

## Barreras en la gestión del conocimiento del manejo de RPBI

*Barriers in knowledge management of the handling of DBIW*

*Barreiras no conhecimento RPBI gestão*

**Alicia Ibone Audiffred Valdes**

Universidad Autónoma de Querétaro

[bonnyaudiffred@gmail.com](mailto:bonnyaudiffred@gmail.com)

**Clara Escamilla Santana**

Universidad Autónoma de Querétaro

[cescami@uaq.mx](mailto:cescami@uaq.mx)

### Resumen

El trabajo de investigación, tuvo por objeto la identificación y el análisis de las barreras en la gestión del conocimiento para el manejo de los Residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI), en los laboratorios Clínicos de la ciudad de Querétaro, se centró en la adquisición, uso y transmisión del conocimiento en el manejo de los residuos, de 26 microempresas del centro de la ciudad. La encuesta se aplicó a los administradores y al personal encargado de los RPBI. Las variables de investigación fueron: (i) barreras en la gestión del conocimiento, (ii) adquisición, uso y transferencia del conocimiento, (iii) característica empresarial y (iv) normatividad. En el instrumento utilizó la escala de Likert y su análisis a través del programa estadístico no paramétrico del SPSS, donde se obtuvo como resultado: la existencia de un gran número de barreras (organizacionales (30.7%), tecnológicas (24.2%), humanas (22.5%) y económicas (8.1%)), además de un incumplimiento normativo.

**Palabras clave:** Barreras en la Gestión del Conocimiento, Laboratorios Clínicos y manejo de residuos peligrosos biológico infecciosos.

## Abstract

The purpose of the following investigation is to identify and analyze the barriers in Knowledge Management of the handling of Dangerous Biological-Infectious Waste (DBIW) that clinical laboratories of the city of Querétaro have. The problem of this investigation focuses on the identification of these barriers that interfere in the acquisition, use, and transmission of the knowledge of handling waste. Twenty-six clinical laboratories of the city were considered in the study. The variables of the investigation were: (i) barriers in Knowledge Management, (ii) acquisition, use, and transfer of knowledge, (iii) business characteristic, and (iv) normativity. In the questionnaire, the Likert scale was used as well as an analysis of the non-parametric of SPSS statistic program. As a result, it was found that a large number of barriers (organizational (30.7%), technical (24.2%), humans (22.5%) and economic (8.1%)). In addition to regulatory breach.

**Key words:** Barriers of Knowledge Management, clinical laboratories, handling of dangerous biological-infectious waste.

## Resumo

O trabalho de pesquisa teve como objetivo a identificação e análise de barreiras na gestão do conhecimento para a gestão de resíduos perigosos biológica infecciosa (RPBI), em laboratórios de análises clínicas na cidade de Queretaro, focada na aquisição, usar e transmissão de conhecimentos na gestão de resíduos, 26 microempresas centro da cidade. A pesquisa foi aplicada aos gestores e pessoal responsável pela RPBI. variáveis da pesquisa foram: (i) barreiras na gestão do conhecimento, (ii) aquisição, uso e transferência de conhecimento, (iii) de negócios recurso e (iv) regulamentações. O instrumento utilizado a escala de Likert e análise através do programa estatístico SPSS não paramétrico, que foi obtida como resultado: a existência de um grande número de barreiras (organizacional (30,7%), tecnologia (24,2%), humano ( 22,5%) e financeiro (8,1%)), e uma falha de regulação.

**Palabras-chave:** Barreiras à gestão do conhecimento, Laboratórios Clínicos e de gestão de resíduos perigosos biológica infecciosas.

**Fecha recepción:** Abril 2016

**Fecha aceptación:** Junio 2016

---

## Introducción

La gestión del conocimiento (GC) es un instrumento básico para la gestión empresarial, un proceso para identificar, clasificar, proyectar, presentar y usar de manera más eficiente el conocimiento y la experiencia del negocio acumulada en la organización, de forma que mejore el alcance del empleado para conseguir ventajas competitivas (Nieves Lahabal y León Santos, 2001). Además, es una herramienta administrativa que permite atraer, integrar, usar y transferir los distintos conocimientos a la empresa (Grau, 2012). Gestionar el conocimiento es la base de la organización ya que permite entender el entorno y actuar en distintos panoramas del mundo globalizado, de tal forma que el conocimiento y la información se consideran al mismo tiempo un recurso y un producto dentro de las empresas. El desarrollo que en la actualidad han tenido las tecnologías de la información, los instrumentos y las técnicas, ha obligado a las empresas a involucrarse en la GC (Durango Yepes, Quintero Muñós, y Ruiz González, 2015) y aprovechar de manera óptima los conocimientos adquiridos y transformarlos en nuevos productos, procesos y campos de actividad.

