

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÒGICO

CAPITULO III

MARCO METODOLÒGICO

Todo proceso de investigación exige la determinación de los lineamientos metodológicos, el tipo de investigación, las técnicas de recolección de datos, los cuales guiarán el desarrollo del mismo. Por esta razón, se expone a continuación el contenido de este capítulo; que regirá el presente estudio.

1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según Tamayo (2004), los tipos de investigación se definen de acuerdo con los propósitos del autor de la investigación. En este caso se ha dividido en dos (02) formas y tres (03) tipos, de los cuales se desprenden o pueden incluirse los diferentes estudios de investigación. En este sentido, para dar solución a los problemas de manera científica es necesario conocer los tipos de investigación posibles aplicables enfocándose en los tipos antes indicados. Ahora bien, en orden con lo anteriormente especificado se pueden incluir las investigaciones siguientes.

Según Bavaresco(2006 pág. 24)el presente estudioes**Descriptivo**, afirmación esta coincidente con lo expresado por Bavaresco(2006 pág. 24), que acerca de ella la admite como aquella que describe y analiza

sistemáticamente características homogéneas de los fenómenos estudiados sobre la realidad.

Este tipo de investigación va más a la búsqueda de aquellos que se desean conocer y de los que se pretende obtener respuesta.

En este sentido, Tamayo y Tamayo (2004, P.54) consideran que la investigación descriptiva comprende el registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. Es decir, la investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta de los mismos.

Con respecto al mismo asunto, Sabino (1996), afirma que las investigaciones descriptivas se proponen conocer grupos homogéneos de fenómenos utilizando criterios sistemáticos que permiten poner de manifiesto su estructura o comportamiento.

Ahora bien, tomando en cuenta las ideas de los autores anteriormente referidos, el presente estudio se considera como una investigación del tipo descriptiva, debido a que se investiga la variable objeto de estudio, Sistema de Control de Acceso mediante sistemas biométricos basado en tecnología 4G para sucursales distantes; con el fin de obtener las bases esenciales para la concesión de los objetivos.

Por otra parte, considerando su finalidad, la misma se coincide con Hurtado (2000, pág. 325), en que la presente investigación se tipifica como **Proyectiva**, considerando que la misma consiste en la elaboración de una propuesta o de un modelo como solución a un problema o necesidad de tipo práctico ya sea de un grupo social o de una institución, en un área particular del conocimiento como a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generados involucrados y las tendencias futuras.

Cabe destacarse que el mismo autor ubica como proyectiva a todas aquellas investigaciones que conducen a inventos, programas, diseños ó creaciones dirigidas a cubrir una determinada necesidad y basadas en conocimientos anteriores.

Por consiguiente, la presente investigación se considera proyectiva, debido a que propone el diseño de un sistema de control de acceso mediante sistemas biométricos basado en tecnología 4G para sucursales distantes.

Para la misma investigación Ballestrini (2000, pág. 7) afirma que estas tienen como objetivo principal diseñar o crear propuestas dirigidas a resolver determinadas situaciones.

En cuanto al tipo de diseño, el estudio se ubica en los **De Campo**, definidos por Bavaresco (2006, pág. 56), como las realizada en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello , permite el conocimiento más a fondo del problema por parte de los investigadores y puede manipular los datos con más seguridad.

Por lo antes expuesto, se deduce que el presente estudio es de campo ya que los datos se recolectan directamente en diferentes empresas que poseen sucursales distantes, sin manipular variables algunas tomándose los datos de la realidad.

Debido a la forma de obtener los datos, también se considera la investigación como de campo, siguiendo los criterios de Sabino (1992, pág. 36), quien la define como aquella que se refiere a los métodos a emplear cuando los datos de interés se recogen en forma directa de la realidad, mediante el trabajo completo del investigador y su equipo; estos datos obtenidos de la experiencia empírica son llamados primarios, de la denominación que alude al hecho de que son datos de primera mano, originales, producto de la investigación en curso sin intermediación de ninguna naturaleza.

