



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, PARA SU
IMPLEMENTACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DEL RECURSO HUMANO
Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, DE LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS, DE LA
SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA -SAT-**

Aroldo René Mazariegos Enriquez

Asesorado por el Ing. Percy Javier Barberena Aguilera

Guatemala, junio de 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, PARA SU
IMPLEMENTACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DEL RECURSO HUMANO
Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, DE LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS, DE LA
SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA -SAT-**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

AROLDO RENÉ MAZARIEGOS ENRIQUEZ
ASESORADO POR EL ING. PERCY JAVIER BARBERENA AGUILERA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, JUNIO DE 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Luis Diego Aguilar Ralón
VOCAL V	Br. Christian Daniel Estrada Santizo
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADORA	Inga. Sindy Massiel Godínez Bautista
EXAMINADOR	Ing. José Manuel Moro Blanco
EXAMINADOR	Ing. Walter Aníbal García Pérez
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la Ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DEL RECURSO HUMANO Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, DE LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS, DE LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA -SAT-

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha de 1 de septiembre de 2011.



Aroldo René Mazariegos Enriquez

Guatemala, agosto de 2012

Ingeniero
César Ernesto Urquizú Rodas
Director
Escuela de Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería

Ingeniero Urquizú Rodas

Por éste medio hago de su conocimiento que he realizado la revisión del trabajo de graduación del estudiante universitario **Aroldo René Mazariegos Enriquez** de la carrera ingeniería industrial con carnet número **200515900** cuyo tema es **“Propuesta de un modelo de gestión del conocimiento, para su implementación en el Departamento de desarrollo del recurso humano y gestión del conocimiento, de la Gerencia de Recursos Humanos de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT.”**, el cual considero a mi entera satisfacción, razón por la cual lo apruebo en su totalidad, en mi calidad de Asesor de Tesis.

Atentamente,



Javier Barberena Aguilera
Ingeniero Industrial
Col. 6348



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DEL RECURSO HUMANO Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, DE LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS, DE LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA -SAT-**, presentado por el estudiante universitario **Aroldo René Mazariegos Enriquez**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

Nora Leonor Elizabeth García Tobar
Ingeniera Industrial
Colegiado No. 8121

Inga. ~~Nora Leonor Elizabeth García Tobar~~
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, abril de 2013.

/mgp



REF.DIR.EMI.082.019

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DEL RECURSO HUMANO Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, DE LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS, DE LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA -SAT-** presentado por el estudiante universitario **Aroldo René Mazariegos Enriquez**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Cesar Ernesto Urquizu Rodas
DIRECTOR a.i.
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, mayo de 2019.

/mgp



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial del trabajo de graduación titulado: **"PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DEL RECURSO HUMANO Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, DE LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS, DE LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA -SAT-"** presentado por el estudiante: **Aroldo René Mazariegos Enríquez**, después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, se autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Aguiar
Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
Decano



Guatemala, Junio de 2019

/echm

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por brindarme la fortaleza y sabiduría necesarias para la culminación de esta meta y gran logro en mi vida profesional.
Mis padres	Por ser el punto de equilibrio en mi vida, por su amor incondicional, su apoyo y, sobre todo, su ejemplo de vida.
Mis hermanos	María Gabriela y Francisco José, por ser gran parte en mi vida y por la alegría de compartir este logro con ustedes.
Mis abuelos	Abuelo Chepe (q.e.p.d), abuelita Fina (q.e.p.d), abuelito Jacobo (q.e.p.d). Especialmente a mi abuelita Berta (q.e.p.d) por haber sido como una segunda madre para mí y mis hermanos.
En especial	A Astrid Ovando, por su amor y apoyo de manera incondicional.
A mi hijo	Aroldo René, quien llego a ser la inspiración para ser cada día una mejor persona.

AGRADECIMIENTOS A:

**Universidad de
San Carlos de
Guatemala**

Por ser mi *alma mater* y formarme como profesional, para desenvolverme en el ámbito de la ingeniería y así contribuir al desarrollo de mi país.

**Superintendencia de
Administración Tributaria,
SAT**

Por permitirme desenvolverme dentro de sus instalaciones como parte del equipo de trabajo de una de las mejores instituciones de Guatemala.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VIII
LISTA DE SÍMBOLOS	XI
GLOSARIO	XIII
RESUMEN	XVII
OBJETIVOS.....	XIX
INTRODUCCIÓN	XXI
1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1. La Superintendencia de Administración Tributaria, SAT	1
1.1.1. Creación de la institución.....	2
1.1.2. Misión de la SAT	3
1.1.3. Visión de la SAT	3
1.1.4. Orientaciones y estrategias	3
1.1.5. Valores institucionales	4
1.1.6. Principales funciones de la SAT	5
1.2. Estructura organizacional de la SAT	8
1.2.1. Tipo de figura organizativa en SAT	8
1.2.2. Clasificación de las funciones de órganos y dependencias	9
1.2.3. Estructura organizacional	13
1.3. Gerencia de recursos humanos	15
1.3.1. Objetivo	15
1.3.2. Estructura organizacional	15
1.3.3. Funciones generales	16
1.3.4. Funciones generales por departamento	19

1.3.5.	Funciones específicas por departamento.....	20
1.4.	La gestión del conocimiento	24
1.4.1.	La gestión del conocimiento y el capital intelectual	25
1.4.2.	Definición de gestión del conocimiento	28
1.4.3.	Objetivos de la gestión del conocimiento	29
1.4.4.	El ciclo de la gestión del conocimiento	30
1.4.5.	Modelo y medición de la gestión del conocimiento	36
2.	DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.....	47
2.1.	Gestión del conocimiento en la SAT	47
2.1.1.	Diagnóstico	47
2.1.1.1.	Indicadores del capital humano del año 2010.....	47
2.1.1.2.	Índice de capacidades de liderazgo	51
2.1.1.3.	Porcentaje de trabajo en equipo	53
2.1.1.4.	Índice de capacitación y desarrollo.....	53
2.1.1.5.	Índices de satisfacción y motivación del personal	53
2.1.1.6.	Rango de edades de los trabajadores	54
2.1.1.7.	Contrataciones y salidas del personal en 2010.....	55
2.1.1.8.	Evaluación del desempeño.....	56
2.1.1.9.	Otros elementos de medición del capital humano	57
2.1.2.	Indicadores de capital estructural.....	58
2.1.2.1.	Capital organizacional	58
2.1.2.2.	Capital tecnológico	63
2.1.2.3.	Capital de innovación	63
2.1.3.	Indicadores de capital relacional	64

2.2.	Indicadores nacionales de la gestión del conocimiento	64
3.	PROPUESTA DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	71
3.1.	Modelo de gestión del conocimiento	71
3.1.1.	Modelo Intellectus.....	71
3.1.1.1.	Estructura del modelo	71
3.1.1.2.	Características primordiales.....	76
3.1.1.3.	Lógica interna que comprende.....	80
3.2.	Desarrollo del modelo Intellectus	82
3.2.1.	Capital humano	82
3.2.2.	Capital estructural.....	83
3.2.2.1.	Capital organizativo	83
3.2.2.2.	Capital tecnológico.....	85
3.2.3.	Capital relacional	87
3.2.3.1.	Capital negocio	87
3.2.3.2.	Capital social.....	88
3.3.	Cuadros de indicadores de capitales	89
3.3.1.	Indicadores de recurso humano	89
3.3.2.	Indicadores organizativos	93
3.3.3.	Indicadores tecnológicos	97
3.3.4.	Indicadores de negocio.....	101
3.3.5.	Indicadores de capital social.....	106
4.	PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO	111
4.1.	Consideraciones sobre los activos intangibles en el sector público.....	111
4.2.	Diseño y formulación de indicadores	114
4.2.1.	Capital humano de la SAT	114
4.2.2.	Capital estructural.....	115

	4.2.2.1.	Organizacional.....	116
	4.2.2.2.	Tecnológico	117
	4.2.3.	Indicadores de innovación.....	117
	4.2.4.	Indicadores para capital relacional	117
4.3.		Implementación en la institución.....	118
	4.3.1.	Implementación del modelo	121
		4.3.1.1. Recursos necesarios para la administración del sistema	121
		4.3.1.2. Diagnóstico tecnológico.....	122
		4.3.1.3. Diagnóstico financiero	123
	4.3.2.	Plan de acciones para el desarrollo del modelo	123
4.4.		Etapas de implementación	124
5.		PLAN DE SEGUIMIENTO	125
	5.1.	Técnicas de mejora continua.....	125
		5.1.1. Aplicación de la mejora continua en la gestión del conocimiento	125
		5.1.2. Principios básicos de mejora continua	125
	5.2.	Evaluaciones al modelo.....	128
		5.2.1. Tipos de evaluaciones.....	128
	5.3.	Plan de control.....	129
		5.3.1. Etapa de creación	130
		5.3.2. Etapa de localizar, estructurar y almacenar	130
		5.3.3. Etapa de compartir y transmitir	131
		5.3.4. Etapa de utilizar y capitalizar.....	132
	5.4.	Identificación de barreras organizativas para el óptimo funcionamiento del modelo.....	132
		5.4.1. Estructura organizacional reciente	133
		5.4.2. Barreras tecnológicas.....	133

5.4.3. Barreras de personas	134
CONCLUSIONES	135
RECOMENDACIONES	141
BIBLIOGRAFÍA.....	143

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Estructura organizacional de la SAT.....	14
2.	Estructura organizacional de la gerencia de recursos humanos de la SAT.....	16
3.	Ciclo de la gestión del conocimiento.....	31
4.	Los bloques de capital intelectual.....	37
5.	Esquema de relación jerárquica del modelo Intellectus.....	43
6.	Estructura y capital intelectual del modelo Intellectus.....	46
7.	Gráfico de empleados por género en la SAT.....	48
8.	Gráfico de empleados de la SAT por carrera, colegiados y no colegiados.....	50
9.	Gráfico de medición del clima organizacional en 2010.....	52
10.	Gráfico de rango de edad de empleados en la SAT.....	54
11.	Resultado EDES 2009.....	57
12.	Características básicas del modelo Intellectus.....	79
13.	Implementación del modelo de gestión del conocimiento en la SAT ..	120

TABLAS

I.	Elementos del capital humano.....	39
II.	Elementos del capital estructural.....	40
III.	Elementos del capital relacional.....	41
IV.	Empleados de la SAT por género.....	48

V.	Empleados de la SAT por renglón, en 2010.....	49
VI.	Profesionales que laboraron en SAT en 2010.....	50
VII.	Comparación clima organizacional, 2009 con 2010	52
VIII.	Rango de edades de empleados en la SAT en 2010	54
IX.	Contrataciones de personal de la SAT en 2010	55
X.	Salidas de personal de la SAT en 2010	55
XI.	Cursos, licenciaturas y maestrías cursadas por trabajadores de la SAT	59
XII.	Cursos impartidos y personal capacitado en 2010.....	61
XIII.	Cursos impartidos y cursos en base al DNC en 2010	62
XIV.	Índice de desarrollo humano en Latinoamérica, 2010.....	66
XV.	Índice latinoamericano de competitividad en 2009-2010.....	67
XVI.	Índices latinoamericanos de capacidad de innovación.....	68
XVII.	Indicador de presencia de TIC en oficinas de gobierno latinoamericano.....	69
XVIII.	Indicador de uso de TIC en eficiencia gubernamental en Latinoamérica.....	69
XIX.	Índice de importancia de TIC en visión de gobierno en Latinoamérica.....	70
XX.	Índice de preparación de TIC en Latinoamérica.....	70
XXI.	Componentes del modelo Intellectus	74
XXII.	Indicadores de valores y actitudes	89
XXIII.	Indicadores de aptitudes	91
XXIV.	Indicadores de capacidades.....	92
XXV.	Indicadores del elemento cultura.....	93
XXVI.	Indicadores del elemento estructura	94
XXVII.	Indicadores de aprendizaje organizativo	95
XXVIII.	Indicadores de procesos	96
XXIX.	Indicadores del elemento esfuerzo de I+D+I.....	97

XXX.	Indicadores de dotación tecnológica.....	98
XXXI.	Indicadores del elemento propiedad intelectual e industrial	99
XXXII.	Indicadores de resultados de innovación	100
XXXIII.	Indicadores de relación con clientes del capital negocio	101
XXXIV.	Indicadores de relaciones de proveedores	102
XXXV.	Indicadores de relaciones con accionistas, instituciones e inversores... ..	103
XXXVI.	Indicadores de relaciones con aliados.....	104
XXXVII.	Indicadores de relaciones con los competidores	105
XXXVIII.	Indicadores de relaciones con las instituciones de promoción y mejora de la calidad.....	105
XXXIX.	Indicadores de relaciones con las administraciones públicas....	106
XL.	Indicadores de relaciones con los medios de comunicación e imagen corporativa	107
XLI.	Indicadores de relaciones con la defensa del ambiente	107
XLII.	Indicadores de relaciones sociales	108
XLIII.	Indicadores de reputación corporativa.....	109
XLIV.	Diagnóstico humano para implementación del modelo.....	121

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
\$	Dólar
=	Igual a
+	Más
-	Menos
No.	Número
%	Porcentaje
Q	Quetzales
U	Unidad

GLOSARIO

Activos intangibles	Son aquellos activos que producen beneficios parecidos a los que producen los bienes de uso o de renta y que no pueden materializarse físicamente. Asimismo, su capacidad de servicio no se agota ni se consume en el corto plazo y mientras se usan no se transforman en otros bienes ni están destinados directamente a su venta.
Conocimiento	Proceso básicamente humano y cultural que facilita a las organizaciones, a través de diferentes medios, organizar, analizar, evaluar, cuestionar, comparar, reformular, crear, recrear y compartir distintos niveles de información, experiencias, valores, creencias y construcciones individuales y colectivas.
<i>Data warehousing</i>	En español, almacén de datos, es una colección de datos orientada a un determinado ámbito (empresa, organización, entre otros.), integrado, no volátil y variable en el tiempo, que ayuda a la toma de decisiones en la entidad en la que se utiliza.
<i>E-learning</i>	Denominado también aprendizaje electrónico, es la educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos (las nuevas redes de comunicación, en especial internet),

utilizando para ello herramientas o aplicaciones de hipertexto (correo electrónico, páginas web, foros de discusión, mensajería instantánea, plataformas de formación que aúnan varios de los anteriores ejemplos de aplicaciones, entre otros.) como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Groupware

Se refiere al conjunto de programas informáticos que integran el trabajo en un solo proyecto con muchos usuarios concurrentes que se encuentran en diversas estaciones de trabajo, conectadas a través de una red (internet o intranet).

IADE

Instituto Universitario de Investigación en Administración del Conocimiento e Innovación de Empresas (IADE) de la Universidad Autónoma de Madrid.

I+D+I

Innovación + desarrollo + investigación.

Mining

Es una metodología de recuperación de la información que usa herramientas de la minería de datos para extraer información, tanto del contenido de las páginas, de su estructura de relaciones (enlaces) como de los registros de navegación de los usuarios.

SAT

Superintendencia de Administración Tributaria, una entidad estatal descentralizada, que tiene competencia y jurisdicción en todo el territorio de la república de

Guatemala para el cumplimiento de sus objetivos. Tiene las atribuciones y funciones que le asigna su Ley Orgánica, Dto. 1-98 del Congreso de la República de Guatemala. La SAT goza de autonomía funcional, económica, financiera, técnica y administrativa, así como de personalidad jurídica, patrimonio y recursos propios.

TIC

Se denominan Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), al conjunto de tecnologías que permite, la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones contenidas en señales de naturaleza acústica (sonidos), óptica (imágenes) o electromagnética (datos alfanuméricos).

RESUMEN

En la estructura orgánica de la gerencia de recursos humanos de la SAT se encuentra establecido el departamento de desarrollo del recurso humano y gestión del conocimiento. Resulta importante destacar que, a pesar de incluir el tema de la gestión del conocimiento, el abordaje apenas se comenzó a realizar con estudios previos del tema, esto con el fin de contar con un mecanismo institucional inicial de la SAT para aproximarse al desarrollo nacional e internacional de la temática relacionada con la gestión del conocimiento.

Este trabajo de graduación tiene como enfoque determinar la situación actual de los temas relativos a la gestión del conocimiento en la institución, para luego efectuar las determinaciones que se crean necesarias para realizar la propuesta para el modelo que se le adecue más, tanto a la misma institución como al departamento que se encarga de su gestión. Posterior a esto, se realiza la propuesta de implementación, así como el desarrollo de los temas respectivos a un plan de seguimiento idóneo para el modelo propuesto para la institución.

Debido a que en Guatemala actualmente, el tema de gestión del conocimiento no es tan explotado como en los países más desarrollados, es importante resaltar que una puesta en marcha de este tema en una institución como es la SAT, podría ser la pauta para empezar a implementarlo en las demás instituciones del Estado de mayor grado de importancia.

OBJETIVOS

General

Realizar los estudios y evaluaciones correspondientes para la determinación del modelo de gestión del conocimiento idóneo para la SAT, y su aplicación.

Específicos

1. Realizar un diagnóstico actual de la gestión del conocimiento en la SAT.
2. Determinar y evaluar los activos intangibles de la institución para la aplicación en el modelo.
3. Determinar qué modelo de gestión del conocimiento se adecua más a la institución.
4. Realizar una propuesta del modelo idóneo para la implementación en la institución.
5. Proponer un plan de implementación para el modelo en la institución.
6. Detallar un plan de seguimiento para el modelo implementado en la institución.

INTRODUCCIÓN

La gestión del conocimiento es considerada como un concepto que busca transferir el conocimiento y la experiencia existente entre sus miembros, de modo que pueda ser utilizado como un recurso disponible para otros en una entidad u organización, esto con el objetivo de incrementar su productividad, gracias a los recursos de conocimiento que estén a la disposición de todos los trabajadores que así lo requieran.

En este trabajo de graduación, se realizó un análisis completo para conocer el estado actual del tema, para así mismo tener una idea de lo que se necesita para la implementación de una herramienta como la gestión del conocimiento dentro de su administración del recurso humano.

En la actualidad, la SAT, como institución encargada de la administración del régimen tributario de Guatemala, está obligada a la implementación de modelos de mejora continua a su administración, con el objetivo de mejorar e incrementar sus indicadores de productividad, con el fin de cumplir e incrementar su objetivo primordial que es la recaudación tributaria, ya que de esta institución proviene más del 80 % de los ingresos para el Estado.

Con la correcta implementación de un modelo de gestión del conocimiento en una institución como es la SAT, se espera incrementar los niveles de desempeño en todos los departamentos que la componen, desde una agencia tributaria hasta una aduana en particular, esto debido a que para cada proceso que se realiza es necesario contar con el conocimiento suficiente para realizarlo con la eficiencia suficiente.

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. La Superintendencia de Administración Tributaria, SAT

Con el propósito de modernizar la administración tributaria, el Gobierno de Guatemala, por conducto del Ministerio de Finanzas Públicas, inicia a principios de 1997, un conjunto de acciones orientadas a transformar y fortalecer el sistema tributario del país, dentro del que se contempla la creación de un ente administrador del sistema de recaudación, fiscalización y aduanero que, en forma técnica, profesional y moderna, respondiera a las necesidades de desarrollo del país.

Como resultado de estas acciones, en septiembre del año mencionado, surge formalmente el Proyecto de Creación de la SAT, organizado por una Unidad Ejecutora, con un director y coordinadores de las áreas por implementar: recaudación, fiscalización, aduanas, informática, recursos humanos, planificación y seguimiento, administrativo financiero, organización y reglamentación.

El diseño de la organización se orientó a sentar las bases para el fomento del cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias, y para la implementación de las unidades responsables de administrar los nuevos procesos, recursos, políticas y sistemas. Para ello, se utilizó como guía el *Guion del modelo de gestión*, preparado por el Centro Interamericano de Administraciones Tributarias CIAT.

1.1.1. Creación de la institución

Con fundamento en los Artículos 171 literal a), 134 literal e) y 237 de la Constitución Política de la República de Guatemala, y por considerarse de urgencia reformar estructuralmente la administración tributaria, el 12 de enero de 1998, el Congreso de la República de Guatemala promulgó el Decreto 1-98 que dio vida a la SAT.

En este decreto se establece que la SAT, asumirá las funciones, atribuciones, competencias y responsabilidades que tenían asignadas la Dirección General de Rentas Internas y la Dirección General de Aduanas, así como las acciones de fiscalización tributaria que ejercía la Superintendencia de Bancos.

Asimismo, la SAT, quedó instituida en forma descentralizada y con autonomía funcional, económica, técnica y administrativa; con personalidad jurídica, patrimonio y recursos propios; con competencia y jurisdicción en todo el territorio nacional.

Luego de concluir los procesos administrativos y legales de la creación de la SAT, el Gobierno Central, nombró el 10 de marzo de 1998 una comisión de postulación para que presentara una nómina de 12 candidatos, entre quienes el Organismo Ejecutivo seleccionó a los miembros que formarían parte del órgano de dirección superior de la SAT, denominado Directorio.

Este directorio fue creado por el Acuerdo Gubernativo número 252-98, quedando integrado de la forma siguiente:

- Presidente, ministro de Finanzas Públicas
- Presidente suplente, viceministro de Finanzas Públicas
- Secretario, superintendente de administración tributaria
- Miembros titulares y suplentes

1.1.2. Misión de la SAT

“Maximizar el rendimiento de los impuestos, aplicar oportuna e imparcialmente la legislación tributaria y aduanera, prestar servicio de alta calidad y facilitar el comercio para contribuir a la competitividad de la economía y proveer al Estado de los recursos financieros necesarios para brindar servicios básicos y mayores oportunidades de desarrollo a los guatemaltecos”.¹

1.1.3. Visión de la SAT

“Ser una institución moderna, con prestigio y credibilidad que administre con efectividad, integridad y transparencia el sistema tributario y aduanero, que utilice las mejores prácticas de la gestión tributaria, aduanera y administrativa, y que produzca valor para los ciudadanos, los contribuyentes, y sus empleados y funcionarios”.²

1.1.4. Orientaciones y estrategias

- La maximización de los servicios electrónicos a disposición de los contribuyentes, para lograr una SAT virtual.
- La gestión por procesos claramente definidos y auditables, para garantizar

¹ SAT. *Historia de la tributación en Guatemala: desde los mayas hasta la actualidad*. Guatemala: ICEFI.. p. 73.

² *Ibíd.* p.75.

la calidad de los servicios y la facilitación del comercio.

- El fortalecimiento de la ética, integridad y transparencia con que se realiza la gestión institucional.
- La profundización del desarrollo del recurso humano de la institución.
- La promoción de alianzas estratégicas con organizaciones de usuarios y clientes para promover la integridad y modernización.
- La creación de nuevas alianzas estratégicas con gobiernos locales en búsqueda del cumplimiento fácil y cabal que beneficie a todos.
- El desarrollo de nuevos métodos para una activa lucha contra el contrabando y la defraudación.
- Facilitación y simplificación del pago de impuestos

1.1.5. Valores institucionales

- Profesionalismo: todas las funciones y tareas asignadas a los funcionarios y empleados de la SAT, buscan aplicar oportunamente los conocimientos con relevante capacidad y empeño en su realización hasta conseguir los resultados esperados, con pasión por la excelencia.
- Transparencia: todas las actitudes y acciones de los funcionarios y empleados de la SAT, responden a las normas de conducta moral y social regida por la ética; por lo que la transparencia se refleja en el desempeño de las funciones asignadas.
- Responsabilidad: todas las funciones y tareas asignadas a los funcionarios y empleados de la SAT, se cumplen efectiva y oportunamente con disciplina y espíritu de equipo.
- Productividad: todas las actitudes y acciones de los funcionarios y

empleados de SAT buscan aprovechar óptimamente los recursos, para asegurar el uso adecuado de los insumos de trabajo en la obtención de los resultados esperados.

- Integridad: todas las funciones y tareas asignadas de los funcionarios y empleados de la SAT se realizan con rectitud, conducta intachable y coherencia en lo que se piensa, se dice y se hace.

1.1.6. Principales funciones de la SAT

En referencia al Artículo 3 de la Ley Orgánica de la SAT, (Decreto No. 1-98 del Congreso de la República), son competencia de la entidad las siguientes funciones:

- Ejercer la administración del régimen tributario, aplicar la legislación tributaria, la recaudación, control y fiscalización de todos los tributos internos y todos los tributos que gravan el comercio exterior, que debe percibir el Estado, con excepción, de los que por ley administran y recaudan las municipalidades.
- Administrar el sistema aduanero de la República de conformidad con la ley, los convenios y tratados internacionales ratificados por Guatemala, y ejercer las funciones de control de naturaleza tributaria o no arancelaria, vinculadas con el régimen aduanero.
- Establecer mecanismos de verificación de precios, origen de mercancías y denominación arancelaria, para evitar la sobrefacturación o la subfacturación y lograr la correcta y oportuna tributación. Tales mecanismos podrán incluir, pero no limitarse, a la contratación de

empresas internacionales de verificación y supervisión, contratación de servicios internacionales de información de precios y otros servicios afines o complementarios.

- Organizar y administrar el sistema de recaudación, cobro, fiscalización y control de los tributos a su cargo.
- Mantener y controlar los registros, promover y ejecutar las acciones administrativas y promover las acciones judiciales, que sean necesarias para cobrar a los contribuyentes y responsables los tributos que adeuden, sus intereses y, si corresponde, sus recargos y multas.
- Sancionar a los sujetos pasivos tributarios de conformidad con lo establecido en el Código Tributario y en las demás leyes tributarias y aduaneras.
- Presentar denuncia, provocar la persecución penal o adherirse a la ya iniciada por el Ministerio Público, en los casos de presunción de delitos y faltas contra el régimen tributario, de defraudación, y de contrabando en el ramo aduanero.
- Establecer y operar los procedimientos y sistemas que faciliten a los contribuyentes el cumplimiento de sus obligaciones tributarias.
- Realizar, con plenas facultades, por los medios y procedimientos legales, técnicos y de análisis que estime convenientes, las investigaciones necesarias para el cumplimiento de sus fines y establecer con precisión el hecho generador y el monto de los tributos. Para el ejercicio de estas facultades contará con el apoyo de las demás instituciones del Estado.

