

## **4. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA**

En el presente capítulo, se explicará cómo se desarrolló la implementación de la metodología para la identificación del conocimiento clave, misma que se planteó en el capítulo 3, y su caso de estudio aplicada en una dependencia del sector gubernamental ubicada en el noroeste de México, la cual forma parte del sector público estatal.

A continuación se presentan las diferentes fases que se siguieron para la implementación de la metodología para la identificación del conocimiento clave para la mejora de la productividad, caso de estudio en sector público estatal.

### **4.1. Determinación de los procesos clave de la institución**

En esta fase, para determinar cuáles eran los procesos claves o medulares de la institución, fue necesario consultar algunos documentos oficiales de planeación de la dependencia, como lo son: el Plan Anual Operativo, Plan Sectorizado a Mediano Plazo, Plan Organizacional de Mediano Plazo, entre otros. Estos documentos son instrumentos de planeación estratégica de la organización, que conjuga actividades y proyectos homogéneos y coherentes con respecto a la organización o a sectores determinados, en donde se establece la obtención de los objetivos programas y metas impuestas a corto plazo, con el firme propósito de lograrlas dentro del periodo de vigencia de la administración en la que fueron definidos. Después de realizada la consulta y análisis de la documentación, los resultados obtenidos fueron cotejados con los altos directivos y expertos de la materia, como lo son el jefe del departamento de capacitación, para corroborar resultados.

El resultado de esta primera fase fue la obtención de los indicadores de desempeño institucional, a partir de ellos se obtendrán los procesos clave de la organización, ya que estos indicadores se definen en base a las principales actividades que realiza la

institución y en las cuales se les enfoca mayor atención y son estas actividades las que definen y son la razón de ser de cada institución.

Los procesos clave obtenidos son:

1. Consignación de averiguaciones previas a los juzgados para iniciar averiguaciones previas.
2. Resolución de averiguaciones previas por cualquier vía legal
3. Calidad procesal o funcional.
4. Cumplimiento en las órdenes de aprehensión expedidas.

## 4.2. Identificación de las áreas involucradas en la ejecución de los procesos clave

La identificación de las áreas involucradas en la ejecución de los procesos clave de la institución identificados previamente, se logró consultando manuales de procedimientos, de organización, con método de observación directa y a través de consulta con los encargados, directivos y expertos en los temas. En este caso se consultó a los directores generales responsables de la ejecución de estos procesos. De esta manera se analizaron cada uno de los procesos y se llevaron a cabo entrevistas con los responsables de la ejecución directa, observando detenidamente qué áreas operativas son las que participaban en el desarrollo de estos procesos. Los resultados de esta fase se presentan en la tabla 4.1 que aparece a continuación.

Nº	Proceso 1	Proceso 2	Proceso 3	Proceso 4
1	Área Fiscal	Área Fiscal	Área Fiscal	Área Policial
2	Área Pericial	Área Pericial	Área Pericial	
3		Área Policial	Área Policial	

**Tabla 4.1.** Procesos Clave y Áreas Operativas Asociadas en Cada Proceso

La participación de las áreas laborales varía dentro de los diferentes procesos con respecto a la naturaleza del mismo, así como también, el grado en el cual éstos intervienen, es por ello que el orden en el cual aparecen en la tabla 4.1 representa

también el grado en el que colaboran en la ejecución de los diferentes procesos, de arriba hacia abajo, de mayor a menor.

### 4.3. Determinación de los perfiles laborales de conocimiento clave

Para poder determinar los perfiles laborales de conocimiento clave, se consultó el documento “perfil por competencias” el cual fue integrado por instituciones homólogas de todo México y actualizado recientemente. Este documento contiene la descripción de cada uno de los perfiles laborales que integran las áreas sustantivas operativas de este tipo de dependencia, con validez nacional; aquí se lista el conocimiento que cada puesto requiere cubrir o tener para desempeñar sus actividades de manera satisfactoria y con calidad. Posterior a la determinación de estos perfiles, el conocimiento obtenido se jerarquizó y se ordenó de mayor a menor importancia y obtener así sólo aquel conocimiento que verdaderamente es clave e imprescindible en la institución y sus empleados. Esta jerarquización se realizó consultando con los altos directivos de cada área operativa y al director del departamento de capacitación de esta institución, Ver anexos 4, 5 y 6. Los resultados se muestran en la tabla 4.2, que aparece a continuación.

