge navigator model (KNM): An evaluation of knowledge management maturity (Hsieh, Lin, & Lin, 2009).

Breve descripción:

Este modelo comprende dos frameworks: uno de evaluación y otro de cálculo. El sistema de evaluación es construido a partir de métodos de investigación cualitativos, incluyendo revisión de la literatura, entrevistas, grupos focales, etc. Esta fase incluye un algoritmo para hacer la medición. Los autores definen el nivel de madurez del conocimiento en cinco etapas: Etapa caótica de conocimiento, etapa de conocimiento consciente, etapa de Gestión del conocimiento, etapa de Gestión del conocimiento avanzada y etapa de integración de Gestión del conocimiento. El modelo de evaluación consiste en tres aspectos: 3 objetivos de gestión (cultura, procesos de Gestión del conocimiento y Tecnología de Información), 68 actividades de Gestión del conocimiento y 16 áreas claves. En las Figuras 36 y 37 se ve gráficamente este modelo.

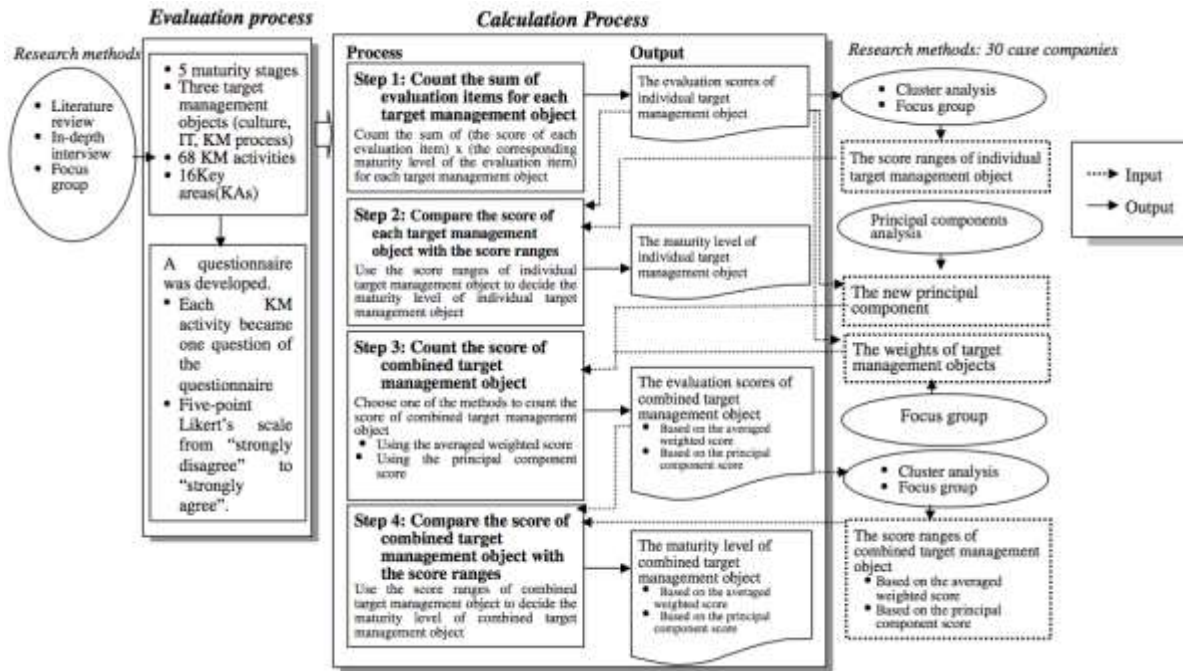


Figura 36. Flujo en Modelo KNM

Fuente: Hsieh, P. J., Lin, B., & Lin, C. (2009). The construction and application of knowledge navigator model (KNM™): An evaluation of knowledge management maturity. *Expert Systems with Applications*, 36(2), p. 4091

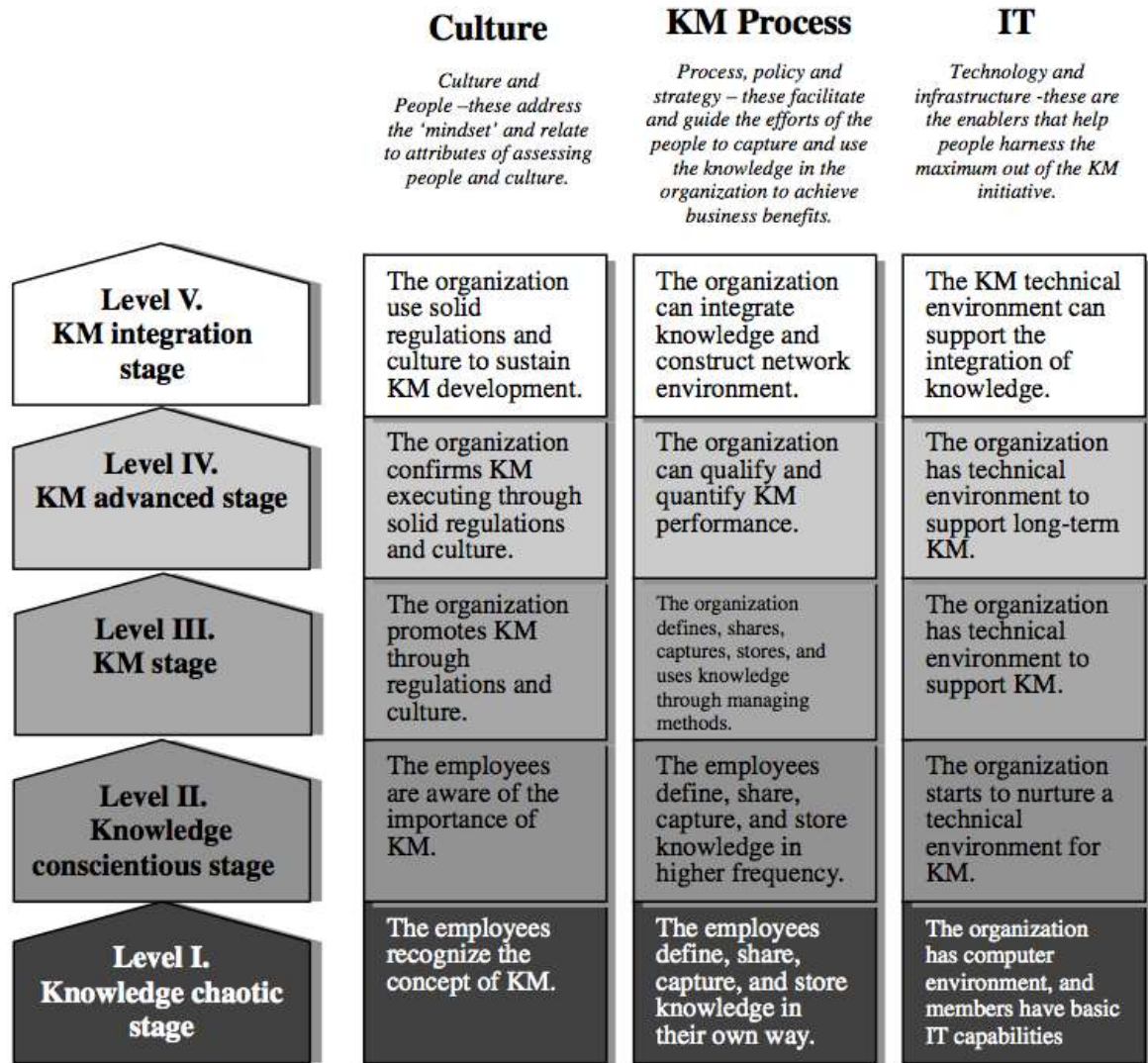


Figura 37. Áreas de gestión - Modelo KNM

Fuente: Hsieh, P. J., Lin, B., & Lin, C. (2009). The construction and application of knowledge navigator model (KNM™): An evaluation of knowledge management maturity. *Expert Systems with Applications*, 36(2), p. 4092

| | | |
|-------|---|---|
| 16.1 | The regulations or processes to construct and maintain Yellow Page | • |
| 16.2 | The regulations or processes to construct and maintain knowledge map | • |
| 16.3 | Provide knowledge base system | • |
| 16.4 | The regulations or processes to acquire internal knowledge to improve the quality and quantity of knowledge in Knowledge Base | • |
| 16.5 | The regulations or processes to acquire external knowledge to improve the quality and quantity of knowledge in Knowledge Base | • |
| 16.6 | Provides the system function of sharing tacit knowledge | • |
| 16.7 | Provides the system function of supporting individual and group KM | • |
| 16.8 | System connect to daily work | • |
| 16.9 | System connect to other enterprise system | • |
| 16.10 | Provide system function to share tacit/explicit knowledge with external organizations | • |
| 16.11 | Use data mining, text mining or other artificial intelligence technology to acquire business intelligence | • |

Figura 38. Medición - Modelo KNM

Fuente: Hsieh, P. J., Lin, B., & Lin, C. (2009). The construction and application of knowledge navigator model (KNM™): An evaluation of knowledge management maturity. *Expert Systems with Applications*, 36(2), p. 4093

Fases: Fase de evaluación y cálculo. 5 etapas: Etapa de conocimiento caótico – Etapa de conocimiento consciente – Etapa de Gestión del conocimiento – Etapa de Gestión del conocimiento avanzada – Etapa de integración de Gestión del conocimiento.

Focos principales: Fases de evaluación y cálculo de Gestión del Conocimiento con énfasis en la Cultura, los procesos y las TICs.

Indicadores: Se mide a partir de la etapa en la que se encuentran en los 3 objetivos de gestión (cultura, procesos de Gestión del conocimiento y Tecnología de Información) las 68 actividades de Gestión del conocimiento agrupadas en 16 áreas claves.

Análisis: Este es uno de los modelos más completos en cuanto a un proceso de evaluación y diagnóstico de la empresa en Gestión del conocimiento. Justamente por ser tan completo puede tener una ejecución difícil por parte de las empresas por la cantidad de preguntas que deben ser respondidas. El modelo integra una revisión de la madurez de la empresa, 3 aspectos de gestión, actividades de Gestión del conocimiento y áreas clave, lo que muestra la cantidad de aspectos integrados. Además, resulta interesante desde los cuestionarios de diagnóstico la relación entre las áreas claves, las actividades y su relación con la cultura, los procesos y la Infraestructura Tecnológica.

3.16. FRAMEWORK DE CKM

Año de publicación: 2009

Autores: Al-Shammari

Fuente: Customer Knowledge Management (Al-Shammari, 2009)

Breve descripción:

El CKM no es una herramienta como el CRM sino un proceso estratégico diseñado para capturar, crear e integrar conocimiento acerca de y para los clientes de forma dinámica. Es una estrategia de negocio basada en el conocimiento y en una perspectiva holística de empresa y manifestada por cambios en personas, estructuras, procesos y tecnologías. El modelo presenta un marco unificado de referencia que integra interacciones dinámicas entre los pilares básicos organizacionales de gente, procesos y tecnología como se ve en las Figuras 39 y 40.

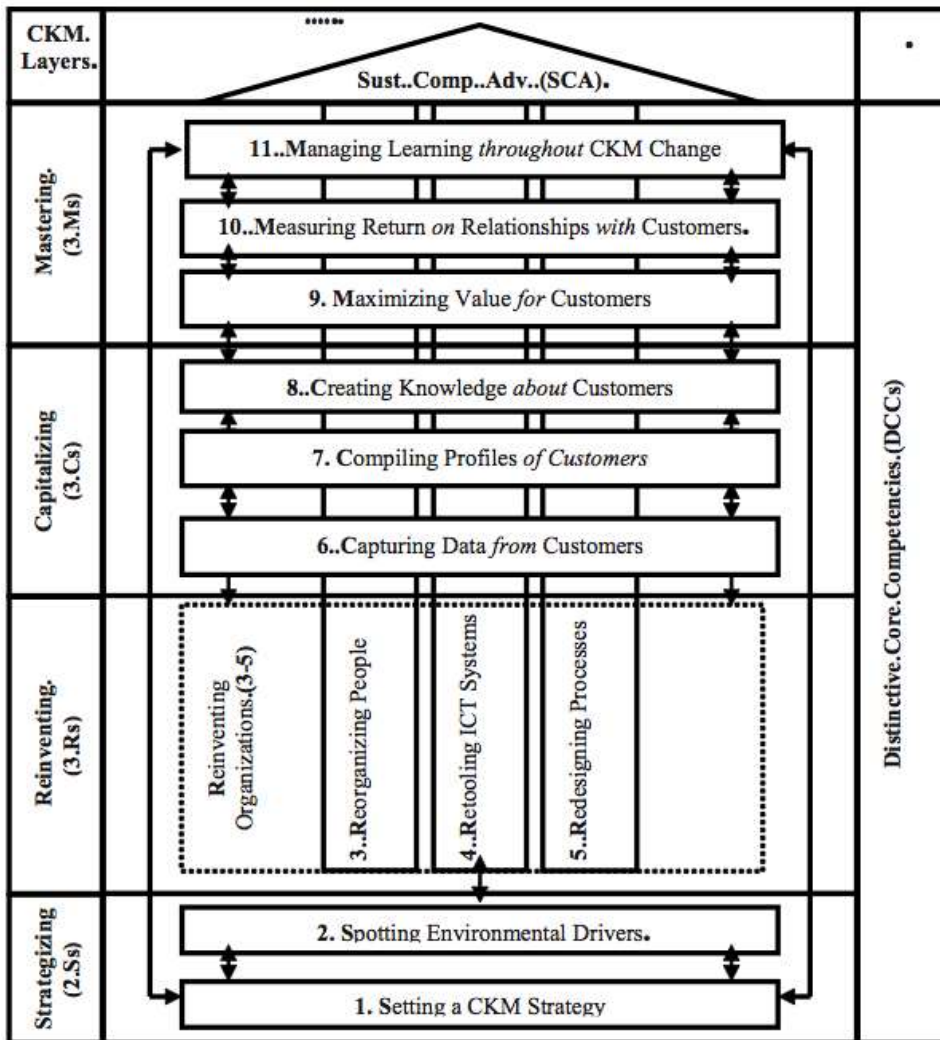


Figura 39. Esquema Modelo CKM

Fuente: Al-Shammari, M. (2009). *Customer Knowledge Management: People, Processes, and Technology*. Information Science Reference: Hershey, p. xvii

| | | Categories.of.CK | | | |
|-------------|-------------|--|---|---|--|
| | CLC Phase | Knowledge. for Customers | Knowledge. from Customers | Knowledge. about. Customers | Knowledge Co-creation with. Customers. |
| CKM.Process | Acquisition | Marketing, Sales, and Services | Customer Demographics and Needs | Customer Profiling and Segmentation | Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment |
| | Retention | Differentiated Product/ Service Offers | Listening to the VOC | Customer Satisfaction and Complaining Behavior | Collaborative Planning, Design, Development, and Replenishment |
| | Expansion | Cross-Selling and Up-Selling Offers | Customer Demographics, Experiences, and Preferences | Customer Portfolio, Profitability, and Churn Analysis | Collaborative Planning, Design, Development, and Replenishment |

Figura 40. Modelo CKM

Fuente: Al-Shammari, M. (2009). *Customer Knowledge Management: People, Processes, and Technology*. Information Science Reference: Hershey, p. 327

Fases: Adquisición, Retención y Expansión.

Focos principales: Conocimiento para los clientes, desde los clientes, acerca de los clientes y co-creación con los clientes.

Indicadores: Medir el estado de cada uno de los focos en las diferentes fases.

Análisis: Aunque este modelo está enfocado más en los clientes (conocimiento de estos), podemos destacar un enfoque interesante en la capacidad de crear conocimiento para, desde, acerca y con los clientes. Esta visión debe enriquecer la generación de valor de las empresas a través de la Gestión del conocimiento.

3.17. HOLISTIC FRAMEWORK (KNOWLEDGE MANAGEMENT PLATFORM – KMP)

Autores: Dursun Denle y Suliman Al-Hawamdeh

Año de publicación: 2009

Fuente: A Holistic Framework for Knowledge Discovery and Management (Dursun & Suliman, 2009)

Breve descripción:

El modelo propuesto tiene en cuenta los avances en tecnologías de información y comunicación. Proponen una plataforma integrada de gestión del conocimiento dividida en dos subsistemas (creación de conocimiento y utilización de conocimiento). Estos se integran a través del repositorio de conocimiento.

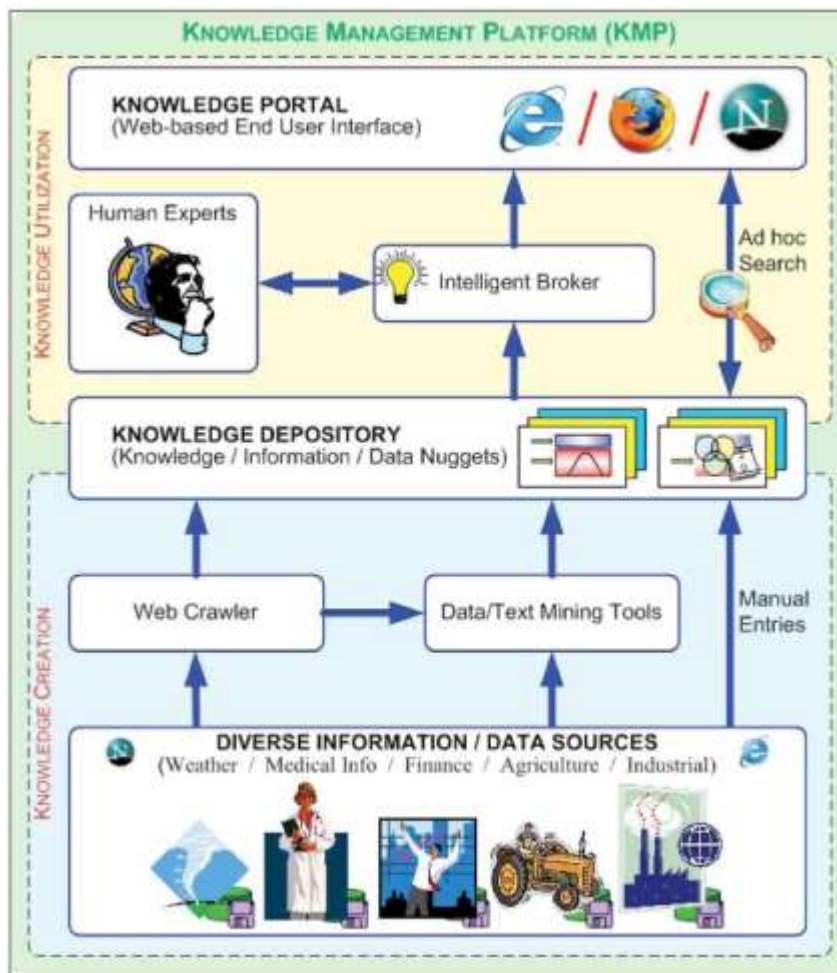


Figura 41. Holistic Framework

Fuente: Dursun, D., & Suliman, A.-H. (2009). A Holistic Framework for Knowledge Discovery and Management. *Communications of the ACM*, 52 (6), p.143

Focos principales: Está centrado en la creación y la utilización del conocimiento, centralizado a través de una Plataforma de Gestión del conocimiento.

Análisis: Tiene un enfoque muy centrado en la plataforma de Gestión del conocimiento. Sólo tiene en cuenta dos procesos: la creación y la utilización de conocimiento. Destaca del modelo el repositorio de Conocimiento y el Portal de Conocimiento, que se basa en este repositorio y le agrega un aspecto de experticia humana y de sistemas inteligentes.

3.18. KARAGABI KMMODEL

Autores: Alberto de J González, Caroll Joaquí, Cesar Collazos

Año de publicación: 2009

Fuente: KARAGABI KMMODEL: Reference model for the introduction of knowledge management initiatives in knowledge based organizations (González, Joaquí, & Collazos, 2009)

Breve descripción:

Los autores plantean un modelo con tres componentes fundamentales como se ve en la Figura 42:

- **Metodología de intervención:** Conjunto de procesos y actividades de referencia que permiten orientar el “diagnóstico, diseño, despliegue, seguimiento, evaluación y mejora de organizaciones orientadas al conocimiento” (González, Joaquí, & Collazos, 2009, p. 225)
- **Librería de modelos de conocimiento:** Modelos ontológicos que facilitan la identificación, estructuración y almacenamiento de conocimiento sobre diferentes aspectos de la organización en las diferentes fases de la metodología de intervención.
- **Base de conocimiento de experiencias:** Permite “gestionar el conocimiento sobre Karagabi KMModel de forma integral, estructurando y almacenando experiencia en la forma de casos de aplicación, conocimiento de expertos y conocimiento relativo al cambio del propio modelo” (González, Joaquí, & Collazos, 2009, p. 225)



Figura 42. Modelo Karagabi KMMModel

Fuente: González, A., Joaquí, C., & Collazos, C. (2009). Karagabi KMmodel: Modelo de Referencia para la Introducción de Iniciativas de Gestión del Conocimiento en Organizaciones basadas en Conocimiento. *Ingeniare* , 17 (2), p. 225.

Fases: La metodología de Intervención tiene como fases: Auditoría de Conocimiento, Diseño de la Organización del Conocimiento, Definición de Infraestructura tecnológica, Despliegue Solución de Gestión del Conocimiento y Seguimiento y evaluación.

Focos principales: Está centrado en la Base de conocimiento de experiencias, la metodología de intervención y la librería de modelos de conocimiento.

Análisis: La metodología de intervención presenta un enfoque muy práctico desde la perspectiva de la auditoría, la planeación, el despliegue y el seguimiento. El modelo propone unos modelos que facilitan los procesos de intervención y una base de experiencia. Estos modelos de conocimiento pueden ser un poco confusos, pero son una forma de aproximación frente a la complejidad del tema.

3.19. MODELO KDSS-CPM

Año de publicación: 2009-2010

Autores: L. Kanapeckiene a, A.Kaklauskas b,n, E.K.Zavadskas c, M.Seniut

Fuente: Integrated knowledge management model and system for construction projects (Kanapeckiene, Kaklauskas, Zavadskas, & Seniut, 2010)

Breve descripción:

Los autores proponen un modelo integrado de gestión del conocimiento para la industria de la construcción y una arquitectura y sistema de apoyo de decisiones basado en el conocimiento para la gestión de proyectos de construcción (KDSS-CPM).