- Establecer normas internas que garanticen el cumplimiento de las leyes y reglamentos en materia tributaria.
- Asesorar al Estado en materia de política fiscal y legislación tributaria, y proponer por conducto del Organismo Ejecutivo las medidas legales necesarias para el cumplimiento de sus fines.
- Opinar sobre los efectos fiscales y la procedencia de la concesión de inventivos, exenciones, deducciones, beneficios o exoneraciones tributarias, cuando la ley así lo disponga. Así mismo, evaluar periódicamente y proponer, por conducto del Organismo Ejecutivo, las modificaciones legales pertinentes a las exenciones y los beneficios vigentes.
- Solicitar la colaboración de otras dependencias del Estado, entidades descentralizadas, autónomas y entidades del sector privado, para realizar los estudios necesarios para poder aplicar con equidad las normas tributarias.
- Promover la celebración de tratados y convenios internacionales para el intercambio de información y colaboración en materia aduanera y tributaria, cumpliendo siempre con lo establecido en el artículo 44 de la Ley Orgánica de la SAT.
- Planificar, formular, dirigir, ejecutar, evaluar y controlar la gestión de la Administración Tributaria.
- Administrar sus recursos humanos, materiales y financieros, con arreglo según la Ley Orgánica de la SAT y a sus reglamentos internos.

- Todas aquellas que se vinculen con la administración tributaria y los ingresos tributarios.

1.2. Estructura organizacional de la SAT

Continuando con los antecedentes generales de la SAT, es de suma importancia resaltar el tipo de figura organizativa en la SAT. Asimismo, es importante mostrar la clasificación de las funciones y órganos y dependencias, consecuentemente la estructura organizacional, estos temas se desarrollan en el siguiente apartado.

1.2.1. Tipo de figura organizativa en SAT

El tipo de figura organizativa de la SAT se integra de importantes órganos, y las dependencias de la entidad los cuales se enlistan a continuación.

- Órganos

Los órganos de la SAT son figuras organizativas cuyas funciones principales son de dirección y asesoría. Los órganos a los que hace referencia el Reglamento Interno de la SAT, no tienen figuras organizativas de segundo y tercer nivel. Los órganos de la entidad son:

- Directorio
- Despacho del superintendente
- Asesoría técnica del directorio
- Asesoría del superintendente

- Dependencias

Son dependencias de la SAT, las figuras organizativas cuyas funciones principales son de normativa sustantiva, coordinación, de apoyo técnico, auditoría interna, de gestión de recursos y de ejecución. Las dependencias de la entidad son:

- Intendencias
- Gerencias
- Secretaría general
- Auditoría interna
- Cultura tributaria
- Comunicación social externa

1.2.2. Clasificación de las funciones de órganos y dependencias

En la estructura organizacional de la SAT es de suma importancia mostrar la clasificación de las funciones de órganos y dependencias.

- Funciones de dirección

Corresponden estas funciones a los órganos superiores responsables de definir, desarrollar y dirigir la política; y directrices de la SAT. Los órganos que realizan estas funciones son:

- Directorio
- Despacho del superintendente

Estos órganos no tienen figuras organizativas de segundo y tercer nivel.

- Funciones de asesoría

Corresponde esta función a los órganos responsables de brindar asesoría a los órganos con funciones de dirección. Los órganos que realizan estas funciones son:

- Asesoría técnica del directorio
- Asesoría del superintendente

Estos órganos no tienen figuras organizativas de segundo y tercer nivel.

- Funciones de auditoría interna

Corresponde esta función a la dependencia responsable de evaluar, vigilar y verificar los sistemas financieros, administrativos, el control interno y la seguridad informática, así como investigar y controlar la gestión administrativa de los funcionarios y empleados de la SAT. La dependencia que realiza esta función es:

- Auditoría interna

Esta dependencia está conformada por departamentos (segundo nivel) y unidades (tercer nivel).

- Funciones normativas sustantivas

Corresponden estas funciones a las dependencias responsables de dictar y actualizar las normas relativas a las funciones sustantivas de la institución, así como definir criterios, medios, herramientas y orientaciones generales aplicables

a su ejecución. Además, representar y defender los derechos, intereses y patrimonio de la SAT. Las dependencias que realizan estas funciones son:

- Intendencia de aduanas
- Intendencia de fiscalización
- Intendencia de recaudación y gestión
- Intendencia de asuntos jurídicos

Estas dependencias están conformadas por departamentos (segundo nivel) y unidades (tercer nivel).

- Funciones de coordinación

Corresponde esa función a la dependencia responsable de coordinar las funciones de ejecución, supervisando que se ejecuten de conformidad con la normativa establecida por las dependencias con funciones normativas sustantivas, de apoyo técnico y de gestión de recursos, y cuando corresponda, identificar e informar la carencia de dicha normativa para que sea emitida. La dependencia que realiza esta función es:

- Intendencia de coordinación de operaciones

Esta dependencia, por ejercer exclusivamente funciones de coordinación, no podrá tener figuras organizativas de segundo y tercer nivel.

- Funciones de apoyo técnico

Corresponden estas funciones a las dependencias responsables de brindar apoyo especializado a todas las dependencias respecto del establecimiento, emisión y divulgación de disposiciones, políticas, procesos generales, asesoría

institucional, relaciones públicas, tecnología de información y fomento de la cultura tributaria. Las dependencias que realizan estas funciones son:

- Gerencia de planificación y desarrollo institucional
- Gerencia de informática
- Secretaría general
- Comunicación social externa
- Cultura tributaria

Estas dependencias están conformadas por departamentos (segundo nivel) y unidades (tercer nivel). Se exceptúan las dependencias de comunicación social externa y cultura tributaria, las cuales no tendrán figuras organizativas de segundo y tercer nivel.

- Funciones de gestión de recursos

Corresponden estas funciones a las dependencias responsables de brindar seguridad institucional y de gestionar recursos financieros, administrativos y logísticos, a requerimiento de las dependencias de la institución, así como emitir y divulgar políticas y procedimientos aplicables a su ámbito de especialización. Las dependencias que realizan estas funciones son:

- Gerencia de recursos humanos.
- Gerencia administrativos financiera.
- Gerencia de infraestructura.
- Gerencia de seguridad institucional.
- Gerencia general de gestión de recursos, que coordina a todas las anteriores.

Estas dependencias están conformadas por departamentos (segundo nivel) y unidades (tercer nivel). En el caso de la gerencia general de gestión de recursos, no podrá tener figuras organizativas de segundo y tercer nivel.

- Funciones de ejecución

Corresponden estas funciones a las dependencias encargadas de aplicar o ejecutar las directrices que definan los órganos y dependencias con funciones de dirección, de normativa sustantiva, de apoyo técnico y de gestión de recursos. Las dependencias que realizan estas funciones son:

- Gerencia de contribuyentes especiales grandes.
- Gerencia de contribuyentes especiales medianos.
- Gerencias regionales.
- Gerencia de atención al contribuyente.
- Gerencia de orientación legal y derechos del contribuyente.

Estas dependencias están conformadas por divisiones (segundo nivel) y secciones (tercer nivel).

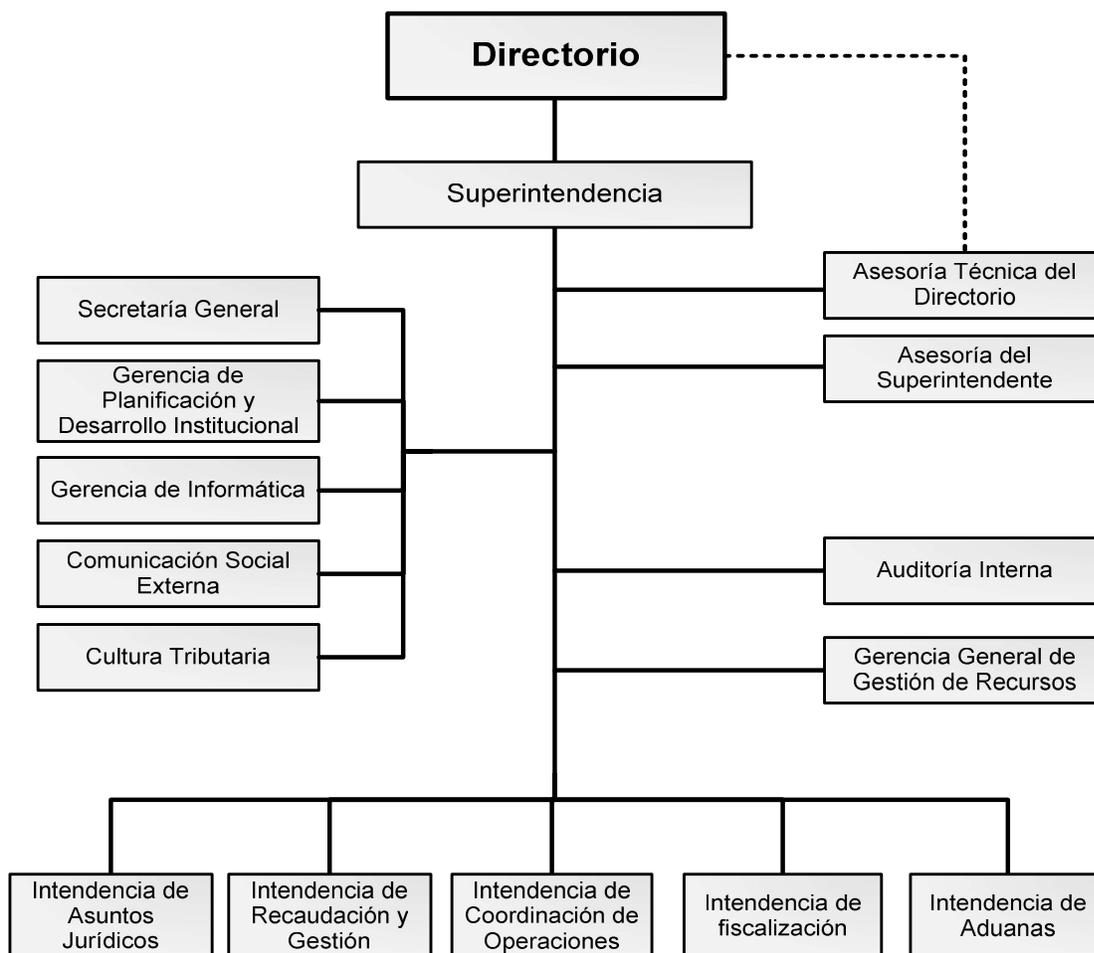
1.2.3. Estructura organizacional

La estructura organizacional de la SAT, se presenta a través del siguiente organigrama, donde se pueden visualizar sus departamentos; se visualizan cinco departamentos principales.

La intendencia de asuntos jurídicos, la intendencia de recaudación y gestión, la intendencia de coordinación de operaciones, la intendencia de fiscalización y la intendencia de aduanas. Previo está la secretaría general, la

gerencia de planificación y desarrollo institucional, la gerencia de informática, la comunicación social externa y cultura tributaria. Bajo el directorio general, se encuentra el área de asesoría técnica de directorio, la asesoría del superintendente, la auditoría interna y la gerencia general de gestión de recursos.

Figura 1. Estructura organizacional de la SAT



Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

1.3. Gerencia de recursos humanos

La gerencia de recursos humanos de la SAT cumple con el objetivo primordial del personal de dicha entidad, el cual se muestra en el siguiente párrafo.

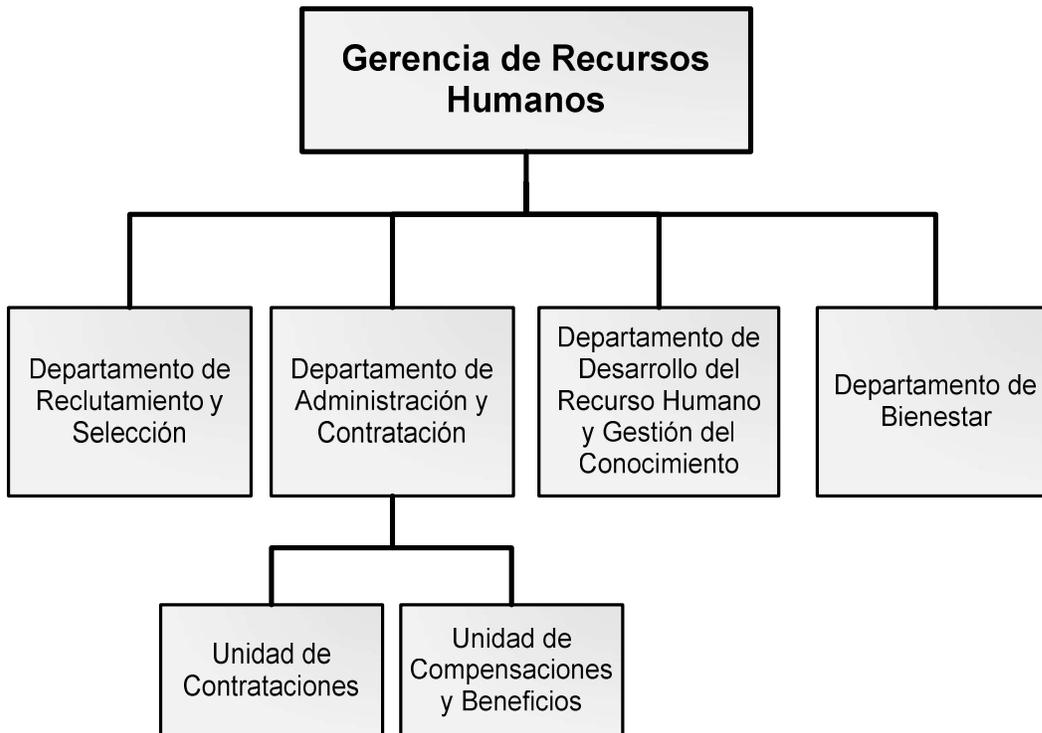
1.3.1. Objetivo

La gerencia de recursos humanos de la SAT tiene como objetivo fundamental, administrar la planificación, organización, integración y desarrollo de los recursos humanos de la SAT, incluidos los sistemas, métodos, estrategias, programas, procedimientos e instrumentos que permitan el mejor aprovechamiento de las capacidades humanas.

1.3.2. Estructura organizacional

La estructura organizacional del departamento de gerencia de recursos humanos, cuenta con cuatro departamentos esenciales, el departamento de reclutamiento y selección, el departamento de administración y contratación, el departamento de desarrollo del recurso humano y gestión del conocimiento y, por último, el departamento de bienestar. Para mejor comprensión se muestra dicha estructura a través del siguiente organigrama.

Figura 2. **Estructura organizacional de la gerencia de recursos humanos de la SAT**



Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

1.3.3. **Funciones generales**

La SAT cumple con ciertas funciones de carácter general, estas son administrativas y sustantivas, las cuales es de suma importancia enlistar a continuación.

- Funciones generales administrativas
 - Elaborar en forma anual, su plan de trabajo, programa operativo,

- presupuesto y memoria de labores, para que sean integrados por las dependencias correspondientes, en los planes, programas operativos, presupuesto y memoria de labores de la institución.
- Documentar, aprobar, implementar y mantener actualizado, en aplicación de las leyes, reglamentos y normas institucionales, el manual de normas y procedimientos relativos a su competencia y velar, por su divulgación y cumplimiento.
 - Reportar periódicamente los avances y alcances de su gestión de acuerdo con sus planes y programas de trabajo, de conformidad con el reglamento y normativas internas que se establezcan.
 - Participar en la emisión de opiniones y dictámenes que le sean requeridos por los demás órganos y dependencias de la SAT.
 - Informar al superintendente, en materia de su competencia, del cumplimiento de sus funciones y el de las figuras organizativas a su cargo, y proponer las acciones correctivas o sancionadoras cuando no se cumplan con efectividad y calidad dichas funciones.
 - Administrar los sistemas de información relativos a su gestión
- Funciones generales sustantivas
 - Elaborar, proponer, implementar y administrar estrategias, planes, políticas y procedimientos para la gestión efectiva del recurso humano.
 - Diseñar, implementar y administrar los sistemas de provisión y

desarrollo del recurso humano, incluyendo los subsistemas de reclutamiento, selección, contratación, registro, gestión de la compensación y beneficios, administración del personal, desarrollo y plan de carrera, capacitación, evaluación del desempeño, gestión de incentivos y retiro.

- Cumplir y hacer cumplir la ley orgánica de la SAT en materia de gestión del recurso humano y las normas legales que en forma supletoria regulan a la entidad, así como el reglamento interno de trabajo y demás normas aplicables en la materia.
- Desarrollar estudios necesarios para evaluar el sistema y políticas de gestión del recurso humano, así como propuestas para asegurar que estos permitan que la SAT atraiga y retenga a sus funcionarios, y empleados en forma competitiva y acorde con sus necesidades.
- Administrar las relaciones laborales institucionales según las orientaciones y políticas de las autoridades superiores; promover la cooperación entre la administración, funcionarios y empleados, y la armonía entre patrono y trabajadores.
- Evaluar periódicamente el clima organizacional de la SAT, sugerir y adoptar medidas correctivas para propiciar un ambiente adecuado para el buen desempeño y la autorrealización profesional y personal de los funcionarios y empleados.
- Emitir las directrices normativas que en el ámbito de su competencia deben seguir los demás órganos y dependencias de la SAT, así como evaluar la aplicación y los resultados.

- Coordinar, formular y evaluar la ejecución de los planes y programas relativos a su competencia.
- Formular, participar y ejecutar o coordinar la ejecución de proyectos de mejora administrativa y eficacia institucional relativos a su competencia.
- Otras funciones, que en materia de su competencia le asigne o delegue el Superintendente de Administración Tributaria.

1.3.4. Funciones generales por departamento

Las funciones generales de los departamentos que integran la gerencia de recursos humanos son:

- Administrar, en atención a las directrices de los órganos y dependencias competentes, los recursos que le sean asignados.
- Requerir a las dependencias competentes, según sus necesidades, los bienes, suministros, equipo y otros recursos, para el desempeño de sus funciones.
- Definir, dar seguimiento, evaluar y controlar, en materia de su competencia, los planes, proyectos, programas e indicadores de gestión y desempeño.
- Participar en el ámbito de su competencia, en las capacitaciones que sean requeridas por la gerencia de atención al contribuyente y cultura tributaria.
- Proporcionar, en el ámbito de su competencia, capacitación interna y externa.

- Proporcionar, en el ámbito de su competencia, la información necesaria para apoyar la promoción y ejecución de las acciones administrativas y judiciales.
- Participar en los comités y juntas institucionales de coordinación de la SAT, de los que deberá ser miembro conforme a las disposiciones internas.
- Atender a los usuarios internos y externos, en el ámbito de su competencia.

1.3.5. Funciones específicas por departamento

- Departamento de reclutamiento y selección debe proponer al gerente de recursos humanos:
 - Las directrices y normativas que, en el ámbito de su competencia, deben seguir los demás órganos y dependencias de la SAT, así como evaluar la aplicación y su resultado.
 - El diseño de sistemas de provisión del recurso humano de la SAT, implementarlos, administrarlos y mantenerlos, incluyendo los subsistemas de reclutamiento y selección.
 - Administrar los sistemas informáticos correspondientes al proceso de reclutamiento y selección.
 - Verificar que los procesos, herramientas y medios de evaluación se mantengan actualizados y permitan seleccionar personal acorde con los perfiles de puestos, estrategias y objetivos institucionales.

- Otras funciones o actividades, que en materia de su competencia le asigne el gerente de recursos humanos.
- Departamento de administración y contratación
 - Proponer al gerente de recursos humanos, las directrices normativas que en el ámbito de su competencia deben seguir los demás órganos y dependencias de la SAT, así como evaluar su aplicación y sus resultados.
 - Proponer al gerente de recursos humanos el diseño de los subsistemas de contratación, registro, gestión de la compensación, beneficios y administración de personal, implementarlos, administrarlos y mantenerlos.
 - Administrar el sistema informático de gestión del recurso humano de la institución.
 - Administrar el sistema de clasificación y valuación de puestos.
 - Administrar las relaciones laborales institucionales, según las orientaciones y políticas de las autoridades superiores.
 - Administrar el sistema de expedientes de funcionarios y empleados activos e inactivos, y personal que preste servicios técnicos y profesionales.
 - Gestionar el pago oportuno de las distintas compensaciones económicas y beneficios.

- Otras funciones o actividades que en materia de su competencia le asigne el gerente de recursos humanos.
- Departamento de desarrollo del recurso humano y gestión del conocimiento
 - Proponer al gerente de recursos humanos las directrices y normativas que, en el ámbito de su competencia, deben seguir los demás órganos y dependencias de la SAT, así como evaluar la aplicación y resultados de las mismas.
 - Proponer al gerente de recursos humanos el diseño de los sistemas de desarrollo humano, implementarlos, administrarlos y mantenerlos, incluyendo los subsistemas de plan de carrera, capacitación y evaluación del desempeño.
 - Proponer al gerente de recursos humanos el diseño del plan de carrera administrativa para los funcionarios y empleados de la institución.
 - Proponer al gerente de recursos humanos el diseño del plan de capacitación, enfocándolo en las estrategias y objetivos de la institución, implementarlo, administrarlo y mantenerlo.
 - Desarrollar estudios para evaluar el sistema y políticas de gestión del recurso humano, propuestas para asegurar que estos permitan que la Superintendencia de Administración Tributaria, SAT atraiga y retenga a sus funcionarios, y empleados en forma competitiva y acorde con sus necesidades.

- Promover la cooperación entre la administración, funcionarios y empleados, y la armonía entre patrono y trabajadores, así como entre el personal que labora en la institución.
- Impulsar programas de cultura y valores organizacionales.
- Otras funciones o actividades que, en materia de su competencia, le asigne el gerente de recursos humanos.
- Departamento de bienestar
 - Proponer al gerente de recursos humanos las directrices normativas que, en el ámbito de su competencia, deben seguir los demás órganos y dependencias de la SAT, así como evaluar su aplicación y resultados
 - Proponer al gerente de recursos humanos el diseño de programas integrales de salud laboral, nutrición y salud mental, implementarlos, administrarlos y mantenerlos.
 - Proponer al gerente de recursos humanos el diseño de programas de prevención, de los principales problemas que puedan afectar la salud del recurso humano de la SAT, implementarlos, administrarlos y mantenerlos.
 - Fomentar a través de proyectos específicos la adopción de estilos de vida saludables, tales como actividad física, prácticas saludables, o ambientes saludables.

- Vigilar el desarrollo epidemiológico de los principales problemas de salud, y sus determinantes en el recurso humano de la SAT.
- Gestionar los riesgos humanos, y recomendar las medidas correctivas para el máximo bienestar en las áreas de trabajo.
- Administrar los programas de beneficios médicos y de vida, conforme a las políticas y recursos asignados por la institución.
- Brindar atención médica primaria al recurso humano de la SAT, conforme a las políticas y recursos asignados por la institución.
- Brindar apoyo en el proceso de reclutamiento de recurso humano con evaluaciones médicas.
- Otras funciones o actividades, que en materia de su competencia le asigne el gerente de recursos humanos.

1.4. La gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento es una disciplina reciente, que se viene consolidando como resultado de las amplias interconexiones existentes en las diversas esferas de aplicación, en los sistemas económicos, políticos y sociales nacionales e internacionales.

La gestión del conocimiento resulta del surgimiento de una sociedad del conocimiento, en la cual se van desarrollando determinados paradigmas tecnológicos, sobre todo, en los procesos de administración de las organizaciones, de los bienes intangibles y del capital intelectual.

Lo anterior da como resultado el surgimiento de una economía digital, la cual se encuentra sustentada en una economía basada en el conocimiento y el aprendizaje. Los elementos claves de este modelo son la administración de los bienes intangibles, la gestión y administración del aprendizaje y el conocimiento organizacional, así como el desarrollo del capital intelectual.

Para desarrollar conceptualmente la gestión del conocimiento, algunos autores refieren a la gestión del conocimiento, otros de aprendizaje organizacional, otros de capital intelectual y otros de activos intangibles. Para explicarlo en este trabajo de graduación, se tomó como punto de partida la teoría del conocimiento, debido a que las diversas formas en que el ser humano tiene de apropiarse del caudal del conocimiento de la humanidad, para convertirlos en conocimientos específicos individuales y, posteriormente, entrelazarlos con los conocimientos de la organización, lo cual permitirá establecer un modelo de gestión del conocimiento, ya sea en el plano privado como en el público.

1.4.1. La gestión del conocimiento y el capital intelectual

La gestión del conocimiento, a partir de un conjunto de procesos y sistemas, busca que el capital intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la administración de sus capacidades para la solución de problemas en forma eficiente con el objetivo de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. Gestionar el conocimiento implica la gestión de todos los activos intangibles que aportan valor a la organización para conseguir capacidades, o competencias esenciales, distintivas.

El concepto de capital intelectual se ha incorporado en los últimos años, tanto al mundo académico como empresarial, para definir el conjunto de aportaciones no materiales que en la era de la información se entienden como el

principal activo de las empresas e instituciones del tercer milenio. Los componentes básicos del capital intelectual, pueden agruparse atendiendo a estos, los cuales se generan por el conocimiento, capacidad y habilidades del personal que integran la empresa (competencia del personal, perspectiva empleados, capital humano, activos centrados en el individuo, recursos humanos).

La relación de la empresa con proveedores, clientes, entre otros, en definitiva, de su vinculación con el exterior (estructura externa, perspectiva clientes, capital clientela, activos de mercado, clientes, capital relacional).

La cultura y valores que impregnan la organización de la empresa, que conlleva la existencia de un conocimiento, un saber hacer, que puede estar o no explícito (estructura interna, perspectiva interna, capital organizacional, activos de infraestructura y activos de propiedad intelectual, tecnología y procesos, capital estructural, capital organizativo y tecnológico).