Este tipo de investigación tiene como característica fundamental la de poner al investigador en contacto con el objetivo o sujeto investigado pero, sin la posibilidad de control o estudio de todas o de algunas variables; es

por esto que el presente estudio se considera de campo, debido a que para poder desarrollar el diseño es necesario recolectar datos directamente del sitio de estudio y obtenerlos de diferentes fuentes como empresas relacionadas con el tema permitiendo el conocimiento más a fondo del problema.

Además, en criterio de Hernández Sampieri y otros (2006), existen distintos tipos de diseños aplicados a investigación tales como el **No Experimental**, definido como aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no se hace variar en forma intencional las variables dependientes para ver su efecto sobre otras variables. Por lo que solo se observan los fenómenos tal como se dan en su contexto natural para después analizarlos.

Por lo tanto, la investigación también se clasifica como no experimental por qué no se manipularan ninguna de las variables, solo se observa y analiza su estado actual para determinar los requerimientos necesarios a cubrir para lograr el control de acceso mediante tecnología biométrica entre sucursales distantes.

En el mismo contexto Sampieri (2006, pág. 208), clasifica la investigación no experimental como **transversal** definiéndola como el tipo de investigación

que recolecta los datos en un solo momento y en un tiempo único. El propósito es describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

2. POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

Para Chávez (2007) la población de un estudio se define como “el universo de la investigación sobre el cual se pretende generalizar los resultados”. En su criterio se percibe que una población está conformada por características o estratos que permiten distinguir los sujetos unos de otros.

Por otra parte, de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2003) la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, que pueden ser estudiados y sobre los que se pretende generalizar los resultados.

En atención a lo señalado la población en estudio es finita y tiene características muy comunes. Según Ramírez (1999), una población finita es aquella cuyos elementos en su totalidad son identificables por el investigador, por lo menos desde el punto de vista del conocimiento que se tiene sobre su cantidad total.

Considerando lo afirmado anteriormente, entonces, la población objeto de estudio es finita debido a que el investigador cuenta con el registro de los elementos que conforman la población en estudio. Por otra parte, Barranco citado por Ramírez, (1999) aclara que estadísticamente se considera que

una población es finita cuando está conformada por menos de cien mil elementos.

La muestra se considera censal pues se selecciono el 100% de la población al considerarla un número manejable de sujetos. En este sentido Ramírez (1997) establece la muestra censal es aquella donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra.

De allí, que la población a estudiar se precise como censal por ser simultáneamente universo, población y muestra.

Cuadro 1
Características de la población

	Nº	Cargo	Descripción
	01	Supervisor	-Supervisión de procesos de Seguridad en las instalaciones y personal laboral -Elaboración de Informes para el control de acceso y seguridad -Inducción al personal.
	01	Operador	-Solución de problemas y fallas -Mantenimiento a equipos
Total	02		

3. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En esta etapa de la investigación se definen los medios y recursos utilizados para recabar la información bien sea observación directa, documentales y entrevistas.

En el caso de Las técnicas; Las mismas de conformidad con lo explicado por Hurtado (2006), "tiene que ver con los procedimientos utilizados para la recolección de los datos, es decir, el cómo. Estos pueden ser de revisión documental, observación, encuesta y técnicas sociométrías, entre otras".

Así mismo, sobre el mismo aspecto, Avilez (2007) se refiere a las técnicas de recolección de datos, como el uso de una diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista con el fin de desarrollar los sistemas de información. Ejemplo la entrevista, la encuesta, el cuestionario, la observación, el diagrama de flujo y el diccionario de datos, entre otros.

Según Méndez (2001) la observación directa, identificada como; el proceso mediante el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en la realidad por medio de un esquema conceptual previo y con base en ciertos propósitos definidos generalmente por una conjetura que se quiere investigar.

Otra significativa y valiosa técnica es la encuesta; definida por Tamayo Tamayo (2007) como una "técnica o procedimiento que recoge información directa o indirecta formulando preguntas, las cuales son formadas y llenadas por un empadronador frente a quien le responde."

Se agrega a las anteriores técnicas, la entrevista Según Hurtado (2000), “supone la interacción verbal entre dos o más personas. Es decir, es una conversación en la cual una persona, denominada el entrevistador, obtiene información de otra persona, conocida como el entrevistado, acerca de una situación o temas determinados con bases a ciertos esquemas o pautas.