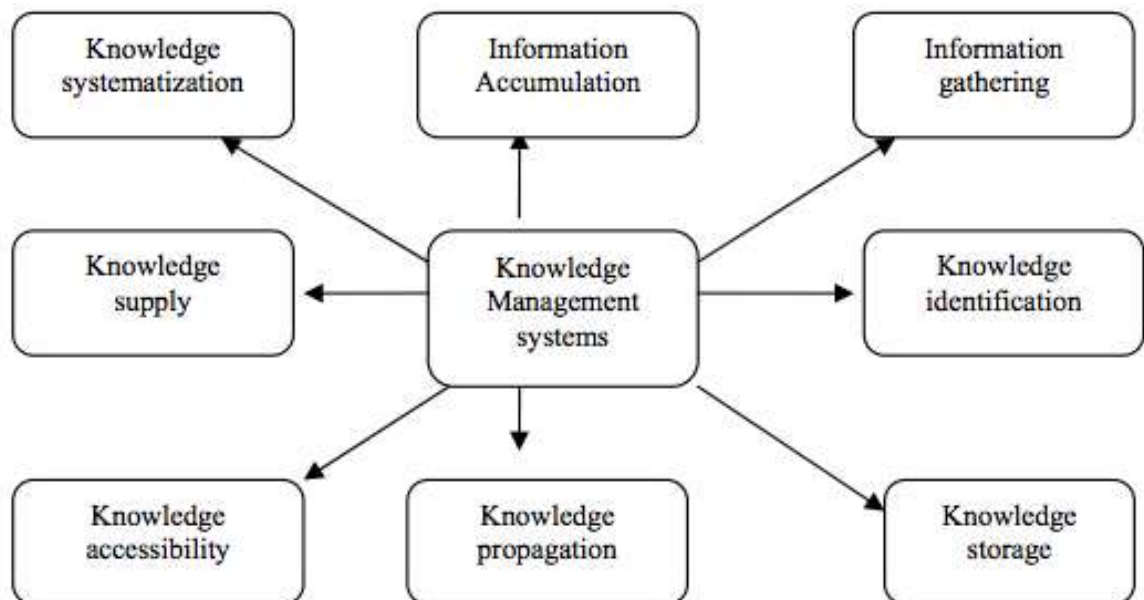


Figura 43. Funciones de los sistemas de gestión del conocimiento

Fuente: Kanapeckiene, L., Kaklauskas, A., Zavadskas, E. K., & Seniut, M. (2010). Integrated knowledge management model and system for construction projects. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 23 (7)

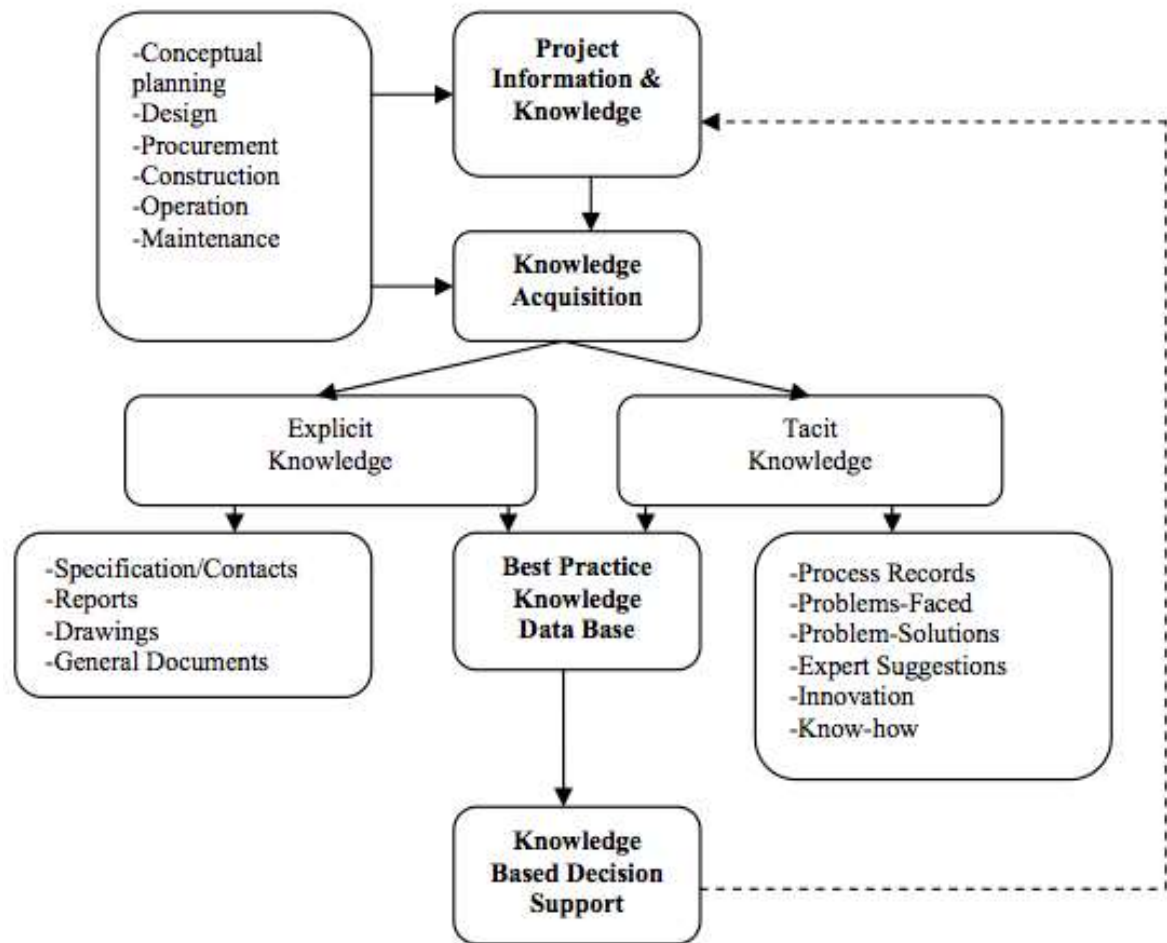


Figura 44. Modelo de gestión del conocimiento para proyectos de construcción

Fuente: Kanapeckiene, L., Kaklauskas, A., Zavadskas, E. K., & Seniut, M. (2010). Integrated knowledge management model and system for construction projects. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 23 (7)

Focos principales: Adquisición de Conocimiento, Base de datos de mejores prácticas en Conocimiento, Apoyo en las decisiones basado en el conocimiento, Diseño multivariable.

Indicadores: Estado de conocimiento tácito y explícito.

Análisis: Este modelo es enfocado en construcción, pero resalta varios sistemas de Gestión del conocimiento y el conocimiento tácito y explícito. Es interesante destacar como un modelo puede tener aplicaciones y enfoques en diversos sectores y, como en este caso, ser un elemento estratégico desde una visión de proyecto, como fuente de

información y como base para la toma de decisiones.

3.20. MODELO DE CUATRO FASES

Año de publicación: 2011

Autores: Stephanie Grestsch, Heinz Mandl y Raphaela Schätz

Fuente: “Implementation Process of Knowledge Management Initiative: Yellow Pages” in (Hou, 2012)

Breve descripción:

El objetivo principal de los autores no es proponer un modelo, pero realizan una investigación amplia y proponen, según el modelo de Munich, 4 aspectos relevantes que integran los modelos de procesos formulados a la fecha y que, según ellos, son relevantes para individuos y organizaciones: Documentación del Conocimiento, Comunicación del Conocimiento, Generación del Conocimiento y Utilización del Conocimiento. Basados en el modelo de Tarlatt (2001) y Kremer (2003) proponen un proceso de implementación en 4 fases: Diagnóstico de la Gestión del Conocimiento- Diseño de la intervención – Realización de la intervención – Lanzamiento de la intervención. En las Figuras 45 y 46 se ve este modelo de forma gráfica.

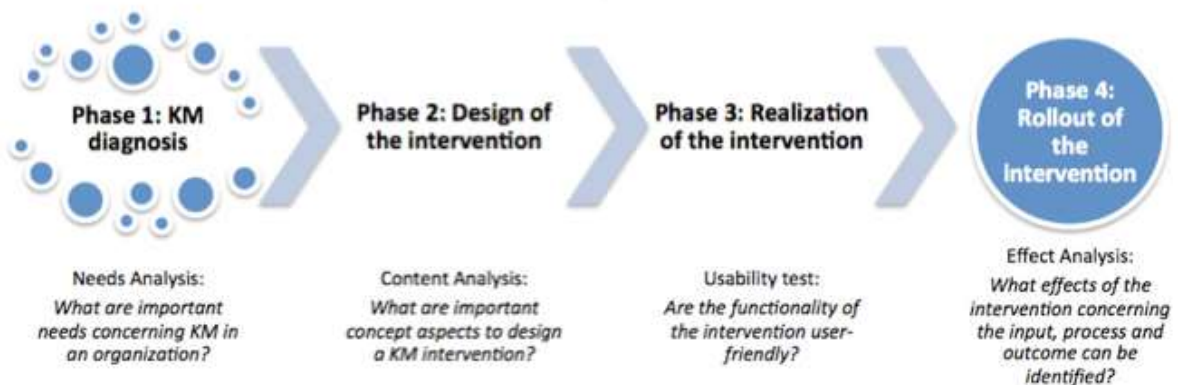


Figura 45. Implementación de modelo de intervención en KM

Fuente: Hou, H.-T. (2012). *New research on Knowledge Management Models and Methods*. Rijeka: InTech. p. 315



Figura 46. Modelo de análisis de necesidades de KM

Fuente: Hou, H.-T. (2012). *New research on Knowledge Management Models and Methods*. Rijeka: InTech. p. 316

Fases: Diagnóstico de Gestión del conocimiento – Diseño de la intervención – Realización de la intervención – Desarrollo de la intervención.

Focos principales: Visión, Cultura organizacional, Estructura organizacional, Diagnóstico de Gestión del conocimiento (documentación, comunicación, generación y utilización del conocimiento), metas para optimización.

Indicadores: Se pueden establecer indicadores en el Diagnóstico de Gestión del Conocimiento.

Análisis: El modelo está enfocado principalmente en un plan de intervención, Dentro de este, destaca el análisis de necesidades en la fase 1 (diagnóstico de Gestión del conocimiento). Es importante tener estos modelos o planes de intervención con unas fases y objetivos claramente delimitados.

3.21. MODELO KM-BI

Año de publicación: 2011

Autores: Harold M. Campbell

Fuente: “The Liberation of Intellectual Capital Through the Natural Evolution of Knowledge Management Systems” (Campbell, 2010)

Breve descripción:

Plantean el conocimiento como información en acción. Con buena información la gente puede tomar mejores decisiones y hacer acciones inteligentes lo cual conduce a inteligencia de negocio en el nivel organizacional. La Gestión del Conocimiento es vista como un proceso sistemático en el cual se debe:

- Identificar conocimiento importante.
- Crear un espacio y sistema para que la gente comparta lo que sabe y cree nuevo conocimiento (basado en SECI).
- Capturar, recolectar y gestionar las mejores prácticas e información útil de forma que pueda ser utilizada en el futuro. Este componente del modelo es la inteligencia de negocio que resulta del aprendizaje organizacional y el empoderamiento del mismo.
- Transferir información, conocimiento y mejores practicas a otros que puedan usarlas.

Una infraestructura de trabajo colaborativo facilita este proceso sistemático. Plantean que la creación de un portal de conocimiento provee acceso a la red de conocimiento y puede ser realizado con las tecnologías modernas basadas en la web.

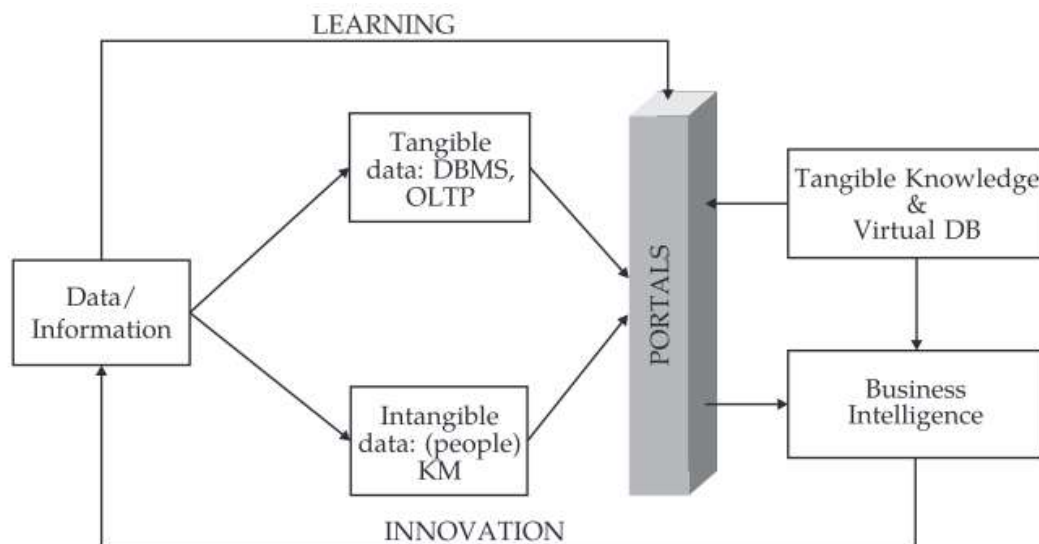


Figura 47. Modelo KM/BI

Fuente: Campbell, H. (Abril de 2010). The liberation of intellectual capital through the natural evolution of knowledge management systems. *Information Management and Engineering (ICIME)*, p. 399

Análisis: Hay un aspecto importante dentro de este modelo y es la presencia de los portales. Dentro del modelo los portales entran como una parte del proceso que permite almacenar datos tangibles e intangibles, apoya el aprendizaje, fortalece la Inteligencia del negocio y apoya la creación de conocimiento tangible. Aunque los portales como tal son herramientas, es importante destacar la importancia que pueden tener dentro de los modelos y procesos de Gestión del conocimiento.

3.22. OZTEMEL Y ARSLANJAYA (EKMM)

Año de publicación: 2011

Autores: Ercan Oztemel, Seher Arslankayab, Tulay KorkusuzPolat

Fuente: Enterprise knowledge management model (EKMM) in strategic enterprise resource management (SERM) (Oztemel, Arslankaya, & KorkusuzPolat, 2011)

Breve descripción:

Los autores proponen partir de los beneficios y ventajas de SERM (Gestión de recursos estratégicos de la empresa) en la planeación estratégica con ERP, Gestión tecnológica y CRM e integrarlo con un EKMM (Modelo de Gestión del conocimiento de la empresa) que maneje el conocimiento corporativo en una forma sistemática para asegurar que el conocimiento correcto esté disponible a la persona correcta en el momento correcto.

El modelo propuesto también se llama torre de conocimiento (ver Figura 48). Este modelo tiene como interesante la integración con los aspectos estratégicos del negocio como se ve en la Figura 49 y una tarjeta para codificar el conocimiento (Figura 50).



Figura 48. Torre de conocimiento

Fuente: Oztemel, E., Arslankaya, S., & KorkusuzPolat, T. (2011). Enterprise knowledge management model (EKMM) in strategic enterprise resource management (SERM). *Procedia Social and Behavioral Sciences*, p. 872

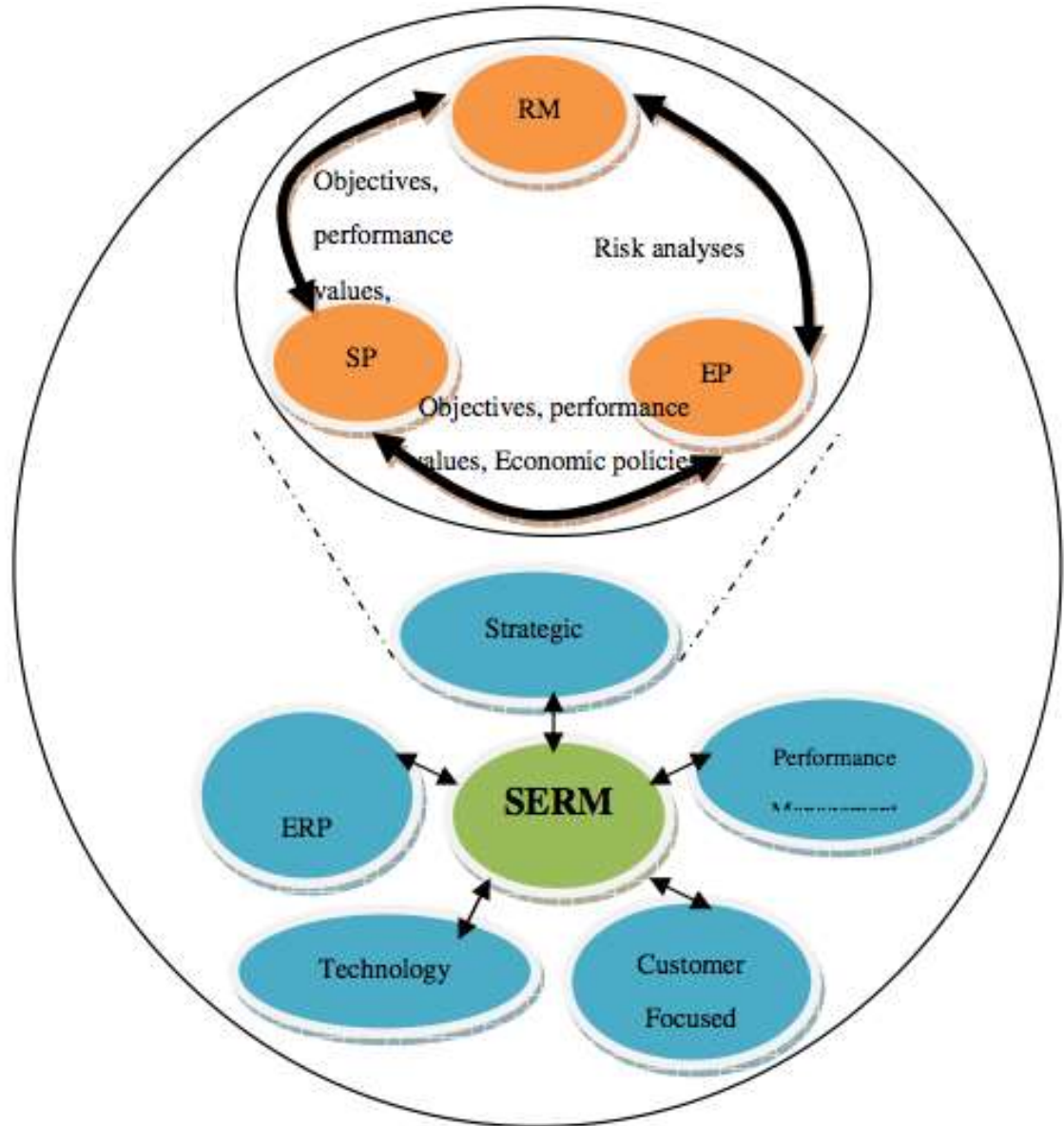


Figura 49. Infraestructura de conocimiento

Fuente: Oztemel, E., Arslankaya, S., & KorkusuzPolat, T. (2011). Enterprise knowledge management model (EKMM) in strategic enterprise resource management (SERM). *Procedia Social and Behavioral Sciences*, p. 874

| | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|--|--|
| Name of firm / unit | XXX | | |
| Knowledge | Risk determination analysis | Knowledge Code | |
| | | Date | |
| Place where the knowledge is formed | All units | Importance of knowledge: Provision of the knowledge required for determining the risks | |
| Its place of use | Risk management unit | | |
| Producer of the Knowledge | All units | | |
| Production Time | January/June | Content of knowledge: Risks, risk sizes, risk precautions and risk actions | |
| Unit/person using it | Risk management unit | | |
| Its time of use | February/July | | |
| Its destination | | | |
| Objective of knowledge | | | |

Figura 50. Tarjeta de movimiento de conocimiento

Fuente: Oztemel, E., Arslankaya, S., & KorkusuzPolat, T. (2011). Enterprise knowledge management model (EKMM) in strategic enterprise resource management (SERM). *Procedia Social and Behavioral Sciences* , p. 875

Análisis: Hay varios aspectos a destacar de este modelo. Lo más importante, y que está en lo central de su enfoque, es la integración de SERM, ERP y CRM con un modelo de Gestión del conocimiento. Esta integración con los procesos, análisis y herramientas empresariales es clave en la Gestión del conocimiento. Por otro lado, la herramienta "Tarjeta de movimiento de conocimiento" (Figura 42) es un ejemplo práctico de una herramienta para codificar el conocimiento.

3.23. MODELO DE MUHAMMED, DOLL Y DENG

Fecha: Se toma referencia en el 2011

Autores: Shahnawaz Muhammed, William J. Doll y Xiaodong Deng

Fuente: Developing Individual Level Outcome Measures in the Context of Knowledge Management Success en Capítulo 7 de (Murray & Stefan, 2011).

Breve descripción:

El éxito de las iniciativas de Gestión del conocimiento depende de cuan efectivamente los individuos implementen estas iniciativas usando su conocimiento y logrando resultados que añadan valor a su trabajo. Este modelo plantea una interrelación entre las medidas

del éxito en la gestión individual que incluye conocimiento conceptual, contextual, operacional, innovación y rendimiento como se ve en la Figura 51. En la Figura 52 se da una definición de estos términos y la literatura al respecto. El modelo está basado en una relación entre estos elementos como se ve en la Figura 53 y finalmente cada uno de estos aspectos tiene unos ítems que son medidos en el modelo como se ve en la Figura 54.

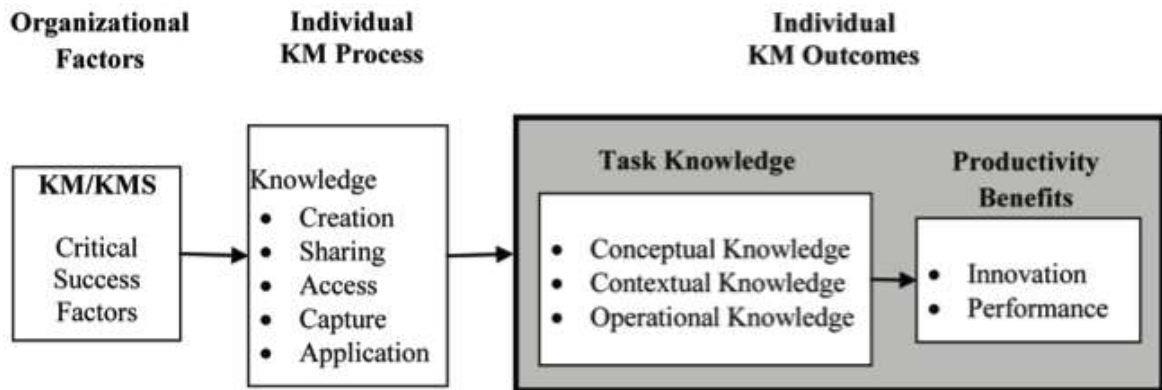


Figura 51. Modelo a nivel individual

Fuente: Murray, J., & Stefan, S. (2011). *Strategies for knowledge management success*. Hershey: Information Science Reference, p. 108

| Construct | Definition | Literature |
|------------------------------|---|---|
| Task Knowledge | | |
| Conceptual Knowledge | Conceptual knowledge is an individual's understanding of why he/she needs to take specific actions to complete the task (know-why). | Agarwal et al., 1997; Garud, 1997; Johnson et al., 2002; Kim, 1993; Schultze and Leidner, 2002; Wiig and Jooste, 2004; Yoshioka et al., 2001 |
| Contextual Knowledge | Contextual knowledge is an individual's understanding of the people (know-who), location (know-where), and timing (know-when) aspects necessary to complete the task. | Earl, 2001; Johnson et al., 2002; Pearlson and Saunders, 2004; Pomerol et al., 2002; Rulke and Galaskiewicz, 2000; von Hippel, 1998; Yoshioka et al., 2001 |
| Operational Knowledge | Operational knowledge is the individual's understanding of task requirements (know-what) and the processes (know-how) to complete the task. | Dhaliwal and Benbasat, 1996; Johnson et al., 2002; Kogut and Zander, 1992; Nonaka and Takeuchi, 1995; Pfeffer and Sutton, 1999; Schultze and Leidner, 2002; Yoshioka et al., 2001 |
| Productivity Benefits | | |
| Innovation | Innovation is the extent to which individuals generate and apply new and useful ideas in their work. | Amabile, 1996; Madjar et al., 2002; Oldham and Cummings, 1996; Scott and Bruce, 1994; Van De Ven, 1986 |
| Performance | Performance is how well the individual's work is done. This includes efficiency, effectiveness, and quality of work. | Brockman and Morgan, 2003; Edmondson, 1999; Hackman and Oldham, 1980; Janz and Prasarnphanich, 2003; March, 1991 |

Figura 52. Salidas de Gestión del conocimiento

Fuente: Murray, J., & Stefan, S. (2011). *Strategies for knowledge management success*. Hershey: Information Science Reference, p. 111

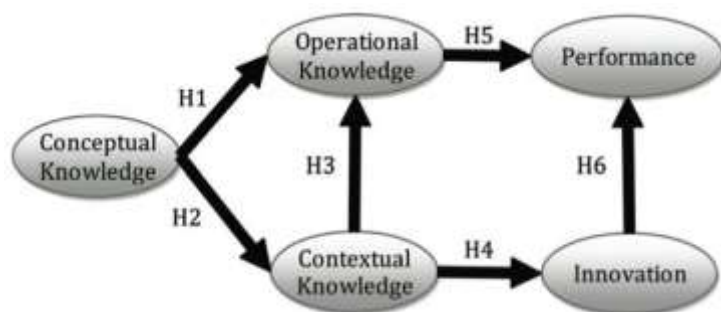


Figura 53. Relaciones entre gestión del conocimiento individual y salidas

Fuente: Murray, J., & Stefan, S. (2011). *Strategies for knowledge management success*. Hershey: Information Science Reference, p. 113

| Construct | Label | Items |
|-----------------------|-------|---|
| | | Towards the end of the assignment/project/work to what extent did you have FULL knowledge of... |
| Conceptual Knowledge | CONC1 | the reasons behind your actions |
| | CONC2 | the philosophy behind your actions |
| | CONC3 | the purpose of your actions |
| | CONC4 | the rationale behind your actions |
| Contextual Knowledge | CONT1 | whom to go to for the necessary resources |
| | CONT2 | who were the most knowledgeable people at work |
| | CONT3 | where you could get the required resources |
| | CONT4 | when different things had to be done |
| | CONT5 | when to share information |
| Operational Knowledge | OPER1 | how to implement your work routines |
| | OPER2 | the relevant know-how |
| | OPER3 | your job requirements |
| Innovation | | During the assignment/project/work compared to other people in similar position... |
| | INNV1 | I was the first to use certain ideas in my kind of work |
| | INNV2 | my work was original and practical |
| | INNV3 | my work was creative |
| Performance | | Towards the end of the assignment/project/work compared to other people in similar position... |
| | PERF1 | I was very efficient at my work |
| | PERF2 | I was very effective in my work |
| | PERF3 | my work was of very high quality |

Figura 54. Elementos de medición

Fuente: Murray, J., & Stefan, S. (2011). *Strategies for knowledge management success*. Hershey: Information Science Reference, p. 127

Fases: Factores organizacionales, procesos de Gestión del conocimiento individuales, salidas de Gestión del conocimiento individuales.