Nº	Área Fiscal	Área Pericial	Área Policial
1	Derecho penal	Química	Estudio del delito
2	Derecho procesal penal	Tránsito terrestre	Análisis Táctico
3	Criminalística	Balística	Derechos humanos
4	Técnicas de investigación	Dactiloscopia	Cadena de Custodia
5	Juicios orales	Grafoscopia	Preservación de lugar de los hechos
6	Derechos Humanos	Medicina forense	Redacción de informes policiacos
7	Justicia para adolescentes	Cadena de custodia	Interrogatorio
8	Tecnologías de información	Documentos cuestionados	Juicios Orales
9	Redacción de documentos ministeriales	Juicios orales	Investigación policial
10	Perspectiva de genero		

**Tabla 4.2.** Perfiles laborales de conocimiento clave

Una vez determinado los perfiles laborales con el conocimiento clave, se procede a identificar y determinar cuál es el conocimiento clave que posee la organización y en que personal de las diferentes áreas radica.

#### **4.4. Identificación del conocimiento clave existente dentro del área**

En esta fase, el objetivo principal es el de identificar el conocimiento clave que existe dentro de la institución y que impacta directamente en los procesos claves previamente identificados, para ello, una vez que se ha identificado el perfil laboral de conocimiento clave, se analizó cada situación académica de cada empleado para identificar y detectar el conocimiento específico con el que cuenta y que obtuvo principalmente por la capacitación ofrecida por la dependencia. En este caso y por motivos de tiempo y practicidad para probar la metodología propuesta, se realizó un muestreo estratificado significativo y proporcional a la población de cada una de las áreas del personal operativo que se estudiaran. Para ello fue necesario primeramente consultar la plantilla general de la institución donde se encuentra listado el total del personal, y separado por áreas; posteriormente, se llevó a cabo el muestreo aleatorio estratificado y de las personas muestreadas, se les realizó el estudio cuantitativo, comparando la base de datos del departamento de capacitación, donde se tiene registrado la trayectoria académica por cursos de cada empleado de la dependencia contra los requerimientos demandados en los perfiles laborales de conocimiento clave obtenidos en la fase 4.3. Después para corroborar la información obtenida y para obtener información para llenar el formato de hoja de vida de los expertos, se realizó una serie de entrevistas con aquellas personas que resultaron con mayor índice de conocimiento.

**Actividad 1.** Se realizó un muestreo aleatorio estratificado tomando la plantilla general de la dependencia para realizarlo. En esta plantilla es donde se encuentran registrados los nombres de todos los empleados de la organización, la cantidad de

personal y su estratificación en las diferentes áreas se muestran a continuación en la tabla 4.3, presentada a continuación.

Nº	Área	Cantidad de personas
1	Pericial	168
2	Policial	928
3	Fiscal	570
Total de personal operativo		1666

**Tabla 4.3.** Personal operativo activo

Una vez obtenido los datos, para realizar el muestreo, es necesario primeramente calcular el tamaño de la muestra para cada estrado y una fórmula muy extendida que orienta sobre el cálculo de ésta es la siguiente:

$$n = \frac{k^2 * N * p * q}{(e^2 * N - 1) + (k^2 * p * q)}$$

Dónde:

**N:** es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

**k:** es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos.

**p:** Frecuencia esperada del factor a estudiar.

**q:** Frecuencia esperada del factor que no se estudiará.

**e:** Función exponencial

En este caso se utilizará un nivel de confianza de 90% al cual le corresponde una constante de  $k=1.645$  y un error máximo de 5%. Por otro lado, los valores de  $p$  y  $q$  para las diferentes áreas se calculan a continuación y se presentan en la tabla 4.4.