- Clasificación del capital intelectual

Existen diversas clasificaciones del capital intelectual, y puede dividirse en cuatro categorías:

- Activos de mercado (potencial derivado de los bienes inmateriales que guardan relación con el mercado).
- Activos de propiedad intelectual (*know-how*, secretos de fabricación, *copyright*, patentes, derechos de diseño, marcas de fábrica y servicios).
- Activos centrados en el individuo (cualificaciones que conforman al hombre y que hacen que sea lo que es).

- Activos de infraestructura (tecnologías, metodologías y procesos que hacen posible el funcionamiento de la organización).
- El capital intelectual se compone de
 - Capital humano
 - Capital estructural
 - Capital relacional

El capital humano: es el conocimiento que poseen las personas y que resulta útil para la organización y los equipos de trabajo. En otras palabras, el capital humano es aquella parte del capital intelectual en las que se recogen las competencias actuales y capacidad de aprender de las personas y los equipos de trabajo que integran la organización.

El capital estructural: se entiende como el conocimiento propio de la empresa, que queda sistematizado en la organización, independientemente si los trabajadores la abandonan. Este conocimiento puede ser reproducido y compartido, permitiendo que rápidamente pueda ser compartido, generando una espiral ascendente del conocimiento y su mejora continua.

El capital estructural puede ser de dos tipos: capital tecnológico, que se refiere al conjunto de capacidades necesarias para el desarrollo de las actividades de la organización y el capital organizativo, el cual facilita la mejora en el flujo del conocimiento.

Finalmente, el capital relacional: que define las relaciones de la organización con su entorno, es decir, proveedores, clientes y competidores. Por su naturaleza este tipo de capital no puede ser controlado completamente por la organización.

- El capital intelectual tiene las siguientes particularidades
 - Está basado en la información y el conocimiento.
 - No existe un mercado de compra venta de intangibles.
 - El capital humano, visto como bien intangible puede ser objeto de libre contratación en el mercado, sin embargo, para la mayoría de los bienes intangibles no se presentan estas condiciones.
 - Los derechos de propiedad no se encuentran bien definidos, lo que presenta un problema de apropiación para su explotación por parte de la organización.
 - Los bienes intangibles tienen un nulo valor de liquidación.

1.4.2. Definición de gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento es la administración de los activos intangibles que generan valor para la organización. La mayoría de estos intangibles tiene que ver con procesos relacionados de una u otra forma con la captación, estructuración y transmisión de conocimiento. Por lo tanto, la gestión del conocimiento tiene en el aprendizaje organizacional su principal herramienta.

La gestión del conocimiento es un concepto aplicado en las organizaciones, que pretende transferir el conocimiento y experiencia existente entre sus miembros, de modo que pueda ser utilizado como un recurso disponible para otros en la organización.

Usualmente, el proceso requiere técnicas para capturar, organizar, almacenar el conocimiento de los trabajadores, para transformarlo en un activo intelectual que preste beneficios y se pueda compartir.

En la actualidad, la tecnología permite entregar herramientas que apoyan la gestión del conocimiento en las empresas, que apoyan la recolección, la transferencia, la seguridad y la administración sistemática de la información, junto con los sistemas diseñados para ayudar a hacer el mejor uso de ese conocimiento.

Detalladamente se refiere a las herramientas y a las técnicas diseñadas para preservar la disponibilidad de la información llevada a cabo por los individuos dominantes y para facilitar la toma de decisión y la reducción de riesgo. Es un mercado del software y un área en la práctica de la consulta, relacionada a las disciplinas tales como inteligencia competitiva.

Un tema particular de la administración del conocimiento es por el conocimiento que no se puede codificar fácilmente en forma digital, tal como la intuición de los individuos dominantes que viene con años de la experiencia y de reconocer los diversos patrones del comportamiento que alguien con menos experiencia no puede reconocer.

1.4.3. Objetivos de la gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento de la SAT, tiene como factor primordial cumplir con los siguientes objetivos.

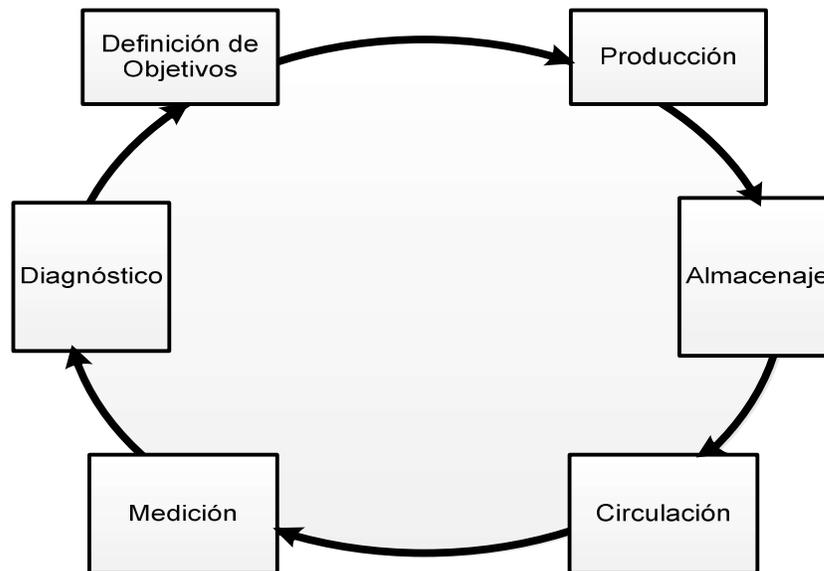
- Poner en funcionamiento los medios necesarios para conseguir la información y el conocimiento que precisa una persona, una comunidad o región en el momento oportuno, por medio de herramientas para analizar la información y fortalecer la capacidad de responder a las ideas que se obtienen a partir de esa información y del conocimiento tácito que estos poseen.

- Administrar el conocimiento organizacional y el aprendizaje organizacional con el fin de fortalecer la institucionalidad que va a implantar estrategias de desarrollo de mediano y largo plazo.
- Construir marcos integrados más eficientes, a partir de la construcción de futuros, cuyo soporte será el conocimiento estratégico que le dará eficacia y seguridad al proceso.
- Crear una base tecnológica adecuada al contexto y espacio donde se va a aplicar, por la cual circule el conocimiento como en las redes universitarias con la economía, conectar las diversas regiones aprovechando las experiencias más exitosas y las formas en que fueron superados o solucionados los errores más frecuentes. Esto permite solucionar con mayor velocidad los problemas y adaptarse con más flexibilidad.

1.4.4. El ciclo de la gestión del conocimiento

Los procesos de gestión del conocimiento comprenden determinadas etapas, las cuales permiten contar con una estrategia de desarrollo futuro, por medio de la aplicación de los modelos de gestión por competencias e innovación tecnológica. Con base en lo planteado por Peluffo y Catalán en la siguiente figura se sintetiza el ciclo del conocimiento.

Figura 3. **Ciclo de la gestión del conocimiento**



Fuente: CATALÁN, Edith & PELUFFO Marta. *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación en la administración pública*. p.45.

- Etapa 1: diagnóstico inicial de la gestión del conocimiento

Se persigue determinar el estado del sistema de gestión del conocimiento en la organización, pudiéndose aplicar los siguientes tipos de diagnóstico:

- Mapa de conocimiento organizacional
- Diagnóstico de prácticas habituales
- Evaluación de las capacidades dinámicas de la organización

- Etapa 2: definición de los objetivos del conocimiento

Los objetivos de conocimiento son aquellos que proporcionan una dirección a la gestión del conocimiento en relación con la creación de conocimientos y de competencias claves para fortalecer el desarrollo de sus estrategias.

- Etapa 3: producción de conocimiento organizacional

La generación de conocimiento organizacional representa la base de sustentación de los procesos de aprendizaje organizacional. Se han definido dos modelos de creación de conocimiento que corresponden a: modelo occidental fundado en el racionalismo y modelo oriental fundado en el empirismo.

El modelo occidental se construye sobre la idea de que la creación y aprendizaje de conocimiento nuevo tiene su origen en las preguntas, cuestionamientos, problemas o necesidades de las personas, grupos u organizaciones, las cuales dan lugar a un conjunto de ideas en la búsqueda de las respuestas adecuadas. Estas ideas se ponen a prueba y mediante la reflexión se identifican las mejores soluciones, que son el conocimiento nuevo.

El modelo oriental está fundamentado en las experiencias de los sujetos que conforman dichas organizaciones. Dado que estas experiencias provienen de conocimientos tácitos, el método de creación de conocimiento organizacional oriental busca la transformación del conocimiento tácito individual en conocimiento explícito colectivo.

- Etapa 4: almacenaje y actualización

Esta fase se caracteriza por el almacenamiento de los conocimientos previamente codificados, ubicándolos en repositorios desde los cuales los usuarios pueden acceder fácilmente a un conocimiento pertinente y en el momento que este lo necesiten.

Uno de los factores determinantes de éxito de la función de almacenamiento, es la capacidad de navegabilidad que tiene dicho usuario en sus necesidades de estructurar conocimientos de cierta complejidad en tiempos más reducidos. Es clave la participación de especialistas de contenidos, que aseguran su calidad y pertinencia en relación con las necesidades y el lenguaje del usuario, y de la seguridad del sistema.

La fase de almacenaje y actualización de conocimientos, requiere la realización coordinada y sistemática de las siguientes labores: codificación, catalogación, depuración y limpieza y seguridad, los cuales se describen a continuación:

- La codificación es la representación del conocimiento tácito o explícito de modo que pueda acceder al mismo y distribuido, y corresponde al enlace entre la fase de producción y la fase de almacenaje cuando el productor ha decidido compartir lo que sabe o lo que ha creado. La forma de representación tiene que ver con el uso del lenguaje más apropiado al sistema-entorno que utilizará el conocimiento codificado con algún objetivo posterior. El resultado de este proceso se llama en forma genérica contenido.
- La catalogación consiste en que los contenidos son codificados por

especialistas que están habilitados para comprender el sentido y significado de los diversos elementos fuente y, por otra parte, especificar y resolver el lugar, descriptores, meta-datos y forma específica en que se producirá el almacenamiento, en concordancia con ciertos criterios estándares definidos para tales efectos. La definición de los criterios de catalogación es una de las primeras tareas que deben concretar quienes se hacen cargo de la administración de contenido.

- La depuración de contenidos es una de las funciones más importantes de la fase de almacenaje y actualización. Representa, sin lugar a dudas, la única alternativa para que el conocimiento codificado, ya sea tácito o explícito, no pierda la vigencia y sirva a los propósitos de todos los integrantes de la organización en el momento en que estos lo requieran.

Del mismo modo, la apropiada limpieza de contenidos permite la liberación de espacio que redundará en una mayor eficiencia en los procesos de actualización de contenidos y mejores tiempos de respuesta frente a requerimientos de los usuarios. Esta función es típicamente realizada por los administradores de la memoria organizacional.

- La seguridad de los contenidos es una de las funciones más relevantes de los encargados de los bancos de conocimiento para evitar que los contenidos sean dañados, casual o intencionadamente. Para esto, cuentan con las facilidades que les permitan establecer controles de acceso, filtros u otros procedimientos que puedan resultar poco amistosos en el contexto de una comunidad de usuarios.

- Etapa 5: circulación y utilización de conocimientos; los usuarios

La etapa de circulación del conocimiento tiene que ver con la creación de espacios de conversación e intercambio adecuados para que se produzca la circulación del conocimiento tácito y explícito de la organización. En conjunto con los espacios de aprendizaje, estos ambientes son los propicios para que los conocimientos puedan fluir de manera ininterrumpida, de manera que se logre el objetivo de la distribución y el uso de tal conocimiento.

- Etapa 6: medición del desempeño

Esta es una fase que está presente periódicamente y su objetivo es determinar en cada uno de los ciclos en que se produce la medición misma, la tendencia en los indicadores que se han seleccionado para visualizar de qué forma la gestión del conocimiento está produciendo impactos en los resultados esperados de la organización, sea esta del ámbito privado o público.

Los indicadores deben apuntar a medir la eficiencia y efectividad que se logra en los procesos principales que se han descrito aquí y que están presentes en la definición de la gestión del conocimiento, para generar, compartir y utilizar conocimiento. Los indicadores permitirán conocer:

- ¿Qué capacidad de generación de conocimiento ha desarrollado la organización a partir de la instalación de las prácticas de gestión del conocimiento?
- ¿Cómo se están compartiendo los conocimientos tácitos y explícitos existentes?

- ¿Cuál es la tasa de utilización del conocimiento que está disponible en la organización?

1.4.5. Modelo y medición de la gestión del conocimiento

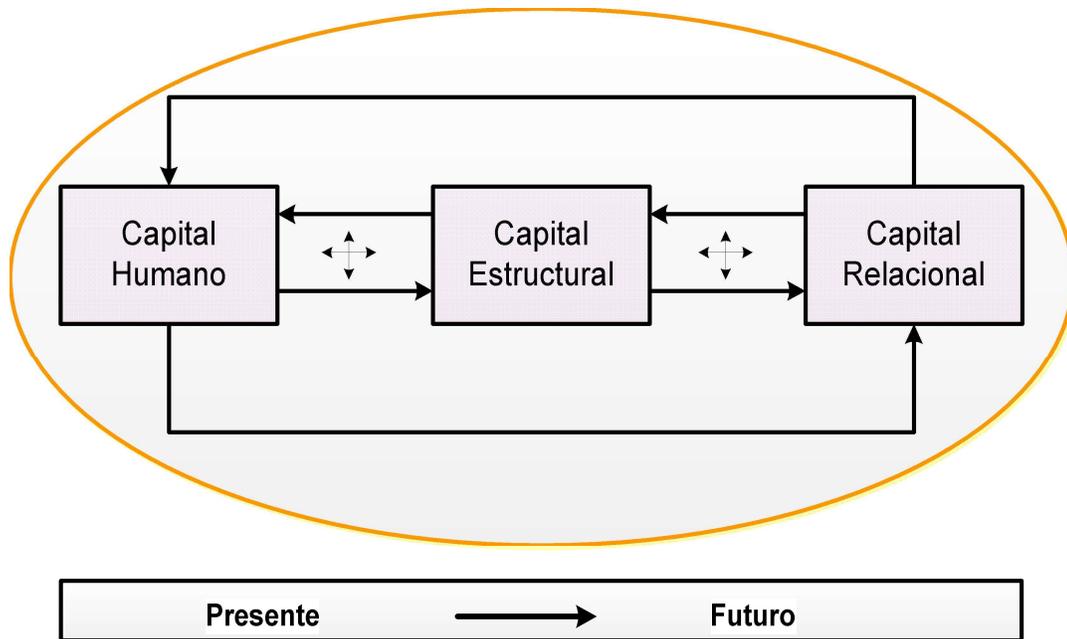
- **Modelo Intellectus**

El modelo responde a un proceso de identificación, selección, estructuración y medición de activos hasta ahora no evaluados de forma estructurada por las empresas.

Pretende ofrecer a los gestores información relevante para la toma de decisiones y facilitar información a terceros sobre el valor de la empresa. El modelo pretende acercar el valor explicitado de la empresa a su valor de mercado, así como informar sobre la capacidad de la organización de generar resultados sostenibles, mejoras constantes y crecimiento a largo plazo.

El siguiente gráfico presenta los tres grandes bloques en los que se estructura el modelo, cada uno de los cuales debe ser medido y gestionado con una dimensión temporal que integre el futuro.

Figura 4. **Los bloques de capital intelectual**



Fuente: EUROFORUM, L. *Medición del capital intelectual: modelo Intellectus*. p. 68.

La parte principal de la gestión del conocimiento es el capital humano, porque a diferencia de las máquinas, los humanos pueden compartir o reservar el conocimiento, las ideas y la creatividad.

El conocimiento se captura desde espacios conversacionales, formales e informales llamados círculos de intercambio de conocimientos. Los ocho principios fundamentales por tener en cuenta para introducir la gestión del conocimiento en una organización son:

- El conocimiento se origina y reside en la mente de las personas.
- El compartir conocimiento requiere confianza.
- La tecnología permite nuevas conductas del conocimiento.
- Se debe promover y premiar el hecho de compartir conocimiento.

- El respaldo de la dirección y los recursos son indispensables.
- Las iniciativas de gestión del conocimiento deberían comenzar con un programa piloto.
- Se necesitan mediciones cuantitativas y cualitativas para evaluar la iniciativa.
- El conocimiento es creativo y hay que promover su desarrollo en forma inusual.

El modelo Intellectus que a continuación se detalla, describe cada uno de los elementos del capital intelectual, definiendo las variables que sustentan dichos elementos, así como los indicadores que permiten medir el grado de cumplimiento de dichas variables.

- Capital humano: se refiere al conocimiento útil para la empresa, que poseen las personas, así como su capacidad de regenerarlo, es la base de generación de los otros dos capitales intelectuales. Este capital no es propiedad de la empresa, sino de las personas que trabajan en ella, a medida que los individuos incrementen sus conocimientos, crecerá el capital humano.

El capital humano comprende tanto las competencias actuales (conocimientos, habilidades y actitudes) como la capacidad de aprender y crear de las personas. El capital humano es la base para los otros dos tipos de capital intelectual. No puede ser propiedad de la empresa.

Tabla I. **Elementos del capital humano**

Presente	Futuro
Satisfacción del personal Tipología del personal Competencias de las personas Liderazgo Trabajo en equipo Estabilidad: riesgo de pérdida	Mejora de las competencias Capacidad de innovación de las personas y equipos

Fuente: EUROFORUM, L. *Medición del capital intelectual: modelo Intellectus*. p. 36.

- Capital estructural: es el conocimiento que la organización consigue explicitar, quedan incluidos los conocimientos estructurados de los que depende la eficacia y la eficiencia interna de la empresa: sistemas de información y comunicación, tecnología disponible, sistemas de gestión, procesos de trabajo, patentes. El capital estructural es propiedad de la empresa, queda en la organización después de que las personas la abandonan.

Un sólido capital estructural facilita un incremento en el flujo de conocimiento e implica una mejora en la efectividad de la organización. El capital estructural recoge el conocimiento sistematizado, explicitado o internalizado por la organización. Así, quedan incluidos los sistemas de información y comunicación, la tecnología disponible, los procesos de trabajo, patentes, sistemas de gestión, entre otros. El capital estructural es propiedad de la empresa.

Tabla II. **Elementos del capital estructural**

Presente	Futuro
Cultura organizacional Filosofía del negocio Procesos de reflexión estratégica Estructura de la organización Propiedad intelectual Tecnología del proceso Tecnología del producto Procesos de apoyo Procesos de capacitación y conocimiento Mecanismos de transmisión y comunicación Tecnología de la información	Mejora de las competencias

Fuente: EUROFORUM, L. *Medición del capital intelectual: modelo Intellectus*. p. 41.

- Capital relacional: el valor que tiene el conjunto de relaciones que se mantiene con el exterior de la empresa: base de clientes, proveedores, alianzas, comunidad entre otros. El capital relacional se refiere al conjunto de relaciones que la empresa mantiene con el exterior (clientes, proveedores, competidores). Al depender de una relación con terceros, no puede ser controlado completamente por la empresa.

Tabla III. **Elementos del capital relacional**

Presente	Futuro
Base de clientes relevantes Lealtad de clientes Intensidad de relación con clientes Satisfacción de clientes Procesos de servicio y apoyo al cliente Cercanía al mercado Notoriedad de marcas Reputación/ nombre de la empresa Alianzas estratégicas Interrelación con proveedores Interrelación con otros agentes	Capacidad de mejora/ recreación de la base de clientes

Fuente: *EUROFORUM, L. Medición del capital intelectual: modelo Intellectus. p. 47.*

Otra ecuación del capital intelectual agrega el capital histórico, quedando de la siguiente manera.

$$\text{Capital intelectual} = \text{capital humano} + \text{capital estructural} + \text{capital relacional} + \text{capital histórico}$$

- Capital histórico: representa el conocimiento adquirido, acumulado y salvaguardado por la institución desde su fundación, es una suerte de memoria institucional acumulada en el tiempo y espacio de existencia, así como la transferencia de conocimientos y saberes ancestrales y modernos que contribuyan al desarrollo nacional y mundial. Es necesario hacer algunas distinciones entre dato, información y conocimiento y el grado de valor que agrega a la compañía.

- Dato: conjunto de hechos discretos y objetivos sobre acontecimientos, por ejemplo, ventas anuales.
- Información: datos dotados de importancia, por ejemplo, rentabilidad por cliente, producto o servicio que contrata el cliente, entre otros.
- Conocimiento: es un conjunto de nociones y habilidades por las cuales los individuos pueden solucionar problemas.

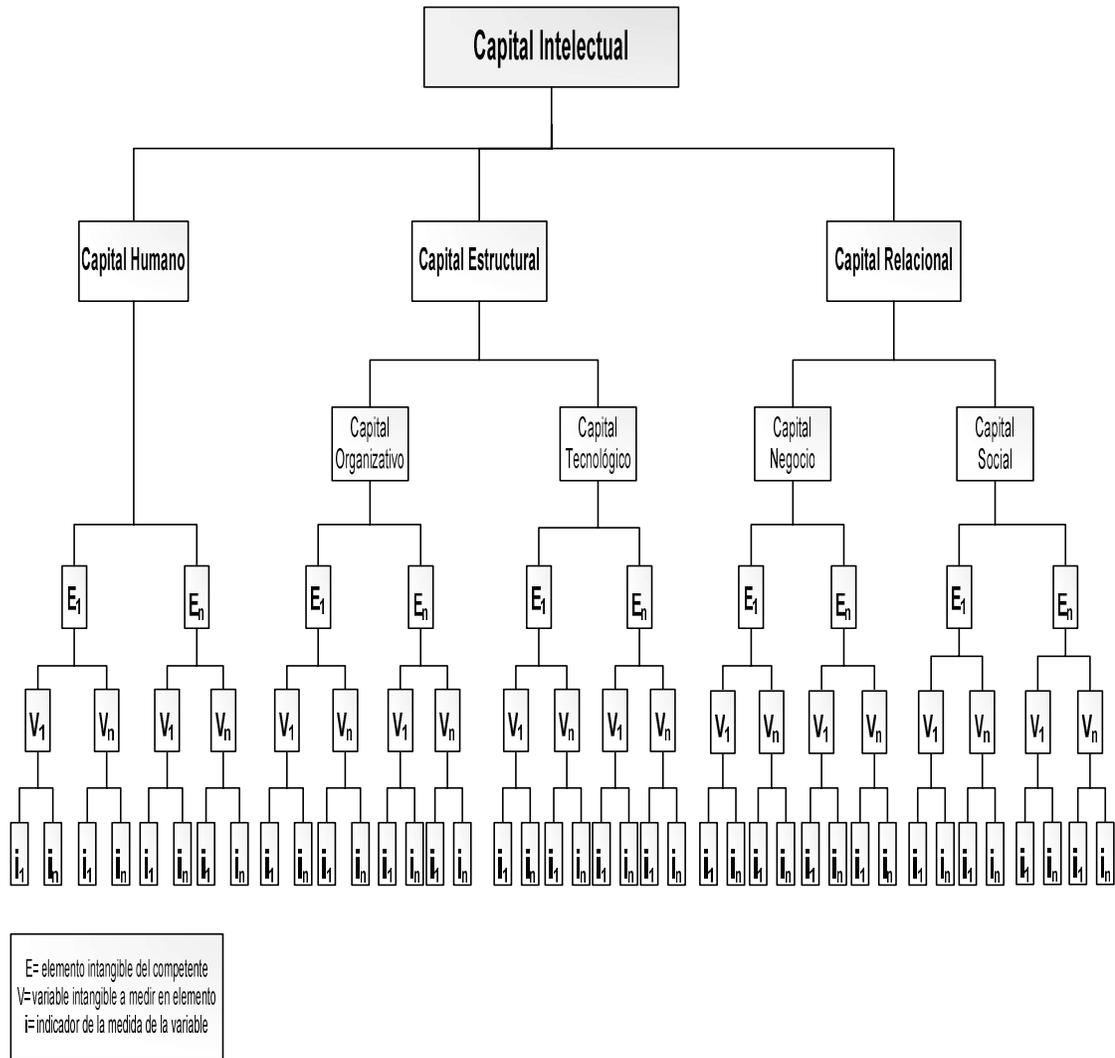
Lo que agrega más valor, es el conocimiento, y lo que casi no agrega valor son los datos. La mera suma de información no se transforma en conocimiento porque el conocimiento es información en acción, surge a partir del trabajo que realizan las personas con la información. Implica un proceso social y humano de entendimiento compartido para usar finalmente la información de manera efectiva.

La gestión del conocimiento apunta a crear valor a partir de los activos intangibles de una organización. Es el proceso de captura de la pericia colectiva de una compañía en cualquier lugar donde esta resida. Lo que se busca es llevar el conocimiento adecuado en la forma y el momento justo, así como a la persona idónea para que pueda comprenderlo y tomar las mejores decisiones.

Dado que la información se convierte en conocimiento mediante un proceso social, el abordaje debe considerar la dimensión tecnológica pero fundamentalmente debe hacer foco en la dimensión humana: las prácticas de las personas en el trabajo y la cultura de la organización.

El esquema siguiente muestra la relación conjunta existente en la jerarquía del modelo de gestión del conocimiento Intellectus.

Figura 5. Esquema de relación jerárquica del modelo Intellectus



Fuente: IADE. *Modelo Intellectus; medición y gestión del capital intelectual*. p. 34.

- Estructura y capital intelectual

Con base al modelo Intellectus se puede definir el valor de una empresa por el valor de sus activos más el valor que la misma pueda generar en un futuro, los cuales se conocen como activos intangibles. En forma esquemática se presenta al final de las siguientes explicaciones.

El bloque del capital humano: recoge competencias actuales conocimientos, habilidades y actitudes- y las capacidades para aprender y crear de las personas y equipos de trabajo de la organización. Sus medidas pueden ser desplegadas de forma prácticamente íntegra a las personas y equipos de la empresa. Algunos de los elementos que conforman este bloque son: satisfacción del personal, tipología del personal, competencias de las personas, estabilidad laboral, liderazgo, trabajo en equipo y capacidad de innovación.