Focos principales: Procesos de Gestión del conocimiento individual (Crear – Compartir – Accesar – Capturar – Aplicar), Tareas de conocimiento (Conocimiento conceptual, conocimiento contextual, conocimiento operacional) y beneficios de productividad (innovación, eficiencia).

Indicadores: Se miden las tareas de conocimiento y los beneficios de productividad.

Análisis: Un enfoque interesante dentro de este modelo es la presencia de las diferentes facetas o enfoques de conocimiento (Conceptual, Contextual, Operacional). El saber-por qué, el saber-quié, el saber-dónde, el saber-cuando, el saber-que y el saber-como enriquece mucho la forma de entender el conocimiento y tratar de tener una visión más concreta y con mayor aplicación empresarial. La innovación y el rendimiento aportan un enfoque de beneficios y productividad dentro del modelo.

3.24. MODELO DE GABRIEL CEPEDA-CARRIÓN

Año de publicación: 2011

Autores: Gabriel Cepeda-Carrión

Fuente: Competitive Advantage of Knowledge Management publicado en (Schwartz & Te'eni, 2011)

Descripción: Este modelo plantea una interrelación entre la infraestructura de Gestión del Conocimiento (Personas, Procesos y Tecnología), las áreas críticas de conocimiento (Articulado y Tácito) y varios elementos destacados para la ventaja competitiva sostenible desde la visión de los clientes y los competidores, como se ve en la Figura 55.

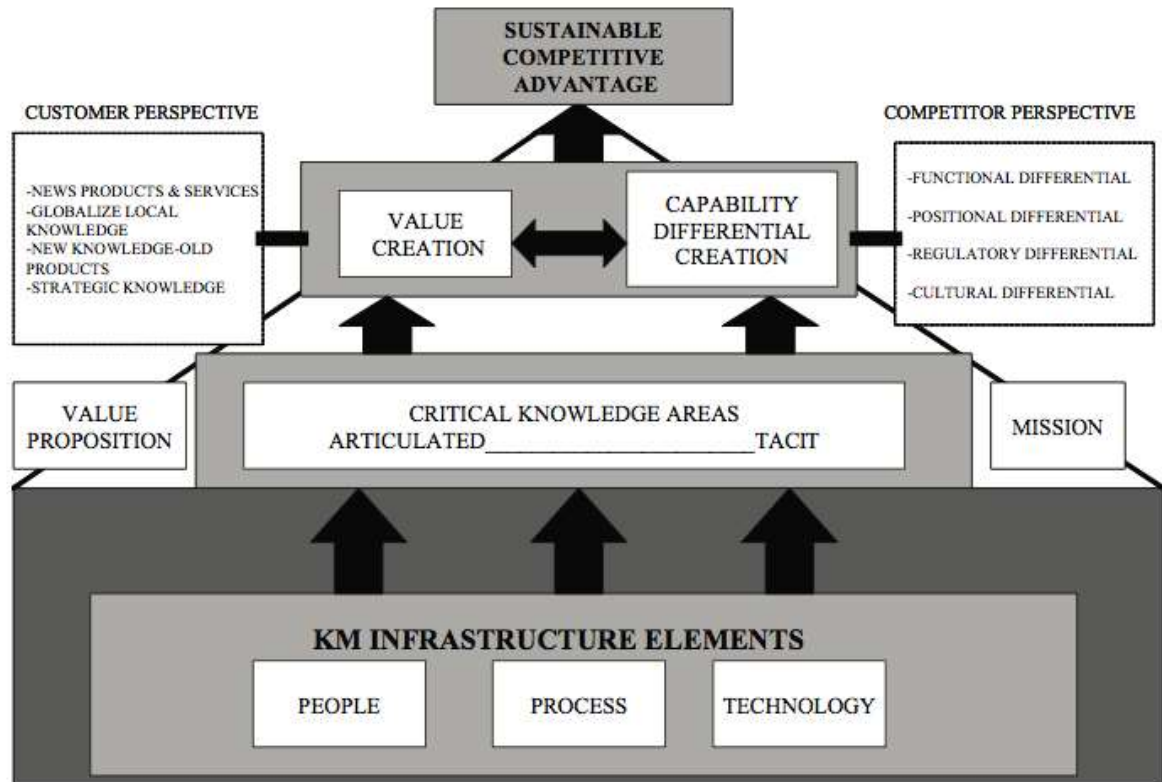


Figura 55. Modelo Gabriel Cepeda Carrión

Fuente: David Schwartz, D. T. (2011). *Encyclopedia of Knowledge Management*. Hershey: IGI Global, p. 93

Fases: No aplica.

Focos principales: Elementos de Infraestructura de Gestión del conocimiento (Gente – Procesos – Tecnología), Areas críticas de conocimiento, Creación de valor y creación de capacidades diferenciales.

Indicadores: Se pueden establecer indicadores en cada uno de los elementos.

Análisis: Este modelo gira en torno a la generación de ventaja competitiva sostenible, para lo cual articula elementos del conocimiento y su gestión con aspectos claves del negocio como la propuesta de valor, la visión, la perspectiva de los clientes y la perspectiva de los competidores. Esta visión tan integrada entre el negocio y la gestión del conocimiento es un valor agregado de este modelo.

3.25. MODELO DE 3M

Año de publicación: 2011

Autores: Viviane Farias, Jonice Oliveira, Jano Moreira de Souza

Fuente: (Schwartz & Te'eni, 2011, p. 112)

Breve descripción:

El modelo de 3M provee 3 visiones estratégicas (Motivo, Modelo y Momento). El motivo refleja la alineación del aprendizaje corporativo a la estrategia de negocio, el Modelo comprende las aproximaciones tácticas y operacionales a la educación organizacional y el Momento representa las dinámicas de entorno en tiempo real que afectan el contexto de la organización.

Los autores combinan este modelo 3M con el modelo jerárquico de Gestión del conocimiento propuesto por Prat en el 2006 y citado en Schwartz y Te'eni (2011) como se ve en la Figura 56.

El modelo se organiza en tres componentes:

- **Tipos de conocimiento:** Se caracteriza el conocimiento.
- **Procesos de Gestión del conocimiento:** Se centra en las actividades de gestión del conocimiento y los procesos operacionales (adquisición, almacenamiento, transferencia y utilización) y los procesos estratégicos para identificar, evaluar, actualizar y proteger el conocimiento.
- **Contexto de Gestión del conocimiento:** Comprende los factores que influyen positiva o negativamente la gestión del conocimiento.

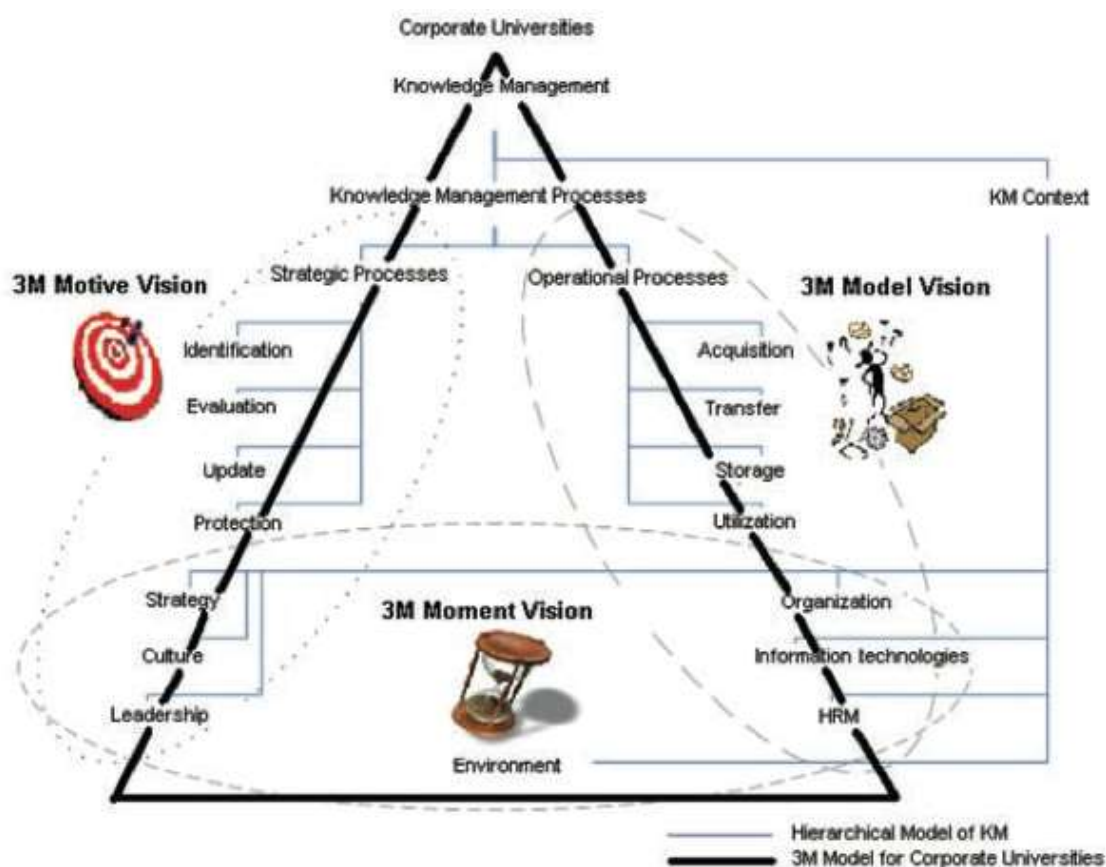


Figura 56. Modelo 3M y jerárquico

Fuente: David Schwartz, D. T. (2011). *Encyclopedia of Knowledge Management*. Hershey: IGI Global, p. 117

Análisis: Con 3 palabras (Motivo, Modelo y Momento) se abarcan aspectos muy estratégicos dentro de la Gestión del Conocimiento. No solo eso, sino que estos aspectos también se interrelacionan entre si haciendo que elementos como Estrategia, Cultura y Liderazgo está presente dentro del Motivo y dentro del Momento. Este modelo tiene presente la organización, el entorno y unos procesos estratégicos dentro del modelo, que hace que en una forma muy clara y esquemática logre abarcar muchos aspectos.

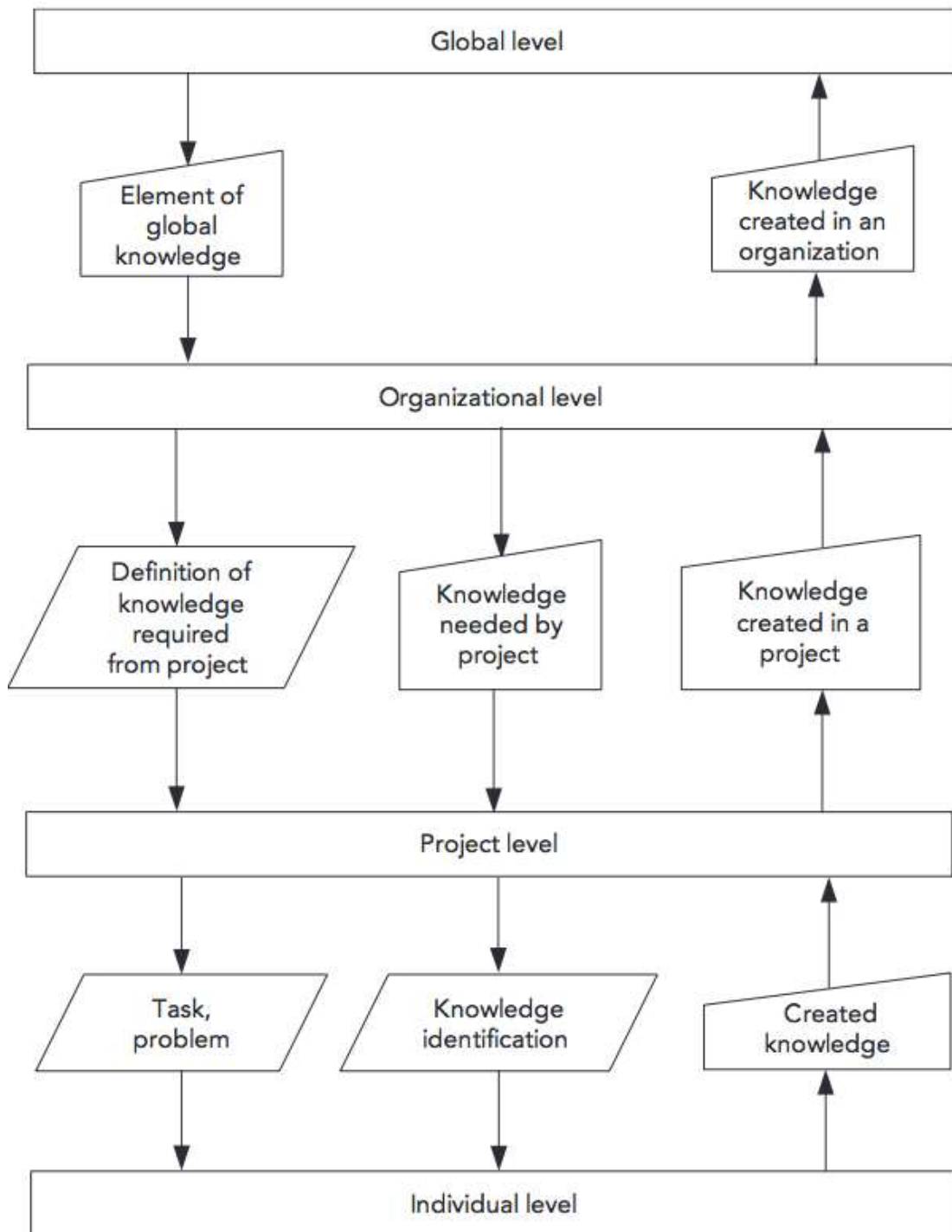


Figura 58. Flujo vertical en proyectos de conocimiento

Fuente: Gasik, S. (2011). A Model of Project Knowledge Management. *Project Management Journal*, 42 (3), p. 32

Fases: Nivel individual, Nivel proyecto y Nivel organizacional.

Focos principales: Hay unos aspectos importantes dentro del modelo: La tarea o problema, el entorno, el repositorio de conocimiento, el sujeto dueño del conocimiento y la tarea desarrollada o el problema resuelto. Parte de identificar las necesidades de conocimiento a adquirirlo y crearlo, luego se aplica y transfiere, y se comparte, debidamente identificado y documentado en un repositorio.

Análisis: Este modelo presenta una estructura de procesos muy interesante que parte de un elemento estratégico y poco común en los modelos (identificar las necesidades de conocimiento). Hay un flujo de procesos que ayuda a entender mejor los procesos de generación, aplicación, transferencia y socialización del conocimiento. El flujo ayuda a entender que procesos se relacionan entre si y de que forma.

3.27. MODELO DE PROCESOS DITEK, DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL MGKME Y SISTEMA EIKS

Año de publicación: 2011 – 2012

Autores: Michel Grundstein

Fuente: Three Postulates that Change Knowledge Management Paradigm (publicado en (Hou, 2012)

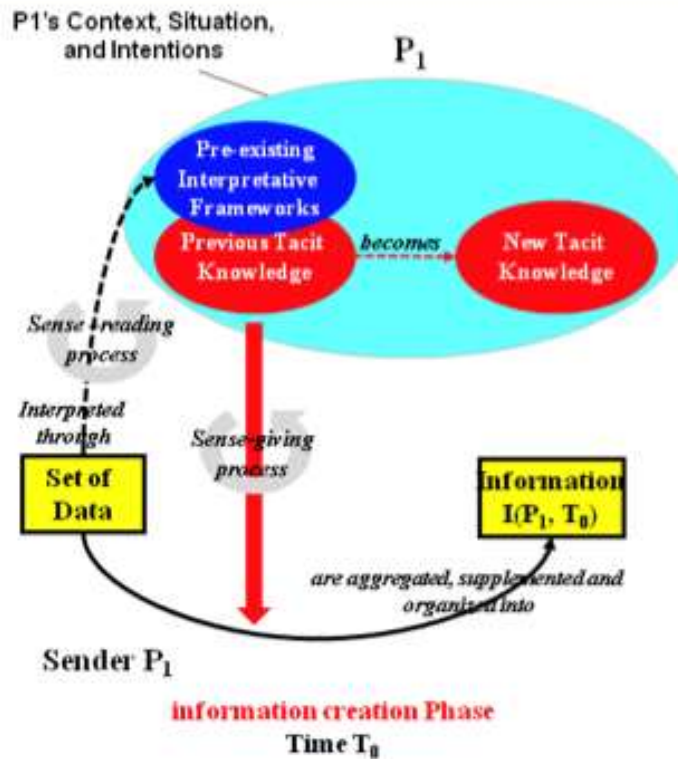
Breve descripción:

Partiendo de un paradigma positivista y modelo jerárquico de DIKW (Dato-Información-Conocimiento-Sabiduría) propone un modelo constructivista de dos niveles llamado DITEK (Dato – Información, Tácito Individual y Conocimiento Explícito). El primer nivel plantea la relación entre dato e información (Figura 59) y el segundo analiza la relación entre información y conocimiento tácito y explícito (Figura 60).

Este autor también plantea un modelo global de Gestión del conocimiento dentro de la empresa basado en una aproximación socio tecnológica. Está basado en dos categorías principales de elementos como se ve en la Figura 61: los subyacentes que consisten en el entorno socio-tecnológico (1) y los procesos de valor añadido (2) y los elementos operativos como los principios de gestión (3), infraestructuras ad-hoc (4), procesos genéricos de Gestión del conocimiento (5), procesos de aprendizaje organizacional (6) y métodos y herramientas de apoyo (7).

DITEK (Data, Information, Individual's Tacit and Explicit Knowledge) Process

First level: relationship between data and information



© Michel Grundstein

Figura 59. DITEK – Dato a información

Fuente: Hou, H.-T. (2012). *New research on Knowledge Management Models and Methods*. Rijeka: InTech. p. 5

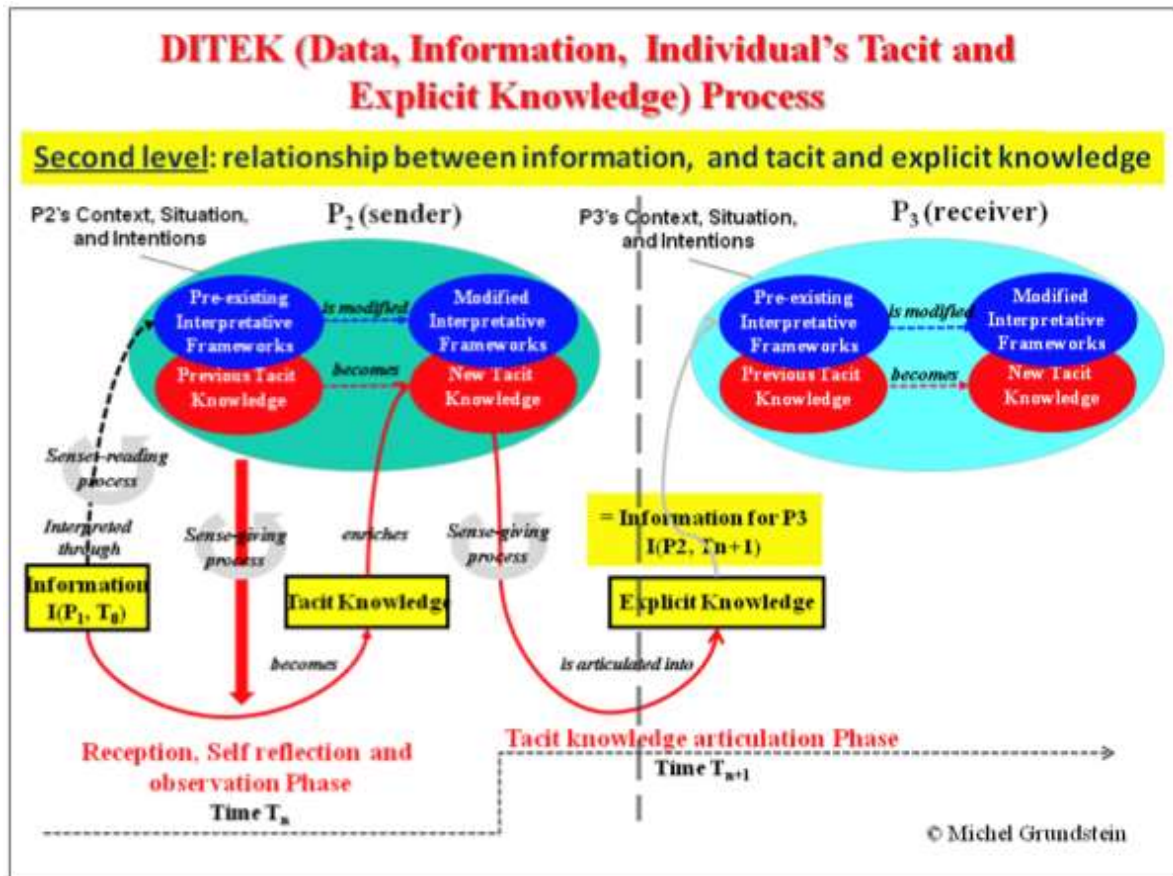


Figura 60. DITEK – De información a conocimiento

Fuente: Hou, H.-T. (2012). *New research on Knowledge Management Models and Methods*. Rijeka: InTech. p. 6

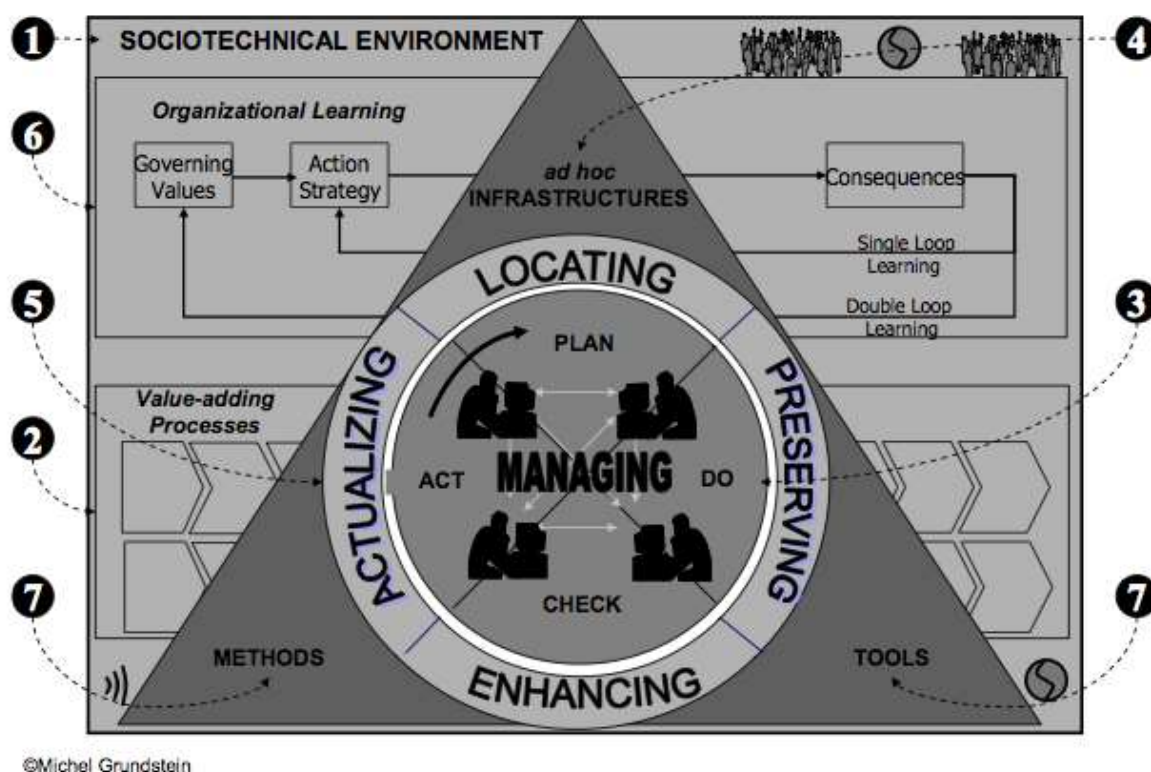


Figura 61. Modelo para gestión del conocimiento global dentro de la empresa

Fuente: Hou, H.-T. (2012). *New research on Knowledge Management Models and Methods*. Rijeka: InTech. p. 15

Fases: Localizar, Preservar, Aumentar, Actualizar.