Pero, ¿realmente puede gestionarse el conocimiento en todas las empresas? La respuesta es no. La gestión del conocimiento acaba por ser una manera de crear condiciones, facilitar flujos de conocimiento que puedan circular mejor dentro de la organización, pero existen circunstancias que van a impedir que el conocimiento se desarrolle plenamente dentro de las organizaciones debido a las barreras que se pueden encontrar dentro de ella. Es necesario considerar que principalmente el conocimiento se encuentra en las personas, la organización y los procesos, y que debido a diferentes circunstancias se presentan obstáculos que van a impedir su adecuado manejo. Ahora bien, desde esta perspectiva, ¿cuáles serían las barreras en la GC que impiden que

un proceso tan importante como el manejo de los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) en los laboratorios clínicos en la ciudad de Querétaro se lleve a cabo sin problemas?

De ahí también surge la pregunta central de la presente investigación: ¿las barreras existentes en la gestión del conocimiento en los laboratorios clínicos de la ciudad de Querétaro, impiden el manejo adecuado de los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos? Para poder responder a esta pregunta se han analizado las barreras en la gestión del conocimiento de los laboratorios clínicos (microempresas) de la ciudad de Querétaro, las cuales involucran la teoría del conocimiento y sus barreras desde diferentes perspectivas: económicas, estructurales, organizacionales y humanas, que pueden intervenir en el proceso del manejo de los Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (RPBI).

La información bibliográfica sobre la gestión del conocimiento en las empresas de salud, particularmente en los laboratorios clínicos en los que se manejan los RPBI, es escasa; la única información localizada se refiere exclusivamente a la capacitación del personal para que haga bien las cosas o a la experimentación de nuevas formas de adquisición y uso del conocimiento, que permitan al personal desarrollar competencias, y, por supuesto, mejorar las formas de transmisión de dicho conocimiento, pero no se encuentra la manera como las organizaciones puedan ser capaces de gestionar su propio conocimiento.

La relevancia de la investigación se justifica en los documentos de la Organización de las Naciones Unidas, la cual en el año 2000 adoptó la Declaración del Milenio, donde subraya la necesidad urgente de respetar y proteger a la naturaleza, y donde establece que los países tienen la obligación de introducir métodos, técnicas y/o crear procedimientos (gestión del conocimiento) para el tratamiento, manejo y eliminación de residuos (UNIDI, Guía para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, 2007). Además, la normativa nacional obliga a estas empresas a cumplir; sin embargo, la mayoría de los laboratorios en algún momento incumplen.

### **Planteamiento del problema**

En la actualidad, las empresas del área de la salud se encuentran en la mira de la sociedad y de los grupos ambientalistas, debido a los problemas ambientales que se crean cuando no se hace una disposición adecuada de los RPBI. La generación de estos residuos a nivel nacional es de 149 213 toneladas, de las cuales Querétaro contribuye con 21 690 (SEMARNAT, 2014). En el estado no se cuenta con ningún incinerador con la capacidad necesaria y solamente se tiene una

compañía que puede tratar 913 toneladas de los residuos por la técnica en ex-situ (SEMARNAT, 2012). El resto de los residuos son enviados a otros estados y a los tiraderos municipales previamente neutralizados. Existen algunos casos a nivel nacional en los que se han identificado tiraderos clandestinos con este material, uno de ellos ocurrido en 2011, cuando se afectó a una reserva ecológica en Tamaulipas cerca de Jaumave con más de una tonelada de RPBI tirada a pie de carretera. En 2014 se identificaron otros tiraderos clandestinos en Gómez Farías, Victoria, Madero y Altamira (Manzano, 2014). Esto ocurre en todo México; por ejemplo, en Querétaro se localizó un tiradero clandestino en Cadereyta de Montes con residuos provenientes del Seguro Social, consultorios particulares y laboratorios clínicos. El problema más grave es que los residuos sin neutralizar, sobre todo los provenientes de veterinarias y clínicas de tatuajes, se desechan en los basureros municipales, aunque también se han localizado al lado de carreteras y en sitios clandestinos a cielo abierto, los cuales representan un foco de contaminación para el suelo, aire y cuerpos de agua cercanos, además de un peligro para las poblaciones aledañas.