En el capital estructural: se toma en cuenta el conocimiento sistematizado de la organización, dotado de mayor estabilidad que el capital humano. Hace referencia a los aspectos internos de la organización, a sus formas de hacer.

Puede ser reproducido y compartido con relativa facilidad y permite rentabilizar la inteligencia y el trabajo de las personas al mejorar la eficacia de los procesos. Dentro de los elementos que conforman este bloque se encuentran: cultura organizacional, filosofía de negocio, procesos de reflexión estratégica, estructura de la organización, propiedad intelectual, tecnología de proceso, tecnología de producto, procesos de apoyo, procesos de captación de conocimiento, mecanismos de transmisión y comunicación y procesos de innovación.

Para el caso del capital relacional se incluyen las relaciones de la empresa o entidad de la administración pública con las partes interesadas (clientes, proveedores y sociedad) son un activo del mismo y, en consecuencia, deben ser evaluadas y medidas.

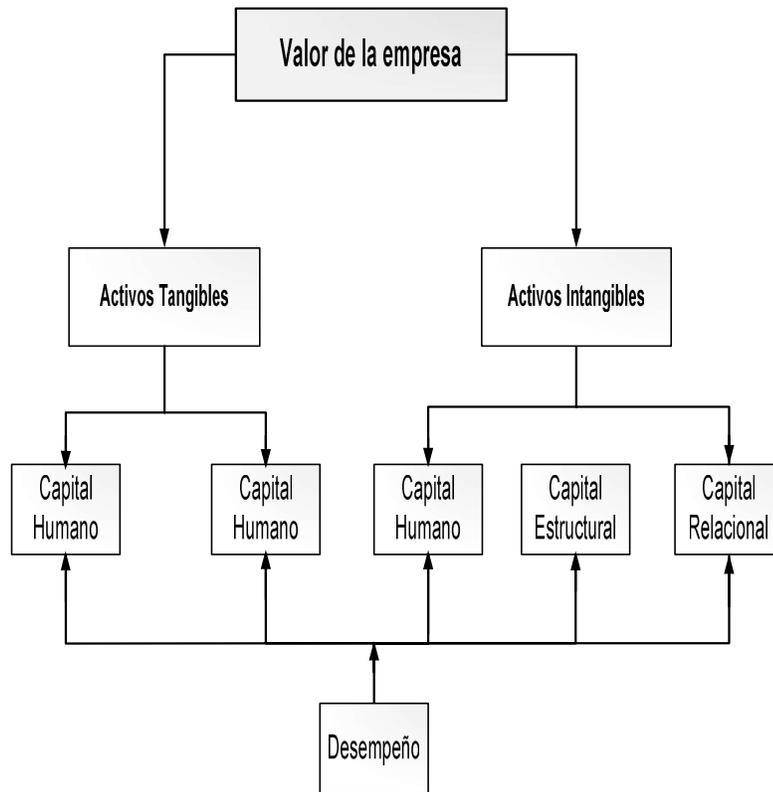
El modelo define dos clases de activos clave, en el presente caso se trabajará sobre el activo intangible base para desarrollar el capital intelectual en la empresa. Una definición de capital intelectual es que está constituido por una

serie de recursos y capacidades intangibles, que engloba activos inmateriales e invisibles que permiten funcionar a la organización y generando valor para la misma.

Los componentes básicos del capital intelectual, se pueden agrupar de la siguiente forma:

- El conocimiento, capacidad y habilidades del personal que integra la empresa (competencia del personal, perspectiva empleados, capital humano, activos centrados en el individuo, recursos humanos).
- La relación de la empresa con proveedores, clientes, entre otros, en definitiva, de su vinculación con el exterior (estructura externa, perspectiva clientes, capital clientela, activos de mercado, clientes, capital relacional).
- La cultura y valores que impregnan la organización de la empresa, que conlleva la existencia de un conocimiento, un saber hacer, que puede estar o no explicitado (estructura interna, perspectiva interna, capital organizacional, activos de infraestructura y activos de propiedad intelectual, tecnología y procesos, capital estructural, capital organizativo y tecnológico).

Figura 6. Estructura y capital intelectual del modelo Intellectus



Fuente: elaboración propia.

2. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

2.1. Gestión del conocimiento en la SAT

Previo a realizar una propuesta adecuada de un modelo de gestión del conocimiento que se adecue de manera idónea a la SAT, se realiza un diagnóstico situacional de la actualidad del tema en la institución, esto con el objetivo de visualizar el nivel en que se encuentra el tema, para realizar la propuesta.

2.1.1. Diagnóstico

En este apartado se presentan algunos indicadores que permiten establecer la forma en que se desarrolla la gestión del conocimiento en la SAT. Como puede observarse en la tabla y gráfica siguientes, es mayor el número de hombres (60,54 %) que el de mujeres (39,46 %), respecto del total de empleados que laboran en la SAT.

2.1.1.1. Indicadores del capital humano del año 2010

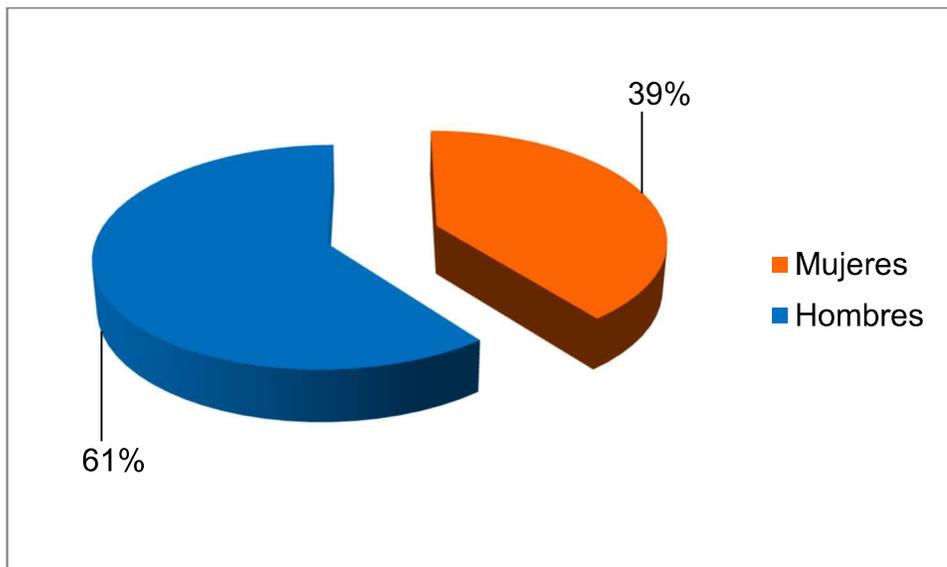
En la SAT existe una política de estabilidad laboral, como se observa en la tabla siguiente, debida a que aproximadamente 88 % de los empleados están contratados bajo el renglón presupuestario 011 “personal permanente”.

Tabla IV. **Empleados de la SAT por género**

Género	Total	Porcentaje
Mujeres	1 460	39,46 %
Hombres	2 240	60,54 %
Total	3 700	100 %

Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

Figura 7. **Gráfico de empleados por género en la SAT**



Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

Lo anterior implica que las políticas de recursos humanos que se ejecutan en la SAT, persiguen privilegiar la especialización de personal permanente, dotándoles de una serie de capacitaciones e incentivos, a fin que puedan aportar su caudal de conocimientos en beneficio de la institución y, por ende, del país.

Tabla V. **Empleados de la SAT por renglón, en 2010**

Renglón	Mujeres	Hombres	Total	Porcentaje
11	1 356	1 899	3 255	87,40 %
22	22	65	87	2,34 %
29	14	69	83	2,23 %
31	64	178	242	6,50 %
181	7	4	11	0,30 %
183	5	7	12	0,32 %
186	0	8	8	0,22 %
189	10	16	26	0,69 %
Total	1 478	2 246	3 724	100,00 %

Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

Muchas de las actividades desarrolladas por la SAT requieren que el personal posea conocimientos específicos, tal es el caso del tema aduanero, por dar un ejemplo. No resulta casual entonces que cerca de 68 % de los empleados que forman parte de la institución cuenten con título de licenciatura o se encuentren realizando estudios universitarios.

Del total de empleados, únicamente 32 % no posee estudios universitarios, pero debe considerarse que dentro de este porcentaje se ubica el personal de servicios básicos y generales, así como el personal de seguridad. El resto de los empleados se encuentra cursando carreras en las distintas universidades del país, bien busca optar a un título de licenciatura o títulos de posgrado, con nivel de maestría o doctorado.

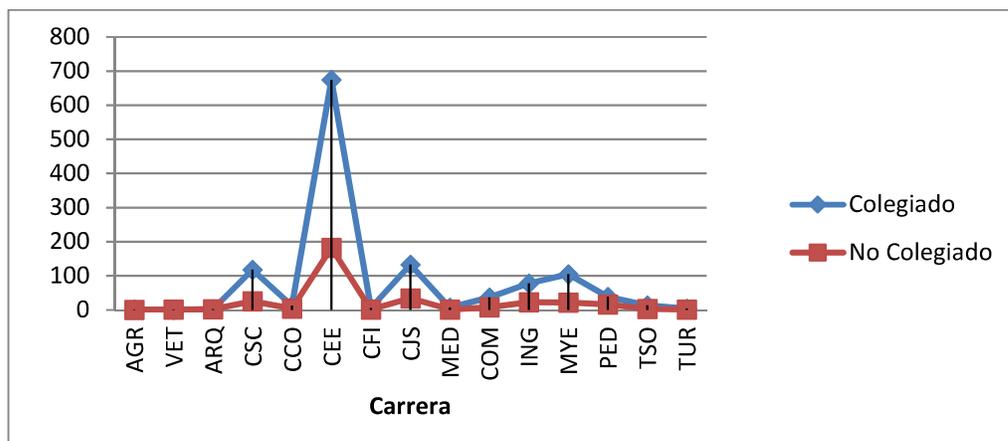
Llama la atención el elevado porcentaje (41 %) de empleados que cuenta con estudios de licenciatura completa o con pensum cerrado, lo que refleja el nivel de preparación profesional de los recursos humanos de la institución.

Tabla VI. Profesionales que laboraron en la SAT en 2010

Carrera	Abreviatura	Colegiado	No Colegiado	Total
Agronomía	AGR	1	0	1
Veterinaria	VET	0	1	1
Arquitectura	ARQ	2	2	4
Ciencia social y conductual	CSC	118	25	143
Ciencias de la comunicación	CCO	12	4	16
Ciencias económicas y empresariales	CEE	674	182	856
Ciencias físicas	CFI	6	1	7
Ciencias jurídicas y sociales	CJS	133	34	167
Ciencias médicas	MED	7	1	8
Computación	COM	37	8	45
Ingeniería	ING	78	23	101
Matemáticas y estadísticas	MYE	105	22	127
Pedagogía	PED	38	16	54
Trabajo Social	TSO	13	3	16
Turismo	TUR	4	1	5
Total		1 228	323	1 551

Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

Figura 8. Gráfico de empleados de la SAT por carrera, colegiados y no colegiados



Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

Analizando la información proporcionada en la tabla y gráfica anteriores, se puede observar que 42 % de los trabajadores posee título universitario a nivel de pregrado (licenciatura), destacando el hecho que 856 profesionales son egresados de las carreras de ciencias económicas y empresariales. Lo anterior se justifica por el hecho de que una las tareas fundamentales de la SAT se encuentran relacionadas con la recaudación fiscal, es decir, percibir los ingresos del Estado guatemalteco.

Adicionalmente, las intendencias de la SAT requieren profesionales de diversas disciplinas a fin de que la entidad se encuentre preparada para hacer frente a los grandes retos en materia tributaria que tiene el país, generando de esa forma políticas que contribuyan al bienestar de la población.

2.1.1.2. Índice de capacidades de liderazgo

Según los datos proporcionados por funcionarios de la subgerencia de desarrollo institucional y gestión del conocimiento de la SAT, en las evaluaciones de clima organizacional se tomó en cuenta el factor “liderazgo”, el cual durante el periodo comprendido entre los años 2009 y 2010, ocupó el quinto de lugar de nueve factores evaluados en el tema del clima organizacional.

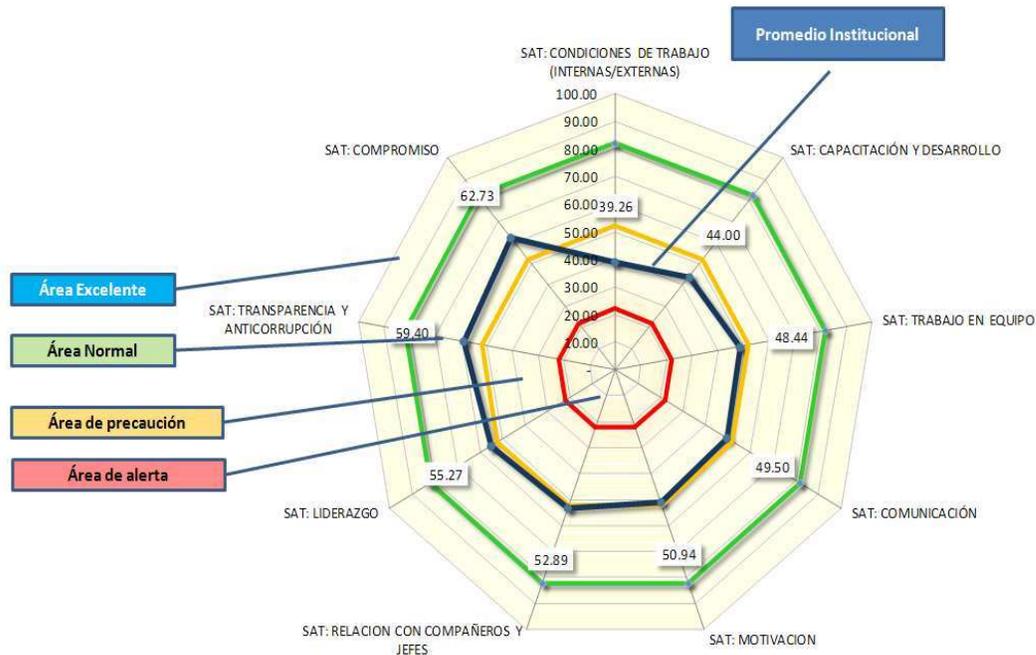
Durante 2010, el liderazgo obtuvo el puntaje de 55,27, que al compararlo con los 50,01 de 2009, indica que se dio un incremento de 5,26 puntos, situación que indica una variación positiva en el tema del liderazgo. Cabe destacar que la institución, en el presente año, está trabajando el proyecto de evaluación y medición de la cultura organizacional.

Tabla VII. Comparación clima organizacional, 2009 con 2010

Factor	Clima 2010	Clima 2009	Diferencia	Variación (%)	Comparación
Compromiso	62,73	60,98	1,75	2,87	Mejóro
Transparencia y anticorrupción	59,4	60,23	-0,83	-1,38	Disminuyó
Relación con compañeros y jefes	52,89	51,24	1,65	3,22	Mejóro
Trabajo en equipo	48,44	50,3	-1,86	-3,70	Disminuyó
Liderazgo	55,27	50,01	5,26	10,52	Mejóro
Motivación	50,94	52,05	-1,11	-2,13	Disminuyó
Capacitación y desarrollo	44	46,51	-2,51	-5,40	Disminuyó
Comunicación	49,5	45,46	4,04	8,89	Mejóro
Condiciones de trabajo	39,26	36,5	2,76	7,56	Mejóro
Total general	51,38	50,36	1,02	2,03	Mejóro

Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

Figura 9. Gráfico de medición del clima organizacional en 2010



Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

2.1.1.3. Porcentaje de trabajo en equipo

Como puede observarse en la tabla y gráfico de medición del clima organizacional, el trabajo en equipo en la SAT durante 2010 fue uno de los elementos que sufrió un leve declive al compararlo con 2009. Lo anterior se infiere a partir del análisis de esta información, debido a que 2009 presentó una puntuación de 50,3, mientras que en el año 2010 alcanzó un punteo de 48,44, situación que representó un declive en -1,86 puntos del trabajo en equipo respecto del año anterior.

2.1.1.4. Índice de capacitación y desarrollo

En lo que respecta al índice de capacitación y desarrollo del personal, se puede observar que en 2010 respecto de 2009 se sufrió un declive en este indicador, ya que para 2009 el resultado de la evaluación reflejó un resultado de 46,51 puntos, mientras que en 2010 fue de 44, lo que indica que existió un declive de -2,51 puntos.

2.1.1.5. Índices de satisfacción y motivación del personal

Con base a los resultados de las evaluaciones del clima de organización realizadas durante 2009 y 2010; y al gráfico correspondiente, se puede observar que el factor “motivación del personal”, se ubica en el sexto lugar. Durante 2009 su puntuación fue de 52,05, mientras que en 2010 fue de 50,94, situación que pone en evidencia que existe una baja en la motivación del personal de la SAT, respecto del año anterior.

2.1.1.6. Rango de edades de los trabajadores

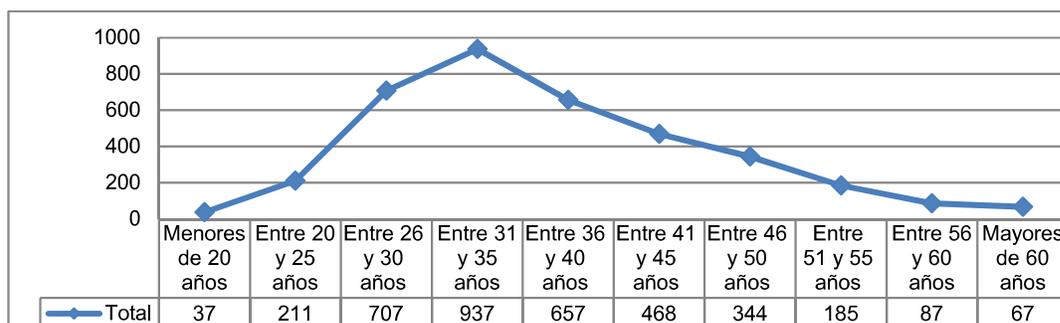
A continuación, se analiza la cantidad de empleados en la SAT con el fin primordial de evaluar el nivel de aprovechamiento de la vida productiva de los funcionarios.

Tabla VIII. **Rango de edades de empleados en la SAT en 2010**

Rangos de edad	Total	Porcentaje
1. Menores de 20 años	37	1,00 %
2. Entre 20 y 25 años	211	5,70 %
3. Entre 26 y 30 años	707	19,11 %
4. Entre 31 y 35 años	937	25,32 %
5. Entre 36 y 40 años	657	17,76 %
6. Entre 41 y 45 años	468	12,65 %
7. Entre 46 y 50 años	344	9,30 %
8. Entre 51 y 55 años	185	5,00 %
9. Entre 56 y 60 años	87	2,35 %
10. Mayores de 60 años	67	1,81 %
Totales	3 700	100 %

Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

Figura 10. **Gráfico de rango de edad de empleados en la SAT**



Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

Analizando el contenido de la tabla y el gráfico anterior, se puede observar que la mayor cantidad (74,84 %) de los empleados en la SAT se encuentra comprendida entre los 26 y 45 años, situación que implica el aprovechamiento de la vida productiva de estos funcionarios.

2.1.1.7. Contrataciones y salidas del personal en 2010

Durante el ejercicio presupuestario 2010, fueron contratados 279 empleados mientras que, en el caso de las salidas, se dio de baja a 186 funcionarios; los casos más destacados son la renuncia o remoción sin causa, del personal contratado bajo el renglón 011. Verificar en la tabla siguiente.

Tabla IX. **Contrataciones de personal de la SAT en 2010**

Renglón	Cantidad
011	236
022	21
031	22
Total	279

Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

Tabla X. **Salidas de personal de la SAT en 2010**

Motivo	Renglón 011	Renglón 022	Renglón 031	Sub total
Por muerte	6	0	1	7
Renuncia	85	7	6	98
Remoción con causa	3	0	3	6
Remoción sin causa	65	6	4	75
Total	159	13	14	186

Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

2.1.1.8. Evaluación del desempeño

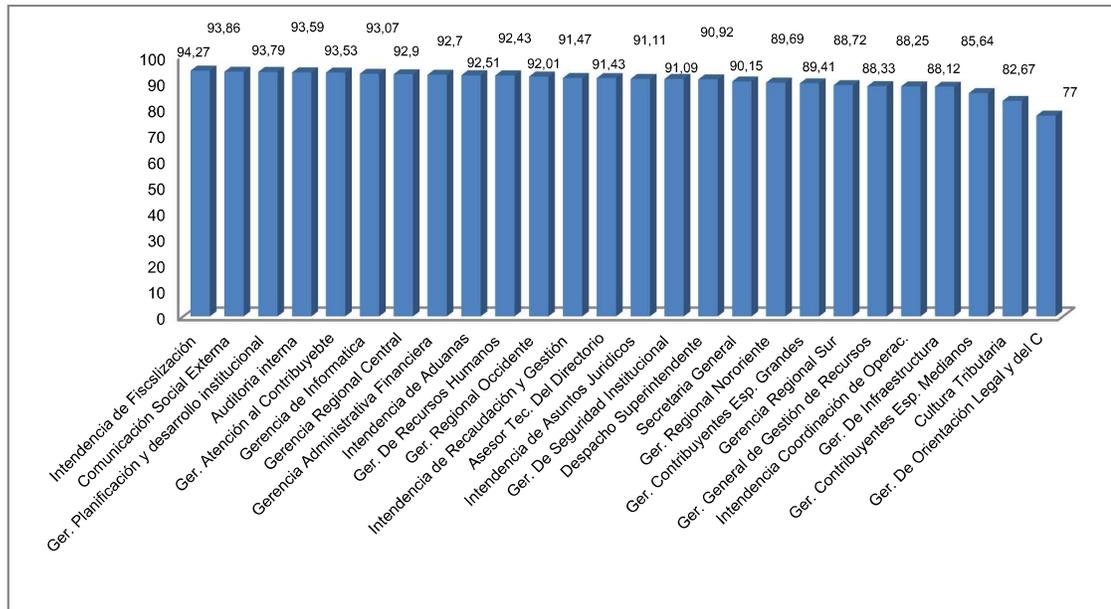
Constituye un procedimiento estructural y sistemático para medir, evaluar e influir sobre los atributos, comportamientos y resultados relacionados con el trabajo, así como el grado de absentismo, con el fin de descubrir en qué medida es productivo el empleado y si podrá mejorar su rendimiento futuro.

En el desarrollo de la actividad empresarial en la gestión de recursos humanos (GRH) constituye un factor estratégico fundamental y de ventaja competitiva. Disponer del personal capacitado, motivado y leal es esencial para el logro de las metas organizacionales.

La tendencia más generalizada y aplicada en las organizaciones de éxito actualmente, es la de tratar a los recursos humanos de forma integral. Lo anterior implica concentrar lo que tradicionalmente se manejaba por separado en áreas como personal, cuadros, capacitación, organización del trabajo, salarios, protección e higiene, entre otras, en un sistema donde el centro es el hombre, y los planes y las acciones interactúan coherentemente entre sí y el resto de los sistemas existentes en la organización. Los resultados más notables de este enfoque se asocian a eficiencia, eficacia, calidad, satisfacción, grado de compromiso e implicación del trabajador con la labor que realiza.

En el gráfico siguiente, se recoge la evaluación del desempeño practicada en la SAT durante el ejercicio fiscal 2009, evidenciándose que la mayoría de dependencias que conforman su actual estructura organizativa, se encuentran en un promedio superior al 90 % de evaluación del desempeño, situación que indica que el personal que labora en esta dependencia realiza sus funciones con base a criterios de calidad, excelencia, pertinencia y eficacia.

Figura 11. Resultado EDES 2009



Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

2.1.1.9. Otros elementos de medición del capital humano

El diagnóstico de la situación de la gestión del conocimiento en la SAT, puso en evidencia que para obtener la información que permita medir la situación del capital intelectual en esta dependencia, es necesario desarrollar los indicadores en cada uno de los bloques que lo conforman, es decir, capital humano, capital estructural y capital relacional.

Para el caso del capital humano, además de la información mostrada en las páginas anteriores, se realizó un estudio para obtener la siguiente información.

- Porcentaje de trabajadores que han logrado un diploma o título durante su estancia en la SAT. Si se realizan los cruces de información respectivos se puede construir este indicador, ya que debería vincular la edad del trabajador, el tiempo de laborar en la SAT y los grados académicos alcanzados durante el tiempo que ha permanecido en esta entidad.
- Número de publicaciones derivadas de la investigación auspiciadas por la SAT. Actualmente, comunicación social externa realiza un monitoreo de los medios de comunicación, destacando las áreas que hacen referencia a la SAT, sin embargo, no existe un indicador de los artículos publicados por cada uno de los medios. Además, no se obtuvo información relacionada con investigaciones promovidas por la SAT, como investigaciones académicas y científicas en las áreas propias de su competencia.
- Gestión por competencias. Según la gerencia de recursos humanos, esta información existe, sin embargo, se está trabajando en este proyecto para obtener datos actualizados.

2.1.2. Indicadores de capital estructural

Los indicadores de capital estructural están basados en el capital organizacional, el capital tecnológico y el capital de innovación de la SAT, los cuales se desarrollan en los siguientes párrafos.

2.1.2.1. Capital organizacional

- Número de cursos promovidos por la SAT para sus trabajadores y cantidad de participantes.

- Número de cursos especializados con conocimiento propio de la SAT para sus trabajadores y cantidad de participantes.
- Número de diplomados desarrollados en la SAT para sus trabajadores y cantidad de participantes.
- Número de diplomados con énfasis en los temas especializados de la SAT y cantidad de participantes.
- Número de licenciaturas con énfasis en los temas de la SAT y cantidad de participantes.
- Número de maestrías con contenidos relacionados en los temas de la SAT.