Focos principales: Los subyacentes que consisten en el entorno socio-tecnológico (1) y los procesos de valor añadido (2) y los **elementos operativos** como los principios de gestión (3), infraestructuras ad-hoc (4), procesos genéricos de Gestión del conocimiento (5), procesos de aprendizaje organizacional (6) y métodos y herramientas de apoyo (7).

Indicadores: No aplica.

Análisis: Este modelo integra muchos aspectos organizacionales, subyacentes y operativos como procesos, entorno, métodos y herramientas. Destaca la capacidad de integrar varios aspectos de este modelo. Lo importante, es que a pesar de lo complejo que puede ser tener todos estos elementos, el modelo se centra en una gestión de cuatro aspectos (Localizar/Planear, Preservar/Hacer, Mejorar/Chequear y Actualizar/Actuar).

3.28. MODELO DE AUDITORÍA EMPRESARIAL

Autores: APQC

Año de publicación: 2012

Fuente: Putting Knowledge in the Flow of Work

Breve descripción:

APQC es una organización que realiza investigaciones a nivel mundial para identificar mejores prácticas de negocios, compartir metodologías y procesos y ayudar a las empresas a nivel mundial a adaptarlas. Uno de sus temas principales es la Gestión del Conocimiento y en el 2012 realizaron un estudio que sintetiza más de 15 años de investigaciones de mejores prácticas en Gestión del conocimiento por parte de ellos. Un elemento clave que resaltan es sobre como embeber el conocimiento en el negocio, en sus flujos de trabajo. El reporte titulado “Putting Knowledge in the Flow of Work” examina estrategias, procesos y prácticas de 5 empresas de mejores prácticas (Alcoa World Alumina, MWH Global, Nalco, NASA y Tata Chemicals).

Estas son las 16 mejores prácticas que identificaron, categorizadas por tema:

EMBEBIENDO LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA ESTRATEGIA Y LA PRACTICA:

- 1- Alinear la estrategia de conocimiento con el plan estratégico de la empresa y los objetivos del negocio.
- 2- Embeber la cultura de compartir conocimiento y las aproximaciones colaborativas en gestión de proyectos y metodologías de gestión de procesos.
- 3- Equilibre en la empresa el compartir con eventos colaborativas donde los empleados dirijan oportunidades estratégicas y cambios.
- 4- Desarrolle procesos transparentes donde los empleados vean el impacto de las ideas, el conocimiento y las lecciones donde ellos contribuyen.
- 5- Apunte a una consistencia global, pero tenga en cuenta algunas personalizaciones para acomodar la cultura local.

GESTIONANDO EL CAMBIO Y CREANDO UNA CULTURA DE COMPARTIR CONOCIMIENTO

- 6- Reclute a los empleados para actuar como abogados del conocimiento en sus unidades de negocio respectivas.
- 7- Incluya capacidades de gestión del conocimiento en el entrenamiento de los empleados, especialmente para roles específicos.
- 8- Considere compartir el conocimiento y la colaboración en el desarrollo de competencias y la gestión del rendimiento.

- 9- Conozca su público y promocióne las iniciativas de Gestión del Conocimiento acorde con esto.

HACIENDO FÁCIL CONTRIBUIR, COMPARTIR Y ACCEDER AL CONOCIMIENTO

- 10- Use facilitadores que ayuden a los empleados a capturar y contribuir al conocimiento.
- 11- Ponga el conocimiento donde la gente acceda y entréguelo en un formato ajustado al público objetivo.
- 12- Cree repositorios digitales para facilitar la estandarización global y el re-uso de conocimiento a través de los proyectos.
- 13- Cuando se seleccione tecnología para compartir el conocimiento y colaborar buscar herramientas que apoyen los procesos existentes y se ajuste a la cultura.
- 14- Incremente las capacidades de colaboración virtual para que los empleados puedan hacer equipo con socios, proveedores y clientes.

MIDIENDO EN EL FLUJO DE TRABAJO

- 15- Enlazar medidas de Gestión del conocimiento a los objetivos estratégicos de la empresa.
- 16- Comience midiendo actividades pero busque focalizar en medidas del valor del negocio como el medida de la madurez del programa de Gestión del conocimiento.

Análisis: Este modelo integra algunos temas claves que se ven en los diferentes modelos como por ejemplo embeber la gestión del conocimiento en la estrategia y la práctica, la gestión del cambio y la cultura del compartir, la capacidad de acceder el conocimiento y la medición. Destaca que no se señalan aspectos relacionados con crear conocimiento.

4. IDENTIFICANDO LOS ASPECTOS PRINCIPALES DEL MODELO

La propuesta de un modelo de Gestión del conocimiento debe partir de la revisión y análisis de los principales aspectos y conceptos de la Gestión del Conocimiento que se han desarrollado, buscando identificar aspectos claves.

Esta revisión parte de un proceso de selección de conceptos aparecidos en la categorización inicial de artículos y libros donde se buscó identificar aquellos más relevantes o con más peso académico.

Muchos de estos aspectos están incluidos de forma explícita o implícita en los modelos revisados previamente. La conceptualización y justificación del modelo propuesto en esta tesis se desarrolla teniendo en cuenta esta mirada sobre lo que se ha desarrollado, pero integrándolo y mirándolo desde el enfoque propuesto.

4.1. DIVERSIDAD EN LOS MODELOS

Uno de los aspectos principales que podemos identificar en este análisis de los modelos es la gran diversidad existente. Esta diversidad se percibe en todos los aspectos, desde los elementos que lo componen, como también la forma como se estructuran, el enfoque desde el cual se plantean, las entradas y salidas, los procesos incluidos, etc. Encontramos desde modelos enfocados en unos pocos elementos como también otros que tratan de integrar muchos aspectos y en ese sentido se ven modelos desde estructuras muy simples a modelos muy complejos.

Algunos modelos resaltan el diagnóstico y la auditoría como aspecto fundamental del modelo (Tiwana, 8C, Capacidades, APQ).

Otros modelos identifican unas fases de desarrollo o madurez en la Gestión del conocimiento y plantean cuales son las metas, objetivos o tareas para lograr avanzar en estas etapas (Lee y Kim, KM Domain, Navigator).

Otros modelos se centran en buscar el logro de uno o varios procesos de conocimiento (p.e. crear el conocimiento) (SECI, Chan y Chao, Ciclo de Vida, KDSS-CPM, Muhammed, 4 Fases, Project).

Algunos se centran en identificar áreas o aspectos claves en la Gestión del Conocimiento y el modelo se estructura en relación con estas áreas (Holistic-KMMM, Jennex y Olfman).

Unos modelos se estructuran en torno a un elemento clave, como puede ser una plataforma de conocimiento o una brecha de conocimiento (Zack, ILKM, CKM, KM-BI, Holistic).

Otros modelos tratan de ser más sistémicos e integrales y tratan de integrar elementos personales y organizacionales del conocimiento, así como también procesos de conocimiento y elementos de relación con el negocio (European KM, KIKOM, EKMM, DITEK, Gabriel Cepeda-Carrión, 3M, Karagabi).

4.2. PROCESOS DEL CONOCIMIENTO

En muchos de los modelos revisados (aproximadamente la mitad), aparece un aspecto muy importante: los procesos de conocimiento. Una característica interesante es la diferencia en la selección de procesos así como también en la diferencia de nombres para cada proceso como se ve en la Tabla 16.

Tabla 16:

Relación entre modelos y procesos

| Modelo | Proceso 1 | Proceso 2 | Proceso 3 | Proceso 4 | Proceso 5 | Otros |
|---------------|----------------|-------------|-------------|------------------------|------------------------|------------------------------------|
| SECI | Crear | Compartir | | | | |
| European KM | Identificar | Crear | Almacenar | Compartir | Usar | |
| KIKOM | Construir | Formalizar | Usar | Diseminar y transferir | | |
| Chan y Chao | Adquisición | Conversión | Aplicación | Protección | | |
| Ciclo de vida | Crear | Compartir | Estructurar | Usar | Auditar | |
| Navigator | Definir | Compartir | Capturar | Almacenar | Usar | Integrar - Proteger |
| CKM | Capturar datos | Crear | | | | |
| KDSS | Identificar | Almacenar | Propagar | Accesibilidad | Proveer y sistematizar | Acumular y procesar información |
| Muhammed | Crear | Compartir | Acceder | Capturar | Aplicar | |
| 4 Fases | Documentar | Comunicar | Utilizar | Generar | | |
| KM/BI | Localizar | Preservar | Incrementar | Actualizar | | |
| 3M | Adquirir | Transferir | Almacenar | Utilizar | | |
| Capacidades | Almacenar | Categorizar | Usar | Capturar | Colaborar | |
| Project | Identificar | Adquirir | Crear | Transferir | Aplicar | Compartir - Documentar - Almacenar |

Nota: Tabla de elaboración propia.

Una vez identificados los procesos de cada modelo, se buscaron agrupar en unas categorías que, independiente del nombre, busquen lograr entender que busca ese proceso en relación con el conocimiento. Esto nos permite ir identificando algunas categorías principales en los modelos como se puede observar en la Tabla 17.

Tabla 17:

Categorización de procesos

| Identificar (3) | Adquirir (3) | Crear (6) | Almacenar (4) | Compartir (4) | Usar (5) | Proteger (2) |
|-----------------|--------------|-----------|---------------|----------------|--------------|--------------|
| Localizar | Capturar (2) | Construir | Formalizar | Transferir (2) | Aplicar (3) | Auditar |
| Definir | | Convertir | Estructurar | Diseminar | Utilizar (2) | Mejorar |
| | | Generar | Preservar | Propagar | | Actualizar |
| | | | Categorizar | Colaborar | | |
| | | | Documentar | Acceder (2) | | |
| | | | Sistematizar | Comunicar | | |

Nota: Tabla de elaboración propia.

Estos aspectos identificados en los modelos revisados los vamos a confrontar con la literatura académica.

Primero se va a revisar donde se trata este tema, encontrando que Hind en el 2004 y Rodriguez en el 2008 hacen una revisión de diferentes modelos y ubican lo planteado por los autores en unas “fases” o “etapas” como se ve en las Figuras 62 y 63. Alain y Serge en el 2008 mencionan en tema de los procesos, pero en relación con su aplicación empresarial.

| Authors | Phase 1 | Phase 2 | Phase 3 | Phase 4 | Phase 5 |
|------------------------------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|---------|
| Holsapple and Joshi (1998) | Acquisition | Selection | Internalization | Use | |
| Gartner Group (1998) | Create | Organize | Capture | Access | Use |
| Davenport and Prusak (1998) | Generate | | Codify | Transfer | |
| Wiig (1993) | Creation | Manifestation | Use | Transfer | |
| Arthur Anderson and APQC (1996) | Share-create | Identify | Collect | Adapt-organize | Apply |
| Van der Spek and Spijkervet (1997) | Develop | Distribute | Combine | Hold | |
| Mertins, Heisig and Vorbeck (2001) | Create | Store | Distribute | Apply | |

Figura 62. Síntesis de procesos de gestión del conocimiento de Hind

Fuente: Hind, B. y. (2004). Corporate portal: a tool for knowledge management synchronization. *International Journal of Information Management* , p. 203

| Model | Stage 1 | Stage 2 | Stage 3 | Stage 4 | Stage 5 | Stage 6 | Stage 7 | Stage 8 |
|----------------------------|------------------|-------------------|--------------------|---------------|---------------|----------|---------|-------------|
| Davenport and Prusak [25] | Generate | Codify/coordinate | Transfer | | | | | |
| Tiwana [76: p. 72] | Acquire | Share | Use | | | | | |
| McElroy [53] | Produce | Integrate | Diffusion | Apply | | | | |
| Alavi and Leidner [2] | Create | Store/retrieve | Transfer | Apply | | | | |
| Meehan and Richardson [54] | Create | Store | Share | Leverage | | | | |
| Rus and Lindvall [67] | Originate/create | Capture/acquire | Transform/organize | Deploy/access | Apply | | | |
| Edwards [32] | Create/acquire | Retain | Share/transfer | Use | Refine/update | | | |
| Qureshi et al. [59] | Create | Collect | Organize | Deliver | Use | | | |
| Chang Lee et al. [20] | Create | Accumulate | Sharing | Internalize | Use | | | |
| KPMG [1] | Acquire | Indexing | Filter | Link | Distribute | Apply | | |
| Nissen [56] | Create | Organize | Formalize | Distribute | Apply | Evolve | | |
| Dalkir [23] | Capture/create | Assess | Share/disseminate | Contextualize | Acquire/apply | Update | | |
| Rao [60] | Create | Codify | Retrieve | Apply | Distribute | Validate | Track | Personalize |

Figura 63. Procesos de Gestión del conocimiento – Rodriguez

Fuente: Rodriguez, O., Martinez-García, A., Vizcaíno, A., Favela, J., & Piattini, M. (2008). A framework to analyze information systems as knowledge flow facilitators. *Information and Software Technology* , 50 (6), p. 489

| Knowledge work concept | Authors | Organizational case studied |
|-------------------------------|--------------|---|
| Knowledge strategy | [21] | Boston Consulting Group, McKinsey, Dell computers |
| Knowledge valuation | [41] | Skandia |
| Knowledge creation | [5; 35] | Matsushita; NASA |
| Knowledge acquisition | [20] | Philips Electronics and Sony |
| Knowledge sharing | [13] | CapGemini |
| Knowledge information systems | [22] | Ericsson |
| Knowledge use & exploitation | [39] | NIKE |
| Competence management | [20; 39; 48] | Vickers; Nokia |

Figura 64. Procesos de gestión del conocimiento y empresas

Fuente: Alain, B., & Serge, T. (2008). *Methods and tools for Effective Knowledge Life-Cycle Management*. Berlin: Springer, p. 26

Categorizar los modelos revisados y revisar la literatura sobre el tema tiene como objetivo encontrar los procesos y la forma de entenderlos y categorizarlos que hará parte del modelo propuesto.

En la literatura revisada hemos encontrado algunas formas de categorización de estos procesos. Una forma de aproximación es propuesta por Schwartz y Te'eni en el 2011. Ellos hacen una revisión filosófica desde las virtudes aristotélicas de los procesos de conocimiento. Lo interesante es la propuesta que tienen de categorización de los procesos, hablando de adquisición (toda la fase inicial), luego la organización y finalmente la distribución.

| Process | <i>Noûs</i> | <i>Epistémé</i> | <i>Téchné</i> | <i>Phronésis</i> | <i>Sophía</i> |
|---------------------|-------------|-----------------|---------------|------------------|---------------|
| Acquisition | | | | | |
| creation | no | yes | no | no | n/a |
| discovery | yes | yes | yes | yes | n/a |
| gathering | no | yes | yes | yes | n/a |
| validation | no | yes | yes | yes | n/a |
| Organization | | | | | |
| modeling | yes | yes | yes | yes | n/a |
| classification | yes | yes | yes | yes | n/a |
| calibration | yes | yes | yes | yes | n/a |
| integration | yes | yes | yes | yes | n/a |
| Distribution | | | | | |
| sharing | yes | yes | yes | yes | n/a |
| reuse | no | yes | yes | yes | n/a |
| maintenance | no | yes | yes | yes | n/a |
| dissemination | yes | yes | yes | yes | n/a |

Figura 65. Virtudes aristotélicas y procesos de gestión del conocimiento

Fuente: Schwartz, D., & Te'eni, D. (2011). *Encyclopedia of Knowledge Management*. Hershey: IGI Global, p. 45

La otra es propuesta por Shin, Holden y Schmidt en el 2001, enfocándolos desde la Cadena de Valor. Desde esta perspectiva tenemos cuatro elementos (Creación, Almacenamiento, Distribución y Aplicación) donde se ubican los procesos del conocimiento. Ellos integran en el crear, el identificar y capturar. En la distribución incluyen los procesos de distribución, diseminación, compartir y en la parte de Aplicar integran el uso, la evaluación, la implementación.

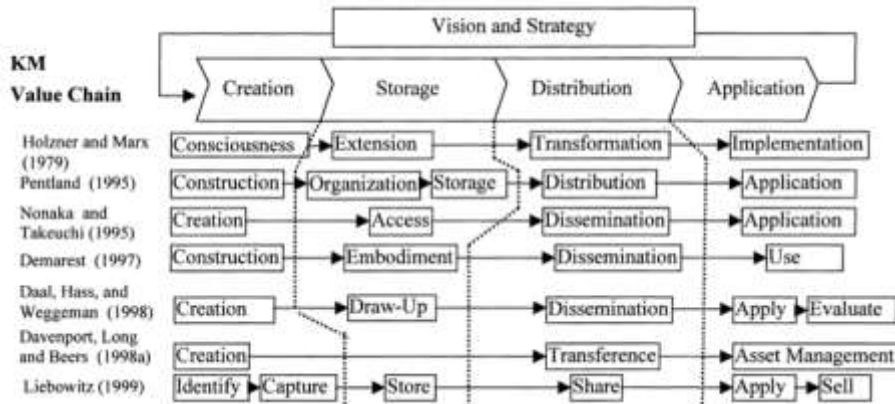


Figura 66. Procesos en cadena de valor de KM

Fuente: Shin, M., Holden, T., & Schmidt, R. (2001). From knowledge theory to management practice: towards an integrated approach. *Information Processing and Management* , 37 (2), p.341

Dentro de los modelos y literatura analizada resalta la aproximación de Gasik (2011). El autor plantea una aproximación muy interesante que servirá de base para el modelo propuesto, aunque esta debe ser adaptada por que el autor se enfoca más en la perspectiva de proyectos que resuelven una tarea o necesidad específica (Figura 67)

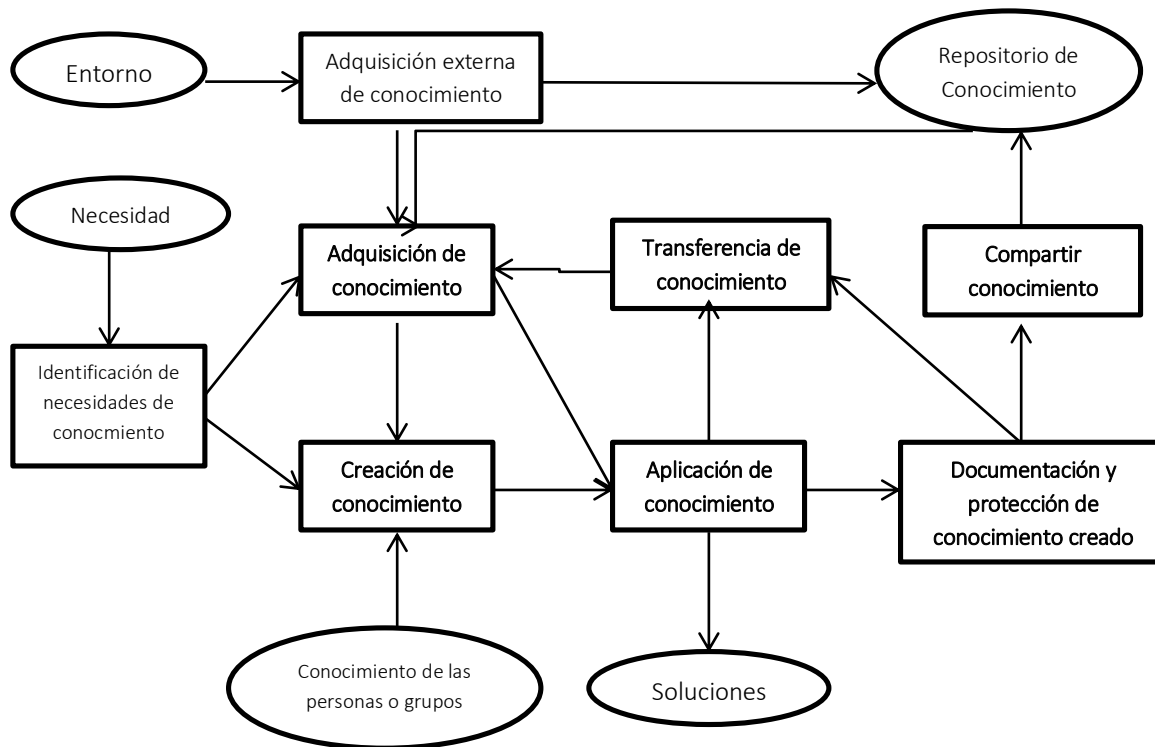


Figura 67. Modelo Gasik

Fuente: Traducción y elaboración propia basada en Gasik (2011)

Nuestra propuesta se enfoca en dos perspectivas principales y una serie de procesos que conforman cada uno de estos. Desde la era digital identificamos dos características y retos en nuestra época: por un lado la generación de conocimiento en medio de tanta información (lo cual requiere adquirirlo, crearlo y apropiarlo y aplicarlo) y por otro lado todo el aspecto social de comunicación, trabajo colaborativo, transferencia, almacenamiento y protección.