Nº	Formula	Calculo
1	$p = \frac{\text{total personal en estrato 1}}{\text{total de personal}}$ $q = 1 - p$	$p = \frac{168}{1666} = .1$ $q = 1 - .1 = .9$
2	$p = \frac{\text{total personal en estrato 2}}{\text{total de personal}}$ $q = 1 - p$	$p = \frac{928}{1666} = .57$ $q = 1 - .57 = .43$
3	$p = \frac{\text{total personal en estrato 3}}{\text{total de personal}}$ $q = 1 - p$	$p = \frac{570}{1666} = .34$ $q = 1 - .34 = .66$

**Tabla 4.4.** Cálculo de los valores p y q

Obtenidos todos los valores, es posible sustituirlos en la fórmula. Una vez sustituidos, arrojaron los siguientes resultados:

Se desarrolla la fórmula primero para el primer estrato correspondiente al área pericial.

$$n1 = 92$$

Posteriormente se desarrolla la fórmula para el área policial

$$n2 = 229$$

Por último se desarrolla la fórmula para calcular el tamaño de la muestra para el área fiscal.

$$n3 = 212$$

Los resultados de los tres tamaños de muestra para los diferentes estratos correspondientes a las tres áreas de personal operativo de la institución a estudiar se resumen en la tabla 4.5.

Nº	Área	Tamaño de la muestra
1	Pericial	93
2	Policial	229
3	Fiscal	212
Total		534

**Tabla 4.5.** Tamaño de la muestra para cada estrato

Posteriormente se generaron 93 números aleatorios entre 1 y 168; 229 entre 1 y 928; 212 entre 1 y 570 para determinar cuáles serán los empleados del área pericial, policial y fiscal respectivamente, a los que se les realizará el estudio, según el lugar que ocupen en la lista de la plantilla de la institución

**Actividad 2.** Adecuar información de personal capacitado. Se tomó la base de datos del departamento de capacitación y adecuó de manera que fuera necesario para el análisis, es decir, se le dio una categoría a cada curso impartido con respecto a las diferentes áreas de conocimiento clave al cual impactan, se relaciona o cubre cada uno; para esta actividad se recurrió también a la ayuda de expertos del tema, en este caso particular al director departamento de capacitación.

**Actividad 3.** Identificación del conocimiento existente. Para Identificar qué conocimiento está cubierto por los cursos y preparación académica, una vez realizada la actividad 2, se determinó el criterio por el cual serian evaluados los empleados y su conocimiento a partir de los cursos. Para ello se tomó como referencia la Ley General del Sistema Nacional de Seguridad Pública (2012), la cual determina en su artículo 64 que todos los servidores públicos de instituciones de esta índole, están obligados a cubrir 60 horas clase al año, sin embargo, la ley no contempla áreas de conocimiento como se plantea en la metodología, por ello el criterio de decisión será definido como 60 horas como mínimo para que el empleado se considere hábil o preparado en alguna o algunas áreas de competencia en las se desempeña. Posteriormente, ya con el criterio de decisión establecido, se suman el número de horas de capacitación que tiene cada empleado seleccionado en el muestreo, en cada categoría a la cual impactan los cursos, y si es mayor o igual a 60 es considerado competente o hábil en el área. Ver anexo 7, 8 y 9

**Actividad 4.** Construir un formato para la recolección de información al estilo de hoja de vida. En este formato se recolecto la información mediante entrevistas a las personas que al final de la actividad 3, obtuvieron mayor número de horas por

categoría o área de conocimiento clave. En la actividad 4 se detalla más al respecto. Ver anexos 10, 11, 12 y 13.

**Actividad 4.** Realizar entrevistas. Se llevaron a cabo una serie de entrevistas a las personas que como producto de la actividad 3 resultaron con mayor número de horas clase por cada área de conocimiento específico. Se les planteó el objetivo del estudio y los beneficios que se pretenden alcanzar. Esta misma entrevista tiene el firme propósito de corroborar la información obtenida durante la investigación en cuanto a los cursos de capacitación que han recibido de acuerdo a sus áreas de especialización.