En la siguiente tabla se resume la cantidad de diplomados, licenciaturas y maestrías que han sido cursadas por los trabajadores de la institución, tomando como referente el convenio existente con la Universidad Galileo, la cual ha permitido apoyar el proceso de capacitación continua que se desarrolla en la SAT. Es un elemento fundamental para la construcción de capacidades técnicas y profesionales en el recurso humano de la institución.

Tabla XI. **Cursos, licenciaturas y maestrías cursadas por trabajadores de la SAT**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Diplomado en Administración Aduanera					30		
Diplomado en Administración Tributaria					30		
Diplomado Superior en Derecho Procesal y Administrativo					48		

Continuación de la tabla XI.

Diplomado Superior en Fiscalización					29		
Diplomado Superior en Tributación					30		
Licenciatura en Administración Tributaria	100	83	114	115	69	39	50
Maestría en Administración Financiera			47	80			
Maestría en Administración y Derecho Tributario				193	51	17	
Maestría en Reingeniería y Tecnologías de aseguramiento			5	1			
Maestría en Tecnología Administración de Recursos Humanos		25					
Maestría en Administración Tributaria y tecnologías de Aseguramiento		243	318	210			
Maestría en Auditoría de Tecnologías de la Información			28	17			
Diplomado Propedéutico en Competencias Administrativas				75			
Total por año	100	361	512	691	297	56	50

Fuente: Superintendencia de Administración Tributaria, SAT.

- Indicadores para el capital organizacional
 - Índice de apoyo administrativo a la actividad académica.
 - Cultura organizacional de la SAT.
 - Porcentaje de procesos de reflexión estratégica.
 - Estructura organizativa, número de empleados por director, número de cambios introducidos en la estructura organizativa.
 - Gastos de subcontratación.
 - Propiedad intelectual de la organización.

- Procesos de contratación y selección del personal.
- Plazos de contratación y grado de cumplimiento de los requisitos.
- Porcentaje de aplicación de los conocimientos adquiridos en los procesos de capacitación.
- Número de mejoras como consecuencia del *benchmarking* interno.
- Número de foros y debates implementados.
- Nuevos métodos para la reducción de plazos y costes.
- Número de equipo dedicado a la actividad educativa.
- Plan anual de capacitación.

El plan anual de formación se construye con base a la demanda de necesidades de capacitación planteada por cada una de las dependencias de la SAT. Para 2010 el contenido del plan se sintetiza en el cuadro siguiente:

Tabla XII. **Cursos impartidos y personal capacitado en 2010**

Mes	Indicador 1 Cursos con base al DNC	Acumulado	Indicador 2 personal capacitado	Acumulado
Enero	7	7	82	82
Febrero	15	22	735	817
Marzo	19	41	287	1 104
Abril	15	56	222	1 326
Mayo	23	79	318	1 644
Junio	39	118	955	2 599
Julio	20	138	565	3 164
Agosto	24	162	845	4 009
Septiembre	15	177	228	4 237
Octubre	20	197	482	4 719
Noviembre	30	227	316	5 035
Diciembre	13	240	441	5 476
Total	240		5 476	

Fuente: elaboración propia, con datos proporcionados por SAT.

Tabla XIII. **Cursos impartidos y cursos en base al DNC en 2010**

Mes	Todos los Cursos	Cursos DNC	Porcentajes
Enero	9	7	77,78 %
Febrero	22	15	68,18 %
Marzo	28	19	67,86 %
Abril	22	5	68,18 %
Mayo	26	23	88,46 %
Junio	43	39	90,70 %
Julio	41	20	48,78 %
Agosto	39	24	61,54 %
Septiembre	29	15	51,72 %
Octubre	35	20	57,14 %
Noviembre	43	30	69,77 %
Diciembre	14	13	92,86 %
Total	351	240	68,38 %

Fuente: elaboración propia, con datos proporcionados por SAT.

Es necesario destacar que durante 2010 y continuando durante 2011, se cuenta con un plan de formación, el cual contiene las modalidades de los procesos de capacitación, dentro de las cuales se puede destacar el proceso virtual, los cursos presenciales propiamente dichos, talleres, diplomados, seminarios, convenciones, congresos, conferencias y pasantías, los cuales se desarrollarán tanto en el ámbito nacional como en el internacional.

La elaboración de este plan de capacitación toma en consideración la propuesta de una de las dependencias de la SAT. Se puede establecer en la consulta del plan de formación 2010, el tipo de evento que se desarrollará, la cantidad de participantes en el mismo, la dependencia que lo solicitó, las horas efectivas de cada actividad, así como en el renglón presupuestario y los recursos financieros por ser utilizados para la realización de los eventos.

2.1.2.2. Capital tecnológico

Para conocer los indicadores de capital tecnológico, se ha sugerido solicitar información a la Gerencia de Informática de la SAT. Esta información es fundamental para construir estos indicadores que permitirán generar un modelo de gestión del conocimiento, tomando en consideración de las necesidades de la institución.

- Porcentaje de uso del internet en SAT
- Porcentaje del intranet
- Porcentaje de *data warehousing/mining*
- Porcentaje de *groupware*
- Porcentaje de utilización de extranet
- Porcentaje de utilización de inteligencia artificial
- Tecnología de procesos
- Tecnología informática, número de computadoras por persona
- Sistemas de información y bases de datos
- Número de licencias
- Grado de uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC)
- Grado de uso de *e-learning*
- Características de la minería de datos en la SAT
- La memoria corporativa en SAT

2.1.2.3. Capital de innovación

Los indicadores potenciales por desarrollar principalmente para el capital de innovación son los siguientes:

- Número de procesos y procedimientos y su duración
- Número de procesos nuevos
- Gestión de la innovación
- Gestión de la creatividad

2.1.3. Indicadores de capital relacional

Los principales indicadores para el capital relacional serian comprendidos por los siguientes:

- Grado de satisfacción del cliente
- Índice de satisfacción de los usuarios
- Gastos de formación del cliente
- Plazos de atención al cliente en sus preguntas, quejas y reclamos
- Grado de éxito de las alianzas construidas por la organización
- Grado de éxito alianzas con los proveedores
- Grado de interrelación con los proveedores por medio de sistemas informáticos.
- Número de eventos culturales y deportivos
- Base de datos de usuarios y proveedores
- Presencia nacional e internacional
- Participación en seminarios y congresos

2.2. Indicadores nacionales de la gestión del conocimiento

A continuación, se presentan algunos de los principales indicadores de la gestión del conocimiento en Guatemala y una comparación con los países de la región de Centroamérica y del continente. Dentro de los elementos que se tomaron en consideración, se plantean los siguientes:

- Índice de avance tecnológico
- Índice de competitividad de la economía guatemalteca
- Coeficiente de invención
- Usuarios de internet
- Índice tecnológico
- Índice de desarrollo humano

El primer índice por tomar en consideración es el de desarrollo humano. Según el diccionario económico el índice de desarrollo humano compuesto que mide los logros promedio de un país en tres aspectos básicos del desarrollo humano: longevidad, conocimientos y un nivel de vida digno. La longevidad se mide por la esperanza de vida al nacer, el conocimiento se mide por una combinación de la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación primaria, secundaria y terciaria. El nivel de vida se mide por el PIB *per cápita*.

El índice de desarrollo humano (IDH), publicado en el informe sobre desarrollo humano de las Naciones Unidas, es una indicación de que un país cuenta con desarrollo racional. El índice puede tomar valores entre 0 y 1. Los países con un índice de más de 0,800 forman parte del grupo de alto desarrollo humano. Entre 0,500 y 0,800, son parte del grupo de desarrollo humano medio y por debajo de 0,500 forman parte del grupo de bajo desarrollo humano.

Para el caso de Guatemala, el índice de desarrollo humano, constituye una herramienta fundamental para mostrar las grandes desigualdades sociales e inequidades que enfrenta la sociedad guatemalteca, estableciendo adicionalmente los retos de los gobiernos para romper con los privilegios históricos que han tenido determinados grupos, situación que no permite elevar la recaudación tributaria, incidiendo en la ausencia de recursos por parte del

Estado para cumplir con el mandato establecido en la Constitución Política de la República.

Adicionalmente, debe agregarse que al analizar la tabla que se presenta a continuación, se puede establecer que Guatemala se ubica dentro del grupo de desarrollo humano medio, ocupando el último lugar de los países de Centroamérica.

Tabla XIV. **Índice de desarrollo humano en Latinoamérica, 2010**

País	Puntuación	Puesto
Chile	0,783	45
Argentina	0,775	46
Uruguay	0,765	52
Panamá	0,755	54
México	0,75	56
Costa Rica	0,725	62
Brasil	0,669	73
El Salvador	0,659	90
Honduras	0,604	108
Nicaragua	0,565	115
Guatemala	0,56	116

Fuente: elaboración propia, con datos proporcionados por UNDP: ORG.

Para establecer el desarrollo que actualmente tienen en Guatemala las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como el impacto que han alcanzado en el desarrollo del gobierno electrónico, se presentan a continuación algunos indicadores que permiten determinar la ubicación de Guatemala en el contexto de las naciones latinoamericanas.

- Índice de competitividad de la economía guatemalteca

El índice es calculado utilizando información pública disponible y la encuesta de opinión ejecutiva, una encuesta realizada por el Foro Económico Mundial en conjunto con una red de institutos asociados (que incluye instituciones líderes en investigación y organizaciones de negocios) en los países incluidos en el informe.

En 2008 fueron entrevistados más de 12 000 líderes de negocios en los 134 países incluidos este año. La encuesta es diseñada para capturar un amplio rango de factores que afectan el clima de negocios dentro de la economía de un país. El informe presenta, además, una lista exhaustiva de las principales debilidades y fortalezas de los países, haciendo posible la identificación de aspectos prioritarios para ser sujeto de reforma política.

Tabla XV. **Índice latinoamericano de competitividad en 2009-2010**

País	Índice	Puesto
Chile	4,7	30
Costa Rica	4,25	55
Brasil	4,23	56
Panamá	4,21	59
México	4,19	60
El Salvador	1,02	77
Guatemala	3,96	80
Argentina	3,91	85
Honduras	3,86	89
Nicaragua	3,44	115

Fuente: elaboración propia, con datos proporcionados por *World Economic Forum* 2009-2010.

El índice de competitividad mide la habilidad de los países de proveer altos niveles de prosperidad a sus ciudadanos. A su vez, esta habilidad depende de cuán productivamente un país utiliza sus recursos disponibles. En consecuencia,

el índice mide un conjunto de instituciones, políticas y factores que definen los niveles de prosperidad económica sostenible actual y a medio plazo.

- Índice de capacidad de innovación

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), presentó un índice para medir la capacidad de innovación de las naciones, se basa en dos indicadores. El primero mide la actividad tecnológica usando como variables el número de investigadores, las patentes, y las publicaciones técnicas, deflactadas por el total de habitantes. El segundo mide el capital humano, cuyas variables son la tasa de alfabetización y las matrículas en la educación secundaria y terciaria.

Tabla XVI. **Índices latinoamericanos de capacidad de innovación**

País	Índice	Puesto
Chile	4,02	27
Brasil	3,49	43
Costa Rica	3,28	57
Guatemala	3,15	65
México	3,1	67
Argentina	2,93	79
Honduras	2,75	93
El Salvador	2,71	96
Panamá	2,61	102
Nicaragua	2,26	127

Fuente: elaboración propia, con datos proporcionados por *World Economic Forum* 2009-2010.

- Índices relacionados las TIC

Las Tecnologías Información y Comunicaciones (TIC) se entienden como aquellas herramientas y métodos empleados para recabar, retener, manipular o distribuir información. Las TIC se encuentran generalmente asociadas con las computadoras y las tecnologías afines aplicadas a la toma de decisiones.

Tabla XVII. **Indicador de presencia de TIC en oficinas de gobiernos latinoamericanos**

País	Índice	Puesto
Chile	5,14	29
Brasil	4,68	43
Guatemala	4,17	71
El Salvador	4,15	75
Panamá	3,86	89
México	3,97,	86
Costa Rica	3,67	93
Honduras	3,44	105
Argentina	3,12	120
Nicaragua	3,01	122

Fuente: elaboración propia, con datos proporcionados por *World Economic Forum* 2009-2010

Tabla XVIII. **Indicador de uso de TIC en eficiencia gubernamental en Latinoamérica**

País	Índice	Puesto
Chile	5,36	17
Guatemala	4,72	42
Brasil	4,59	50
El Salvador	4,38	59
Panamá	4,37	60
México	4,36	61

Continuación de la tabla XVIII.

Costa Rica	4,15	70
Honduras	3,78	94
Argentina	3,35	113
Nicaragua	3,34	114

Fuente: elaboración propia, con datos proporcionados por *World Economic Forum* 2009-2010

Tabla XIX. **Índice de importancia de TIC en visión de gobierno en Latinoamérica**

País	Índice	Puesto
Chile	4,56	40
Panamá	4,24	57
Costa Rica	4,16	61
El Salvador	4,08	67
Guatemala	3,98	75
México	3,88	83
Honduras	3,44	104
Nicaragua	3,08	121
Argentina	2,48	131

Fuente: elaboración propia, con datos proporcionados por *World Economic Forum* 2009-2010

Tabla XX. **Índice de preparación de TIC en Latinoamérica**

País	Índice	Puesto
Costa Rica	4,99	48
Chile	4,84	54
México	4,33	89
Panamá	4,32	90
Guatemala	4,25	110
Brasil	4,13	112
Honduras	4,12	114
Nicaragua	3,36	127

Fuente: elaboración propia, con datos proporcionados por *World Economic Forum* 2009-2010

3. PROPUESTA DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

3.1. Modelo de gestión del conocimiento

El modelo de gestión del conocimiento Intellectus, se define en el siguiente párrafo.

3.1.1. Modelo Intellectus

Diseñado para la medición y gestión de los valores intangibles o de conocimiento que componen el concepto de capital intelectual. Este modelo fue sugerido por un grupo de trabajo constituido en el foro del conocimiento Intellectus.

3.1.1.1. Estructura del modelo

Se recoge la propuesta del modelo, el cual se ha construido, tal y como se detalla a partir de la revisión de los modelos de capital intelectual existentes y, en especial, como heredero natural del modelo Intellectus.

El modelo Intellectus parte de un desarrollo arborescente, que trata de clasificar las interrelaciones entre los distintos activos intangibles de la organización. El análisis del modelo pasa por una primera definición de los conceptos básicos utilizados en el mismo. Dichos conceptos básicos son los siguientes:

- Componentes: agrupación de activos intangibles en función de su naturaleza.
- Elementos: grupos homogéneos de activos intangibles de cada uno de los componentes del capital intelectual.
- Variables: activos intangibles integrantes de un elemento del capital intelectual.
- Indicadores: instrumentos de valoración de los activos intangibles de las organizaciones expresadas en diferentes unidades de medida.

Actualmente, se acepta internacionalmente que los componentes principales del capital intelectual se pueden estructurar en tres capitales, tal y como aparecen en el modelo Intellectus, que distingue entre capital humano, capital estructural y capital relacional. Estos tres capitales pretenden explicitar el valor agregado de los activos intelectuales o basados en el conocimiento, que han sido creados y que son identificados o existen en la organización por un conjunto de actividades intangibles que ponen en valor en “conocimiento en acción” de las personas, grupos y organización.

El capital humano, representa el valor de los conocimientos y del talento que se encarnan o poseen las personas que componen la organización y que gracias a los contratos laborales (formales y explícitos) y psico-sociales (informales e implícitos o de carácter moral) existentes entre ambas partes se dinamizarán para crear determinados intangibles, los cuales pueden ser expresados por los conceptos de valores y actitudes, aptitudes y capacidades de las citadas personas.

El capital estructural, representa el valor de los conocimientos existentes y propiedad de la organización, que generan su base de conocimiento. Estos conocimientos se concretan en el conjunto de valores culturales compartidos,

bases de datos, procedimientos, protocolos, rutinas o pautas organizativas, esfuerzos y desarrollo tecnológicos que constituyen el saber y el saber de hacer de carácter colectivo y que permanecen en la entidad con independencia de que las personas la abandonen.

El capital relacional, representa el valor de los conocimientos que se incorporan a las personas y la organización con motivos de las relaciones de carácter más o menos permanentes que mantienen con los agentes del mercado y de la sociedad en general. Estos conocimientos se manifiestan en una serie de activos intelectuales o de intangibles concretos de gran valor en la economía actual y en la “sociedad red”.

A partir de esta propuesta general, expresiva de la estructura conceptual básica del modelo Intellectus, se puede observar que el mismo se integra por cinco componentes, debido a que el capital estructural se descompone en dos: capital organizativo y capital tecnológico y el capital relacional lo hacen en otros tantos: capital negocio y capital social.

Las razones de esta descomposición han venido justificadas por la propia evolución de los conceptos involucrados y por la observación de la emergencia de determinadas prácticas, consideradas como relevantes y pioneras en esta materia.

Tabla XXI. **Componentes del modelo Intellectus**

Componentes				
Capital Humano	Capital Organizativo	Capital Tecnológico	Capital Negocio	Capital Social
1	1	1	1	1
Elementos	Elementos	Elementos	Elementos	Elementos
			Relaciones con clientes	
	Cultura	Esfuerzos en I+D+I	Relaciones con proveedores	Relaciones con administradores públicas
Valores y actitudes	Estructura	Dotación Tecnológica	Relaciones con accionistas, instituciones e inversiones	Relaciones con medios de comunicación e imagen corporativa
Aptitudes	Aprendizaje	Propiedad intelectual e industrial	Relaciones con aliados	Relaciones con la defensa del medio ambiente
Capacidades	Procesos	Resultados de la innovación	Relaciones con competidores	Relaciones sociales
			Relaciones con instituciones de promoción y mejora de imagen	Relaciones corporativas
2	2	2	2	2
Variables	Variables	Variables	Variables	Variables
3	3	3	3	3
Indicadores (categorías y niveles)	Indicadores (categorías y niveles)			

Fuente: IADE. *Modelo Intellectus; medición y gestión del capital intelectual*. p. 25.

La importancia de la organización y de la tecnología como depositarios de activos de conocimientos o intangibles resulta evidente. Por ello, es conveniente, para organizaciones o empresas de cierto tamaño y complejidad, la separación de los aspectos sociales y administrativos de otro de carácter técnico o asociados a procesos de innovación tecnológica.

Igualmente, la evolución conceptual y algunas mejores prácticas vienen aconsejando que el capital relacional, dada su heterogeneidad y complejidad efectiva, se puede subdividir, en dos componentes. Uno relativo a las relaciones establecidas con los agentes directamente vinculados con su negocio y otro integrado por las relaciones mantenidas con los restantes agentes sociales que incorporan aspectos diversos, y que presentan cierto interés para ser medidos sobre la acción social que lleva a cabo la entidad y el valor que la misma le pueda representar.

En consecuencia, cada uno de los cinco componentes principales del modelo se integra por unos elementos principales que se definen como los aspectos que lo identifican y, a su vez, describen sus caracteres conceptuales básicos, ofreciendo, en suma, una perspectiva lo más completa posible del valor que se pretende medir y explicar. A su vez, cada elemento se va analizando mediante una serie de variables, que ofrece la base cognitiva de identificación de los activos intangibles o intelectuales del modelo.

Estas variables representan el objeto de medición principal de la propuesta. De igual forma, ponen en relieve la necesidad de ser gestionadas con mayor eficiencia, eficacia y satisfacción de las partes implicadas, desde una perspectiva dinámica y operativa. El objetivo final es que el valor intelectual logrado mejore o se incremente gracias a la correspondiente adecuación, como es lógico, de las actividades intangibles o que ponen el “conocimiento en acción”. Cada variable

definida, así como los elementos principales, precisa de unos indicadores que faciliten la determinación y obtención de su posible valor. Estos indicadores presentan diferentes categorías y niveles de agregación informativa, es necesario definir una serie de principios y recomendaciones, a partir de sus características y finalidades para alcanzar un uso eficiente de los mismos y ayudar a que la gestión de los valores intelectuales o intangibles sea la más adecuada para la estrategia o para los intereses de la organización.

Precisamente el uso eficiente de los indicadores puede dar lugar a situaciones de multifuncionalidad que se producen cuando estos instrumentos proporcionan información relevante en varios componentes o elementos del modelo de capital intelectual.

3.1.1.2. Características primordiales

El modelo Intellectus se basa en una serie de principios que enmarcan su enfoque conceptual, a la vez que facilitan su interpretación, capacidad operativa y su potencial de adaptación a las necesidades de las diferentes organizaciones que deseen ponerlo en práctica para conocer su capital intelectual y dar la adecuada “cuenta y razón” a los agentes sociales interesados, sobre el valor creado y poseído por la entidad en cuestión.

En concreto, las características del presente modelo son las siguientes: sistémico, abierto, dinámico, flexible, adaptativo e innovador.

- El modelo es sistémico porque ofrece una estructura interrelacionada y completa de los cinco aspectos que representan los componentes o subsistemas principales que configuran los elementos y variables explicativas de los activos intangibles o intelectuales. Los activos

intangibles están ordenados a partir de los diferentes capitales contemplados y presentan unas relaciones lógicas que los integran.

- El modelo es abierto debido a que se presenta una estructura relacionada con los agentes o sujetos de conocimiento que integran el entorno de la organización y que se explica por el conjunto de relaciones que con él pueden mantener aquella y las personas que la componen. Este principio ofrece, en suma, una doble perspectiva del modelo, la interna basada en los valores que se enmarcan en el capital humano y organizativo y la externa basada en los que corresponden en el capital negocio y social.

El capital tecnológico actúa como interfaz entre ambas perspectivas, facilitando las relaciones técnicas que enlazan la visión endógena con la exógena, teniendo presente la evidencia del diseño y del trabajo de la organización “en red”.

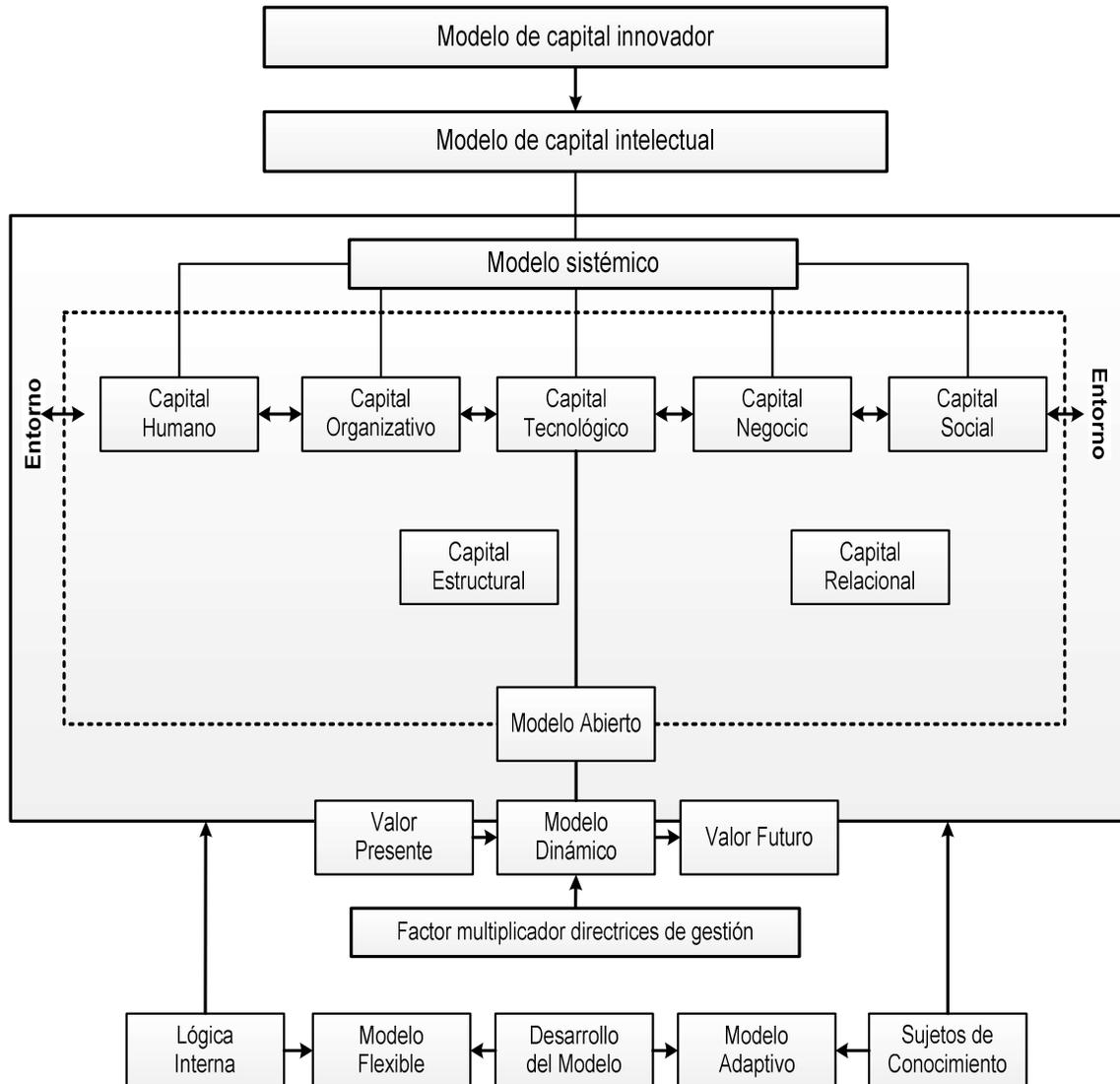
- El modelo es dinámico porque pretende ofrecer un conjunto de elementos, variables, indicadores y relaciones que deben permitir la observación de su evolución temporal, con el objetivo de ir logrando una mejora en la gestión de las actividades intangibles y un mayor valor de los componentes del capital intelectual de la organización.

Este principio se observa comparando el valor alcanzado en dos momentos consecutivos del tiempo, aspectos que se facilita por el empleo de indicadores de naturaleza dinámica. Pero, lo fundamental para lograr la deseada dinamicidad es la incorporación del “factor multiplicador” que representa el conjunto de directrices para orientar la gestión de los intangibles hacia una determinada estrategia o política basada en la creación de conocimientos o para el logro de las competencias esenciales

que faciliten sostenibilidad de la ventaja competitiva de la entidad y, en consecuencia, la generación de la innovación necesaria para ser más eficiente.