Estos son los procesos que identificamos como estratégicos y harán parte del modelo:

- **Adquisición de conocimiento:** El conocimiento puede ser adquirido desde el propio repositorio de conocimiento de la empresa, desde los trabajadores o desde el entorno. Desde la perspectiva de Nonaka, el conocimiento debe ser internalizado. Este conocimiento debe ser aprendido e incorporado en la estructura de conceptos de las personas.
- **Creación de conocimiento:** El conocimiento que se adquiere no es suficiente para incorporarlo a la empresa. Se debe crear nuevo conocimiento o reemplazar el contenido actual con nuevo conocimiento. El conocimiento que se crea se basa en los conocimientos de las personas y el conocimiento adquirido de fuentes externas. Un ejemplo de creación de conocimiento es la Combinación de Nonaka o el aprendizaje por analogía.
- **Aplicación de conocimiento:** Es el proceso de usar el conocimiento para resolver problemas y tomar decisiones. Es uno de los principales procesos del ciclo.
- **Documentación y protección de conocimiento creado:** Es importante hacer la documentación del conocimiento. Es importante hacerla después de la aplicación ya que esta aplicación es una validación del conocimiento. En el caso de que amerite, es importante proteger este conocimiento.
- **Distribución y transferencia de conocimiento:** Compartir el conocimiento junto con la transferencia es otro tipo de paso de conocimiento. Esta fase implica que cualquier conocimiento documentado (Externalizado o formalizado o codificado) puede ser útil para la empresa e ingresa en un repositorio donde los demás pueden acceder. Es importante facilitar el acceso a este conocimiento, por ejemplo a través de la categorización que facilite su uso posterior. La transferencia es el proceso de comunicación entre un mensajero y un receptor. Un ejemplo es la socialización.

La Tabla 18 permite entender como estos procesos abarcan los procesos referidos en la literatura y son los que se van a aplicar en el modelo.

Tabla 18:

Procesos de Gestión del conocimiento

| Adquisición | Creación/ Apropiación | Aplicación | Documentación y protección | Distribución (Compartir - Transferir) |
|------------------------------------|---|---|--|--|
| Adquisición Captura Filtrado | Creación Construcción Conversión Desarrollo Generación Producción Selección Organización Combinación Integración | Uso Contextualización Utilización | Codificación Almacenar Acumular Indexar Formalización Organización Categorización Sistematización | Compartir Distribuir Transferencia Colaboración Socialización Propagación Comunicación |

Nota: Tabla de elaboración propia

La era digital no sólo permite darnos una idea de aproximación a los procesos del conocimiento, sino que también en la actualidad existen una serie de aspectos tecnológicos que permite trabajar y fortalecer los procesos de conocimiento, como por ejemplo:

- **Encontrar conocimiento:** Consultorías de conocimiento, herramientas de búsqueda de fuentes formales e informales de conocimiento, páginas amarillas para empleados.
- **Crear nuevo conocimiento:** Procesos colaborativos de toma de decisiones; Herramientas DSS, Herramientas de captura, Repositorios de decisiones, Herramientas de externalización.
- **Integrar conocimiento:** Herramientas de publicación personalizada, herramientas de análisis de información, push technology, grupos de discusión.
- **Aplicar conocimiento:** Herramientas de búsqueda, almacenamiento y uso de información que permitan clasificar el conocimiento.
- **Reusar y revalidar el conocimiento:** Bases de conocimiento de apoyo a los clientes, bases de datos de firmas de consultorías, bases de datos y comunidades de práctica.

4.3. CULTURA, PERSONAS E INFRAESTRUCTURA

Analizaremos este aspecto de la Gestión del Conocimiento desde el mismo enfoque de análisis anterior. Por un lado, revisaremos que tanto es abordado en los modelos revisados y luego haremos una breve mirada por la literatura académica.

En los modelos revisados, los siguientes resaltan al menos dos aspectos de una forma relativamente explícita (entre cultura, personas e infraestructura):

- Tiwana: Resalta la gestión del cambio y la cultura, los equipos de trabajo y la evaluación de la infraestructura.
- Modelo de Lee y Kim: Resaltan los trabajadores de conocimiento y las tecnologías de información. La cultura es un aspecto que también es mencionado.
- Holistic: La infraestructura, la cultura y las personas hacen parte de las ocho áreas claves de Gestión del conocimiento del modelo.
- KM Domain: La infraestructura, cultura y personas hacen parte de los elementos analizados.
- Chan y Chao: Proponen el eje Cultura – Tecnología – Estructura.
- Jennex y Olfman: Proponen como eje central los recursos tecnológicos, los procesos y estrategia de Gestión del conocimiento y la gestión de soporte.
- Navigator: Se enfoca en Cultura, Procesos de Gestión del conocimiento e Infraestructura tecnológica.
- EKMM: Mencionan dentro de la torre de conocimiento la infraestructura y la cultura.
- DITEK- MGKME-EIKS: Dentro del modelo está presente el entorno socio-tecnológico (Integra la cultura) y las herramientas e Infraestructura tecnológica.
- Gabriel Cepeda- Carrión: En la base de su propuesta esta la Gente, los Procesos y la Tecnología.
- 3M: La cultura está presente en la visión del Momento y Motivo, la Infraestructura está presente en la visión del Momento y Modelo.

En esta primera parte de la reflexión, se ve como las personas generalmente están integradas dentro del elemento cultura. Queda claro que las personas son el eje

fundamental del modelo, ya que ellas son las encargadas de llevar a cabo los procesos, aprendizaje, socialización, etc.

Ahora haremos un breve recorrido por algunos autores académicos. Al-Shammari afirmó en el 2009 que la mayoría de modelos de Gestión del Conocimiento resaltan tres etapas (Captura y/o creación de conocimiento, diseminación y compartir conocimiento y aplicación del conocimiento) y tres principales componentes de la estrategia: Gente, Procesos/cultura y Tecnología. Según Liebowitz (1999) en el campo de Gestión del Conocimiento 80% de los esfuerzos son orientados a Procesos/Cultura y 20% son orientados a tecnología.

Lindsey (2002) propone un modelo de implementación de Gestión del Conocimiento que define la efectividad en base a dos aspectos: Capacidad de Infraestructura de Conocimiento y Capacidad de procesos de Conocimiento. La capacidad interna del conocimiento se vuelve operativa por la Tecnología, la Estructura y la Cultura.

En Knowledge Management 2.0 (Boughzala & Dudezert, 2012) hablan sobre como basados en las experiencias actuales en casos de estudios de Gestión del conocimiento a nivel mundial “los componentes de KM pueden ser categorizados en tres componentes: Gente, Procesos y Tecnología”. La gente es mencionada como uno de los grandes cambios en Gestión del conocimiento al destacar la participación de las personas en el compartir, colaboración y re-uso de conocimiento. Los procesos son variados y las tecnologías son facilitadores. Allí se plantea como las redes sociales juegan un papel importante activando los procesos de Gestión del conocimiento, aprovechando las ventajas de la web 2.0.

Se concluye desde la revisión en este aspecto que la Infraestructura y la Cultura son aspectos muy importantes que deben ser tenidos en cuenta. Las personas son el eje clave que deben tener un papel protagónico dentro del modelo aunque muchas veces no se vea como un elemento independiente.

4.4. MÉTRICAS EN GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Dentro de los modelos propuestos, los siguientes tienen las métricas o la medición como un aspecto explícito e importante en sus modelos:

- Tiwana: Habla de medir el ROI y evaluar el rendimiento dentro de la fase de evaluación.
- Zack: Medición de brechas (estratégicas y de conocimiento).
- Lee y Kim: Evalúan a la empresa frente a la Gestión del conocimiento.

- KMMM: Evalúan a la empresa frente a la Gestión del conocimiento. Miden y analizan 64 temas de 8 áreas claves, con la que se determinan 5 niveles de madurez.
- KM Domain: Miden cada disciplina desde una fase de iniciación a una de desarrollo. Las métricas son claves en este modelo.
- 8 C: Hacen una auditoría de la empresa desde 8 aspectos.
- Jennex y Olfman: Se busca medir la calidad del sistema, el conocimiento y el soporte, así como la satisfacción y los beneficios.
- Navigator: Se mide a partir de la etapa en la que se encuentran en los 3 objetivos de gestión (cultura, procesos de Gestión del conocimiento y Tecnología de Información) las 68 actividades de Gestión del conocimiento agrupadas en 16 áreas claves.
- Muhammed, Doll y Deng: Miden el conocimiento conceptual, contextual y operacional así como también la innovación y el rendimiento.
- Capacidades: Proponen medir cada una de las capacidades de conocimiento a través de unos factores

Según los modelos revisados identificamos que existen dos tipos de medición principales que se pueden establecer en el modelo de Gestión del conocimiento: medición del estado de la empresa frente a la Gestión del Conocimiento y medición de indicadores de resultados de la estrategia de Gestión del conocimiento. Vamos a analizar cada uno de estos:

4.4.1. Medición del estado de la empresa frente a la Gestión del Conocimiento

Algunos de los modelos revisados plantean una revisión del estado de la empresa según el avance frente a indicadores relevantes con la implementación de la Gestión del Conocimiento.

Hay varias propuestas de métricas en este sentido. Rao (2005) recomienda métricas agrupadas en los siguientes criterios: tecnológicas, de procesos, de conocimiento, de empleados y de negocio, cada una con algunos parámetros de ejemplo como se ve en la Figura 68. Estos indicadores pueden ser cuantitativos, semicuantitativos y cualitativos como se ve en la Figura 69

| KM Metrics (1) | |
|----------------------------|---|
| Scope of KM metrics | Sample parameters |
| Technology metrics | Number of e-mails, usage of online forums, number of database queries, Web site traffic, duration of portal sessions, number of search queries, number of blogs, number of alerts |
| Process metrics | Faster response times to queries, meeting international certification standards, more real-time interactions with clients, tighter collaboration with suppliers and distributors, more direct channels to customers, more accurate content taxonomies, more secure communications |
| Knowledge metrics | Number of employee ideas submitted, number of knowledge asset queries, number of knowledge assets reused, best practices created, rate of innovation, active CoPs, knowledge retention, quicker access to knowledge assets, fewer steps to distribute/repackage knowledge ("flow" and "stock" measures) |
| Employee metrics | Degree of bonding with colleagues, improved performance in CoPs, peer validation, feeling of empowerment, growth in trust, satisfaction with reward/recognition, retention in company, decrease in time to competency, more accountability, responsible risk-taking, increased motivation |
| Business metrics | Reduced costs, less travel costs, greater market share, increased customer satisfaction, customer loyalty, profitable partnerships, conversion of knowledge assets into patents/licenses, improved productivity, risk reduction, crisis management |
| <i>Source: Author.</i> | |

Figura 68. Métricas en KM

Fuente: Rao, M. (2005). *Knowledge Management Tools and Techniques*. Burlington: Elsevier.

| KM Metrics (2) | |
|----------------------|--|
| Nature of KM metrics | Sample parameters |
| Quantitative | Reduced clerical work, less duplication of documents, reduced administrative costs, less paperflow, reduced telecom costs, lower travel costs, lower customer service costs |
| Semi-quantitative | Productivity (e.g., reduced training time, speedier information access) Satisfaction (e.g., improved morale, job satisfaction) Knowledge assets (e.g., usage of portal, reuse of best practices) |
| Qualitative | Better innovation, reduced knowledge hoarding, empowered frontline; stories/anecdotes |
| Source: Author. | |

Figura 69. Naturaleza de las métricas en KM

Fuente: Rao, M. (2005). *Knowledge Management Tools and Techniques*. Burlington: Elsevier.

Otra forma de medir el estado de la empresa frente a la Gestión del conocimiento es seleccionar algunas capacidades estratégicas con algunos factores claves. Así lo desarrolla Murray y Stefan (2011) quienes proponen medir 4 capacidades principales de conocimiento: Experticia, Lecciones Aprendidas, Documentos de Conocimiento y Datos.

Jennex (2007) define el éxito de la Gestión del Conocimiento como “capturar el conocimiento correcto, consiguiendo el conocimiento correcto al usuario correcto y usar este conocimiento para mejorar el rendimiento empresarial e individual”. El éxito de la Gestión del Conocimiento es medido usando las dimensiones del impacto en los procesos de negocio, la estrategia, el liderazgo, la eficiencia y la efectividad de los procesos y sistemas de Gestión del conocimiento, la cultura organizacional y el contenido del conocimiento. En la Figura 70 se ve como los factores de medición se articulan en torno a Factores de éxito tecnológico, factores de éxito estratégicos y factores de éxito culturales y personales.

| ID | Success factor category | Description of the success factors of Jennex/Olman | Assigned Success Factors of Riempp | # of assigned success factors |
|------|--------------------------------------|--|--|-------------------------------|
| SF1 | Technical success factor | Integrated Technical Infrastructure including networks, databases/repositories, computers, software, KMS experts | CSF1, CSF12, CSF14, CSF15, CSF16, CSF17, CSF18, CSF34, CSF35, CSF47, CSF50, CSF53, CSF54, CSF56, CSF62, CSF72 | 16 |
| SF10 | | The search, retrieval and visualization functions of the KMS support easy knowledge use | CSF3, CSF8, CSF31, CSF48, CSF57, CSF58, CSF59, CSF61, CSF63, CSF64, CSF65, CSF66, CSF67, CSF68, CSF69, CSF70, CSF73, CSF74, CSF75, CSF76, CSF77, CSF78 | 22 |
| SF2 | Strategic success factor | A Knowledge Strategy that identifies users, sources, processes, storage strategy, knowledge and links to knowledge for the KMS | CSF4, CSF21, CSF22, CSF25, CSF29, CSF40, | 7 |
| SF3 | | A common enterprise wide knowledge structure that is clearly articulated and easily understood | CSF4, CSF19, CSF21, CSF22, CSF40 | 5 |
| SF8 | | There is clear goal and purpose for the KMS | CSF21, CSF22, CSF40 | 3 |
| SF4 | Cultural and personal success factor | Motivation and Commitment of users including incentives and training | CSF2, CSF4, CSF5, CSF9, CSF10, CSF20, CSF28, CSF29, CSF32, CSF33, CSF37, CSF38, CSF42, CSF43, CSF49, CSF51, CSF52, CSF55 | 18 |
| SF5 | | An organizational culture that supports learning and the sharing and use of knowledge | CSF5, CSF9, CSF19, CSF28, CSF32, CSF37, CSF38, CSF42, CSF44, CSF49, CSF52, CSF55 | 12 |

Figura 70. Factores de medición Jennex

Fuente: Murray, J., & Stefan, S. (2011). *Strategies for knowledge management success*. Hershey: Information Science Reference, p. 251

Kai (2011) propone un sistema de medición basado en unos indicadores principales como son la gestión de recursos humanos, la Gestión del conocimiento, la adaptabilidad al mercado y la estructura organizacional. Cada uno de estos indicadores está conformado a su vez por unos indicadores secundarios. Esto se ve en la Figura 71.

| | Level indicators B_i | Secondary indicators B_{ij} |
|--|-------------------------------------|---|
| Performance Evaluation System of enterprise Knowledge Management | human resources management B_1 | Level of education employees B_{11} |
| | | length of service of Knowledge workers B_{12} |
| | | Professional skills of knowledge workers B_{13} |
| | | learning atmosphere of Staff B_{14} |
| | Knowledge Management B_2 | exchange of knowledge B_{21} |
| | | establishment infrastructure of the knowledge management B_{22} |
| | | Knowledge acquisition B_{23} |
| | | transfer capacity of Knowledge B_{24} |
| | market adaptability B_3 | Sales growth B_{31} |
| | | Market share B_{32} |
| | | Customer Satisfaction B_{33} |
| | | Customer loyalty B_{34} |
| | | Ownership of core knowledge B_{35} |
| | organizational structure B_4 | structure of Knowledge management B_{41} |
| | | Enterprise system B_{42} |
| | | Corporate Culture B_{43} |
| The level of development of information technology B_{44} | | |

Figura 71. Sistema de evaluación de Kai

Fuente: Kai, C. (2011). Performance evaluation of enterprise knowledge management. *Procedia Engineering*, p. 734

Murray y Stefan (2011) plantean una matriz para visualizar las diferentes técnicas y métodos de medir el capital intelectual, planteando:

- 1- **Métodos directos de Capital Intelectual:** Estima el valor de los activos intangibles por la identificación de varios componentes. Una vez se identifican los componentes, ellos pueden ser evaluados individualmente o como un coeficiente

agregado.

- 2- **Métodos de Capitalización del Mercado:** Es el cálculo de la diferencia entre el valor de la compañía en el mercado y sus *stockholders equity*.
- 3- **Métodos de ROA** (retorno sobre métodos de Activos).
- 4- **Métodos de Scorecard:** Identifica os diferentes componentes del capital intelectual y sus correspondientes indicadores.
- 5- **Método de medida del potencial del conocimiento:** Usa pensamientos de mecánica cuántica para evaluar los activos intangibles asociados con los trabajadores de conocimiento.

Es interesante tener en cuenta también estos indicadores tomados de un estudio realizado sobre la influencia de la gestión del conocimiento sobre la eficacia organizacional en el cual definieron las siguientes variables desde la perspectiva de crear conocimiento, compartir conocimiento y aplicar conocimiento (Pedraja-Rejas, Rodríguez-Ponce, & Rodríguez-Ponce, 2009, p. 223). Lo interesante de esta propuesta es que están enfocados en medir la capacidad de crear conocimiento, compartir conocimiento y aplicarlo.

Crear conocimiento:

- La institución tiene un eficiente sistema de exploración de información interna y externa.
- La información obtenida por diversas fuentes es eficientemente procesada e integrada al interior de la organización.
- La institución tiene un sistema que le permite identificar hallazgos importantes para su quehacer tanto de fuentes internas como externas.
- Los directivos de la institución crean nuevos conocimientos considerando el sistema de exploración, detección de hallazgos e integración de información.
- Los directivos de la institución interactúan entre sí favoreciendo la creación de conocimiento

Compartir conocimiento:

- Los directivos de la organización intercambian conocimientos entre sí.
- Los directivos de la organización se transfieren conocimientos mutuamente.
- Los directivos de la institución comparten conocimiento mutuamente.

Aplicar conocimiento:

- Los directivos de la institución aplican los conocimientos generados y compartidos.

- Los directivos toman decisiones basados en la aplicación de conocimientos previamente generados.

4.4.2. Medición de indicadores de resultados de la estrategia de Gestión del conocimiento

Otro enfoque interesante es establecer parámetros de medición en los modelos de Gestión del conocimiento ya que esto permite analizar el impacto de los esfuerzos y sustentar los trabajos realizados, además de ayudar a tomar decisiones, tomar acciones correctivas, ajustar el rumbo o mejorar los procesos.

Según O'Dell & Hubert (2011) un buen sistema de medidas de Gestión del conocimiento ayuda a:

- Alinear la Gestión del Conocimiento con la estrategia organizacional.
- Determinar los progresos.
- Priorizar inversiones de Gestión del conocimiento.
- Evaluar y comunicar sobre el rendimiento.
- Integrar participación y aprendizaje con los resultados.
- Demostrar las capacidades del enfoque de Gestión del conocimiento.
- Educar a los empleados acerca del flujo de conocimiento crítico y como mejorarlo.
- Medir los cambios conductuales y la aceptación de la Gestión del Conocimiento como una práctica de negocio.

Según estos mismos autores se plantea que cada aproximación a la Gestión del Conocimiento requiere sus propias medidas y que estas se dividen en tres categorías:

- **Medición de las actividades:** Se trata de medir el uso y la participación.
- **Medición de la eficiencia de los procesos:** Permiten medir que el conocimiento crítico fluya hacia donde se necesita para lograr objetivos estratégicos.
- **Mediciones del rendimiento del negocio y las salidas:** Evalúan el rendimiento de las operaciones y actividades del negocio. Esta es la relación entre los esfuerzos en Gestión del conocimiento y los resultados organizacionales.

En la Figura 72 se ve la propuesta de sistema de medición desarrollada por APQC. Este esquema es interesante por que parte del cliente y la organización (las expectativas del cliente y los objetivos de la empresa). Luego se identifican unos factores críticos de éxito. Luego se pasa a medir los procesos y las actividades. Llegamos a mediciones muy concretas pero que parten de una integración con la empresa y su contexto empresarial. Este es un buen ejemplo de esquemas de medición.

APQC's Measurement Alignment Worksheet

| Customer Expectations and Organizational Goals | Critical Success Factors | Major Business Process and Performance Measures | KM Activity and Performance Measures |
|--|--------------------------|---|--------------------------------------|
| | | Process: | KM Activity: |
| | | M1. | KM1. |
| | | M2. | KM2. |
| | | Process: | KM Activity: |
| | | M1. | KM1. |
| | | M2. | KM2. |
| | | Process: | KM Activity: |
| | | M1. | KM1. |
| | | M2. | KM2. |
| | | Process: | KM Activity: |
| | | M1. | KM1. |
| | | M2. | KM2. |

Figura 72. Sistema de medición de APQC

Fuente: <http://www.apqc.org/knowledge-base/download/32356/a%3A1%3A%7Bi%3A1%3Bs%3A1%3A%22%22%3B%7D/175843.pdf?destination=node/32356>

Kuah y Wong (2012) proponen para la medición partir de entender la gestión del conocimiento como un sistema de múltiples entradas y salidas como se ve en la Figura 73.

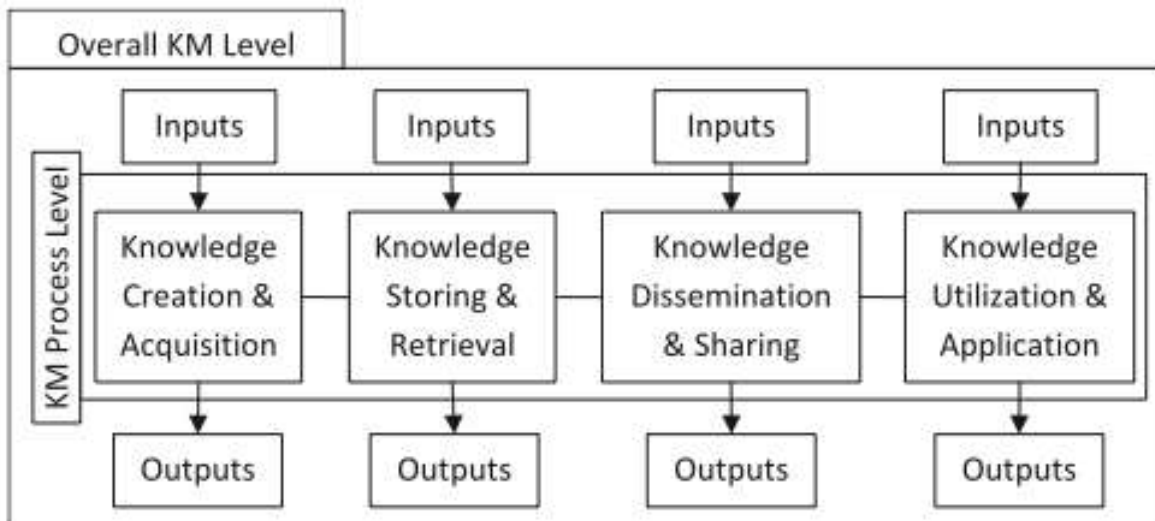


Figura 73. KM como sistema de múltiples entradas y salidas

Fuente: Kuah, C. T., Wong, K. Y., & Wong, W. P. (2012). Monte Carlo Data Envelopment Analysis with Genetic Algorithm for Knowledge Management performance measurement}, journal. *Expert Syst. Appl.* , 39 (10), p.9350

Este sistema de medición implica al final hacer una medición de la efectividad de los procesos de gestión del conocimiento, según las variables de entrada y salida.