### **Barreras en la Gestión del Conocimiento**

El concepto “*barrera para la gestión del conocimiento*” se entiende como toda limitante o restricción de las prácticas organizacionales que impiden una gestión del conocimiento significativo en el logro de metas y objetivos de la organización. Mientras más eficaces sean las organizaciones en la gestión del conocimiento, más probabilidades tienen de ser innovadoras o de saber cuáles son los límites de su innovación (Argyris y Chris, 1996). A pesar de esto, el reto consiste en encontrar la forma de implantar la GC en la empresa, ya que existen muchas barreras en la empresa que tienen que ver con la gestión del cambio y la ausencia de un modelo válido a aplicar. Superar estas barreras no es fácil, pues muchas veces depende de la empresa, cuyo tamaño es una ventaja sobre todo para las empresas pequeñas porque es precisamente en ellas donde las estructuras son más pequeñas y los dueños tienen mayor control sobre su personal para lograr un cambio más rápido y barato.

Existen varios tipos de barreras: económicas, organizacionales, tecnológicas y humanas; todas ellas pueden interferir en la gestión del conocimiento de una empresa. Las económicas dependen del capital para inversión, las organizacionales dependen de la organización empresarial, las tecnológicas dependen de la capacidad económica de la organización, y las humanas dependen de

múltiples y diversos factores de carácter cultural, de género o de identidad (García-Tapia Arregui, 2002).

La figura I muestra los indicadores que sirven para determinar la existencia de las barreras que impiden la gestión del conocimiento de la empresa en el manejo de RPBI de manera eficiente.