**Actividad 5.** Obtener información para el perfil de expertos. Mientras se llevó a cabo la entrevista a las personas que poseen el conocimiento clave, esta misma sirvió para obtener información necesaria con la que se llenó el formato de la hoja de vida o perfil académico personal que contiene información sobre el conocimiento que posee, los temas que domina, formación académica, experiencias, habilidades, hobbies, entre otra información que sea de interés y utilidad para la dependencia. Ver anexos 10, 11, 12 y 13, donde se muestran ejemplos del personal que posee conocimiento clave existente en la dependencia.

Como resultado de esta fase, se obtuvo que sólo el 15% del personal muestreado iguala o sobrepasa las 60 horas clase de capacitación en una o más áreas; se obtuvieron los nombres de estos empleados y se ubicó al que cuenta con mayor número de horas clase en cada una de las áreas, considerado como el de mayor experiencia y capacitación en su rama.

Los resultados obtenidos en esta fase se explican a mayor profundidad en el capítulo 5: Resultados, discusión y aportaciones.



## 4.5. Detección del Conocimiento Faltante

**Objetivo:** Detectar cuál es el conocimiento faltante en la dependencia y en qué magnitud.

La manera en la cual se determinó la amplitud de la brecha de conocimiento y que conocimiento es del que carece la institución, fue obtenida automáticamente al realizarlas actividades del paso anterior. Para esto, se tomó el mismo criterio de decisión de la actividad anterior que fue 60 horas clase, con la diferencia que en esta ocasión, se consideró que había una brecha o carencia de conocimiento en aquellas personas que tenían menos de 60 horas clase de capacitación recibida, utilizando la misma información de la base de datos de capacitación de la institución y el perfil o requerimientos laborales.

**Herramientas:** Base de datos del departamento de capacitación, perfil laboral o perfil de puestos con conocimiento clave.

Como producto de esta fase se identificaron los huecos de conocimiento y la amplitud de la brecha en número de horas clase por personas, lo cual apoya la toma de decisiones con respecto a capacitación, es decir, qué personas resultaron con necesidades de capacitación. Particularmente se detectó e identificó el conocimiento clave existente, se reveló también la carencia de conocimiento, al mostrar aquel personal que posee menos de las 60 horas clase definidas como criterio de decisión. Tal resultado mostró que el 85% del personal muestreado carece de conocimiento necesario para desempeñar eficientemente sus actividades laborales; se obtuvieron también los nombres de estos empleados, en qué áreas de conocimiento clave requieren mayor preparación y pericia y se conoció la amplitud de la brecha de conocimiento de cada empleado, establecido en horas clase de capacitación, para cada área de conocimiento clave.

Los resultados obtenidos en esta fase se explican más a detalle en el capítulo 5.

## 4.6. Desarrollo de la Matriz de Conocimiento

**Objetivo:** Elaborar una matriz de conocimiento para concentrar los resultados del análisis de conocimiento tanto faltante como existente.

La utilización de una herramienta del tipo matriz de habilidades, para concentrar la información con respecto al capital intelectual que posee una organización, es una de las formas más prácticas de concentrar la información, rigiéndose principalmente para el llenado de la matriz en las horas invertidas en la capacitación del personal, y los requerimientos listados en los perfiles de puestos.

Después de que se analizó la información y se detectó el conocimiento existente y faltante, se procedió a realizar una matriz que resuma los resultados obtenidos de este análisis y que apoye la toma de decisiones de las necesidades de capacitación, donde se muestra a cada persona de la dependencia, qué conocimiento posee y cuál es el que hace falta. Esta información serviría para el área de capacitación para determinar los cursos que deben impartirse.

**Actividad 1.** Listado de personal: Se listaron las personas que resultaron seleccionadas del muestreo en la columna de “personal” del formato de matriz de conocimiento, (anexo 3).