Las variables que plantean son:

- Numero de trabajadores de conocimiento. X1
- Inversión en TI y KMS. X2
- Numero de reuniones para generación de ideas. X3
- Inversión en capacitación y entrenamiento anual. X4
- Numero de proyectos de I+D por año. X5
- Horas por empleado en ingresar conocimiento al KMS. X6
- Número de sesiones para compartir conocimiento hechas mensualmente por trabajador. X7
- Inversiones en implementación de ideas por año. X8

Salidas:

- Numero de nuevas soluciones, ideas y conocimientos creadas por empleado por mes. Y1
- Número de nuevos productos, servicios e invenciones creadas por año. Y2
- Frecuencia de usuarios en KMS. Y3
- Número de artículos y documentos accedidos o descargados por mes por empleado. Y4

- Número de artículos o documentos subidos por empleado por mes. Y5
- Número de Comunidades de Práctica, grupos de investigación y grupos de intereses especiales. Y6
- Numero de comunicaciones por empleado por mes. Y7
- Numero de problemas resueltos e ideas implementadas por mes por usuario. Y8
- Número de activos de conocimiento generados por año. Y9

El modelo de medición planteado es el siguiente:

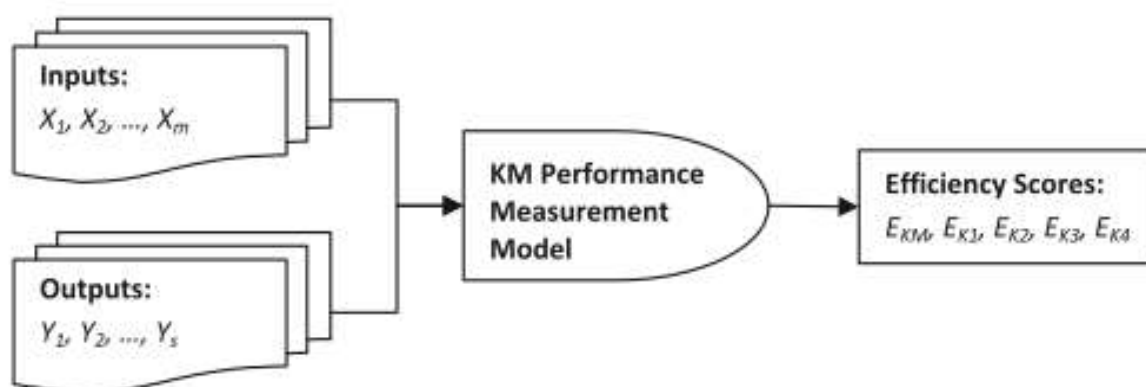


Figura 74. Modelo de medición de KM

Fuente: Kuah, C. T., Wong, K. Y., & Wong, W. P. (2012). Monte Carlo Data Envelopment Analysis with Genetic Algorithm for Knowledge Management performance measurement}, journal. *Expert Syst. Appl.* , 39 (10), p.9351

Murray y Stefan (2011) plantean un modelo de medición del conocimiento muy interesante que se visualiza en la Figura. Este modelo está basado en dos variables de medición clave: el momento del conocimiento (dependiente de las personas) y la posición del conocimiento (dependiente del sistema).

Este modelo usa los siguientes conceptos:

- **Masa de Conocimiento:** Es definida como la suma de variables dependientes de personas que influencia el conocimiento potencial y es medido por 4 variables: Contenido, Red, Competencias personales y Entorno de aprendizaje.
- **Velocidad del Conocimiento:** Grado de calidad con el que un trabajador de conocimiento resuelve un problema con respecto a la dimensión de tiempo. Por ejemplo qué tan rápido los clientes reciben soluciones? Qué tan rápido resolvemos los problemas.
- **Posición de Conocimiento:** Cubre todas las variables dependientes del sistema y es influenciado por cuatro variables: Cultura, Conocimiento Organizacional, Conocimiento

de los competidores, Conocimiento de los clientes y Sistemas de gestión de la Información/Conocimiento.

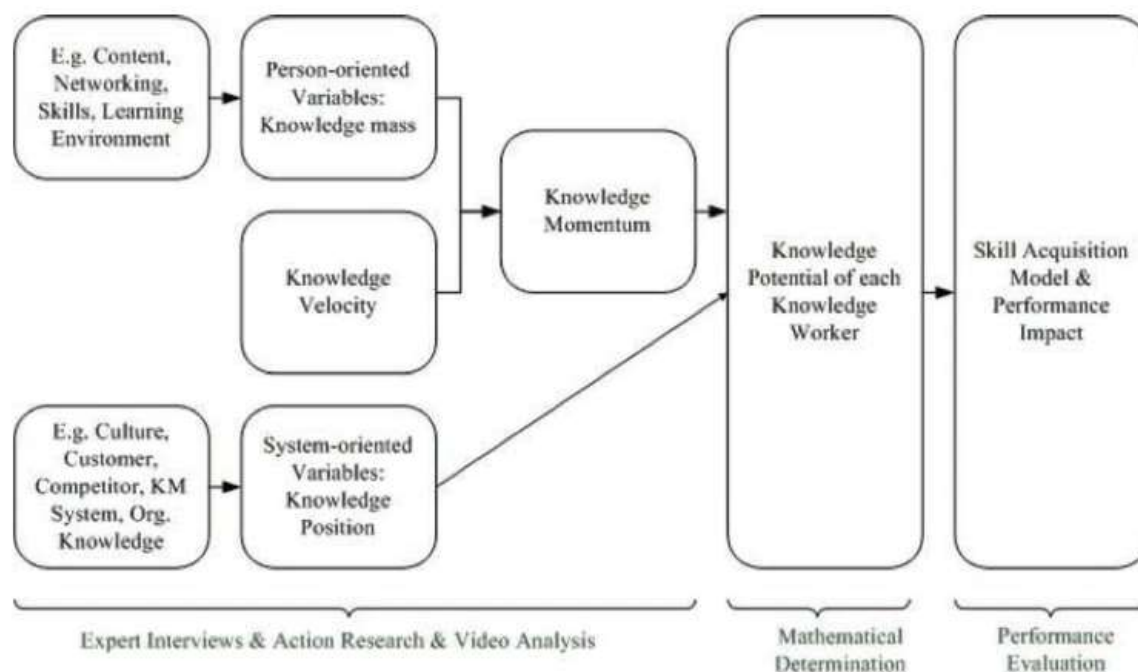


Figura 75. Modelo de medición de potencial de Conocimiento

Fuente: Murray, J., & Stefan, S. (2011). *Strategies for knowledge management success*. Hershey: Information Science Reference, p.99

Como conclusión, es importante entender que se debe integrar en el modelo unos sistemas de medición de unos factores claves que permitan entender el nivel de madurez de la empresa en relación con la Gestión del conocimiento y hacia donde se deben enfocar las tareas.

4.5. LA PRIORIZACIÓN Y ALINEACIÓN CON LA EMPRESA

Muchos de los modelos analizados plantean como algo esencial la alineación con la estrategia, misión u objetivos del negocio. Esto se ha propuesto de muchas formas, como por ejemplo Ventaja Competitiva Sostenible, Procesos del Negocio, Estrategia, etc. Esta fase establece el puente inicial con la estrategia de la empresa y en caso de tener claro

los elementos se convierten en insumos y fuente de información para iniciar los flujos de conocimiento y relacionamiento.

Además el modelo debe ser simple y práctico, lo cual implica que haya un proceso de priorización que permita optimizar esfuerzos y recursos.

Para evitar tener un modelo con poca aplicación por la cantidad de aspectos que se analizan y también como un intento de no caer en modelos push o pull y el debate que se puede generar a partir de esto, se propone que un aspecto prioritario dentro del modelo sea el identificar los conocimientos estratégicos que se tienen o deben tener y cuales son los actores con los que se tiene o debe tener una relación.

La identificación de conocimientos estratégicos alimenta siempre el modelo y puede surgir tanto de investigaciones de mercados y clientes como también de procesos de investigación y desarrollo.

Un ejemplo práctico de metodología para este proceso es la que se propone en Kbos denominada Advanced Business Intelligence Solutions (<http://www.kbos.net/default.aspx?articleID=11413&heading=Advanced%20Business%20Intelligence>) donde mencionan un componente de análisis y otro de aplicación:

Análisis:

- Análisis de la información de la empresa para obtener el Modelo Competitivo.
- Identificación o definición de Key Performance Indicators (KPI) y Key Risk Indicators (KRI) para identificar características de la empresa, prioridades y mapear los procesos claves y las áreas del negocio.
- Definición del Proceso de Gestión.
- Mapeo de las aplicaciones y fuentes existentes.
- Evaluación del rendimiento del negocio en los procesos y áreas del negocio claves.
- Identificación de tendencias del negocio.
- Identificación de elementos claves para un rendimiento óptimo.

Aplicación:

- Análisis de rendimiento.
- Definición de acciones.
- Implementación y seguimiento.
- Ajustes.
- Integración a través de servicios web.

5. PROPUESTA DE MODELO.

Después de analizar la literatura y modelos existentes, especialmente en su diversidad de enfoques y aproximaciones, se propone un modelo que busque ser lo más integral posible, sin cerrarse a un aspecto exclusivo de la Gestión del Conocimiento.

Existe el riesgo de querer abarcar muchos aspectos o generar un modelo con un alcance muy grande que lo haga inviable. Para minimizar esto, el modelo debe ser lo más concreto posible y con la posibilidad de priorizar aspectos de análisis y gestión independientes.

Para entender mejor la propuesta, se va a ir explicando paso a paso el modelo, indicando los componentes y elementos principales de cada elemento, para finalmente tener el modelo completo. Muchas de las reflexiones que sustentan el modelo están desarrolladas ampliamente en los capítulos anteriores. Independiente de esto, cuando se explica el modelo se hace una breve contextualización.

Es importante explicar antes de precisar el modelo, que este no se presenta bajo la estructura de plantillas.

5.1.ASPECTOS PRINCIPALES DEL MODELO

El modelo propuesto tiene como eje principal unas características que van a ser analizadas en detalle.

En primer lugar, hay un aspecto transversal muy importante y es el enfoque en la información que se transforma en conocimiento y el relacionamiento de actores (la identificación de una red de flujo de información). Esta importancia de la “red social”, entendida como una identificación de actores en el flujo de información, se propone dentro del modelo y es fruto de las reflexiones sobre las transformaciones que la era digital ha generado en la sociedad, en especial desde esa visión de red y de vínculos. Una Gestión del conocimiento sin información que se transforma en conocimiento y sin unos flujos sociales (que incluye unos procesos individuales de conocimiento) de red, se quedaría corto.

Luego se proponen unas fases dentro del modelo que son: identificación estratégica (priorizar los aspectos claves de conocimiento que deben ser procesados); generación de conocimiento y Socialización, transferencia y almacenamiento.

Finalmente se analizan los procesos de medición, seguimiento y evaluación a través de indicadores y resultados.

5.1.1. Introducción y componentes del modelo

En los diferentes modelos analizados y en los aspectos principales del modelo se encuentran dos elementos estratégicos que por su importancia y valor estratégico deben estar presentes en el modelo. Estos elementos no son independientes uno del otro y en muchos procesos o análisis están relacionados, pero desde la perspectiva del modelo se separan por un motivo estratégico y metodológico.

Por un lado hay una información o conocimiento que se construye a través de unos procesos. En los diferentes modelos vistos se vio la gran variedad de formas para entender, seleccionar y definir estos procesos. Además de estos procesos, este conocimiento también debe ser clasificado y priorizado, buscando enfocar los esfuerzos y trabajos desde la generación de valor agregado.

Por otro lado, están los actores, entendidos como las personas, organizaciones o diferentes entes que actúan dentro de los procesos de conocimiento. Estos actores entendidos desde una perspectiva de red son ejes esenciales de toda la generación y transformación del conocimiento.

El paradigma positivista (Dato – Información – Conocimiento) y constructivista se supera cuando hablamos de gestión de la información y el papel de las personas y el relacionamiento, enseñanzas que nos deja el mundo virtual actual y los procesos de información y socialización que se han generado.

Utilizar un modelo que se enfoque en estos dos aspectos es parte de la enseñanza del mundo virtual, donde las grandes tendencias que han generado los procesos de transformación son la web 2.0 (con un gran peso de lo social, los actores, las personas) y la Web Semántica o Big Data (que le da gran peso a la información y su importancia).

Estos dos aspectos son la base esencial del modelo y son la base del diagnóstico o proceso de implementación que se busca con este. Proponemos un modelo incluyente donde la perspectiva de conocimiento como objeto, proceso o recurso corporativo no sea un aspecto determinante y tenga cabida dentro del modelo.

5.1.2. Identificación de procesos o acciones claves dentro del modelo

La mayoría de modelos analizados gira en torno a una serie de procesos. Cada modelo los llama de una forma diferente y usa más o menos procesos según la propuesta que cada uno desarrolla.

Lo más importante no es tener una discusión o reflexión larga en cuanto a que nombre debe tener cada proceso o cuales utilizar o no, sino el establecer unos criterios desde las características y enfoque del modelo propuesto que permitan seleccionar y agrupar estos.

El modelo propuesto integra algunos de estos procesos. Hay unos criterios prácticos que se han tenido en cuenta para seleccionar que procesos o acciones se incluyen dentro del modelo:

- **Síntesis:** El modelo debe ser sencillo de manejar y para eso es importante que no haya un número alto de procesos. Si se pueden sintetizar o agrupar algunos modelos bajo un criterio, se recomienda hacerlo.
- **Enfoque desde la empresa:** La idea es tener una selección y agrupación de los procesos desde la visión de la empresa y no desde las múltiples aproximaciones de la Gestión del Conocimiento.
- **División o inclusión de información y actores:** Los procesos se van a agrupar según estos dos aspectos que son claves dentro de este modelo.

Bajo este criterio, y como lo analizamos anteriormente, estos son los procesos estratégicos que se integran en el modelo:

- Adquisición de conocimiento
- Creación de conocimiento
- Aplicación de conocimiento
- Documentación y protección de conocimiento creado
- Distribución y transferencia de conocimiento

En la tabla 19 retomamos una tabla anterior donde se mostraba la relación entre los procesos propuestos y los procesos encontrados en la literatura académica. Le agregamos la clasificación propuesta dentro de este modelo de organizar los procesos desde la Generación de Conocimiento y la Socialización, transferencia y almacenamiento.

Tabla 19:

Procesos de Gestión del conocimiento en el Modelo

| Generación de conocimiento | | | Socialización, transferencia, almacenamiento | |
|------------------------------------|---|---|--|--|
| Adquisición | Creación/ Apropiación | Aplicación | Documentación y protección | Distribución (Compartir - Transferir) |
| Adquisición Captura Filtrado | Creación Construcción Conversión Desarrollo Generación Producción Selección Organización Combinación Integración | Uso Contextualización Utilización | Codificación Almacenar Acumular Indexar Formalización Organización Categorización Sistematización | Compartir Distribuir Transferencia Colaboración Socialización Propagación Comunicación |

Nota: Tabla de elaboración propia

5.1.3. Fase 1: Identificación estratégica

Como fue analizado anteriormente, se define como un aspecto prioritario dentro del modelo el proceso de identificar los conocimientos estratégicos que se tienen o deben tener y cuales son los actores con los que se tiene o debe tener una relación.

La identificación de conocimientos estratégicos alimenta siempre el modelo y puede surgir tanto de investigaciones de mercados y clientes como también de procesos de investigación y desarrollo. Además, recibe la retroalimentación de las diferentes fases del modelo.

Durante esta fase de identificación no se profundiza en los conocimientos o actores sino que se trata de tener claros los conocimientos y actores iniciales sobre los cuales se generan los procesos del modelo. Esto implica un trabajo de reflexión y análisis interno y externo que permita identificar algunos aspectos estratégicos de trabajo catalogados como:

a. Enfoques estratégicos:

- **Priorización temática:** Cuales son los temas principales que se deben priorizar desde la creación de valor (perspectiva de clientes o usuarios) y desde la creación de capacidades diferenciales (perspectiva de entorno y competencia).
- **Impactos esperados:** Identificación de algunos impactos u objetivos esperados por la empresa.
- **Horizontes de implementación:** Identificar unos horizontes de tiempo (corto, mediano y largo plazo) para los procesos de impacto que se quieren realizar. En cada horizonte se ubican los temas estratégicos e impactos esperados.

b. Entradas de información:

Para este proceso de identificación y priorización se hace:

- Un análisis del entorno mundial, nacional o local buscando identificar aspectos estratégicos prioritarios de generación de valor a través de un referenciamiento.
- Un análisis interno de los planes, objetivos estratégicos y necesidades principales de la organización a través de un análisis.
- Un análisis relacional de los procesos e impactos logrados y esperados con los grupos de interés (clientes, aliados, proveedores, etc.).

c. Resultados de esta fase:

Los objetivos de esta fase son:

- Justificación y objetivos iniciales del plan de intervención de conocimiento. Se resalta la Ventaja Competitiva Sostenible Esperada (Creación de Valor + Creación de Capacidades Diferenciales)
- Listado de posibles conocimientos claves para la empresa. Este conocimiento se clasifica y enriquece en la fase de adquisición y apropiación.
- Listado de posibles actores estratégicos. Estos actores se profundizan o replantean en la fase de adquisición y apropiación.

La explicación gráfica de la Fase 1 se ve en la Figura 76.

Fase 1: Identificación estratégica



Figura 76. Fase 1 – Identificación estratégica

Fuente: Elaboración propia

5.1.4. Fase 2: Generación de conocimiento

En muchos de los modelos se denomina de diversas formas a los procesos en relación con el conocimiento. Independiente del nombre queda claro que una vez identificado el conocimiento estratégico es importante encontrar, adquirir, entender y/o apropiarse este conocimiento y aplicarlo.

Inicialmente en el modelo se planteó la posibilidad de dividir esto en los diversos procesos implicados o en dos grandes fases (adquisición y apropiación por un lado y la aplicación por el otro). Por razones prácticas se decidió agrupar todo en una misma fase, pero dependiendo de las características y necesidades se puede profundizar en un aspecto u otro de la fase.

Inicialmente se deben identificar las fuentes internas y externas que proporcionen datos, información o conocimiento estratégico que sea útil para la organización. Ejemplo de fuentes internas son los documentos, planes, presentaciones e información que tiene la empresa y ejemplo de fuentes externas son las investigaciones, patentes y conocimiento difundido.

Una vez se tengan estas fuentes se hace un proceso de monitoreo y captura de información, mirándolas y filtrándolas desde los aspectos de identificación y valor agregado de la fase anterior. También es importante acudir a procesos de aprendizajes que pueden ser de diverso tipo (cursos, seminarios, ferias) que permitan adquirir información. También durante esta fase se identifican actores potenciales y la información que pueden proveer.

Toda esta información es adquirida y capturada dentro del modelo a partir de unos formatos y/o plataforma web que permite ingresar la información bajo unas categorías y niveles determinados, creando filtros que permite optimizar la información encontrada y existente. Los formatos y la descripción de la plataforma tienen un uso comercial y por lo tanto no son descritos detalladamente en este trabajo. Lo importante es entender que durante este proceso se busca sistematizar los procesos de adquisición y captura para que permitan genera conocimiento dentro de la organización bajo unos criterios taxonómicos o semánticos. Algunos de los procesos de obtención de información pueden ser semi-automáticos a través de sistemas de web semántica, RSS o sistemas de información compartidos.

Luego vienen unos procesos de análisis. La información adquirida es analizada buscando adquirir y apropiarse del conocimiento relacional que debe tener la empresa y activar los actores estratégicos. El conocimiento se filtra, captura o adquiere y luego se apropia o crea, mediante un proceso de análisis, generación, producción, selección, combinación, integración que denominamos en el modelo "Analítica". Esta metodología también tiene unos formatos y forma de trabajo que permite hacer el análisis de una forma dirigida, para que las empresas puedan tener claridad de cómo realizar este proceso. También se

pueden medir y analizar que herramientas o procesos tiene la empresa para lograr este proceso.

La generación de conocimiento es un aspecto muy importante dentro del modelo. La propuesta incluye entender esta “generación de conocimiento” desde tres elementos: La adquisición y captura, el análisis y la formalización, creación y aplicación. La generación de conocimiento no se entiende desde la perspectiva limitada de uno de estos elementos aislados, sino desde un enfoque integral donde los elementos se relacionan y enriquecen entre si. Eso se puede ver en la Figura 77. En esta generación de conocimiento se tienen en cuenta dentro de las metodologías específicas (que no son tratadas en este trabajo), elementos del modelo SECI, especialmente de la Externalización, Combinación e Interiorización (la fase de Socialización de trabaja en la otra parte del modelo).



Figura 77. Generación de conocimiento

Fuente: Elaboración propia

Desde la visión de los actores y las redes es clave mapear los actores e identificar los flujos de información que se debe generar con cada uno y este es el proceso de adquisición y apropiación desde esta perspectiva. La metodología utilizada acá es “Mapeo de red”. Este mapa se construye desde los actores estratégicos y los flujos de información que deben darse (del conocimiento estratégico seleccionado). Esto puede permitir identificar que el conocimiento estratégico se debe transferir a la empresa o generar redes de trabajo colaborativo, entre otros aspectos.

Una vez tenemos identificados el conocimiento y actores más relevantes y se inician los procesos de adquisición y apropiación, debe darse una aplicación efectiva y práctica. Esta aplicación se entiende como el uso práctico del conocimiento y de las relaciones con los actores a través de un plan estratégico más desarrollado. En ella se articulan bajo las figuras de roadmap o planes estratégicos los actores y conocimientos estratégicos.

Esta aplicación se da en las siguientes perspectivas (o salidas), basándose en el modelo KIKOM (Nunes, Annansingh, Eaglestone, & Wakefield, 2006). Se seleccionan estos aspectos, de este modelo, por que de los modelos revisados es el que tiene una aproximación más completa y práctica:

- Innovación (creación de un nuevo producto, mejora de un proceso).
- Optimización
- Crecimiento
- Toma de decisiones
- Gestión y Operación

Cada conocimiento y relacionamiento con actores se ubica en algunas de estas aplicaciones.

El objetivo de esta fase es aplicar el conocimiento y esta se puede dar desde varias perspectivas:

- Plan o proyecto de implementación.
- Plan de creación de un producto.
- Metodología.
- Proyecto de investigación.
- Plan de mercadeo.
- Roadmap tecnológico.

Los resultados de esta fase son:

- **Mapa de conocimiento:** Conocimiento que genera valor agregado para la empresa categorizado desde diversas perspectivas como Existente o Necesario, Área de impacto, Horizonte de implementación, Nivel de importancia.
- **Mapa de red:** Mapa de actores según su importancia, intensidad y temática de relación. También se identifican los flujos de conocimiento e información que se dan o deben dar en la red.
- **Formato de aplicación del conocimiento:** Roadmap, proyecto, plan.

En la Figura 78 se plantea el esquema de esta Fase.