- El modelo es flexible debido a que los elementos y variables propuestas, pueden ser ordenados y aplicados de forma diferenciada a tenor de las necesidades de la organización, según cuál sea la estrategia y el modelo de gestión de intangibles de la misma. Razones que pueden llevar a que algunos elementos y variables puedan aparecer indistintamente en uno u otro capital, a la vez que puedan expresarse mediante niveles de agregación diferentes.

Figura 12. **Características básicas del modelo Intellectus**



Fuente: IADE, *Modelo Intellectus; medición y gestión del capital intelectual*. p. 29.

- El modelo es adaptativo, cuestión que se relaciona con el principio precedente, ya que dicha flexibilidad obliga a que cada organización, a tenor de su estrategia y modelo de gestión de intangibles, adapte la propuesta actual de sus requerimientos, tanto en lo que se refiere a sus

elementos y variables como a sus indicadores, que podrán aparecer en una u otra forma convenida. Esta adaptación, además, requiere de unas reglas generalmente aceptadas para su aplicación a determinadas tipologías organizativas sean cuales sean las características propias de la actividad económica.

La naturaleza contingente de las organizaciones determina la necesidad de llevar a cabo en el futuro inmediato unos estudios o adaptaciones específicas del modelo Intellectus, a partir de la presente propuesta general.

- Finalmente, el modelo es innovador respecto de las iniciativas del capital intelectual surgidas hasta el momento. Este carácter novedoso resulta evidente al efectuar comparaciones con otros modelos conocidos y aplicados en el ámbito internacional, así como por la combinación virtuosa de los principios precedentes. Esta propuesta representa una perspectiva moderna, completa y original, situándose en un plano de interés económico que pretende propiciar los procesos de creación, medición y gestión de intangibles.

3.1.1.3. Lógica interna que comprende

Dos de las características básicas del modelo Intellectus, son la estructura flexible y su adaptabilidad, aspectos que ponen en manifiesto la condición relativa y la peculiar naturaleza del modelo, permitiendo su adaptación a las necesidades y contingencias de la organización que lo aplique, bien en función de sus características productivas o procesos de negocios, bien en función de su tamaño, antigüedad, propiedad o finalidad.

En todo caso, dichas características son coherentes con una lógica interna de funcionamiento que permite aprovechar el potencial del modelo y relativizar toda proposición sobre la idoneidad de los elementos y variables definidos.

Esta lógica interna parte, además, de la aceptación del carácter dinámico del modelo Intellectus, es decir, de su capacidad evolutiva, lo que facilita la comprensión de su funcionamiento, no como propuesta dogmática, sino como forma de garantizar cierta coherencia entre los elementos explicativos de los diferentes activos intelectuales y las relaciones o funciones que los conectan, cuestiones estas no exentas de juicios de valor y de una cierta borrosidad en las fronteras de los capitales o en lo que se refiere a la demarcación o ubicación en ellos de un determinado elemento variable.

La lógica interna pretende explicar la conectividad o interdependencia básica existente entre los capitales, proyectándose sobre el conjunto de relaciones que engarzan los elementos principales de aquellos. Estas relaciones permiten integrar la estructura del modelo, conocer sus niveles de adaptación a las necesidades y criterios de gestión de intangibles de cada organización, y fijar las posibles fronteras borrosas de cada capital.

Todo esto teniendo en cuenta que el modelo, con independencia de su peculiar idiosincrasia o condición, responde a su misión de medida y a su naturaleza sistemática dando “cuenta y razón” del capital intelectual de la entidad.

Los elementos del modelo Intellectus están relacionados en una doble perspectiva endógena y exógena. La perspectiva endógena vincula los elementos relacionados con las personas y la organización. La perspectiva exógena enlaza los elementos que se refieren a las relaciones de la organización con los agentes del entorno. La interacción entre ambas perspectivas de activos

inmateriales permite explicar la creación de valor futuro en la empresa. De esta manera, es posible distinguir tres dimensiones diferenciadas en el modelo Intellectus:

- Una primera dimensión integrada por la estructura de componentes del modelo.
- Una segunda, que agrupa los elementos de una doble perspectiva endógena y exógena.
- La tercera, se refiere al factor temporal del modelo y al efecto multiplicador del valor derivado del conocimiento en acción.

3.2. Desarrollo del modelo Intellectus

Para optimizar la comprensión el modelo de gestión del conocimiento se desarrollan a continuación las principales definiciones que lo comprenden, por lo mismo en los siguientes párrafos se desarrolla el capital humano, el capital estructural que, a su vez, se integra del capital organizativo y tecnológico. Por último, el capital relacional integrado por el capital negocio y social.

3.2.1. Capital humano

Este componente hace referencia al conocimiento (explícito o tácito e individual o social) que poseen las personas y grupos, así como su capacidad para generarlo, la cual resulta útil para la misión de la organización. En definitiva, el capital humano se integra por lo que las personas y grupos saben y por la capacidad de aprender y de compartir dichos conocimientos con los demás para beneficiar a la organización. Dentro del capital humano se pueden considerar los siguientes elementos:

- Valores y actitudes (ser + estar): representa el conocimiento sobre las fuentes incipientes que llevan a los individuos a hacer las cosas; se encuentran recogidas en el “ser”, “estar” y “querer” de cada persona. Dicho conocimiento, referido fundamentalmente a los modelos mentales de las personas, tales como los esquemas, paradigmas, creencias y disposición de ánimos, condiciona la percepción que los individuos tiene del mundo.
- Aptitudes (saber): hacer referencia al conocimiento que la persona tiene sobre las cosas para lograr un buen desempeño en un empleo o tarea.
- Capacidades (saber hacer): se refieren al tipo de conocimientos relacionados con la forma de hacer las cosas, es decir, “el saber hacer”. En concreto, se consideran las habilidades, destrezas y talento como fruto de la persona desarrollada básicamente como fruto de la experiencia y de la práctica.

3.2.2. Capital estructural

Es un conjunto de conocimientos y de activos intangibles derivados de los procesos de acción que son propiedad de la organización y que se quedan en ella cuando las personas la abandonan. Está integrado por el capital organizativo y el capital tecnológico.

3.2.2.1. Capital organizativo

Es el conjunto de intangibles de naturaleza tanto explícita como implícita, formales o informales, que estructura y desarrolla de manera eficaz y eficiente la actividad de la organización. El capital organizativo se compone de cuatro elementos básicos:

- Cultura: conjunto de valores, normas y formas de actuación compartidos y asumidos por la mayor parte de las personas de la organización que condiciona su comportamiento y los resultados corporativos.
- Estructura: modos y procesos de organización formal de la empresa. Esta se compone de las siguientes variantes objeto de medida
 - Diseño: forma de configurar la estructura de la organización y definición de las relaciones formales entre sus elementos integrantes.
 - Desarrollo organizativo: sucesión de eventos de crisis y cambio que permiten la adaptación a situaciones novedosas generando los ajustes precisos en la organización.
- Aprendizaje organizativo: capacidad de la organización de adquirir nuevas competencias y conocimientos con la finalidad de responder a las dinámicas de cambio y desarrollo organizacional.
- Procesos (hacia clientes internos, externos y proveedores): conjunto de actividades que configuran las operaciones de actividades dirigidas bien al cliente interno, externo o a los proveedores.

A partir de la cadena de valor de la organización se determinarán los procesos más relevantes para el desarrollo de sus actividades.

Dado que los procesos organizativos presentan una gran heterogeneidad a tenor de cada sector de actividad, el modelo Intellectus ha optado por definir tres variables genéricas con sus correspondientes indicadores que deberán ser pormenorizadas en aplicaciones ulteriores.

Dentro de este elemento se pueden distinguir tres variables genéricas atendiendo a su naturaleza funcional:

- Procesos dirigidos al cliente interno: comprenden el conjunto de fases de una operación organizativa cuyo resultado final está destinado a un miembro de la organización, tanto en su consideración como cliente o como proveedor de otro participante.
- Procesos dirigidos al cliente externo: comprenden el conjunto de fases de una operación organizativa cuyo resultado final está destinado a un consumidor situado en el mercado externo de la organización.
- Procesos dirigidos a proveedores: se entiende al conjunto de fases de una operación organizativa cuyo resultado final es la integración en la organización de las actividades realizadas por los suministradores con el fin de mejorar la eficiencia de procesos de transformación de los bienes y servicios de comercialización.

3.2.2.2. Capital tecnológico

Se refiere al conjunto de intangibles directamente vinculados con el desarrollo de las actividades y funciones del sistema técnico de operaciones de la organización, responsables tanto de la obtención de productos (bienes y servicios) con una serie de atributos específicos y del desarrollo de procesos de producción eficientes, como del avance en la base de conocimientos necesarios para desarrollar futuras innovaciones en productos y procesos. Se compone de cuatro elementos básicos:

- Esfuerzo en I+D+I: por investigación (I) se entiende la realización de trabajos creativos que se emprenden de modo sistemático con el fin de aumentar el volumen de conocimientos sobre la realidad. El desarrollo (D) es la incorporación de tales conocimientos para concebir nuevas aplicaciones.

Finalmente, la innovación (i) comprende los esfuerzos dedicados al diseño, lanzamiento y difusión entre el público de los bienes y servicios tecnológicamente nuevos. Por tanto, es un elemento que hace referencia a los esfuerzos realizados en procesos de innovación tecnológica, por lo que sería muy interesante relacionarlo con el elemento “Resultados de la innovación”.

- Dotación tecnológica: conjunto de conocimientos, métodos y técnicas que la organización incorpora a los procesos para que sean más eficaces y eficientes, no incluidos en los “Esfuerzos de I+D+i” y acumulados mediante fuentes externas. Su interpretación debe hacerse en el mismo sentido que el anterior elemento.
- Propiedad intelectual e industrial: volumen de conocimientos protegidos legalmente que otorga a la empresa que los ha creado, el derecho a su explotación en exclusiva durante un tiempo y espacio determinados. El resto de elementos que pudiera integrarse en la propiedad intelectual, pero ha sido comprado en los mercados de tecnologías se recoge en la variable anterior. Puede considerarse un elemento representativo del grado de desarrollo y avance en la base de conocimientos tecnológicos y es indicativo, tanto de la calidad del nuevo conocimiento, como de su grado de novedad.

- Resultados de la innovación: mejoras incorporadas en los productos, procesos y métodos, percibidas en términos de costes, calidad, rendimiento y tiempo. Logros por el lanzamiento de nuevos productos.

3.2.3. Capital relacional

Conjunto de conocimientos que se incorporan a la organización y a las personas como consecuencia del valor derivado de las relaciones que mantienen con los agentes del mercado y con la sociedad en general. Está integrado por el capital negocio y el capital social.

3.2.3.1. Capital negocio

Se refiere al calor que representa para la organización las relaciones que mantiene con los principales agentes vinculados con su proceso de negocio básico. Se compone de seis elementos básicos:

- Relaciones con clientes: con los diferentes segmentos de clientes que demandan o puedan demandar los bienes o servicios que configuran el proceso de negocio básico de la entidad.
- Relaciones con proveedores: con los diferentes suministros de los recursos necesarios para el proceso de negocio básico de la entidad.
- Relaciones con accionistas, instituciones e inversores: las mantenidas con los accionistas, las instituciones e inversores que componen el mercado en que actúa la organización.
- Relaciones con aliados: acuerdos de colaboración que la organización mantiene con cierto grado de intensidad, continuidad y estructuración con otras instituciones.
- Relaciones con competidores: las existentes con otros competidores, tanto

del mismo sector como de sectores afines.

- Relaciones con instituciones de promoción y mejora de la calidad: las que institución mantiene con las instituciones de promoción y mejora de la calidad con el fin de incrementar los procesos, productos y servicios, y la gestión de la empresa.

3.2.3.2. Capital social

Se refiere al valor que representan para la organización las relaciones que esta mantiene con los restantes agentes sociales que actúan en su entorno, expresado en términos del nivel de integración, compromiso, cooperación, cohesión, conexión y responsabilidad social que quiere establecer con la sociedad. Se compone de los siguientes elementos básicos:

- Relaciones con las administraciones públicas: interacción con el entramado institucional que trata de promover con objetividad los intereses generales de la sociedad.
- Relaciones con medios de comunicación e imagen corporativa: las que la institución mantiene con los medios de comunicación para incrementar la notoriedad de la marca, así como la reputación y el nombre de la empresa.
- Relaciones con la defensa del ambiente: preservación del medio natural y promoción de iniciativas ecológicas.
- Relaciones sociales: con las organizaciones sindicales, institucionales del mercado de trabajo, conducentes a la creación, calidad y estabilidad del empleo.
- Reputación corporativa: las que la organización mantiene con los diferentes agentes sociales (mercados, instituciones, ciudadanos y consumidores) así como las acciones que redundan en una percepción social favorable.

3.3. Cuadros de indicadores de capitales

Los indicadores que aparecen en las siguientes páginas son considerados como los más relevantes en el modelo Intellectus, los cuales describen cada una de las variables que lo conforman. No obstante, resulta evidente que cada modelo del capital intelectual sirve como guía para que las organizaciones, en este caso, una entidad pública guatemalteca como es la SAT, diseñe un cuadro de indicadores ajustado a su realidad y a sus necesidades.

El diseño de indicadores de capital intelectual debe regirse por una serie de principios y características generales con la finalidad de asegurar cierta homogeneidad en la aplicación práctica.

3.3.1. Indicadores de recurso humano

Los indicadores que a continuación se presentan describen cada uno de los componentes del capital humano. Los indicadores de valores y actitudes se recogen en la siguiente tabla:

Tabla XXII. **Indicadores de valores y actitudes**

Indicadores de capital humano (I)	
Variables	Indicadores
Sentimiento de pertenencia y compromiso	Años de antigüedad en la organización
	Porcentaje de rotación externa
	Porcentaje de personas implicadas en actividades corporativas de mejora
	Porcentaje de empleados con participación en acciones de la empresa

Continuación de la tabla XXII.

Automatización	Porcentaje de abstencionismo laboral
	Porcentaje de personas con remuneración equiparable a la media del sector
	Porcentaje de personas promocionadas
	Porcentaje de personas que laboran positivamente, su ambiente de trabajo/total planilla
Satisfacción	Porcentaje de rotación interna deseada por el individuo
	Radio de beneficio por empleado
	Núm. de premios y reconocimientos de trabajo realizado
	Núm. de personas satisfechas en relación colaborador-jefe/total planilla
Sociabilidad	Porcentaje de personas involucradas en las redes internas de trabajo
	Porcentaje de personas involucradas en las redes externas de trabajo
	Índice de clima social (encuestas de clima laboral)
Flexibilidad y adaptabilidad	Núm. de cambios de actividad de la vida profesional
	Edad media de las personas en la organización
	Núm. de movimientos geográficos de la vida profesional
	Núm. de tareas delegadas formalmente
Creatividad	Núm. de ideas sugeridas por el personal
	Grado de diversidad en la composición de la planilla
	Porcentaje de personas dedicadas a la actividad I+D+I

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

Las variables del elemento aptitudes son las siguientes:

Tabla XXIII. **Indicadores de aptitudes**

Indicadores de capital humano (II)	
Variables	Indicadores
Educación	Porcentaje de personas con titulación superior
	Porcentaje de personas con titulaciones oficiales ⁽¹⁾
	Media de antigüedad de la titulación
	Grado de heterogeneidad de la formación académica del total de titulados.
Formación especializada	Porcentaje de personas con estudios especializados y postgrados
	Núm. de personas formadas anualmente (total planilla)
	Núm. de personas que han realizado cursos de formación continua (total planilla)
	Núm. de acciones formativas en intranet, (total de acciones formativas)
Experiencias	Antigüedad media en el puesto de trabajo
	Antigüedad media de experiencia en el sector
	Antigüedad media de experiencia en la organización
	Núm. de personas con experiencia internacional
Desarrollo personal	Porcentaje de personas involucradas en las redes internas de trabajo
	Porcentaje de personas con actividades socio-culturales al margen de su vida profesional
	Media anual de promociones de la planilla.
1. Pueden referirse a idiomas, nuevas tecnologías, formación ocupacional.	
2. Acciones formativas en <i>e-learning</i>	

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

Las variables del elemento de capacidades se muestran a continuación:

Tabla XXIV. **Indicadores de capacidades**

Indicadores de capital humano (III)	
Variab les	Indicadores
Aprendizaje	Tiempo dedicado a actividades de formación (tiempo total de trabajo)
	Cantidad de trabajadores que reciben formación
	Porcentaje de cumplimiento de los objetivos de formación
Colaboración (trabajo en equipo)	Núm. de personas que participan en dos o más equipos internos de trabajo
	Núm. de personas que participan en dos o más equipos externos de trabajo
	Núm. de equipos transversales y multifuncionales en marcha
	Núm. de objetivos individuales integrados en objetivos generales de equipo
	Equipos con incentivos compartidos en relación al total de equipo
Comunicación (intercambio de conocimiento)	Núm. de aportaciones sugeridas
	Núm. de personas involucradas en la plataforma tecnológica/total planilla
	Núm. de aportaciones llevadas a la práctica
Liderazgo	Núm. de personas satisfechas con sus responsables directos
	Cantidad de personas que conocen la estrategia de la organización
	Cantidad de personas satisfechas en su puesto de trabajo
	Cantidad de personas implicadas en actividades corporativas de mejora

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

3.3.2. Indicadores organizativos

Para el caso del capital organizativo, con relación al elemento cultura se consideran los siguientes indicadores del elemento cultura:

Tabla XXV. Indicadores del elemento cultura

Indicadores de capital organizativo (I)	
Variabes	Indicadores
Homogeneidad cultural	Cantidad de personas que comparten la cultura de la organización
	Cantidad de culturas identificadas (encuestas de recursos humanos)
	Total de gastos generales dedicados a la cultura corporativa
Evolución de valores culturales	Núm. de valores culturales explicitados (encuestas de recursos humanos)
	Núm. de acciones de difusión de la cultura organizativa
	Tiempo dedicado a la difusión de la cultura corporativa
Clima social	Núm. de horas dedicadas a la integración de nuevos empleados
	Núm. de comunidades informales
	Horas de abstencionismo (total de horas trabajadas)
	Índice de clima social (encuestas de clima laboral)
	Renuncias voluntarias (rotación no deseada)
	Despidos (rotación no deseada)
Filosofía de negocio-	Núm. de definiciones de la visión de la organización
	Núm. de comunicaciones institucionales que recogen la filosofía de negocio
	Inversión realizada en planes de implantación

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

Respecto del elemento estructura, se realiza la siguiente propuesta de indicadores:

Tabla XXVI. **Indicadores del elemento estructura**

Indicadores de capital organizativo (II)	
Variables	Indicadores
Diseño organizativo	Núm. de niveles jerárquicos existentes en la organización
	Núm. de directivos (total planilla)
	Gastos de externalización (gastos generales)
	Cantidad de personas con funciones específicas
	Núm. de empresas participadas
Desarrollo organizativo	Núm. de personas que han cambiado de puestos de trabajo en el año
	Núm. de departamentos que se han alterado o modificado en el año
	Núm. de incentivos económicos
	Núm. de incentivos en especie
	Procesos de reingeniería organizativa culminados con éxito
	Núm. de prácticas operativas documentadas y públicas
	Tiempo dedicado a la difusión de la cultura corporativa

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

Con relación a los indicadores de aprendizaje organizativo, que se incluyen en el modelo de IADE se encuentran:

Tabla XXVII. **Indicadores de aprendizaje organizativo**

Indicadores de capital organizativo (III)	
VARIABLES	INDICADORES
Entonos de aprendizaje	Núm. de sistemas de sugerencias
	Núm. de comunidades de aprendizaje
	Núm. de foros en línea
	Total de inversión en formación en línea (inversión en formación)
Pautas organizativas	Núm. de procedimientos organizativos documentados
	Núm. de procedimientos consuetudinarios
	Núm. de rutinas automatizadas (total rutinas)
Creación y desarrollo de conocimientos	Núm. de sugerencias implantadas (sugerencias aportadas)
	Núm. de grupos de mejora
	Núm. de equipos de colaboración entre departamentos
	Núm. de utilización de conocimiento explícito
Captación y transmisión de conocimientos	Núm. de procesos de captación y transmisión de conocimientos
	Periodo total de tiempo dedicado a consulta de bases de datos
	Núm. de mejoras de bases de datos existentes
	Frecuencia media de consulta de las bases de datos corporativas por empleado
	Núm. de bases de datos de nueva creación

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

Las variables e indicadores del elemento procesos son los siguientes:

Tabla XXVIII. **Indicadores de procesos**

Indicadores de capital organizativo (IV)	
Variables	Indicadores
Dirigidos al cliente interno	Núm. de procesos documentados orientados al cliente interno
	Núm. de consultas de miembros de la organización
	Núm. de procedimientos estandarizados
	Núm. de procesos de reflexión estratégica
	Núm. de procesos de innovación
	Núm. de procesos de conocimiento identificados (procesos operativos)
	Núm. de procesos operativos de bases de datos
Dirigidos al cliente externo	Núm. de procesos documentados orientados al cliente externo
	Cantidad de consultas respondidas a los clientes externos
	Núm. de procesos de aceptación del cliente
	Núm. de procesos de seguimiento de los clientes
	Núm. de procesos operativos de segmentación de clientes
Dirigidos a los proveedores	Núm. de acuerdos documentados con los proveedores
	Núm. de procesos desarrollados conjuntamente con los proveedores
	Núm. de procesos automatizados e integrados con los proveedores
	Núm. de procesos para la implantación del justo a tiempo en el suministro de los proveedores
	Núm. de procesos de gestión de riesgos en los proveedores
	Núm. de procesos de asistencia técnica de los proveedores
	Núm. de acciones formativas

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

3.3.3. Indicadores tecnológicos

Las variables e indicadores sugeridos por IADE para el elemento esfuerzo en I+D+I (investigación, desarrollo e innovación) son los siguientes:

Tabla XXIX. **Indicadores del elemento esfuerzo de I+D+I**

Indicadores de capital tecnológico (I)	
Variables	Indicadores
Gasto I+D+I	Gastos en I+D+I (ventas totales)
	Gastos en I+D+I (Gastos totales de producción)
	Gastos en investigación aplicada (total de gasto en I+D+I)
	Gastos en desarrollo tecnológico (total de gasto en I+D+I)
	Gastos de diseño, lanzamiento y difusión productos (total gasto en I+D+I)
	Gasto en I+D+I (Compra de tecnología)
	Gasto en formación directamente relacionada con la introducción de nuevos productos o procesos
Personal del I+D+I	No. de investigadores de I+D+I (total planilla)
	Personal de apoyo en I+D+I (total planilla)
	No. de sugerencias de nuevos productos, procesos y aplicaciones (total planilla de I+D+I)
	Años de experiencia del personal
Proyecto del I+D+I	Número de proyectos de I+D+I en desarrollo
	Números de proyectos de I+D+I en colaboración (total de proyectos de I+D+I)
	Duración media de los proyectos de I+D+I

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

Con relación al elemento dotación tecnológica, dentro del capital tecnológico, el modelo de IADE incluye las siguientes variables e indicadores:

Tabla XXX. **Indicadores de dotación tecnológica**

Indicadores de capital tecnológico (II)	
Variab les	Indicadores
Compra de tecnología	Gasto de compra de tecnología (total de gastos y ventas)
	Margen operativo (gastos de asistencia tecnológica)
	Núm. de acuerdos de cooperación de compra tecnológica (no. de acuerdos de cooperación en I+D+I)
	Nivel de éxito en la asimilación y explotación de tecnologías compradas
	Núm. de procesos automatizados
Dotación de tecnologías de la producción	Años de antigüedad de equipo automatizado
	Gasto de mantenimiento o sustitución de infraestructura tecnológica
	Núm. de sistemas de información implantados
Dotación de tecnologías de la información y comunicaciones	Frecuencia media de actualización de los sistemas de información
	Núm. medio de procesos integrados en los sistemas de información
	Bits por empleado
	Núm. de aplicaciones informáticas
	Margen operativo (inversión total en aplicaciones informáticas)
	Años de antigüedad media del software
	Núm. de empleados con acceso al portal corporativo
	Frecuencia media de actualización portal corporativo-acceso intranet
	Núm. de foros de debate académico
	Núm. de personas que trabaja en red

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

Las variables e indicadores del elemento propiedad intelectual e industrial son las siguientes:

Tabla XXXI. **Indicadores del elemento propiedad intelectual e industrial**

Indicadores de capital tecnológico (III)	
VARIABLES	INDICADORES
Patentes y modelos de utilidad	Núm. de patentes creadas
	Total de patentes (media de patentes de la competencia)
	Vida útil de la cartera de patentes
	Vida útil de la cartera de modelos de utilidad
	Ingresos medios procedentes de productos y procesos patentados
Marcas registradas	Núm. de marcas registradas (media de marcas registradas de la competencia)
	Núm. de productos que exhiben marcas registradas (total de la cartera de productos)
Licencias	Núm. de licencias concedidas (esfuerzos en I+DI)
	Total de licencias concedidas (media de licencias de la competencia)
	Vida útil media de las licencias
	Ingresos obtenidos por licencias concedidas
	Núm. de aplicaciones informáticas
Secreto industrial	Núm. de acuerdos de confidencialidad o de no-publicación vigentes
	Años de vigencia medida de cada acuerdo de confidencialidad
Dominios internet	Valor de los dominios/ inversión en la creación de dominios
	Núm. de dominios/ media de dominios de la competencia
	Núm. de entradas en el dominio

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

El elemento resultado, de la innovación que forma parte del modelo de capital tecnológico de IADE, presenta las variables e indicadores siguientes:

Tabla XXXII. **Indicadores de resultados de innovación**

Indicadores de capital tecnológico (IV)	
VARIABLES	INDICADORES
Innovación de producto	Núm. de productos o servicios nuevos lanzados en los últimos años
	Ingresos procedentes de nuevos productos o servicios (total ingresos)
	Cuota de mercado controlada por nuevos productos o servicios
Innovación de proceso	Núm. de nuevos productos o servicios incorporados
	Tasa de variación de productividad técnica procedente de nuevos productos o servicios
	Tiempo medio para la renovación de nuevos procesos
Innovación de gestión	Núm. de nuevos productos o servicios incorporados
	Tasa de variación de productividad técnica procedente de nuevos productos o servicios
	Vida útil media de las licencias
	Ingresos obtenidos por licencias concedidas
	Núm. de aplicaciones informáticas
Innovación social	Núm. de acuerdos de confidencialidad o de no-publicación vigentes
	Años de vigencia medida de cada acuerdo de confidencialidad

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

3.3.4. Indicadores de negocio

El elemento relaciones con clientes del capital negocio, tiene en consideración las siguientes variables e indicadores:

Tabla XXXIII. Indicadores de relación con clientes del capital negocio

Indicadores de capital negocio (I)	
Variab les	Indicadores
Base de clientes relevantes	Incremento de número de clientes
	Núm. de clientes cuya rentabilidad supera un X del porcentaje.
	Núm. de clientes activos
	Volumen de ventas de clientes cuya rentabilidad supera un X del porcentaje.
	Ventas de clientes internacionales (total de ventas)
Lealtad de clientes	Tasa de rotación de clientes
	Núm. medio de productos o servicios por cliente
	Núm. de ventas repetitivas
	Edad media de base de clientes
Satisfacción de clientes	Crecimiento anual de los productos o servicios por cliente
	Variación de reclamaciones registradas respecto al año anterior
	Núm. de clientes perdidos por año
	Tasa de mejora del índice de satisfacción del cliente
Procesos de relación con clientes	Núm. de procesos y sistemas de investigación de clientes y mercados
	Núm. de canales de comunicación utilizados para relaciones con los clientes
	Núm. de sugerencias anuales de los clientes para el diseño y desarrollo de productos
Red de distribución	Núm. de puntos de venta
	Núm. de franquicias
	Núm. de canales alternativos de distribución

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

Respecto del elemento denominado relaciones con proveedores, el cual forma parte del modelo de IADE, se toman en consideración las variables e indicadores siguientes:

Tabla XXXIV. **Indicadores de relaciones de proveedores**

Indicadores de capital negocio (II)	
Variables	Indicadores
Formalización de la relación con los proveedores	Núm. de acuerdos y proyectos conjuntos con proveedores
	Antigüedad de la relación media con proveedores
	Cantidad de personal del proveedor trabajando en la organización
	Cantidad de personal de la organización trabajando en centros del proveedor
	Núm. de proveedores que supera un X% del costo total del producto
Soporte tecnológico	Núm. de procesos automatizados e integrados con los proveedores
	Núm. de actualizaciones del catálogo electrónico de productos de los proveedores
	Núm. de herramientas o plataformas tecnológicas conjuntas
	Ahorro medio (en tiempo y costos) en la recepción de pedidos electrónicos
Personalización de productos y servicios	Núm. de productos y servicios adaptados específicamente a la empresa / total de productos y servicios ofrecidos por el proveedor
Capacidad de respuesta del proveedor	Núm. de incidencias en la relación con los proveedores
	Núm. de proyectos dirigidos a implementar el sistema de justo a tiempo
	Núm. de propuestas innovadoras del proveedor
	Tiempo medio de realización de pedidos
	Desviación media en plazos de ejecución

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

Para el IADE dentro del capital de negocio, considera al elemento relaciones con accionistas, instituciones e inversores, con las siguientes variables e indicadores:

Tabla XXXV. **Indicadores de relaciones con accionistas, instituciones e inversores**

Indicadores de capital negocio (III)	
Variables	Indicadores
Relaciones con accionistas e inversores institucionales	Núm. de eventos para presentar resultado a los accionistas
	Núm. de comunicaciones anuales al accionista
Relaciones con instituciones del mercado	Núm. de recomendaciones de los organismos de defensa de la competencia llevadas a la práctica
Relaciones de participación empresarial	Núm. de representantes en los órganos de gobierno de las empresas participadas
	Núm. de sectores económicos en que se desenvuelve la actividad de la organización

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

Con relación al elemento relaciones con aliados, las variables e indicadores tomados en consideración son los siguientes:

Tabla XXXVI. **Indicadores de relaciones con aliados**

Indicadores de capital negocio (IV)	
Variables	Indicadores
Base de datos	Núm. de alianzas con entidades nacionales
	Núm. de alianzas con entidades internacionales
	Núm. de alianzas de I+D+I
Solidez de alianzas	Antigüedad media de las alianzas
	Núm. de grupos de trabajo en colaboración con los aliados
	Núm. de personas dedicada a alianzas
	Núm. de alianzas fallidas
Beneficio de las alianzas	Variación de ventas (inversión de la alianza)
	Variación del costo de lanzamiento de un nuevo producto derivado de la constitución de una alianza
	Reducción del tiempo de lanzamiento de un nuevo producto derivado de la constitución de una alianza
	Núm. de programas de formación conjunta
	Tasa de variación de nivel de desempeño de competencias debido a la alianza

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

El elemento de relaciones con los competidores, presenta en el modelo los indicadores y variables siguientes:

Tabla XXXVII. **Indicadores de relaciones con los competidores**

Indicadores de capital negocio (V)	
Variables	Indicadores
Conocimiento de los proveedores	Núm. de herramientas de inteligencia económica
	Núm. de acciones de <i>benchmarking</i> al año
	Núm. de personas dedicadas al análisis de competidores
Relaciones de participación empresarial	Núm. de acuerdos de colaboración con competidores
	Núm. de proyectos conjuntos con competidores

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

Finalmente, el elemento relaciones con las instituciones de promoción y mejora de la calidad, formula las variables e indicadores siguientes:

Tabla XXXVIII. **Indicadores de relaciones con las instituciones de promoción y mejora de la calidad**

Indicadores de capital negocio (V)	
Variables	Indicadores
Conocimiento de los proveedores	Núm. de participantes de eventos de calidad
	Núm. de auditorías de calidad realizadas en los últimos 3 años
	Asociaciones de calidad a las que pertenece la organización
	Núm. de programas de mejora de calidad en los que participa
Relaciones de participación empresarial	Núm. de certificaciones oficiales poseídas por la organización
	Núm. de procesos certificados/total procesos

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

3.3.5. Indicadores de capital social

El elemento relaciones con las administraciones públicas del capital social del modelo desarrollado por el IADE, considera las siguientes variables e indicadores.

Tabla XXXIX. **Indicadores de relaciones con las administraciones públicas**

Indicadores de capital social (i)	
Variables	Indicadores
Colaboración con las administraciones públicas	Núm. de acuerdos de colaboración con organismos públicos
	Núm. de iniciativas de servicio público
Participación en la gestión pública	Núm. de servicios de apoyo a procesos de gestión pública

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

Respecto del elemento relaciones con los medios de comunicación e imagen corporativa, presenta los siguientes indicadores y variables:

Tabla XL. **Indicadores de relaciones con los medios de comunicación e imagen corporativa**

Indicadores de capital social (II)	
Variables	Indicadores
Notoriedad de la marca	Núm. de estudios de la percepción social de la marca
	Núm. de auditorías de marca
	Gasto en creación de marca / ingresos generados por productos con marca
	Núm. de apariciones no contratadas en los medios de comunicación en un año
	Núm. de solicitudes de trabajo en internet
Participación en la gestión pública	Nivel de presencia en internet
	Inversión monetaria en comunicación y relaciones públicas/total de ventas

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

En las relaciones con la defensa del ambiente, el modelo de IADE, toma en cuenta los siguientes indicadores y variables.

Tabla XLI. **Indicadores de relaciones con la defensa del ambiente**

Indicadores de capital social (III)	
Variables	Indicadores
Relaciones con las instituciones de defensa del medio ambiente	Núm. de acuerdos con organizaciones de protección al ambiente
	Porcentaje de inversión en proyectos de ambiente/total gastos
Códigos y certificaciones medio ambientales	Núm. de procedimientos dirigidos a la protección del ambiente
	Núm. de certificaciones oficiales de protección del ambiente

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

El elemento relaciones sociales dentro del modelo de IADE, considera las siguientes variables e indicadores:

Tabla XLII. **Indicadores de relaciones sociales**

Indicadores de capital social (IV)	
Variables	Indicadores
Conocimiento de los proveedores	Núm. de acuerdos con organizaciones sindicales
	Cantidad de participación en las elecciones sindicales
	Cantidad de trabajadores afiliados a sindicatos (total planilla)
	Núm. de organizaciones sindicales presentes en la organización
Relaciones de participación empresarial	Núm. de ofertas enviadas a los servicios regionales de empleo
	Núm. de ofertas enviadas a bolsas de empleo de centros universitarios
	Total de puestos de trabajo con contrato indefinido

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

Finalmente, el elemento reputación corporativa del capital social del modelo de IADE, considera las siguientes variables e indicadores.

Tabla XLIII. **Indicadores de reputación corporativa**

Indicadores de capital social (V)	
Variables	Indicadores
Códigos de conducta de la organización	Núm. de sistemas de seguimiento de la conducta organizativa
	Periodicidad en la actualización de los códigos de conducta
	Cantidad de miembros de la organización a los que afecta el código
Código de gobierno de la empresa	Antigüedad del código de gobierno
	Núm. de comunicaciones anuales de gobierno corporativo orientado hacia la transparencia informativa
Acción social	Núm. de personas dedicadas a la acción social
	Cantidad de inversión dedicada a la conservación del patrimonio
	Núm. de proyectos de desarrollo territorial en que se haya implicada la organización
	Núm. de acuerdos de colaboración con instituciones de tercer sector (ONG, fundaciones, entre otros.)
	Núm. de participaciones en proyectos institucionales de I+D+I
	Núm. de acuerdos de colaboración con centros de investigación
	Núm. de reclamaciones resueltas por la defensa del consumidor
	Núm. de reclamaciones de la empresa /No. Medio de reclamaciones en el sector

Fuente: elaboración propia, según modelo Intellectus, IADE 2003.

4. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO

Como resultado de un estudio promovido por la gerencia de recursos humanos, de la SAT se determinó que el modelo de gestión del conocimiento más apropiado para su personal y para la organización, es el modelo Intellectus.

4.1. Consideraciones sobre los activos intangibles en el sector público

Por sus peculiaridades, el sector público presenta varias diferencias en cuanto a la aplicabilidad de las ideas del capital intelectual, respecto del sector privado, los cuales son expuestos de la siguiente manera:

- Menor estímulo a la adopción de nuevas técnicas de gestión: es frecuente que la gestión en el sector público adopte con lentitud las innovaciones ocurridas en la iniciativa privada, que en lucha por la supervivencia y al operar en un ambiente de competencia precisa adoptar con rapidez las mejores prácticas de gestión.

Con los activos intangibles no ha sido diferente. Si el sector público se muestra más lento a la hora de incorporar la medición y registro de los activos intangibles es por su situación de monopolio y falta de competencia, que no es el mejor marco para estimular su desarrollo. En cualquier caso, la moderna gestión del sector público tiene como bandera la atención al público y la calidad de los servicios, lo que justifica una reflexión sobre las posibles aportaciones del capital intelectual.

- Objetivos intangibles: los objetivos de las entidades públicas son diversos y dependen de la administración concreta (velar por la seguridad nacional,

impartir justicia, elevar el nivel cultural de la población...), pero, en general, son más intangibles que los que predominan en el sector privado, preocupado por la obtención de rentabilidad y creación de valor para el accionista.

La imposibilidad de utilizar como referente la cotización bursátil y las limitaciones del uso de ratios financieros para valorar la gestión de la entidad pública, justifica la popularidad del uso de los indicadores de gestión, o de técnicas como el análisis envolvente de datos para medir la eficiencia de las entidades públicas. En el marco del capital intelectual, pueden proponerse indicadores alternativos para medir el grado de cumplimiento de los objetivos de una entidad pública.

- La responsabilidad social y ambiental: la mayoría de las empresas privadas ven dicha responsabilidad como un gasto, aunque no pocas los consideran como activos intangibles que mejoran su imagen. Es frecuente que estas empresas informen de la repercusión de sus acciones sobre la sociedad y el medio ambiente en documentos anexos a las cuentas anuales. En el caso de las entidades públicas la exigencia debe ser máxima. Este compromiso no debe considerarse meramente como algo que mejora la imagen de la entidad, sino que debe formar parte de sus objetivos.
- Los servicios son intangibles: en ocasiones las entidades públicas producen bienes tangibles como carreteras, pero la mayor parte de la producción el sector público son servicios y, por tanto, intangibles. Cabe señalar que los controles de calidad son diferentes para bienes tangibles, lo que invita a aplicar procedimientos específicos de valoración de bienes intangibles, como las encuestas sobre el grado de satisfacción.

- Los recursos son intangibles: los recursos utilizados por las administraciones públicas son más intangibles que los que usan la mayoría de las empresas privadas. Los recursos básicos tradicionales utilizados por una empresa son cuatro: materias primas, máquinas, capital y recursos humanos, aunque en la actualidad se considera que el conocimiento es un recurso fundamental que también ha de añadirse a la lista anterior. Los tres primeros son activos tangibles. Los recursos humanos y el conocimiento son activos intangibles.
- Menor margen de maniobra del gerente: las entidades públicas están sometidas a un mayor control y exigencia de transparencia en la gestión. Algunas de las ideas en las que se basa el capital intelectual, aun siendo *a priori* atractivas para su aplicación en las entidades públicas se reconoce que actualmente es muy difícil su ejecución.

Con frecuencia, los gerentes se encuentran atados por las normas y procedimientos a seguir. Sirva de ejemplo la gestión de los recursos humanos: la rigidez de los sistemas de acceso o consolidación en el sector público con frecuencia deja escapar a buenos profesionales que no superan pruebas de acceso. En este contexto habitual de buena parte del sector público es difícil que prosperen las ideas del capital intelectual.

- Menor urgencia por cuantificar: en cuanto a la utilidad de los activos intangibles desde una perspectiva interna, es decir, para la toma de decisiones de los gestores, es diferente la forma en que deben usarse y valorarse los activos intangibles en la empresa privada y en el sector público. En la empresa privada los activos intangibles tienen que servir para ganar dinero. Su cuantificación monetaria interesa para saber cuánto valen para la empresa y es imprescindible ante una venta.

Los objetivos económicos del sector privado obligan a cuantificar el valor de los intangibles, proceso tan complejo como subjetivo que desincentiva a muchas empresas a involucrarse en programas de capital intelectual. El enfoque del gestor público ante el tema de los intangibles favorece su aplicación práctica al haber una menor exigencia en el nivel de cuantificación, y con ello más facilidad para su implantación.

- Presentación externa: las entidades públicas tienen que satisfacer las demandas de información de usuarios externos. En el marco del capital intelectual cabe presentar información sobre los esfuerzos por optimizar la racionalidad de su organización interna, desarrollar sus recursos humanos, mejorar la imagen, lo que ha hecho por la sociedad y el ambiente, entre otros.

4.2. Diseño y formulación de indicadores

El análisis del modelo Intellectus desarrollado en el capítulo anterior del presente trabajo de graduación, permitió tener claridad sobre los tres bloques que lo conforman: capital humano, capital estructural y capital relacional. Por medio de los indicadores que componen el modelo Intellectus detallados en el capítulo anterior del presente trabajo de graduación, se debe enfocar una incorporación al sistema de gestión del conocimiento que se implementará en la institución, con la finalidad de la adaptación de estos a la información que se deberá investigar, detallándolos de la siguiente forma.

4.2.1. Capital humano de la SAT

El capital humano de la SAT deberá contar con los siguientes requisitos:

- Número de trabajadores de la institución
- Índice de personal permanentes
- Índice de personas con plaza temporal o subcontratadas
- Número de trabajadores a nivel licenciatura
- Índice de personas con formación profesional
- Índice de personas con carreras técnicas
- Número de trabajadores con diplomas de educación media
- Porcentaje de trabajadores que han logrado un diploma o título durante su estancia en la SAT
- Número de proyectos de investigación promovidos en la SAT
- Número de publicaciones derivadas de la investigación
- Número de tesis profesionales patrocinadas por la SAT a sus trabajadores
- Índice de satisfacción y motivación del personal
- Capacidades de liderazgo
- Porcentaje de trabajo en equipo
- Clima laboral y su valor
- Gestión por competencias
- Índices de rotación absoluta y relativa
- Índices de satisfacción del personal
- Capacidad de innovación de las personas y los equipos
- Carrera profesional en la SAT

4.2.2. Capital estructural

El capital estructural está integrado por el capital organizacional y el tecnológico de la SAT. Es de suma importancia detallar sus indicadores, por lo tanto, se enlistan a continuación.

4.2.2.1. Organizacional

- Número de cursos promovidos por la SAT para sus trabajadores y cantidad de participantes, en cursos, talleres, diplomados, licenciatura, maestrías y doctorados.
- Cultura organizacional de la SAT.
- Porcentaje de procesos de reflexión estratégica.
- Estructura organizativa, número de empleados por director, número de cambios introducidos en la estructura organizativa.
- Gastos de subcontratación.
- Propiedad intelectual de la organización.
- Procesos de contratación y selección del personal.
- Plazos de contratación y grado de cumplimiento de los requisitos.
- Porcentaje de aplicación de los conocimientos adquiridos en los procesos de capacitación.
- Número de mejoras como consecuencia del *benchmarking* interno.
- Número de foros debate implementados.
- Número de mejoras en términos de herramientas.
- Nuevos métodos para la reducción de plazos y costes.
- Número de equipo dedicado a la actividad educativa.
- Gestión del cambio.
- Gestión de la incertidumbre.
- Gestión de la diversidad.
- Gestión de equipos.
- Plan anual de capacitación.

4.2.2.2. Tecnológico

- Porcentaje del uso del Internet en la SAT.
- Porcentaje de la utilización de *intranet*.
- Porcentaje del *data warehousing / mining*.
- Porcentaje de administración de documentos.
- Porcentaje de *groupware*.
- Porcentaje de extranet.
- Porcentaje de inteligencia artificial.
- Tecnología de procesos.
- Tecnología informática, número de equipos por persona.
- Sistemas de información y bases de datos.
- Número de licencias.
- Grado de uso de las tecnologías de información y el conocimiento.
- Grado de uso del *e-learning*.
- Características de la minería de datos en la SAT.
- La memoria corporativa en la SAT.

4.2.3. Indicadores de innovación

- Número de procesos y procedimientos y su duración.
- Número de procesos nuevos.
- Gestión de la innovación.
- Gestión de la creatividad.

4.2.4. Indicadores para capital relacional

- Grado de satisfacción del cliente.

- Gastos de formación del cliente.
- Plazos de atención al cliente en sus preguntas, quejas y reclamos.
- Grado de éxito de las alianzas construidas por la organización.
- Grado de fracaso de las alianzas.
- Número de personas aliadas que trabajan en apoyo.
- Grado de éxito alianzas con los proveedores.
- Grado de fracasos de las alianzas con los proveedores.
- Grado de interrelación con los proveedores por medio de sistemas informáticos.
- Número de eventos culturales y deportivos.
- Base de datos de usuarios.
- Índice de satisfacción de usuarios.
- Base de datos de proveedores.
- Índice de satisfacción de proveedores.
- Número de reclamos o quejas por servicio.
- Número de alianzas y convenios.
- Presencia en los medios de comunicación.
- Presencia nacional e internacional.
- Participación en seminarios y congresos.

4.3. Implementación en la institución

El modelo elaborado para la SAT, toma como punto de partida la actual estructura organizativa de la SAT, siendo la base de esta propuesta la relación existente entre el despacho superior, las gerencias, asesorías y las intendencias.

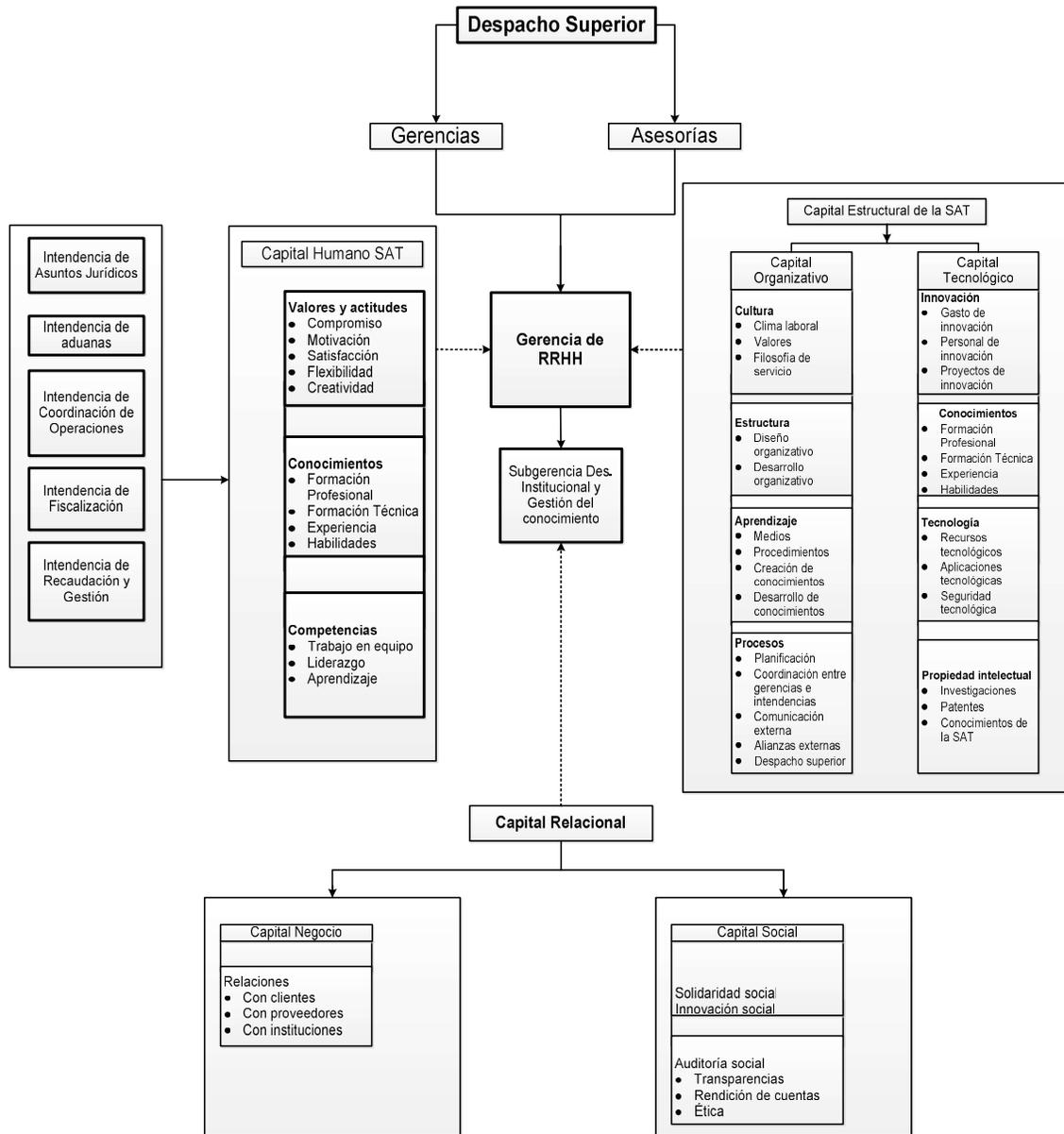
La gerencia de recursos humanos, a través de la subgerencia de desarrollo institucional y gestión del conocimiento, se convierte en la dependencia que

administrará el sistema de gestión del conocimiento, con base a la información desarrollada por cada una de las dependencias de la SAT, siendo las encargadas de generar los indicadores necesarios que permitan alimentar el modelo que a continuación se presenta. (ver figura 13 en página 124).

La validación del presente modelo debe realizarse por medio de la gerencia de recursos humanos con las gerencias, asesorías y las intendencias que conforman la SAT. Es necesario acotar que los elementos del capital humano, capital estructural y capital relacional sugeridos en el presente modelo, pueden ser enriquecidos por las propias dependencias de la SAT.

Debe resaltarse que algunos elementos como el caso del clima laboral, además de considerarse como parte del capital organizativo, también debe ser analizado dentro del capital humano. Por ello, los elementos que conforman cada uno de los bloques del capital intelectual de la SAT, deben ser validados por sus diferentes dependencias a fin de contar con los indicadores necesarios que alimenten apropiadamente el sistema de gestión del conocimiento que se ha formulado con esta propuesta.

Figura 13. Implementación del modelo de gestión del conocimiento en la SAT



Fuente: elaboración propia.

4.3.1. Implementación del modelo

La implementación del modelo de gestión del conocimiento de la SAT, requiere tomar en consideración los elementos descritos en el diagnóstico realizado en la segunda parte de la presente investigación. El desarrollo e implantación de un sistema de gestión del conocimiento requiere el cumplimiento de los aspectos que se desarrollan en los siguientes párrafos.

4.3.1.1. Recursos necesarios para la administración del sistema

Para la implementación del modelo de gestión del conocimiento en la institución es primordial que se realice la licitación correspondiente para la dotación de recursos financieros, físicos, materiales y humanos para administrar el sistema completo, por parte de la gerencia de recursos humanos de la SAT. Como parte inicial y primordial, el recurso humano necesario para llevar a cabo la implementación del modelo, así como el seguimiento al mismo. Para esto se deberá contar con el recurso humano, que se especifica en la siguiente tabla.

Tabla XLIV. Diagnóstico humano para implementación del modelo

Equipo de trabajo del proyecto gestión del conocimiento		
	Puesto	Perfil del puesto
1	Administrador(a) del proyecto	Licenciatura en administración de empresas o ingeniería industrial, con maestría en gestión de recursos humanos
2	Coordinador de Indicadores	Ingeniero industrial

Continuación de tabla XLIV.