En relación a los instrumentos; Arias (1997) los define como “los medios materiales que se emplean para recolectar y almacenar la información. Además refiere que son las diferentes formas o maneras de obtener la información.

Según Hernández (2006) la guía de observación es un instrumento para recolectar datos, prediseñado sobre la base de la revisión de la literatura o constituido especialmente para el estudio.

Según Hernández Fernández (2006) el cuestionario es un recurso que se mide mediante un instrumento, estos deben estar basados en referencias teóricas por los indicadores los suficientes para medirlos, donde se miden, según actitudes, registros del contenido (análisis del contenido) y observación.

Para Hurtado (2000) el guión de entrevista contiene los datos generales de identificación del entrevistado; datos censales o sociológicos; y datos concernientes al tema de investigación.

Esta técnica en específico, brinda la posibilidad de poder transmitir conocimientos sólo con el hecho de la comunicación recíproca, entre dos o más personas, de esta forma ofrece que brevemente el entrevistado pueda dar a conocer información de interés, que sería de gran dificultad igualar sino se utiliza dicha herramienta.

4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología a utilizar en la presente investigación es la propuesta por Shaughnessy (2002), en su manual Cisco System y la de Fitzgerald, Jen (1998) resultando un Híbrido, constituidas de cinco fases identificadas así:

FASE I: Documentación de la empresa (Shaughnessy - Cisco), 2002

FASE II: Definir los requerimientos del sistema (Fitzgerald), 1998

FASE III: Selección de la tecnología (Shaughnessy - Cisco), 2002

FASE IV: Diseño de la configuración física y lógica a implantarse (Shaughnessy - Cisco), 2002

FASE V: Evaluación de la Configuración (Shaughnessy - Cisco), 2002

FASE I: DOCUMENTACIÓN DE LA EMPRESA (Shaughnessy - Cisco)

En esta fase es fundamental establecer los marcos de tiempo para el estudio de la situación actual antes de la generación de un informe preliminar. En esta parte de la investigación se busca dar una descripción y estudiar el sistema de comunicación actual; para dicha tarea se hace énfasis

en la observación detallada de la tecnología existente en el sistema de comunicaciones que se utiliza actualmente en la empresa, además de la ubicación de estos equipos, para así determinar si pueden cubrir el área deseada.

El analista depende de las herramientas para realizar su trabajo de misma manera que otras personas de sus actividades cotidianas, importante conocer que herramientas existen, pero más aún saber utilizarlas adecuadamente, cuando se analizan procedimientos y decisiones del cual el primer paso es identificar condiciones y acciones, conceptos comunes todas las de actividades.

Al documentar la decisión; el investigador debe identificar tanto las condiciones permisibles como las relevantes que pueden presentarse en determinada situación y sólo deben incluirse en el estudio de aquellas condiciones que son relevantes.

FASE II: DEFINIR LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA (Fitzgerald)

Una función primordialmente de análisis de sistemas es la recolección y análisis de los hechos para determinar la distribución de la información. Un diagrama de flujo será sumamente útil cuando se observe cualquier sistema de información. El diseñador de comunicaciones de datos debe notar que si el método actual de realizar las funciones puede mejorarse muchísimo, quizás sea innecesaria la automatización.

Debe señalarse que si un sistema no es eficiente o no satisface las necesidades actuales del usuario, entonces un sistema automatizado idéntico al manual no satisfará tampoco estas necesidades. Si se ha definido en forma adecuada el problema, se facilitará este paso.

Hasta este momento, el diseñador del sistema tiene una definición del problema, la información de fondo necesaria, el conocimiento de interacciones entre las áreas afectadas y una comprensión general de lo que debe realizar el sistema de comunicaciones al igual que una comprensión básica de los sistemas comerciales que utilizarán el sistema de comunicaciones de datos.

El diseñador del sistema ya está preparado para iniciar la tarea exigente y detallada que sólo ocurre en el diseño de una red de comunicaciones de datos.