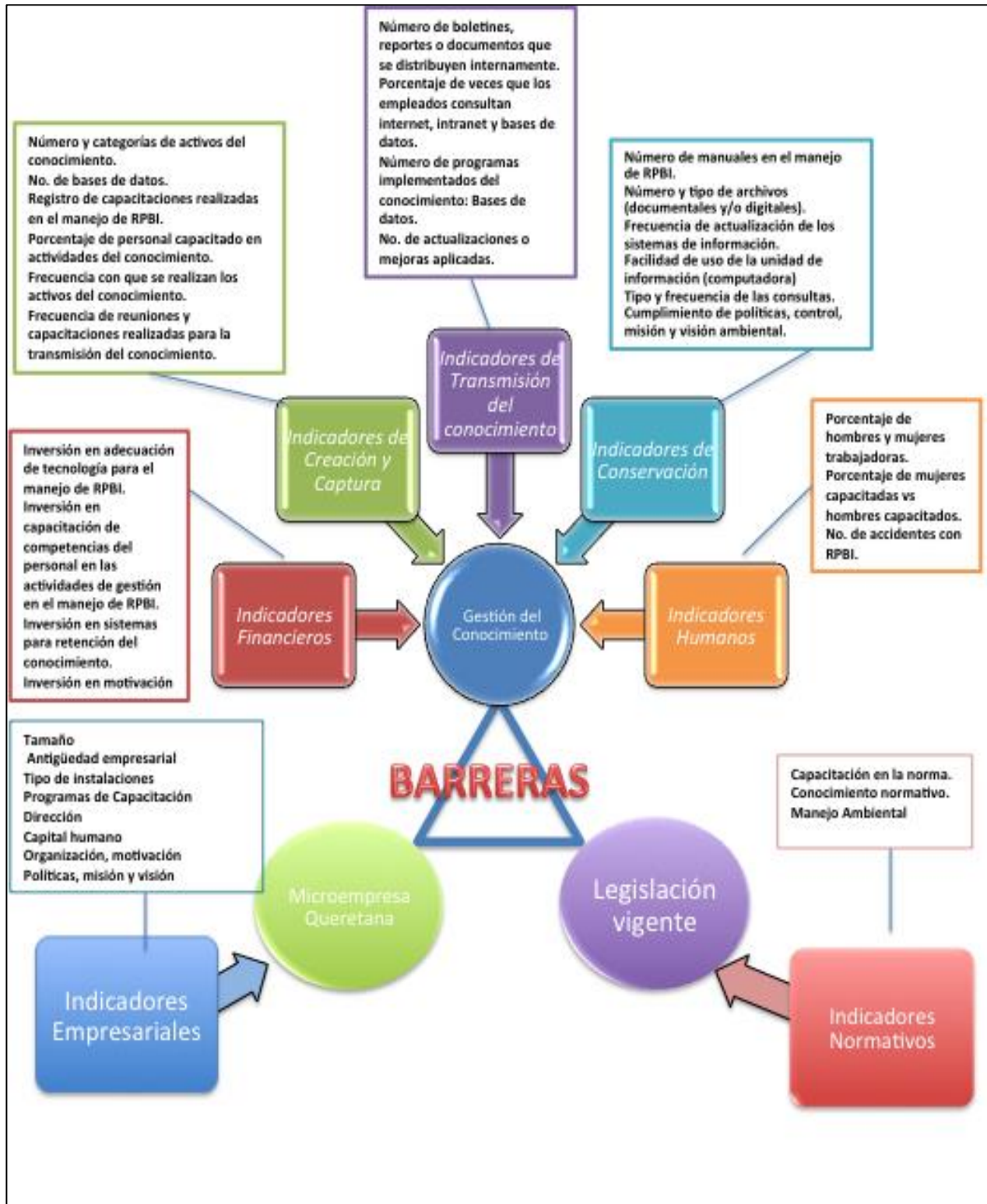


Figura 1. Indicadores para determinar la GC en el manejo de RPBI. Fuente: elaboración propia.

### **Seguimiento normativo en el manejo de residuos peligrosos biológico infecciosos**

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) son regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedidas por la Administración Pública Federal, donde se establecen reglas, atributos, especificaciones, características de un proceso, sistema, actividad o servicio. Son producidas para proteger el ambiente y los ecosistemas (SEMARNAT, 2015). La NOM dirigida a la protección ambiental, salud ambiental, residuos peligrosos biológico-infecciosos, clasificación y especificaciones de manejo es la **NOM-087-ECOL-SSA-1-2002**, También existen otras normas que apoyan el manejo de los RPBI; cada estado cuenta con su normativa.

Dentro de las empresas generadoras de estos residuos están los hospitales, clínicas de salud, veterinarias, clínicas odontológicas, clínicas de tatuajes y perforaciones, centros de investigación y laboratorios clínicos. Los que producen más RPBI son los hospitales.

La gestión de los RPBI es un conjunto de acciones administrativas y operativas apegadas al marco legal en la materia que deben cumplir los generadores y prestadores de servicio a terceros, desde su generación hasta su disposición final.

### **Metodología**

El estudio denotativo que se realizó a una muestra de 26 laboratorios del centro de la ciudad de Querétaro siguió el siguiente criterio:

1. Que sus actividades no sean subrogadas.
2. Que los laboratorios estén ubicados en casonas del centro de la ciudad.
3. Que sus trabajadores sean menos de diez.
4. Que ya tengan algún tiempo de estar laborando en el lugar.

El instrumento de medición (encuestas) se basó en Mejía y Cornejo (2010); cada pregunta fue medida a través de una escala entera de tipo Likert de cinco puntos. Luego se aplicó a un grupo piloto para obtener las puntuaciones del grupo de cada ítem; las puntuaciones obtenidas se correlacionaron con las del grupo en toda la escala para integrarlas significativamente (Hernández S., 2010, p. 252). El resultado de la prueba Alfa de Cronbach fue de 0.9074 y, por lo tanto, el instrumento de medición tuvo una correlación significativa y la validez fue adecuada para el objetivo del estudio. La tabla I muestra los indicadores utilizados para la evaluación de las barreras en la gestión del conocimiento del instrumento.



Tabla 1. Desarrollo de las variables e indicadores a partir de la dimensión de trabajo, como base para la creación del instrumento de medición.

DIMENSIÓN	VARIABLE	INDICADORES	
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	BARRERAS EN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	Barreras Económicas	Inversión en la adquisición externa del conocimiento
			Inversión en estructura del edificio
			Inversión tecnológica
		Barreras Organizacionales	Estilo directivo para crear conocimiento
			Adquisición, uso y transferencia del conocimiento
			Cultura organizacional
		Barreras Humanas	Cultura
			Género
		Barreras Tecnológicas	Mecanismos de soporte tecnológico
LEGISLACIÓN VIGENTE	Norma Oficial Mexicana en el manejo de RPBI	Capacitación Conocimiento normativo Ambiente	
MICROEMPRESA QUERETANA	Características empresariales	Tamaño, antigüedad empresarial, tipo de instalaciones Programas de capacitación, dirección, capital humano. Organización, motivación Políticas, misión y visión.	

Fuente: elaboración propia.