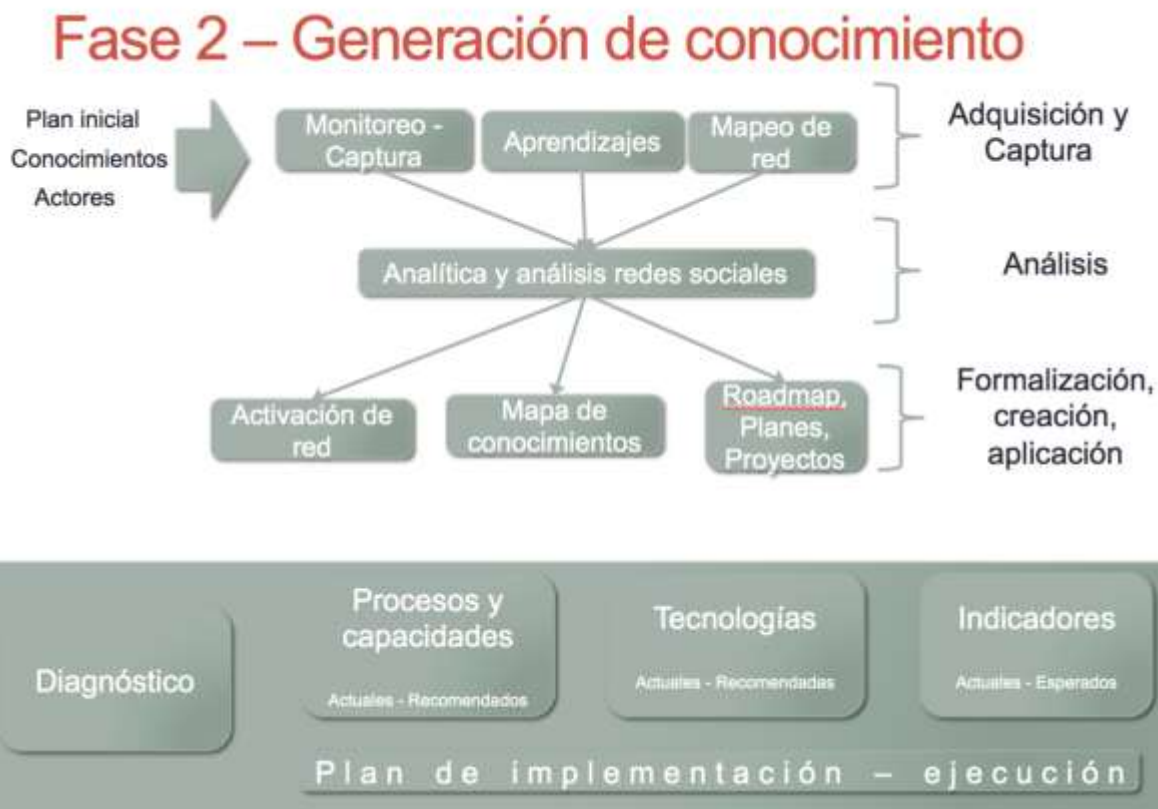


Figura 78. Fase 2 – Generación de conocimiento

Fuente: Elaboración propia

5.1.5. Fase 3: Socialización, transferencia, almacenamiento

La socialización y transferencia puede darse antes y/o después de la generación. A veces es necesario socializar el conocimiento antes de aplicarlo y en otros casos luego de su aplicación es clave formalizar y socializar de nuevo (por ejemplo bajo la aproximación de lecciones aprendidas).

Según se vaya catalogando el conocimiento y se identifique el papel de los actores el conocimiento se categoriza como:

- Conocimiento para documentar y almacenar.
- Conocimiento para compartir: estructurar planes de capacitación o mejoramiento de personas o procesos (interno o externo).
- Conocimiento para proteger.
- Conocimiento clave para la transferencia.

Durante esta fase se activan esta generación de procesos y relaciones con los actores.

Se crea una ficha para el conocimiento estratégico y se relaciona con los actores dependiendo de las necesidades y capacidades.

Formalización y socialización

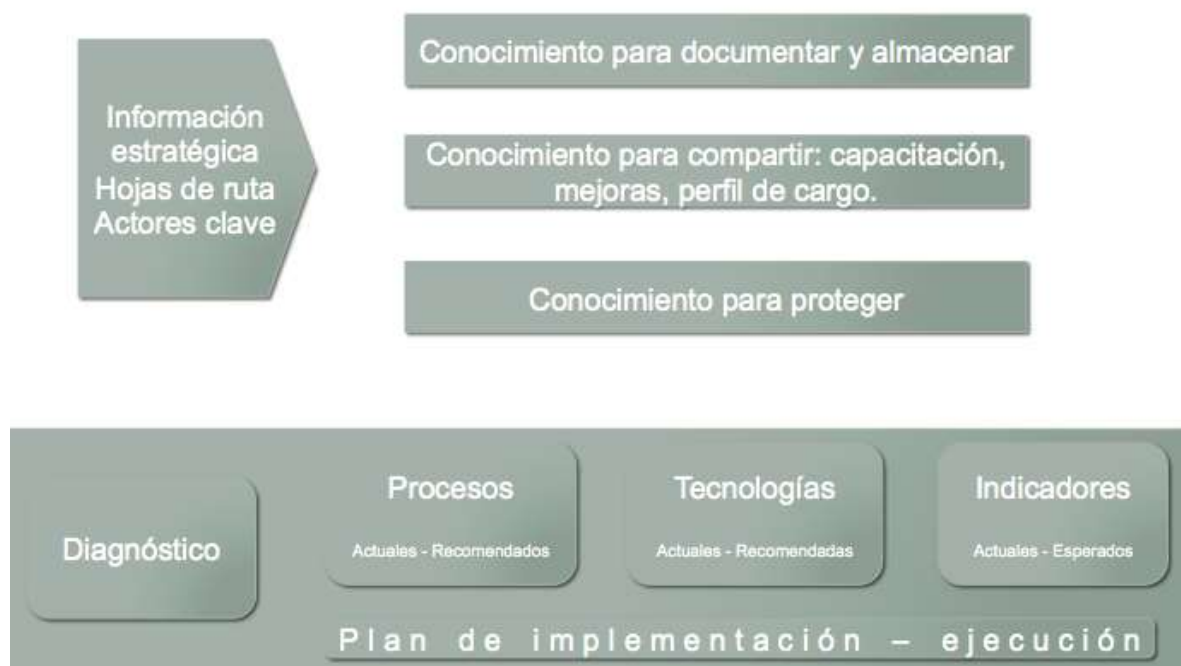


Figura 79. Formalización y socialización

Fuente: Elaboración propia

5.1.6. Aspectos transversales del modelo

A lo largo de la investigación se identificó que se habla mucho de “infraestructura” de conocimiento. En varios modelos y análisis se habla de Gente, Procesos/Cultura y de Tecnología como aspectos esenciales como se analizó en el capítulo 4.3. Estos elementos deben estar presentes en el modelo. El tema de personas o gente ya se vio en el aspecto anterior, pero el modelo propone que los diferentes aspectos del modelo sean analizados desde los procesos o estrategias desarrolladas y desde la tecnología que se utilice o deba utilizar.

Se concluye desde la revisión en este aspecto que la Infraestructura y la Cultura son aspectos muy importantes que deben ser tenidos en cuenta. Las personas son el eje clave que deben tener un papel protagónico dentro del modelo aunque muchas veces no se vea como un elemento independiente.

Recordemos, como lo vimos anteriormente, que según Liebowitz (1999) en el campo de Gestión del Conocimiento 80% de los esfuerzos son orientados a Procesos/Cultura y 20% son orientados a tecnología.

Dentro del modelo se plantea tener una relación entre los diferentes pasos e identificar que procesos, tecnologías y procesos de medición se han implementado, así como también identificar el papel de las personas y el nivel de interiorización de la cultura de Gestión del conocimiento.

En concreto se analizan los siguientes aspectos:

- Procesos: Cuales son los procesos actuales y su nivel de calidad e impacto sobre la Gestión del conocimiento. Cuáles procesos o cambios en estos son recomendados.
- Tecnologías: Cuáles tecnologías se tienen y cual es su nivel de uso e impacto sobre la Gestión del conocimiento. Qué tecnologías o cambios en las actuales se recomiendan.
- Personas: Cuáles son las personas y actores dentro de la red de conocimiento, cómo son y deberían ser los flujos de información, cuáles son los niveles de conocimiento que deben tener.

Dentro de este enfoque resulta interesante la Tabla 20 que nos muestra una relación entre procesos de Gestión del conocimiento y algunas herramientas tecnológicas. Las Tablas 13, 14 y 15 también permiten ver la relación entre herramientas de Web 2.0 y los procesos de Gestión del conocimiento.

Tabla 20:

Herramientas TIC para procesos de Gestión del conocimiento

| Procesos de conocimiento | Herramientas activadoras de TIC |
|---------------------------------|--|
| Creación de conocimiento | Inteligencia de Negocio, Descubrimiento de conocimiento, E-learning |
| Codificación de conocimiento | CMS, Gestores de documentos, Sistemas de categorización, abstracción y taxonomía |
| Recuperación de conocimiento | Búsqueda, visualización |
| Aplicación de conocimiento | Flujos de trabajo, Herramientas de colaboración, Help Desk |
| Distribución de conocimiento | Portales de conocimiento |
| Validación de conocimiento | Comunidades online de expertos, sistemas de validación, evaluación, calificación |
| Rastreo de conocimiento experto | Minería de correos, Páginas amarillas corporativas |
| Personalización de conocimiento | Localizador de expertos, Sistemas de comunicación, conferencias y colaboración |
| KM integral | Sistemas completos de Gestión del conocimiento |

Nota: Tabla de elaboración propia basada en Rao, M. (2005). *Knowledge Management Tools*

Otro de los aspectos que serán analizados es el tema del monitoreo del entorno y análisis de datos, que cada vez toma más relevancia. En la Figura 80 se ve un ejemplo de uso de herramientas de monitoreo web aplicadas a la Inteligencia Competitiva.

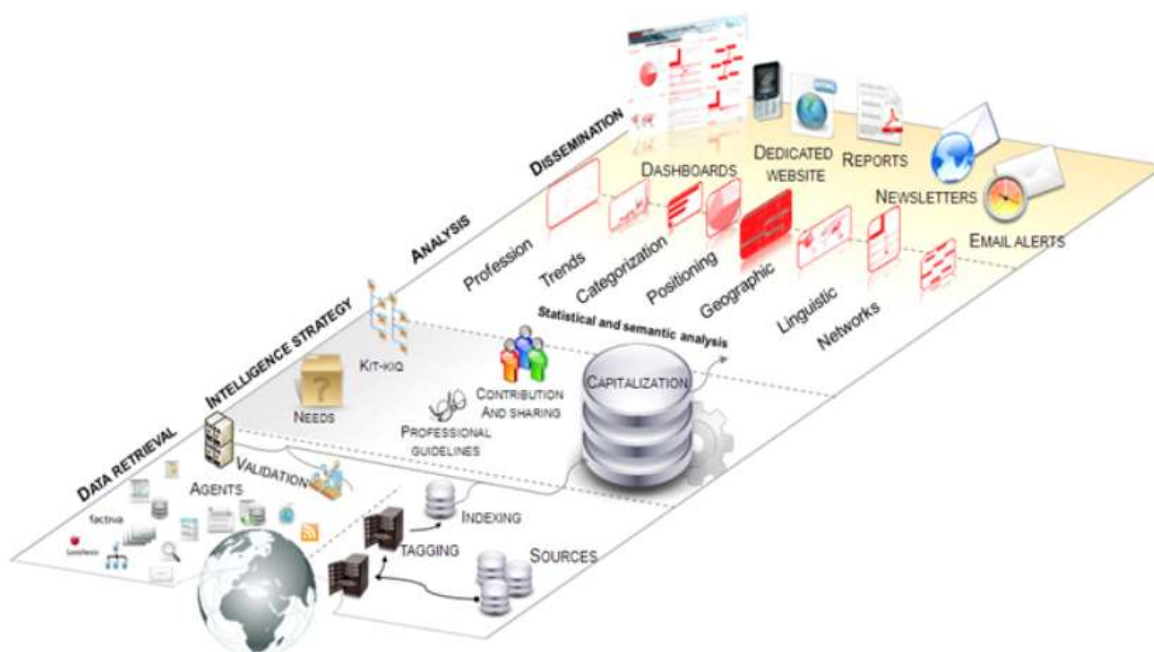


Figura 80. Herramientas de monitoreo web e Inteligencia Competitiva

Fuente: http://wiki.telfer.uottawa.ca/ci-wiki/index.php/Competitive_intelligence_and_the_visual_display_of_information, Septiembre de 2013.

Ghani (2009) menciona varias herramientas para la Gestión del Conocimiento categorizadas en los siguientes aspectos:

- **Herramientas para acceder al conocimiento:** Herramientas para acceder al conocimiento explícito que puede ser compartido y transferido a través de los sistemas de información empresariales. Por ejemplo Convera.
- **Herramientas para mapeo semántico:** Ayudan a apoyar la presentación de la información, el análisis y la toma de decisiones. Son herramientas ontológicas como Anacubis.
- **Herramientas para extracción del conocimiento:** Herramientas que soportan sistemas de búsqueda. Un ejemplo es ClearForest.
- **Herramientas para localización de expertos:** Estas herramientas activan una rápida localización de expertos. Por ejemplo ActiveNet.
- **Herramientas para trabajo colaborativo:** Estas herramientas activan equipos para

tener espacios de colaboración. Plantean Quickplace como ejemplo.

5.1.7. Importancia de indicadores, medición y seguimiento de resultados

Las métricas juegan un papel muy importante dentro del modelo, desde la perspectiva de medir el estado actual y tener claro los indicadores que se deben lograr. Dentro del modelo se establecen unos indicadores que permiten hacer un diagnóstico para las empresas u organizaciones.

El modelo propone para la fase de medición y diagnóstico un análisis cuantitativo de la aplicación y efectividad de los diferentes aspectos del modelo bajo una estructura de calificación que permita identificar los aspectos que se deben trabajar o priorizar.



Figura 81. Indicadores, medición y resultados.

Fuente: Elaboración propia

5.1.8. Modelo como herramienta de diagnóstico y de implementación

Se propone que el modelo no funcione sólo como herramienta de diagnóstico sino que también permita construir una hoja de ruta o pasos que se deben seguir para que la empresa identifique que procesos, estrategia o tecnología puede implementar para ser una empresa de conocimiento.

5.1.9. Propuesta esquemática del modelo

Este es el paso a paso del modelo. Cada uno de los elementos ya se ha profundizado ampliamente en este capítulo o en capítulos anteriores.

Paso 1 – Priorización

Levantar la información de IDENTIFICACIÓN:

Esta incluye la hoja de conocimientos relevantes (categorizado) y los actores críticos (identificado con capacidades, proceso que impactan, nivel de priorización). Los actores y el conocimiento son actuales y potenciales, algunos se tienen y otros se deben tener.

Paso 2 – Diagnóstico

Se hace un diagnóstico de la empresa u organización en relación con el uso de estrategias, tecnologías e indicadores de medición con cada uno de los procesos señalados.

Esto permite tener una visión de la empresa desde el estado actual de la Gestión del conocimiento y relacionamiento estratégico.

Paso 3 – Activación

Se inicia el proceso de activación de la empresa u organización como una empresa de conocimiento.

Esto implica el uso de la plataforma y tecnologías analítica y de relacionamiento sociales.

Durante este paso:

- Se hace el levantamiento de información inicial: Identificación de información y actores.
- Se hace la categorización principal de información de la empresa.
- Se priorizan las acciones iniciales a ejecutar.
- Se activan las fuentes de información.
- Se hace el mapeo de red.
- Se activan los procesos, tecnologías o sistemas de medición de cada aspecto del modelo.

Paso 4 – Revisión permanente:

Es importante según los indicadores, necesidades y planteamientos hacer un nuevo diagnóstico o revisión de la estrategia para analizar los impactos reales que se están generando.

5.2. RELACIÓN ENTRE EL MODELO Y LOS MODELOS REVISADOS

El modelo propuesto se ha centrado en unos aspectos específicos. En primer lugar la identificación estratégica, en la cual se priorizan los elementos claves que deben estar presente en el modelo desde la realidad del negocio y el entorno. En segundo lugar se habla de el conocimiento e información por un lado y de los actores como elementos claves dentro del modelo. Estos implican un trabajo de Generación (sea generar el conocimiento o activar la “red” de actores) y en segundo lugar un elemento de Socialización, Transferencia y Almacenamiento. También se incluyen en el modelo unos componentes estratégicos o transversales como son los procesos, las tecnologías y la medición.

En esta parte del capítulo vamos a revisar si estos aspectos propuestos han sido tenidos en cuenta y aplicados en los modelos revisados. En la Tabla 21 se puede ver esta relación. Los números indican:

0 – El modelo no tiene en cuenta este aspecto.

1 – El modelo aplica o tiene en cuenta este aspecto, pero sin mucha centralidad.

2 - Es un elemento clave en el modelo

Tabla 21:

Relación entre modelos y procesos de gestión del conocimiento

| Modelo | Identificar | Gestión de la Información | | Gestión de los actores | | Componentes estratégicos | | |
|----------------------|-------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------|----------|
| | | Generar | Socializar, Transferir, almacenar | Generar | Socializar, Transferir, Almacenar | Procesos (Gestión) | Tecnología | Medición |
| Tiwana | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 |
| Zack | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| SECI | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| LEE y Kim | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Holistic KMMM | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Esta tabla continúa en la página siguiente

Continuación de Tabla 21

| Modelo | Identificar | Gestión de la Información | | Gestión de los actores | | Componentes estratégicos | | |
|------------------------|-------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------|----------|
| | | Generar | Socializar, Transferir, almacenar | Generar | Socializar, Transferir, Almacenar | Procesos (Gestión) | Tecnología | Medición |
| LEE y Kim | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Holistic KMMM | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| GM | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 8 C | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| European KM | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| KIKOM | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| ILKM | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| Chan y Chao | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Ciclo de Vida | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Jennex y Olfman | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Navigator | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| CKM | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| KDSS-CPM | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| EKMM | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 |
| Muhammed, Doll y Deng | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 4 fases | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| KM-BI | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| DITEK | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| Gabriel Cepeda-Carrión | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 |
| 3M | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| Capacidades | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Karagabi KMMODEL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| Project | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| APQC | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 |

Nota: Tabla de elaboración propia

Finalmente, la Tabla 22 sintetiza que aspectos de cada modelo han sido incluidos en el modelo propuesto. Es importante finalizar diciendo que, como hemos visto a lo largo del trabajo, es muy difícil llegar a un modelo “único”. Este trabajo pretende, desde la revisión académica y teniendo en cuenta aspectos y visiones de la era digital, proponer un modelo

integral. No es correcto hablar de un modelo perfecto o que incluya todos los aspectos esenciales, pero se buscó plantear un modelo que tomara en cuenta elementos de un buen número de modelos principalmente académicos y junto con el contexto digital plantear una nueva propuesta que tuviera una aplicación práctica para las empresas, desde la perspectiva de hacer un diagnóstico o de hacer un plan de implementación de Gestión del conocimiento.

Tabla 22:

Aspectos incluidos de los diferentes modelos

| Modelo | Aspectos incluidos en el modelo propuesto |
|---------------|--|
| Tiwana | Importancia de analizar infraestructura, activos de conocimiento y sistemas (en el modelo propuesto se identifica como componentes estratégicos); Alineación de Gestión del Conocimiento con estrategia del negocio (en el modelo propuesto se hace al inicio para identificar conocimiento y actores estratégicos y dentro de la medición, aunque en general se busca que todos los procesos y tecnologías estén alineados con la estrategia y procesos del negocio). |
| Zack | Identificación de conocimientos estratégicos en relación con las ventajas competitivas. |
| SECI | Los procesos de conversión de conocimiento y los activos de conocimiento están relacionados con aspectos propuestos en el modelo en la gestión de la información o los actores como por ejemplo la apropiación y formalización de la información y la formalización y socialización con los actores relevantes. |
| Lee y Kim | Tiene varios aspectos que se incluyen en el modelo. La fase de iniciación es similar a la fase de identificación de información y actores relevantes. El tema de red está relacionado con la gestión de actores. También hay un tema de monitoreo y evaluación que se incluye en el modelo. La aproximación gerencial y técnica y enfoque en personas, procesos y Tecnologías de Información también están presentes en el modelo. |
| KMMM | Las 8 áreas claves del modelo como Tecnología, Procesos, Estrategia, Entorno, Personas, Colaboración, Liderazgo, Estructuras de Conocimiento están incluidas dentro del modelo propuesto. |
| GM | Aunque el modelo maneja un número muy alto de dimensiones, dentro del modelo propuesto se incluyen algunos aspectos: Las "Arenas" de Conocimiento se analizan en la fase inicial. Se resalta el aspecto de medir cada uno de los conocimientos estratégicos desde los diversos aspectos. Dentro del modelo propuesto se incluye Procesos de aprendizaje, Infraestructura, Referenciamiento, Gestión de Contenidos, Aprendizaje Organizacional y Socialización. |
| 8 C | Hay aspectos como Contenido, Conectividad, Comunidad, Cultura y Colaboración que son tenidos en cuenta en el modelo propuesto. |

Esta tabla continúa en la página siguiente

Continuación de Tabla 22

| Modelo | Aspectos incluidos en el modelo propuesto |
|-----------------------|--|
| European KM Framework | Varios aspectos de este modelo han sido integrados en la propuesta. La idea del negocio como el centro de cualquier iniciativa de Gestión del conocimiento desde la perspectiva del valor agregado es uno de ellos. Las 5 actividades centrales del conocimiento son incluidas con otro enfoque en el modelo propuesto. Los activadores o capacidades no son tan aplicados en este modelo, aunque se resaltan aspectos como tecnología e infraestructura y capacidades de los actores. |
| KIKOM | Tiene varios aspectos incluidos en el modelo. El aspecto de Valor del Negocio está dentro del proceso inicial de la propuesta. La construcción del conocimiento equivale al proceso de adquirir. La apropiación está incluida así en el modelo y se relaciona también con la formalización. El uso del conocimiento se entiende como aplicación y resulta muy interesante el uso entendido desde la innovación, la optimización, el crecimiento, la toma de decisiones o la gestión y operación. La transferencia y difusión de conocimiento y el aprendizaje organizacional está relacionado con la gestión de actores dentro del modelo propuesto. |
| ILKM | Importancia de medir el rendimiento de las estrategias de conocimiento |
| Chan y Chao | Hay una relación con las capacidades de Infraestructura (Tecnología, Estructura y Cultura) y las Capacidades de Procesos con la adquisición, la conversión, la aplicación y la protección. |
| Ciclo de Vida | Los procesos mencionados en este modelo (crear, compartir, estructurar, usar y auditar) son incluidos en la propuesta con otro enfoque y orden. Crear que es planteado en el modelo planteado como Identificar y Adquirir se entienden al inicio del modelo y el auditar o medir como un aspecto esencial. |
| Jennex y Olfman | Del modelo se incorpora la visión de recursos tecnológicos y procesos y estrategias de KM que el autor plantea como calidad del conocimiento y del sistema. El modelo se relaciona con la efectividad organizacional y uno de los aspectos centrales es la identificación y adquisición de conocimiento para uso futuro. |
| KNM | Este modelo resalta la Cultura, los procesos de KM y la IT. En el modelo propuesto se incluyen, con otros nombres a veces, varias de las 16 áreas claves como Identificación y Clasificación del conocimiento, socialización, captura, almacenamiento, aplicación, protección, aprendizaje, entre otros. |
| CKM | Aunque está enfocado en conocimiento de clientes, maneja enfoque de personas, estructuras, procesos y tecnologías. También habla de Captura de Datos, crear conocimiento, maximizar valor y medir. |
| KDSS-CPM | Destaca los elementos que deben tener los sistemas de gestión del conocimiento, ampliando un poco el panorama de los procesos. |
| EKMM | Plantea una integración con los aspectos estratégicos del negocio. También se toman aspectos de la importancia de manejar el conocimiento corporativo en forma sistemática asegurando que el conocimiento correcto esté disponible a la persona correcta en el momento correcto. |

Esta tabla continúa en la página siguiente

Continuación de Tabla 22

| Modelo | Aspectos incluidos en el modelo propuesto |
|-----------------------|--|
| Muhammed, Doll y Deng | Dentro del modelo propuesto se parte también de Factores Críticos de Éxito, entendidos como el conocimiento clave que se identifica. También se incluye, con otra integración y enfoque, los procesos de conocimiento. Es importante tener presente la división de conocimientos como conceptual, contextual y operacional y los beneficios de productividad (Innovación y Rendimiento). |
| 4 Fases | Es importante tener una visión de implementación como la que propone el modelo de 4 fases (Diagnóstico-Diseño de la intervención – Realización de la intervención – Lanzamiento). Los 4 aspectos relevante del modelo: documentación, comunicación, generación y utilización del conocimiento son incluidos dentro del modelo, así como también la relación con la organización. |
| KM-BI | Se incluyen varios aspectos del modelo como la importancia de identificar conocimiento importante, la transformación y aprovechamiento de los datos e información y la importancia de una infraestructura para generar Inteligencia de Negocio. |
| DITEK | Se toman en cuenta aspectos como el entorno socio-tecnológico y procesos de valor añadido. Dentro del modelo se busca tener presente los aspectos señalados por Grundstein: Infraestructuras, procesos genéricos de Gestión del conocimiento, procesos de aprendizaje organizacional y métodos y herramientas de apoyo. |
| Gabriel Cepeda | El modelo propuesto toma varios aspectos del modelo de Gabriel Cepeda. El enfoque de la Ventaja Competitiva Sostenible es un aspecto clave. Los elementos de la Infraestructura de KM (Gente, Procesos y Tecnología) son integrados en el modelo, salvo que Gente se articula en todo un análisis de red. |
| 3M | Se tienen en cuenta los tipos de conocimiento y los procesos, así como la importancia que tiene el contexto en la Gestión del conocimiento. |
| Capacidades | Este modelo mide 4 capacidades de conocimiento: Experticia, Lecciones Aprendidas, Documentos de Conocimiento y Datos. Esto se debe integrar en el modelo desde la perspectiva de aspectos claves en los procesos de conocimiento incluidos en el modelo. |
| Holistic Framework | Es un modelo que tiene visión desde plataformas de conocimiento y desde una visión muy práctica de Creación de Conocimiento y Utilización de Conocimiento. Varios de estos aspectos son incluidos en el modelo propuesto, como la transformación de conocimiento proveniente de diversas fuentes en Información y Conocimiento. |
| Karagabi | Se destaca la importancia de una metodología de intervención integral. |
| Project KM | Dentro del modelo se integra el aspecto inicial de identificar necesidades de conocimiento y los procesos planteados: Adquisición de Conocimiento, Creación de Conocimiento, Aplicación de Conocimiento, Transferencia de Conocimiento, Socialización del Conocimiento y Almacenamiento de este. También se resalta la importancia del entorno y la adquisición de conocimiento externo. |
| APQC | Resalta el aspecto de integración con el negocio y las practicas claves para la gestión del conocimiento. |

Nota: Tabla de elaboración propia

6- CONCLUSIONES

La era digital ha tenido un impacto sobre diversos aspectos de la sociedad. No sólo es relevante el crecimiento de usuarios de Internet (que en Latinoamérica creció 1.311% del 2000 al 2012), sino la transformación cultural y, por que no, empresarial que se genera gracias a Internet, la conectividad celular y las redes sociales. La colectividad, la inteligencia y la colaboración aparecen como elementos relevantes para la competitividad. La era digital nos deja dos grandes lecciones que deben estar presentes en el modelo de Gestión del conocimiento propuesto: la importancia de lo social y colaborativo (conexiones entre personas) y la importancia del conocimiento en medio de la abundancia de información (Big Data y Analítica).