Fase III: SELECCIÓN DE LA TECNOLOGÍA. (Shaughnessy - Cisco)

Una vez investigadas y documentadas en profundidad las necesidades presentes y futuras de la empresa, el paso siguiente es elegir las tecnologías para las distintas áreas funcionales:

Selección de tecnología para la red troncal: Existen varias tecnologías de red troncal y se eligen basándose principalmente en el tamaño de la red y sus características de tráfico.

Selección de protocolos: Se supone que **P** es el protocolo de red, pero

todavía es necesario elegir los protocolos de enrutamiento y los demás protocolos que se usaran.

Fase IV: DISEÑO DE LA CONFIGURACIÓN FÍSICA Y LÓGICA A IMPLANTARSE. (Shaughnessy - Cisco)

Un diseño de red se define mediante una configuración física y otra lógica, la parte física es la relacionada con el diseño topológico dispositivos de hardware, software de red, medios de transmisión y otras partes; en cambio a configuración lógica debe ajustarse perfectamente al diseño físico.

FASE V: EVALUACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN. (Shaughnessy - Cisco)

Cuando el ciclo de desarrollo de un sistema se acerca a su fin, el coste de los cambios que se hagan se incrementa. Los cambios en el diseño deberían hacerse en el principio del proceso con el fin de producir el mayor impacto. Por tanto, el proyecto debe ser sometido a evaluación tan pronto como sea sensato en el proceso de diseño; es entonces fácil alterar los diseños del proyecto sobre la base de las pruebas.

5. CUADRO DE ACTIVIDADES

CUADRO 2 CUADRO DE ACTIVIDADES

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar un Sistema de Control de Acceso mediante sistemas Biométricos basado en tecnología 4G para sucursales distantes.

Objetivos Específicos	Fases Metodológicas	Actividades	Recursos
• Analizar la situación actual en relación a los procesos de control de acceso para empresas con sucursales distantes.	FASE I: Documentación de la empresa	• Establecimiento de los marcos de tiempo. • Descripción y estudio del sistema de comunicación actual. • Ubicación de los equipos. • Identificación de herramientas. • Identificación de las condiciones y acciones relevantes. • Entrevista no estructurada.	• Guion de Sondeo
• Determinar los requerimientos de software y Hardware para el desarrollo de un sistema de control de acceso mediante sistemas biométricos basado en tecnología 4G para sucursales distantes	FASE II: Definir los requerimientos del sistema	• Recolección y análisis de los hechos. • Determinación de la distribución de la información. • Entrevista no estructurada.	• Guion de Sondeo

CUADRO 2
(Cont...)

• Seleccionar las tecnologías más adecuadas para el sistema de control de acceso mediante sistemas biométricos basado en tecnología 4G para sucursales distantes.	FASE III: Selección de la tecnología	• Selección tecnológica para la red troncal • Selección de protocolos	• Revisión Bibliográfica Especializada
• Diseñar el sistema de interconexión de sucursales basado en tecnología 4G • Elaborar el diseño de un sistema de control de acceso mediante sistemas biométricos basado en tecnología 4G para sucursales distantes.	FASE IV: Diseño de la configuración física y lógica a implantarse	• Diseño Topológico • Selección de dispositivos de hardware • Selección de software de red • Selección de los medios de transmisión	• Software de simulación de red
• Verificar la funcionalidad del sistema de control de acceso mediante sistemas biométricos basado en tecnología 4G, mediante las pruebas correspondientes	FASE V: Evaluación de la Configuración	• Evaluación de los Procesos. · Cambios en el diseño del proyecto	• Pruebas al proyecto

Fuente: Alarcón, García, Villalobos 2012

CUADRO 3
(Cont...)

		Octubre					Noviembre		
		21	22	23	24	25	26	27	28
25	Continuación del Trabajo de Campo				x	x			
26	Inicio del Capítulo IV/Análisis de Datos					x	x		
27	Continuación del Análisis de los datos/Exposición de los Capítulos I, II, III y Avance del IV						x	x	x
							x	x	x
							x	x	x
28	Verificación de correcciones y evaluación completa ENTREGA DEL 3º CORTE								x x
									x x
									x x

Fuente: Alarcón, García, Villalobos 2012

HERRAMIENTAS Y EQUIPO UTILIZADOS

Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Visio) 2010

www.Prezi.com