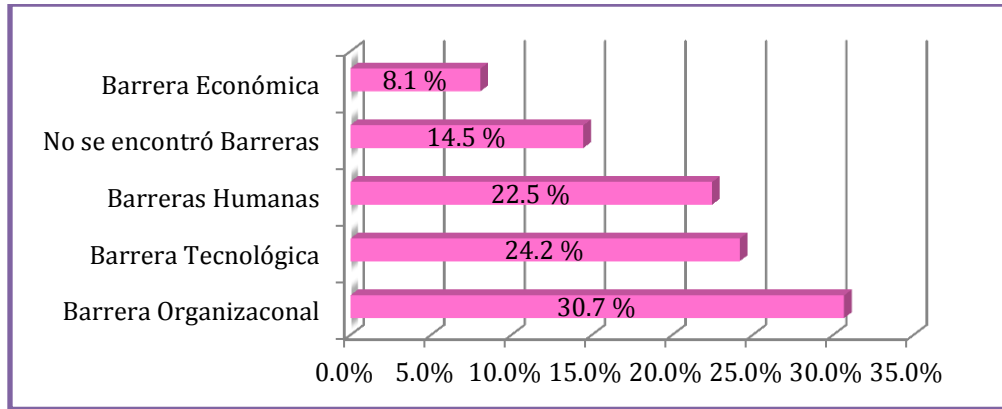
**Resultados**

Después de la aplicación de las encuestas se realizó un análisis de frecuencia y pruebas no paramétricas (Chi-cuadrado, Kolmogorov-Smirnov), además del Coeficiente de Correlación de Spearman para determinar el tipo de barreras que afecta a los laboratorios clínicos de Querétaro, con los siguientes resultados:

Ítems	Barreras identificadas
1. Realiza compras de bibliografía especializada en manejo de RPBI.	Económica
2. Capacita a su personal con expertos externos a la empresa en el manejo de RPBI.	Organizacional
3. Capacita a su personal con cursos internos sobre el manejo de RPBI.	Económica Organizacional
4. Desarrolla técnicas nuevas en el manejo de RPBI.	Tecnológica Humana (cultural)
5. Realiza reuniones de trabajo. Periodicidad.	Humana (cultural)
6. Posee documentación específica para el manejo de los RPBI.	Organizacional
7. Realiza consultas técnicas en el manejo de RPBI.	Tecnológica
8. Se comunica a través de medios electrónicos con su personal.	Tecnológica Organizacional
9. Elaboran manuales internos en el manejo de RPBI.	Organizacional
10. Comparten la documentación a través de la red.	Tecnológica Organizacional
11. Posee página web corporativa.	Tecnológica
12. Se motiva al personal a realizar acciones que apoyan el desarrollo de mejoras en el manejo de RPBI.	Humana (cultural)
13. Es fácil acceder a la alta dirección para opinar sobre una actividad o proceso.	No se encontró
14. Existe un ambiente laboral de franqueza y confianza en el personal de la empresa.	No se encontró
15. La alta dirección está consciente de la generación del conocimiento en el manejobe RPBI.	Humana (cultural)
16. La alta dirección apoya la opinión del personal durante la realización de actividades.	Humana (cultural)
17. La alta dirección fomenta el desarrollo de iniciativas y la creatividad del personal.	Humana (cultural)
18. Existe apoyo para que el personal aplique el conocimiento adquirido.	No se encontró
19. Las opiniones o sugerencias del personal son tomadas en cuenta.	No se encontró
20. La experiencia que el personal obtiene en la empresa es valiosa para él.	No se encontró
21. La distribución de las instalaciones permite que las consultas técnicas entre los empleados se realice en forma eficiente.	Tecnológica Económica
22. La distancia física que separa un área organizativa de otra es corta.	No se encontró
23. Se propicia la elaboración de documentos de trabajo para documentar los proyectos realizados.	Organizacionales Humana (cultural)
24. Es común la realización de consultas electrónicas entre el personal de la empresa.	Tecnológicas Humana (cultural)
25. Se programan reuniones para discutir los proyectos de desarrollo entre el personal de la empresa.	Organizacionales Humana (cultural)
26. Se discuten experiencias y lecciones aprendidas entre el personal de la empresa.	Organizacionales Humana (cultural)