**Actividad 2.** Definición de los campos. En la parte superior del formato de la matriz de conocimiento del anexo 3, se definieron los campos en los cuales se categorizaron los cursos impartidos por la institución, estas categorías fueron definidas en la fase 4.3, y representan los nombres de los distintos tipos o categorías de conocimiento que debe de cubrir el personal de cada área específica; se puede agregar tantos espacios sean necesarios, dependiendo de la cantidad de categorías de conocimiento con las que cuente cada área operativa.

**Actividad 3.** Llenar matriz. Cada una de las intersecciones de la matriz fueron llenadas con información de la duración de los cursos en horas clase con los que

cuenta cada uno de los empleados en particular, en las diversas áreas de conocimiento, si cumple con el factor o criterio de decisión que se definió. Se resaltó con sombreado gris la celda que lo contiene de manera que sea más fácil identificar las áreas de conocimiento cubiertas así como detectar también aquellas necesidades de conocimiento. Por otro lado se obtuvieron resultados sobre la estadística de personas expertas en áreas específicas de conocimiento, en todas las áreas en general, así como se identificó a la persona con mayor pericia en cada área según su número de horas clase.

La matriz de conocimiento resultante reúne la información derivada de las fases 4 y 5 correspondiente a la identificación del conocimiento clave existente y faltante, ver anexos 4, 5 y 6.

#### **4.7. Difusión del conocimiento clave y consulta de expertos**

**Objetivo:** Desarrollar o identificar alguna herramienta de software que ayude a la elaboración y difusión de un portal similar a un directorio de páginas amarillas con el objeto de poner a disposición del personal de la dependencia el conocimiento clave previamente identificado.

Una vez que se obtuvo por completo la información referente al conocimiento que posee la organización, dónde se encuentra, quién lo posee, y en qué magnitud, así como de igual manera aquel conocimiento con el que no cuenta, es de vital importancia que se disemine y se dé a conocer a los demás integrantes o empleados de la institución, con el propósito de que éste repercuta en un mejor desempeño de la dependencia y sea aprovechado de la mejor manera.

**Actividad 1.** Procesamiento de la información. Primeramente se depuró, sintetizó y organizó la información obtenida mediante el ejercicio de la metodología y las

entrevistas en con el objeto de llenar correctamente el formato del perfil de expertos, ver anexos 10, 11, 12 y 13.

**Actividad 2.** Determinación del software a utilizar. Para esta actividad se decidió agregar en la página web de la institución una sección que apoyara la diseminación del conocimiento clave detectado, se creó un portal con las características y necesidades requeridas para este objetivo, se modificó el código fuente de la página de tal manera que no se afectara el diseño original de la página web y que el acceso a ésta sección se restringiera únicamente a usuarios internos a la institución.

**Actividad 3.** Implementación de la herramienta se software. La información que se despliega en el portal es la reseña curricular o perfil de expertos, la cual se elaboró utilizando Microsoft office® Excel, para posteriormente cargar información al portal.

**Actividad 4.** Dar a conocer y capacitar con respecto al portal. Se hicieron recomendaciones de que se difundiera la existencia del portal en la organización y se sugirió programar una serie de reuniones en el auditorio con el fin de capacitar de forma sencilla sobre su uso y beneficios.

**Actividad 5.** Mantenimiento del portal. Se acordó con las personas directamente encargadas con la administración de este portal y su información, realizaran actualizaciones y mantenimiento al portal por periodos de seis meses o cuando se considere necesario dependiendo de los cambios que sufra el registro de capacitación, como pueden ser aumento en las horas de capacitación en el personal, movimientos de bajas y altas en éste, entre otros.

**Producto final:** El resultado de esta fase fue una plataforma virtual para diseminar o compartir el conocimiento clave previamente identificado en la institución, particularmente las personas que poseen conocimientos específicos de utilidad para el desarrollo de las actividades propias del giro de la dependencia, con el fin de que esta sea consultada para localizar y ubicar a los expertos que pudieran en

determinado caso ayudarles a resolver problemas o dudas sobre los temas. Ver anexos 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20.