Un aspecto fundamental, previo al modelo, es sensibilizar sobre la importancia de la Gestión del Conocimiento. Un aspecto clave para esta sensibilización es la relación con la competitividad que se identifica a través de la teoría existente y los estudios de investigación sobre el impacto real de la Gestión del Conocimiento en la competitividad o la eficiencia empresarial (destaca el estudio de (Pang-Lo Liu, 2004) analizando 102 empresas manufactureras de Taiwan o el estudio de (Pedraja-Rejas, Rodríguez-Ponce, & Rodríguez-Ponce, 2009) analizando 146 empresas de Chile).

Otra conclusión importante es que hay una gran diversidad de aproximaciones frente al tema del conocimiento, la Gestión del conocimiento, los procesos de conocimiento y la forma de medir. Hay muchos modelos diferentes y con enfoques muy diversos. Esto se concluye directamente según los modelos revisados. Se puede inferir que por ser este tema tan diverso y con tantas aproximaciones, para las empresas puede ser difícil saber como aproximarse frente a un reto como implementar o medir la Gestión del conocimiento.

Este trabajo buscó, antes de proponer el modelo, tener una mirada histórica sobre la forma de entender el conocimiento y su gestión, buscando identificar los hitos claves en cada momento y el impacto que la Era Digital tuvo sobre la forma de entender las organizaciones y la Gestión del conocimiento. Destaca la variación en los temas de interés y el alto número de transformaciones en poco tiempo. Por ejemplo, cuando se consolidaron los temas de interés en cada período de tiempo y se buscó identificar que temas se repetían (Tabla 23), identificamos que sólo 2 temas han estado en el top por los tres períodos: KMS e Ingeniería de Software.

Tabla 23:
Top de temas de investigación durante 3 periodos

| 1995-2000 | 2001-2005 | 2006-2010 |
|--------------------------------------|---|---|
| Ontología | Razonamiento Contextual | Inteligencia Organizacional |
| Mapas Conceptuales | Integración de conocimiento | Ingeniería de Software |
| CSCW | Recursos en las empresas | Modelos de Gestión del conocimiento |
| Creación de conocimiento | Ingeniería de Software | Multi-agente |
| Minería de textos | Fallas de las empresas | Memoria organizacional |
| Modelo temporal | Estructura de Conocimiento | Problemas de gestión del conocimiento |
| Descubrimiento de conocimiento | Sociedad en Red | Sistemas de información |
| Procesamiento de Query | Ventaja competitiva | Capital Intelectual |
| KMS | Aprendizaje situado | Data mining |
| Aprendizaje de máquina | Memoria organizacional | KMS |
| Técnicas de gestión del conocimiento | Transferencia de conocimiento | Recursos de las empresas |
| Compartir conocimiento | Organización distribuida | Creación de conocimiento |
| Ingeniería de Software | Modelos de Gestión del conocimiento | Innovación |
| Bases de datos distribuidas | Compartir conocimiento | Web semántica |
| Memoria organizacional | Creación de conocimiento | Re-uso de conocimiento |
| Modelo de usuario | Innovación | Aprendizaje situado |
| WWW | Ingeniería de conocimiento | Gestión del conocimiento basado en tareas |
| Procesos de negocio | KMS | Desarrollo de software |
| Acceso a internet | Capital intelectual | Nivel de conocimiento |
| CBR | Diagnóstico de gestión del conocimiento | Cambio de Gestión del conocimiento |

Nota. Fuente: Elaboración propia con base en las tablas tomadas y traducidas de Lee, M., & Chen, T. T. (2012). Revealing research themes and trends in knowledge management:

From 1995 to 2010. *Knowledge-Based Systems* , 28. El color azul representa temas repetidos dos períodos y el verde durante tres períodos.

Otra conclusión importante es que el conocimiento puede ser entendido desde diversas visiones (datos, información, conocimiento; creencia, proceso u objeto; recurso corporativo; desde sus facetas) y esto tiene implicaciones para la Gestión del Conocimiento. Una de estas implicaciones es el enfoque diferente que puede tener cada modelo. Unos enfocan los modelos desde la perspectiva datos-información-conocimiento, otros desde los procesos. Algunos modelos tratan el conocimiento como un objeto que debe ser procesado, guardado y compartido. Otros se centran desde un enfoque corporativo y otros más se enfocan desde sus diversas facetas. Algunos integran varios de estos aspectos en cada modelo.

Esto se ve reflejado también en los modelos de Gestión del conocimiento analizados y revisados. En los 28 modelos una de las principales características es la diversidad. Es difícil ver dos modelos que tengan una aproximación y enfoque similar. Esto permite por un lado identificar la perspectiva amplia y general de la Gestión del Conocimiento, pero también lo difícil que es tener una visión más unificada y concreta. Esta dificultad surge, en parte, de lo complejo de tener definiciones y enfoques unificados en temas como el conocimiento y los procesos del conocimiento.

Desde esta perspectiva se podría pensar que tener un modelo más simplemente es contribuir a esa heterogeneidad y diversidad en las aproximaciones. En parte, esto es verdad. Pero el factor diferenciador que se plantea en el trabajo es partir de la revisión detallada de los modelos, buscando un modelo integrador y que tenga en cuenta las características de la era digital.

La conclusión principal del trabajo está planteada bajo el modelo propuesto, que integra las reflexiones a lo largo del estudio y propone una forma de unificar la información y enfocar las reflexiones para la propuesta de un modelo práctico que sirva como forma de diagnóstico en las empresas o como modelo de implementación. Esta conclusión se integra en los aspectos principales del modelo propuesto:

- Información transformada en conocimiento e identificación y relacionamiento de actores como base del modelo.
- Identificación de procesos o acciones claves dentro del modelo.
- La identificación como la oportunidad de alineación con objetivos y valor agregado del negocio.
- La generación de conocimiento: adquisición, apropiación y aplicación.
- Socialización, transferencia, almacenamiento.
- Integrar aspectos transversales del modelo como Gente, Procesos/Cultura y Tecnología.
- Proceso de indicadores, medición y revisión de resultados.

Se concluye también que el modelo integra la mayoría de aspectos revisados en los modelos a través de dos análisis: Qué tanto aplica cada uno de los modelos las fases del modelo propuesto y qué se incluye de cada modelo en el modelo propuesto.

Dentro del análisis se hizo una relación del modelo propuesto con los 28 modelos revisados, buscando mirar si los modelos trataban el aspecto o no y con que nivel de importancia. La Figura 82 incluye el valor numérico de cada elemento. Estos números se construyeron sumando el peso de cada elemento en los modelos (2 para un elemento clave, 1 si aplica pero no es central y 0 si no lo tiene en cuenta).

En la Figura 82 se ve como los procesos del conocimiento y la gestión de información son los aspectos más presentes en los modelos. La medición y la tecnología también tienen un nivel de importancia alto. La gestión de los actores y la identificación no están tan presentes, pero igual son aspectos que se trabajan en los modelos. Es posible concluir que estos elementos que hacen parte del modelo propuesto tienen cierto nivel de presencia en los modelos revisados y que los procesos dentro de la Gestión del conocimiento son un elemento clave.

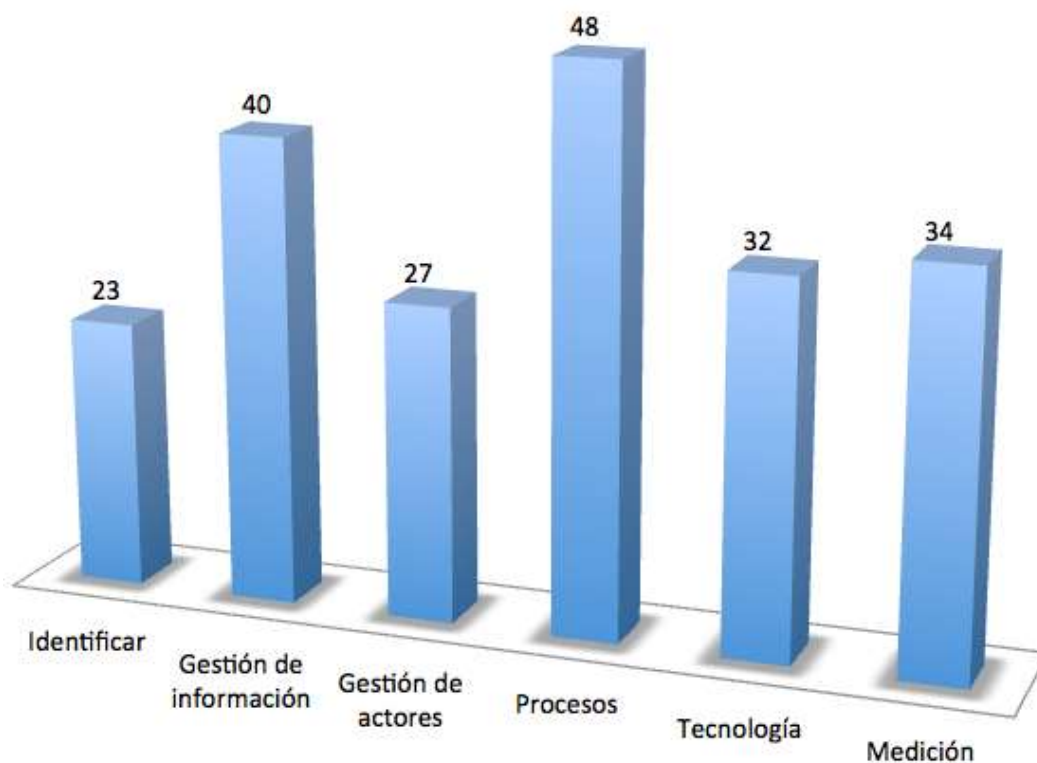


Figura 82. Aspectos presentes en los modelos revisados

Fuente: Elaboración propia

La Gestión del Conocimiento es un tema que ha cambiado constantemente a lo largo de los años y que ha tenido aproximaciones muy diversas.

Esto se infiere de la diversidad en los temas de investigación como se señaló en el capítulo 1.2.

BIBLIOGRAFÍA

- Al-Shammari, M. (2009). *Customer Knowledge Management: People, Processes, and Technology*. Information Science Reference: Hershey.
- Alag, S. (2009). *Collective Intelligence in Action*. Greenwich: Manning.
- Alain, B., & Serge, T. (2008). *Methods and tools for Effective Knowledge Life-Cycle Management*. Berlín: Springer.
- Ana Fred, J. D. (2009). *Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management*. Springer: Lisboa.
- Apuva Anand, M. S. (2011). Understanding Knowledge Management: a literature review. *International Journal of Engineering Science and Technology* , 3, 926-939.
- Berger, B. (2003). *Essentials of Knowledge Management*. Wiley.
- Boughzala, I., & Duzert, A. (2012). *Knowledge Management 2.0: Organizational Models and Enterprise Strategies*. Hershey: IGI Global.
- C.W. Holsapple, M. S. (2001). The knowledge chain model: activities for competitiveness. *Expert Systems with Applications* , 77-98.
- Campbell, H. (Abril de 2010). The liberation of intellectual capital through the natural evolution of knowledge management systems. *Information Management and Engineering (ICIME)* , 218-225.
- Claire McInerney, M. K. (2011). *Knowledge Management Processes in Organizations*. North Carolina: Morgan & Claypool.
- Cobo, C., & Pardo, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Barcelona / Mexico DF: Grup de Recerca d'interaccions Digitals, Universitat de Vic.
- Codina, L. (2003). La web semántica: una visión crítica. *El profesional de la información* , 149-152.
- Collin Armistead, M. M. (2002). A Framework for Practising Knowledge Management. *Long Range Planning* , 35, 49-71.
- Dalkir, K. (2005). *Knowledge Management in theory and practice*. Burlington: Elsevier.

Davenport, T., Leibold, M., & Voelpel, S. (2006). *Strategic Management in the Innovation Economy*. Erlangen.

Dorit, N., & Chan, Y. (2007). A Delphy study of knowledge management systems: Scope and requirements. *Information and management* , 44 (6), 583-597

Dursun, D., & Suliman, A.-H. (2009). A Holistic Framework for Knowledge Discovery and Management. *Communications of the ACM* , 52 (6), 141-145.

Dutta, S. (1997). Strategies for implementing knowledge-based systems. *IEEE Transactions on Engineering Management* , 44 (1), 79-90.

Edvinsson, L., Malone, M., & Malone, M. S. (1998). *El capital intelectual: cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa*. Librería Norma.

Ehms, K., & Langen, M. (2002). *Holistic Development of Knowledge Management with KMMM*.

Formica, E. C. (2008). *Knowledge Matters*. PALRAVE MACMILLAN.

Freeze, R. &. (2008). Validating distinct knowledge assets: A capability perspective. *International Journal of Knowledge Management (IJKM)* , 4 (4), 40-61.

Gasik, S. (2011). A Model of Project Knowledge Management. *Project Management Journal* , 42 (3), 23-44.

Ghani, S. R. (2009). Knowledge Management: Tools and Techniques. *Journal of Library & Information Technology* , 29 (6), 33-38.

González, A., Joaquí, C., & Collazos, C. (2009). Karagabi KMmodel: Modelo de Referencia para la Introducción de Iniciativas de Gestión del Conocimiento en Organizaciones basadas en Conocimiento. *Ingeniare* , 17 (2), 223-235.

Himanen, P. (2002). *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Destino.

Hind, B. y. (2004). Corporate portal: a tool for knowledge management synchronization. *International Journal of Information Management* , 201-220.

Hou, H.-T. (2012). *New research on Knowledge Management Models and Methods*. Rijeka: InTech.

Hsieh, P. J., Lin, B., & Lin, C. (2009). The construction and application of knowledge navigator model (KNM™): An evaluation of knowledge management maturity. *Expert Systems with Applications* , 36 (2), 4087-4100.

Ikujiro, N., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning* , 33 (1), 5-34.

- Ivy Chan, C.-K. C. (2008). Knowledge Management in small and medium-sized enterprises. *Communications on the ACM* , 83-88.
- Jay Liebowitz, I. M. (2003). A set of frameworks to aid the project manager in conceptualizing and implementing knowledge management initiatives. *International Journal of Project Management* , 189-198.
- Jennex, M. (2007). *Knowledge management in modern organizations*. Igi Global.
- Jennex, M. E., & Olfman, L. (2006). A model of knowledge management success. *International Journal of Knowledge Management (IJKM)* , 2 (3), 51-68.
- Jingyuan Zhao, P. O. (2012). Enterprise knowledge management model based on China's practice and case study. *Computers in Human Behavior* , 324-330.
- John M. Kamara, C. J. (2002). A CLEVER approach to selecting a knowledge management strategy. *International Journal of Project Management* .
- Kai, C. (2011). Performance evaluation of enterprise knowledge management. *Procedia Engineering* , 733-739.
- Kanapeckiene, L., Kaklauskas, A., Zavadskas, E. K., & Seniut, M. (2010). Integrated knowledge management model and system for construction projects. *Engineering Applications of Artificial Intelligence* , 23 (7), 1200-1215.
- Krug, S. (2006). *No me hagas pensar* (2a edición ed.). Pearson.
- Kuah, C. T., Wong, K. Y., & Wong, W. P. (2012). Monte Carlo Data Envelopment Analysis with Genetic Algorithm for Knowledge Management performance measurement}, journal. *Expert Syst. Appl.* , 39 (10), 9348-9358.
- Lee, J.-H., & Kim, Y.-G. (2001). A stage model of organizational knowledge management: a latent content analysis. *Expert Systems with Applications* , 20 (4), 299-311.
- Lee, M., & Chen, T. T. (2012). Revealing research themes and trends in knowledge management: From 1995 to 2010. *Knowledge-Based Systems* , 28, 47-58.
- Lee, M., & Lan, Y.-C. (2011). Toward a unified knowledge management model for SMEs. *Expert Systems with Applications* , 729-735.
- Lee, W.-W. W.-T. (2007). Selecting knowledge management strategies by using the analytic network process. *Expert Systems with applications* , 841-847.
- Liebowitz, J. (1999). *The Knowledge management handbook* . Boca Ratón, Florida.

- Lin, C., Yen, D., & Tarn, D. (2007). An industry-level knowledge management model-a study of information-related industry in Taiwan. *Journal Information and Management*, 44 (1), 22-39.
- Lindsey, K. (2002). Measuring Knowledge Management Effectiveness: A Task- Contingent Organizational Capabilities Perspective. *Eighth Americas Conference on Information Systems*, 2085-2090.
- Maier, R. (2007). *Knowledge management systems*. Austria: Springer.
- Malhotra, Y. (2005). Integrating knowledge management technologies in organizational business processes: getting real time enterprises to deliver real business performance. *Journal of knowledge management*, 9 (1), 7-28.
- Maria Lee, T. T. (2012). Revealing research themes and trends in knowledge management: From 1995 to 2010. *Knowledge-Based Systems*, 47-58.
- McElroy, J. F. (2003). *Key issues in the new knowledge management*. KMCI.
- Murray, J., & Stefan, S. (2011). *Strategies for knowledge management success*. Hershey: Information Science Reference.
- Nonaka, I. (1991). *The knowledge creating company*. (96).
- Nunes, M. B., Annansingh, F., Eaglestone, B., & Wakefield, R. (2006). Knowledge management issues in knowledge-intensive SMEs. *Journal of Documentation*, 62 (1), 101-119.
- O'Reilly, T. (n.d.). *O'Reilly*. Retrieved 21 de Marzo de 2010 from <http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1>
- O'Dell, C., & Hubert, C. (2011). *The New Edge of Knowledge*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Oztemel, E., Arslankaya, S., & KorkusuzPolat, T. (2011). Enterprise knowledge management model (EKMM) in strategic enterprise resource management (SERM). *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 870-879.
- Pang-Lo Liu, W.-C. C.-H. (2004). An empirical study on the correlation between knowledge management capability and competitiveness in Taiwan`s industries. *Technovation*, 971-977.
- Pedraja-Rejas, L., Rodríguez-Ponce, E., & Rodríguez-Ponce, J. (2009). La influencia de la gestión del conocimiento sobre la eficacia organizacional: Un estudio en instituciones públicas y empresas privadas. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia* (47), 218-227.
- Phlypo-Price, S. W. (2003). *The Knowledge Management Domain*.

- Prahalad, C., & Krishnan, M. (2009). *La nueva era de la innovación*. México D.F: McGraw-Hill.
- Prusak, L. (1996). The knowledge advantage. *Strategy & Leadership*, 24 (2), 6-8.
- Rao, M. (2005). *Knowledge Management Tools and Techniques*. Burlington: Elsevier.
- Redondo, R. (17 de 04 de 2007). ABC. Retrieved 18 de 09 de 2013 from abc.es: http://www.abc.es/hemeroteca/historico-17-04-2007/abc/Sociedad/el-exceso-de-informacion-en-internet-convierte-simples-necesidades-en-retos_1632581253407.html#
- Rodríguez, O., Martínez-García, A., Vizcaíno, A., Favela, J., & Piattini, M. (2008). A framework to analyze information systems as knowledge flow facilitators. *Information and Software Technology*, 50 (6), 481-498.
- Sagsan, M. (julio de 2006). A new life cycle model for processing of knowledge management. *In Study Presented at 2 nd International Conference on Business, Management and Economics*, 1-9.
- Salameh, S. A.-G. (2009). *Essential tools for organizational performance*. Chichester.
- Sánchez, J. R. (2008). Perspectivas de la información en internet: ciberdemocracia, redes sociales y web semántica. *Revista Zer*, 3 (25), 61-81.
- Schwartz, D., & Te'eni, D. (2011). *Encyclopedia of Knowledge Management*. Hershey: IGI Global.
- Shin, M., Holden, T., & Schmidt, R. (2001). From knowledge theory to management practice: towards an integrated approach. *Information Processing and Management*, 37 (2), 335-355.
- Stewart, T. (1997). *Intellectual capital: the new wealth of organizations*. New York.
- Tapscott, D., & Williams, A. (2007). *Wikinomics. La nueva economía de las multitudes inteligentes*. Barcelona: Paidós.
- Tichkiewitch, A. B. (2008). *Methods and Tools for Effective Knowledge Life-Cycle-Management*. Springer.
- Tiwana, A. (1999). *Knowledge Management Toolkit*. Prentice Hall.
- Tsui, E. (2005). *Journal of Knowledge Management*. Emerald.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del Conocimiento*. Ediciones Unesco.
- Varios, A. (2011). *Knowledge Management Processes in Organizations*. Morgan & Claypool.

Wieneke, S., & Phlypo-Price, K. (2003). *The Knowledge Management Domain*.

Yang, J. (2010). The knowledge management strategy and its effect on firm performance: A contingency analysis. *School of Business Administration*, 215-223.

Zach, M. (1999). Developing a Knowledge Strategy. *California Management Review*, 41 (3), 125-145.

Zadrosny, P., & Kodali, R. (2013). *Big Data Analytics using Splunk*. New York: Apress.