27. La alta dirección apoya la transferencia del conocimiento en la realización de proyectos.	No se encontró
28. La alta dirección apoya la programación de reuniones de trabajo donde se transfiere conocimiento.	No se encontró
29. La alta dirección apoya el uso de correo electrónico para la transferencia de conocimiento.	Tecnológica
30. Se propicia el empleo de sistemas informativos en gestión del conocimiento en el manejo de RPBI.	Tecnológica Humana (cultural)
31. Se propicia el uso de fuentes de información compartidas que están depositadas en las bases de datos de las redes locales.	Tecnológicas
32. La disponibilidad de tiempo dificulta que el personal asimile e integre el conocimiento en la empresa.	Organizacionales
33. La disponibilidad de tiempo dificulta la elaboración de los manuales.	Organizacionales
34. La disponibilidad de tiempo dificulta el uso de los recursos de soporte informático (intranet, redes).	Tecnológico
35. El cambio del personal dificulta el desarrollo de proyectos.	Organizacionales
36. El emisor está dispuesto a transferir su conocimiento.	Humana (cultural)
37. El emisor entrena al personal receptor del conocimiento.	No se encontró
38. El emisor es confiable para el receptor.	No se encontró
39. El emisor está dispuesto a compartir sus conocimientos sobre las actividades que conoce.	Humana (cultural)
40. El receptor está dispuesto a compartir sus conocimientos sobre las actividades que conoce.	Humana (cultural)
41. Invierte en adecuación de tecnología para el manejo de RPBI	Económica
42. Invierte en capacitación del personal en actividades de manejo de RPBI.	Económica
43. Invierte en información bibliográfica y electrónica sobre el manejo de RPBI.	Económica
44. Posee bases de datos referentes al manejo de RPBI.	Tecnológica
45. Realiza registros de la capacitación en el manejo de RPBI.	Organizacional
46. Realiza reuniones para transmitir conocimientos sobre el manejo de RPBI.	Organizacional
47. Distribuye boletines, reportes o documentos sobre el manejo de RPBI.	Organizacional
48. Posee programas que implementan el conocimiento.	Organizacional
49. Aplica las políticas, control, misión y visión ambiental.	Organizacional
50. Se facilita el uso de las unidades de información (computadoras).	Tecnológicas
51. Se capacita el personal en el manejo de RPBI.	Organizacional
52. Se capacita al personal en el manejo de la Norma Oficial Mexicana de RPBI.	Organizacional
53. Cumple con la normativa estatal y la normativa municipal sobre el manejo de RPBI.	Organizacional

La gráfica 1 muestra el porcentaje de barreras que afectan a las variables. Se puede observar que la barrera que más afecta a la gestión del conocimiento es la barrera organizacional con 30.7 %, le sigue la barrera tecnológica con 24.3 %, las barreras humanas con 22.5 % y, por último, la barrera económica con 8.1 %. Cabe mencionar que 14.45 % de los ítems no presentaron ningún tipo de barrera. El estudio realizado por Pérez S., Leal S., Barceló V. y León D. (2013), menciona una similitud en el tipo de barreras que afectan a las pymes; la primera barrera es la organizativa como en el caso mencionado.



Gráfica 1. Porcentaje del tipo de barreras a la gestión del conocimiento encontradas en el análisis de los laboratorios clínicos de la ciudad de Querétaro.

En los datos generales de los laboratorios, encontramos que 7 % cuenta con directivos, en el resto (93 %) el control lo ejercen los propios químicos, quienes por lo general son dueños de la empresa. No todos tienen técnicos y solo 24 % cuenta con intendentes que por lo regular son los encargados de los RPBI. Otro factor interesante es la edad de la empresa: a mayor antigüedad menor control de los residuos. Generalmente siguen técnicas inapropiadas para su manejo, como arrojarlos al drenaje, eliminarlos en la basura urbana, no confinarlos, no congelarlos y no contratar a empresas que se encarguen de su disposición. La tabla 3 muestra el tipo de barreras en la GC durante el manejo de RPBI encontrados.

Tabla 3. Barreras en la GC encontradas en la encuesta general de la empresa.

Ítems	Tipo de Barrera
a. Laboratorios con y sin área especial para almacenar	Financiera Cultural
b. Laboratorios que cuentan con sistema de refrigeración para el almacenamiento de RPBI.	Financiera Tecnológica Cultural
c. Servicios de recolección	Organización Normativa
d. Inversión tecnológica	Financiera Cultural Tecnológica
e. Inversión en capacitación	Organizacionales Culturales
f. Inversión en motivación	Organizacional Cultural
g. Manejo de base de datos	Tecnológica Organizacional
h. Boletines informativos	Organizacional
i. Concepto ambiental	Organizacional Cultural

En la prueba de hipótesis encontramos que 53.2 % de los ítems aceptan la hipótesis alternativa (Ha), lo cual indica que la adquisición, uso y transformación del conocimiento en el manejo de los RPBI depende de las barreras de la gestión del conocimiento en los laboratorios clínicos del centro de Querétaro y que el restante 44.8 % acepta la hipótesis nula (Ho), donde no depende de las barreras de la gestión del conocimiento. La mayoría de los ítems que recaen en esta hipótesis está relacionada con sistemas y tendencias organizacionales.

Tras tomar en cuenta este resultado podemos comprobar que la tenencia en los laboratorios clínicos de la ciudad de Querétaro es organizacional. Botero (2007) comenta que cuando nos suscribimos en el conocimiento en la empresa, basados en el concepto de Nonaka y Takeushi en la dimensión ontológica, el conocimiento posee un orden: el individuo, el grupo, la organización y, finalmente, el nivel inter-organizativo, lo cual indica que si el individuo no adquiere, usa y transforma el conocimiento, este no va a poder trascender a niveles superiores para el beneficio de la organización. Así, gracias a los resultados obtenidos en el trabajo se aprecia que las empresas por tener muchos años de funcionamiento no quieren dejar su estatus de confort y no procuran innovar o crear nuevo conocimiento que les permita mejorar su parte organizativa.

## **Conclusión**

La gestión del conocimiento forma parte fundamental dentro de una organización. Más allá de ser una moda, ha logrado fundamentar su importancia en el valor de la empresa y en la ventaja competitiva sostenible. Por dicho motivo, es importante identificar aquellas barreras que dificultan la obtención de mayores beneficios dentro de las microempresas del área de la salud. El estudio consideró 26 laboratorios clínicos del centro de la ciudad de Querétaro, que cumplían con las condiciones establecidas previamente.

A continuación se presentan las conclusiones más relevantes del presente trabajo:

1. Se comprobó que los trabajadores de la salud se encuentran expuestos a riesgos laborales, no solamente los encargados del manejo de los RPBI, sino también químicos, técnicos y administradores. El grado de contaminación ocasionado por el mal manejo de los residuos puede llegar a dañar a la población.
2. En general se encontró que los laboratorios estudiados han estado laborando entre 11 y 15 años. El volumen que generan en residuos es menor a 50 k; 4 % cuenta con área de almacenamiento y el resto no invierte en mejorar sus instalaciones, no tanto por cuestiones financieras sino por cuestiones culturales ya que no creen que sea necesario debido al volumen que manejan.
3. 75 % no invierte en tecnología, capacitación en el manejo de los residuos y no maneja bases de datos; por otro lado, 46 % no cuenta con políticas, misión ni visión ambientales.
4. Existen barreras en la inversión de material bibliográfico. Las dos terceras partes de los laboratorios quiere invertir en capacitación por parte de personal externo; algunos laboratorios cuentan con equipamiento e instalaciones informáticas pero los trabajadores no tienen acceso a ellas; no existe una tendencia hacia la inversión de nueva tecnología. La tendencia en este caso se puede denominar como de “poco interés” tecnológico (barrera cultural).
5. En el aspecto de las barreras humanas encontramos que algunas barreras culturales son de organización y otras del personal. Casi 50 % de los laboratorios no destina tiempo a los empleados para el uso del soporte informativo, y la mayoría de los emisores están dispuestos a transferir el conocimiento, sin embargo, existen algunos emisores que no transmiten los conocimientos en su totalidad debido a que

quieren asegurar su situación laboral convirtiéndose en indispensables y de esa manera no perder su trabajo. El número de hombres que laboran en los laboratorios es reducido, en la mayoría de los laboratorios trabajan más mujeres.

6. Son pocos los laboratorios que se comunican a través de medios electrónicos. La mayoría del personal considera que no son necesarios estos medios. Un número mayor de laboratorios no cuenta con bases de datos y los que las tienen no les permiten a los empleados utilizarlas.
7. En lo concerniente a la norma en el manejo de los RPBI, se identifica una barrera cultural ocasionada por la falta de interés en conocerla y una barrera organizacional por la falta de capacitación en el manejo de la normativa. Se observó que 7.7 % de los laboratorios clínicos no aplica políticas ambientales.
8. Un parámetro importante es la antigüedad de la empresa, que se midió a través del Coeficiente de correlación de Spearman. Con él comprobamos que existe una correlación negativa en las variables: inversión en adecuación tecnológica en el manejo de RPBI, motivación, concepto ambiental en políticas, misión y visión, y número de trabajadores femeninos. A menor antigüedad, dichos factores se incrementan; mientras que en las variables inversión en capacitación y número de trabajadores masculinos la correlación es positiva: a mayor antigüedad existe un decremento en estos factores.
9. Este comportamiento en los laboratorios clínicos más antiguos lo podemos asociar a su resistencia al cambio. García Colina, Juárez Hernández, y Hernández Zavala (2015), afirman que prefieren continuar en su confort organizacional a realizar un cambio.
10. Los directivos de los laboratorios muestran limitado interés por adquirir, usar y transmitir el conocimiento en el manejo de los RPBI. Tienen la disposición de adquirirlo y utilizarlo, pero les resulta complicado hacerlo o si lo hacen no lo realizan en su totalidad, Pérez Z. J. y Cortés R. J. (2007), explican que existen muchas barreras humanas, por lo cual se debe de buscar la manera de eliminarlas.
11. La mayoría de los laboratorios no invierte en sistemas tecnológicos para la gestión del conocimiento y aquellos que los tienen no les permiten a sus empleados utilizarlos. Son pocos los que permiten el acceso.

12. La adquisición, uso y transferencia del conocimiento en el manejo de RPBI en los laboratorios clínicos de la ciudad de Querétaro, dependen primeramente de las barreras organizativas, luego de las barreras tecnológicas, después de las barreras humanas y, por último, de las barreras económicas.

Se concluye que debido al tipo de microempresa del sector salud que se trata, no está familiarizada con la gestión del conocimiento. Aunque se realicen algunas actividades relacionadas con los procesos de la GC, se hace sin conciencia y sin estrategias definidas para mejorar la productividad. Finalmente, se concluye que en el caso de los laboratorios clínicos de la ciudad de Querétaro sí existen barreras en la adquisición, uso y transferencia del conocimiento en el manejo de los RPBI.



## Bibliografía

- Argyris & Chris (1996). *Organizational Learning II: Theory, method and practice Reading*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Botero, N. (2007). Gestión del Conocimiento para la administración del recurso humano "estado del arte". *ANAGRAMAS*, 6 (11), 59-72.
- Durango Yepes, C., Quintero Muñós, M., y Ruiz Gonzáles, C. (2015). Metodología para evaluar la madurez de la Gestión del conocimiento en algunas grandes empresas Colombianas. *Tecnura*, 19 (23), 20-36.
- García Colina, F., Juárez Hernández, S., y Hernández Zavala, E. (2015). La resistencia al cambio. Un obstáculo para la gestión del conocimiento. *Revista Internacional la nueva gestión organizacional* (2), 71-92.
- García-Tapia Arregui, J. (2002). *Gestión del conocimiento y empresa. Una aproximación a la realidad española* (P. EOI, Ed.), España.
- Grau, A. (31 de diciembre de 2012). Herramientas de Gestión del Conocimiento. *eoiamérica* , 2-20.
- Manzano, A. (12 de 02 de 2014). Hallan una tonelada de desechos de hospitales. (P. informativa, Productor, y Milenio. S. A.) Recuperado el 14 de agosto de 2015, de [www.milenio.com](http://www.milenio.com)
- Mejía Puente, M., y Cornejo Sánchez, s. (2010). Aplicación del modelo de ecuaciones estructurales a la gestión del conocimiento. *Latin American and Caribbean Journal of Engenering Education* , 4 (1), 23-30.
- Nieves Lahabal, Y., y León Santos, M. (2001). La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones. *ACIMED* , 9 (2), 121-126.
- Pérez S, A., Leal S, V., Barceló V, M., y León D, J. (2013). Un diagnóstico de la gestión del conocimiento en las pymes del sector restaurantero para identificar áreas de mejora en sus procesos productivos. *OmniaScience*, 9 (1), 153-183.
- SEMARNAT (2003). *Guía para el manejo de RPBI en unidades de Salud*. SEMARNAT.
- SEMARNAT (abril de 2015). Normas Oficiales Mexicanas. Obtenido de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales: [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)
- UNIDI (2007). *Guía para la gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos*. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, Suiza.

UNIDI (2007). *Guía para la gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos*. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, Suiza.

### **Agradecimientos**

A la doctora Clara Escamilla Santana, directora de tesis, y a la doctora Alejandra Urbiola Solís, coordinadora del doctorado.