3	Encargado de base de datos	Licenciatura en sistemas informáticos
4	Técnico de indicadores de capital humano	Sexto semestre de estudios universitarios en las carreras de ingeniería industrial o administración de empresas
5	Técnico de indicadores de capital estructural	Sexto semestre de estudios universitarios en las carreras de ingeniería industrial o administración de empresas
6	Técnico de indicadores de capital tecnológico	Sexto semestre de estudios universitarios en las carreras de ingeniería industrial o administración de empresas

Fuente: elaboración propia.

4.3.1.2. Diagnóstico tecnológico

En cuanto a los recursos tecnológicos se debe determinar si es necesaria la adquisición de la tecnología adecuada y necesaria para administrar de forma integrada el sistema de gestión del conocimiento, situación por la cual se buscará el apoyo del equipo humano de la Gerencia de informática, la cual, como resultado de un estudio, definirá los requisitos que debe tener el equipo tecnológico que va a ser adquirido. Como punta de lanza, será necesario contar con el equipo siguiente:

- 6 computadoras portátiles para cada uno del equipo del proyecto; deben

contar con Microsoft office completo, así como conexión a internet.

- 1 retroproyector.
- 1 impresora láser.
- 1 fotocopidora.
- Es necesario el desarrollo de un software exclusivo para el manejo de la base de datos del proyecto que controla la información de los indicadores.

4.3.1.3. Diagnóstico financiero

Como en todo proyecto, se debe contar con los recursos financieros necesarios para llevar a cabo la planificación establecida de una manera adecuada, por lo que se deberá establecer en el presupuesto de la institución, el presupuesto anual para el sistema de gestión del conocimiento.

Se deberá realizar un estudio a profundidad, para determinar la cantidad indispensable de recursos financieros, tanto para el personal que estará trabajando en el modelo como para el mantenimiento del equipo, las inducciones y todo lo relevante al proyecto para su efectivo funcionamiento y que los resultados que se están proyectando se cumplan satisfactoriamente.

4.3.2. Plan de acciones para el desarrollo del modelo

Se debe plantear una propuesta de acciones para el desarrollo del modelo de gestión del conocimiento de la SAT, las cuales se detallan a continuación:

- Diagnóstico de los recursos tecnológicos, físicos, materiales y humanos de la SAT.
- Completar la información para desarrollar los indicadores que permitan la actualización del modelo.

- Actualización del DNC y plan anual de capacitación, con base al modelo de gestión del conocimiento.
- Identificación de los recursos financieros necesarios para la implementación del presente modelo.
- Alimentación y retroalimentación del modelo, con base a los requerimientos establecidos las intendencias, las gerencias y el directorio de la SAT.

4.4. Etapas de implementación

Por lo tanto, para el desarrollo del modelo de gestión del conocimiento, serán necesarias las siguientes etapas para su adecuada implementación:

- Presentación del modelo de gestión del conocimiento de la SAT.
- Socialización y capacitación sobre el modelo de gestión del conocimiento.
- Definición de las áreas sustantivas para la gestión del conocimiento en las intendencias.
- Definición de las áreas sustantivas para la gestión del conocimiento en las gerencias y asesorías de la actual estructura organizativa de la SAT.
- Identificación y medición de indicadores.
- Puesta de marcha del modelo, como resultado de la identificación de, los recursos financieritos, físicos, materiales, tecnológicos y humanos necesarios para su implementación.
- Evaluación continua y retroalimentación del modelo.

5. PLAN DE SEGUIMIENTO

5.1. Técnicas de mejora continua

Para aumentar la eficiencia del modelo de gestión del conocimiento, la empresa deberá aplicar algunas técnicas innovadoras, tecnológicas, oportunas y convenientes dependiendo del tipo de proceso que se realice. Dentro de las técnicas que aumentan la eficiencia están, la aplicación de la mejora continua en la gestión del conocimiento. También se utilizarán como técnica los principios básicos de mejora continua.

5.1.1. Aplicación de la mejora continua en la gestión del conocimiento

La mejora continua es una filosofía, basada en prácticas y técnicas, que pueden ser implantadas de múltiples maneras, formando parte de la dirección estratégica de las empresas más importantes del mundo. En esa mejora continua es fundamental el concepto de calidad con el objeto de satisfacer las necesidades de los clientes, pero la clave para conseguirlo está en el recurso del conocimiento, su creación y combinación para el desarrollo de nuevas capacidades en la institución, punto de unión entre las ideas que sustentan la mejora continua con la gestión estratégica del conocimiento.

5.1.2. Principios básicos de mejora continua

Los principios básicos de la mejora continua que pueden potenciar la gestión del conocimiento son los siguientes:

- La orientación del sistema de mejora continua al trabajo en equipos, el cual se instrumenta a través de los círculos de calidad y otras actividades que se realizan en pequeños grupos, de manera que el conocimiento del grupo es mayor que la suma de sus miembros, ya que se combinan relaciones, experiencias anteriores o principios que permiten llegar a las causas de los problemas.

Así dan lugar a un intercambio de información, que hace que surja una serie de signos, un lenguaje común, que facilita la conversión de las mejoras y el conocimiento implícito en explícito y, además, el saber compartido también genera rutinas que se integran en la cultura y pueden permanecer en la organización una vez que el trabajador la ha abandonado.

Así mismo, el grupo sirve para transmitir el conocimiento explícito, adaptado a cada decisión y problema concreto, entre los distintos participantes, sobre todo cuando estos pertenecen a distintos departamentos o divisiones, ya que con frecuencia los conocimientos relevantes para solucionar los problemas no se encuentran en una persona, ni siquiera en las adecuadas, sino fragmentado o distribuido irregularmente.

A través de los equipos, el nuevo conocimiento se incorpora al trabajo diario y se definen nuevos estándares, estableciéndose un continuo “aprender haciendo”. La resolución de los problemas en conjunto permite a los trabajadores una cierta libertad para hacer aportaciones, pero no hay pérdida del control de la dirección de la empresa, lo cual es óptimo para la creación y difusión de nuevos conocimientos.

- Involucrar a los empleados en la mejora del trabajo a través del sistema de sugerencias las cuales son evaluadas por los equipos y la administración, para decidir sobre su implantación surgiendo, así, mejoras en el trabajo habitual y sistematizando la creación de nuevos conocimientos. La idea es que determinados conocimientos, especialmente los referidos al “saber hacer”, que son básicamente tácitos, pertenecen a los trabajadores, por lo tanto, las mejoras e innovaciones, deben surgir de ellos.

El sistema de sugerencias es útil para la gestión del conocimiento porque facilita la conversión de conocimiento, tácito en explícito, pudiéndose transmitir, dichas sugerencias, entre divisiones o departamentos, especialmente si se acompaña de tecnologías de la información.

- Las herramientas de resolución de problemas junto con la aportación de ideas de mejora son la base de creación de conocimientos y para que este proceso tenga éxito es necesario que los retos por resolver sean moderados y acordes con el nivel de conocimientos y experiencia de las personas o equipos que tienen que resolverlos. La intervención de los equipos es importante para conseguir una resolución coordinada e integrada, realizada de forma holística para obtener soluciones de alcance general.

Existen dos tipos de conocimientos con los que las herramientas de resolución de problemas pueden contribuir: las habilidades de los trabajadores, y las características propias de los productos o servicios y la eficiencia del proceso productivo.

Los sistemas de control en la mejora continua son muy útiles para generar nuevos conocimientos, por tanto, la supervisión actúa a distancia y presta

su apoyo a los grupos que se crean para resolver problemas. La línea media se ocupa de capacitar a los trabajadores y de evaluar los resultados de la implantación de las sugerencias.

5.2. Evaluaciones al modelo

Como en todo plan de seguimiento de un proyecto, es necesaria la realización de evaluaciones de resultados y auditorías de cómo se están obteniendo los mismos, para lo cual se diseñan distintas evaluaciones que medirán individualmente distintos indicadores, principalmente los detallados en el siguiente apartado.

5.2.1. Tipos de evaluaciones

Se han identificado las principales evaluaciones por realizar en la institución de acuerdo con el tipo de labores que se realizan en su mayoría:

- Evaluaciones de aprendizaje organizativo
 - Métodos de adquisición de información
 - Formas de diseminación de la información
 - Interpretación compartida de la información

- Evaluaciones para el conocimiento organizativo
 - Evaluación de los sistemas de almacenamiento de conocimientos
 - Métodos de transferencia del conocimiento dentro de la institución

- Evaluaciones para la clasificación del aprendizaje
 - Medición del porcentaje de trabajo en equipo.
 - Nivel de empoderamiento del conocimiento del personal.

- Capacidad de promoción de dialogo interno.
- Capacidades de establecimiento de sistemas para capturar y compartir el aprendizaje individualizado.
- Relación interna entre departamentos o áreas de la institución.
- Nivel de compromiso del personal con el aprendizaje.

Todas las anteriores evaluaciones por realizar, una vez el modelo de gestión del conocimiento sea implementado, son de gran utilidad para identificar los avances del modelo y las metas que se van cumpliendo, así como los errores que se puedan identificar, y con esto buscarles una pronta solución para la búsqueda optimizada de resultados.

5.3. Plan de control

El esquema que se defina como un plan de control de la gestión del conocimiento debe estar precedido por un programa de gestión del cambio orientado a generar en las personas nuevos comportamientos y maneras de pensar frente a compartir y construir conocimiento de forma colectiva. Debe desarrollar confianza en los colaboradores para que su aporte sea honesto y desinteresado.

Una vez la institución perciba el cambio de cultura podrá iniciar el proceso de auditar el conocimiento, pues de lo contrario se encontrarán con barreras que dificultarán la fluidez del proyecto.

Debido a la naturaleza de la institución, la auditoría debe realizarse en forma de indagación con cada uno de los empleados, es decir, que cada uno voluntariamente y motivado por el espíritu mismo del proyecto, enumere aquellos aspectos del conocimiento corporativo que están bajo su dominio.

En el caso que se identifiquen estructuras formales de documentación y conocimiento tales como manuales de funciones, contratos, procedimientos, entre otros; se deben inventariar y determinar su nivel de actualización. El resultante de esta etapa es la identificación de fuentes y activos de conocimiento. Las demás etapas de control del modelo son las que se desarrollan en los siguientes párrafos.

5.3.1. Etapa de creación

Una vez se tengan los inventarios de conocimientos actuales y la lista de conocimientos estratégicos deseados, se define la brecha de conocimiento estratégico y sobre esta se hace el plan de trabajo para crear e iniciar la documentación del conocimiento. Aquí se definen las plantillas de documentación que sirvan como referencia metodológica a los responsables de cada tema.

También se definen sobre qué plataformas tecnológicas se va trabajar y se hace el alistamiento de las mismas de acuerdo con las características de la institución. Se capacita a los líderes temáticos y se empodera a los involucrados.

5.3.2. Etapa de localizar, estructurar y almacenar

En la medida que el conocimiento es generado, se deben establecer mecanismos de verificación y control que aseguren la calidad y la pertinencia de la información, las experiencias y los saberes haceres que van a ingresar al sistema.

Se deben validar los índices o las categorías según se van a agrupar los conocimientos e ir definiendo palabras claves para que las búsquedas sobre el sistema sean efectivas.

En la medida que se vayan obteniendo los primeros resultados es importante redimensionar las estructuras de almacenamiento y los canales de comunicación de datos para no quedar cortos en el caso que lo presupuestado inicialmente haya sido superado.

Paralelo a esta actividad se deben fortalecer las conductas que se han definido necesarias para llevar a cabo el proyecto; es decir, sensibilizar y capacitar constantemente a los funcionarios de la institución en temas como: trabajo en equipo, habilidades de redacción, comunicación, entre otros.

5.3.3. Etapa de compartir y transmitir

Finalizada la fase inicial de estructuración y almacenamiento, se deben enfocar los esfuerzos en que la institución de manera auténtica desarrolle la rutina corporativa de compartir conocimiento, esto se puede lograr inicialmente con periodos de prueba en proyectos o tareas específicas en que los empleados van descubriendo el placer y la necesidad de trabajar según un esquema de colaboración.

Por medio de pilotos o pruebas se puede ir identificado en la realidad, aquellos empleados que se destacan como moderadores o impulsores de las incipientes comunidades de práctica. A estos líderes habrá que ofrecerles condiciones preferenciales en los proyectos para que continúen con ánimo e iniciativa y así se conviertan en agentes de cambio.

Por otro lado, hay que identificar a los detractores y los observadores pasivos y para cada uno establecer dinámicas motivacionales que los involucren en el proyecto.

Se deben destacar permanentemente los casos de éxito y compartirlos con toda la organización y mostrar sus beneficios.

5.3.4. Etapa de utilizar y capitalizar

Una vez se ha detonado la chispa de la cultura del conocimiento en la institución y las etapas de pruebas definidas han sido superadas, al igual que se han tomado los correctivos necesarios sobre las anomalías detectadas en la implantación, se procederá al lanzamiento formal del programa.

En esta fase de lanzamiento se desplegarán los indicadores de gestión del programa y se entrenará a todos los responsables de dichos indicadores con el fin de que sepan interpretarlos, calcularlos y, sobre todo, planear sus actividades para cumplir con las metas definidas.

Se deberán hacer mediciones permanentes del clima organizacional con relación a la evolución del proyecto de gestión de conocimiento y así conocer la percepción de los colaboradores.

Durante la fase de la utilización es importante el dar a conocer los beneficios que se consideren estratégicos, para que de esta manera la comunidad interna de la institución vea resultados tangibles.

5.4. Identificación de barreras organizativas para el óptimo funcionamiento del modelo

El desarrollar un plan de seguimiento permite establecer mecanismos que le permitirán a la institución alcanzar las metas que se ha propuesto a través del modelo de gestión del conocimiento. El plan de seguimiento no es un fin o una

solución, sencillamente es un mecanismo para identificar las barreras organizativas para el adecuado funcionamiento del mismo dentro de la institución.

5.4.1. Estructura organizacional reciente

Como toda institución estatal, siempre existen los cambios organizacionales cuando existe un cambio de gobierno, por lo que, si la institución se encuentra en un momento de grandes cambios estos pueden incluir redefiniciones, tanto en su estructura organizacional, como en sus procesos y canales de comunicación.

Esta cantidad de cambios en los que muchos intereses y variables pueden influir y generar unos u otros resultados mientras la institución se reinventa, pueden incidir en que el momento de lanzar el programa de gestión de conocimiento sea un momento equivocado. Es preferible esperar a que los cambios estructurales se acomoden y luego arrancar con el tema de gestión de conocimiento.

5.4.2. Barreras tecnológicas

Los equipos obsoletos; si se diera el inconveniente de que en la institución se cuenta con una infraestructura tecnológica no adecuada para soportar la operación de un proyecto de gestión de conocimiento, es por esto que los ordenadores, enlaces, y todo tipo de software y hardware debe ser revisado y definida su compatibilidad con la de las nuevas plataformas.

5.4.3. Barreras de personas

- Cultura: la cultura actual de la institución es la barrera más preocupante del

proyecto, porque sus integrantes han vivido en un ambiente alarmante, por la formalidad al momento de documentar, almacenar y distribuir el conocimiento. Lo anterior se puede reflejar en actitudes tales como:

- Que los colaboradores desconfíen de los verdaderos beneficios del proyecto.
 - Que no estén dispuestos a asumir rutinas formales a cambio de nada, ningún beneficio directo de forma personal.
 - No quieran trabajar en equipo.
 - Sientan que el tener que trabajar en el proyecto es una actividad que los desviará de sus objetivos y actividades actuales.
 - Que rechacen indirectamente el uso de los aplicativos que se utilizarán para operacionalizar el tema de gestión de conocimiento.
- Falta de capacitación: los colaboradores seguramente manifestarán su necesidad de entrenamiento, tanto en nuevas tecnologías como en temas tan específicos como redacción escrita, presentaciones efectivas y todo tipo de temas que les ayude a documentar adecuadamente el conocimiento. Previo al inicio del proyecto se debe hacer una medición de las capacidades de los colaboradores y definir los planes de entrenamiento que son necesarios ejecutar.

CONCLUSIONES

1. Los resultados obtenidos de la información para establecer el grado de implementación de un sistema de gestión del conocimiento en la SAT, así como la formulación de los indicadores necesarios, permitió establecer que en muchas áreas de la actual estructura orgánica de esta entidad se encuentran grandes avances respecto de los elementos que conforman el capital intelectual, a pesar de que muchos de sus funcionarios desconocen la existencia de este concepto.
2. La existencia del departamento de desarrollo institucional y gestión del conocimiento es una evidencia de la anterior afirmación. Con base a lo expuesto, se pudo establecer que existen grandes avances, a pesar de la ausencia de una política institucional sobre la gestión del conocimiento. Por esta situación se encontró mucha información valiosa, aunque también grandes vacíos y desconocimientos de sus funcionarios sobre áreas concretas para construir algunos indicadores sobre la actual situación del capital humano, capital estructural y el capital relacional en la SAT.
3. El modelo de gestión del conocimiento propuesto para la SAT toma como punto de partida la actual estructura organizativa. La base de esta propuesta es la relación existente entre el despacho superior, las gerencias, las asesorías y las intendencias.
4. La gerencia de recursos humanos, a través de la subgerencia de desarrollo del recurso humano y gestión del conocimiento, se convierte en la dependencia que administrará el sistema de gestión del conocimiento, con

base a la información desarrollada por cada una de las dependencias de la SAT. Estas son las encargadas de generar los indicadores necesarios que permitan alimentar el modelo que se presenta en este trabajo de graduación.

5. La principal recomendación en esta dirección es el diseño, construcción e implementación de un sistema de indicadores institucionales, relacionados con el manejo y administración del capital intelectual que permita, en el tiempo y el espacio, tomar las decisiones gerenciales correspondientes para brindar las alertas y las soluciones a determinados problemas desarrollados en el marco de la ejecución de la política institucional.
6. El modelo de gestión del conocimiento sugerido para la SAT, es el denominado modelo Intellectus, el cual se basa en la identificación de los principales bloques del capital intelectual, compuesto por el capital humano, capital estructural y capital relacional. Como se puede observar en el planteamiento del modelo del presente trabajo de graduación, se formulan una serie de indicadores, que permitirán conocer la situación del capital intelectual en una organización de la administración pública, cuya especificidad es el manejo de los ingresos del Estado.
7. Como resultado de la consulta de los modelos de gestión del conocimiento se pudo determinar que, dichos modelos enfatizan en la construcción de determinados indicadores. Por lo expuesto, a pesar de utilizar como referente el modelo del capital intelectual (Intellectus), los indicadores sugeridos para realizar el diagnóstico de la gestión del conocimiento en la SAT, se utilizaron algunos que forman parte de la estructura de otros modelos que existen en el campo internacional.

8. Durante la construcción de los indicadores para medir la situación de los capitales humano, tecnológico y relacional de la SAT, se tomaron en cuenta indicadores desarrollados por diversos autores de modelos de gestión del conocimiento, situación por la cual los indicadores que fueron presentados en este trabajo de graduación, constituyen una aproximación real a la situación actual de la gestión del conocimiento en la SAT.
9. La gestión del conocimiento apunta a crear valor institucional a partir de los activos intangibles de una organización, en este caso una institución estatal guatemalteca como la SAT. Se puede catalogar como un proceso de captura de la pericia colectiva de una compañía u organización en cualquier lugar en donde esta resida. Lo que se busca es llevar el conocimiento adecuado en la forma y el momento preciso para que pueda ser comprendido y así contribuir a una mejor toma de decisiones.
10. Ya que la información se convierte en conocimiento mediante un proceso social, su abordaje debe considerar la dimensión tecnológica, pero fundamentalmente enfatizar en la dimensión humana: las prácticas de las personas en el trabajo y la cultura de la organización.
11. En este trabajo de graduación, se pudo establecer la agrupación correcta de los componentes básicos del capital intelectual de la siguiente forma, primero el conocimiento, capacidad y habilidades del personal que integra la empresa (competencia del personal, perspectiva de empleados, capital humano, activos centrados en el individuo, recursos humanos). Luego, la relación de la empresa con proveedores y clientes, en definitiva, su vinculación con el exterior (estructura externa, perspectiva de clientes, capital clientela, activos de mercado, clientes, capital relacional). Por último, que la cultura y valores que impregnan la

organización de la empresa, conllevan a la existencia de un conocimiento, un saber hacer, que puede estar o no explícito (estructura interna, perspectiva interna, capital organizacional, activos de infraestructura y activos de propiedad intelectual, tecnología y procesos, capital estructural, capital organizativo y tecnológico).

12. Se establece que las evaluaciones de desempeño constituyen un procedimiento estructural y sistemático para medir, evaluar e influir sobre los atributos, comportamientos y resultados relacionados con el trabajo, así como el grado de absentismo con el fin de descubrir en qué medida es productivo el empleado y si podrá mejorar su rendimiento futuro.
13. En el desarrollo de la actividad institucional, en la actualidad la gestión de recursos humanos (GRH) constituye un factor estratégico fundamental y de ventaja competitiva. Disponer del personal capacitado, motivado y leal es esencial para el logro de las metas organizacionales.

La tendencia más generalizada y aplicada en las organizaciones de éxito es la de tratar al recurso humano de forma integral, concentrando lo que tradicionalmente se maneja por separado en áreas como personal, cuadros institucionales, capacitación interna, organización del trabajo, salarios, protección e higiene, entre otras, en un sistema donde el centro es el hombre, y los planes y acciones interactúan coherentemente entre sí, y el resto de los sistemas existentes en la organización. Los resultados más notables de este enfoque se asocian a eficiencia, eficacia, calidad, satisfacción, grado de compromiso, e implicación del trabajador con la labor que realiza.

14. Por lo tanto, las evaluaciones de desempeño, así como una correcta gestión del recurso humano, son herramientas indispensables para la gestión del conocimiento dentro de una institución como la SAT.
15. En la actualidad, internacionalmente se acepta que los componentes principales del capital intelectual se puedan estructurar en tres capitales, tal como se describen en el modelo Intellectus, que distingue entre capital humano, capital estructural y capital relacional. Estos tres capitales pretenden explicitar el valor agregado de los activos intangibles o bien intelectuales basados en el conocimiento, que han sido creados y que son identificados o existen en la organización por un conjunto de actividades intangibles que dan valor al “conocimiento en acción” de las personas, grupos y organización.
16. El capital humano representa el valor de los conocimientos y del talento que encarnan o poseen las personas que componen la organización y que gracias a los contratos laborales (formales y explícitos) y sico-sociales (informales e implícitos o de carácter moral) existentes entre ambas partes, se dinamizará para crear determinados activos intangibles, los cuales pueden ser expresados por los conceptos de valores y actitudes, aptitudes y capacidades de cada persona individual.
17. El capital estructural, representa el valor de los conocimientos existentes y propiedad de la organización, que genera la base de conocimiento. Estos conocimientos se concretan en el conjunto de valores culturales compartidos, bases de datos, procedimientos, protocolos, rutinas o pautas organizativas, esfuerzos y desarrollos tecnológicos que constituyen el saber y el saber hacer de carácter colectivo los

conocimientos y que permanecen en la entidad con independencia de que las personas la abandonen.

18. El capital relacional representa el valor de los conocimientos que se incorpora a las personas y la organización con motivos de las relaciones de carácter más o menos permanentes que mantienen con los agentes del mercado y de la sociedad en general. Estos conocimientos se manifiestan en una serie de activos intelectuales o activos intangibles concretos de gran valor en la economía actual y en la “sociedad red”.

RECOMENDACIONES

1. La gerencia de recursos humanos de la SAT, a través del departamento de desarrollo del recurso humano y gestión del conocimiento, debe constituirse como la dependencia encargada de implementar el modelo de gestión del conocimiento. En tal sentido, debe desarrollarse una política institucional para generar información que permita la construcción de los indicadores descritos en el presente trabajo de graduación, debido a que en muchos casos se desconoce o no se cuenta con la información que permita establecer la situación del capital humano en la SAT.
2. La importancia de la organización y de la tecnología como depositarios de activos de conocimientos, o bien activos intangibles resulta evidente. Por ello es conveniente, para una organización como la SAT, por su tamaño y complejidad, la separación de los aspectos sociales y administrativos de otro carácter técnico o asociados a procesos de innovación tecnológica.

Igualmente, la evolución conceptual y algunas mejores prácticas vienen aconsejando que el capital relacional, dada su heterogeneidad y complejidad efectiva, se pueda subdividir en dos componentes, uno relativo a las relaciones establecidas con los agentes directamente vinculados con su negocio y otro integrado por las relaciones mantenidas con los restantes agentes sociales que incorporan aspectos diversos, y que presentan cierto interés para ser medidos sobre la acción social que lleva a cabo la entidad y el valor que la misma le pueda representar.

BIBLIOGRAFÍA

1. ALAYON DEL BOSQUE, Ricardo. *Administración aplicada, teoría y práctica*. I Parte. 2a ed. México: McGraw-Hill, 2001. 150 p.
2. ANDER-EGG, Ezequiel. *Métodos y técnicas de investigación social*. Argentina: Río de Plata, 2003. 175 p.
3. BACA URBINA, Gabriel. *Evaluación de proyectos*. 4a ed. México: McGraw-Hill, 2008. 238 p.
4. BROOKING, Anne. *El capital intelectual: el principal activo de las empresas del tercer milenio*. Barcelona, España: Paidós, 1997. 253 p.
5. CATALÁN, Marta. *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación en la administración pública*. Chile: Pelufo, 2003. 96 p.
6. CHIAVENATO, Idalberto. *Administración de recursos humanos*. 5a ed. Colombia: McGraw-Hill, 2000. 149 p.
7. DE LA TORRE, Joaquín Zamarrón. *Evaluación de Proyectos de Inversión*. México: Pearson Educación, Prentice Hall, 2002. 256 p.
8. ECO, Umberto. *Cómo se hace una tesis*. España: Gedisa, 2009. 240 p.

9. EUROFORUM, L. *Medición del capital intelectual: Modelo Intellectus*. Instituto Universitario de Estudios Europeos. Madrid, España: IUEE, 1998. 198 p.
10. EVANS, James R. y William Lindsay. *La administración y el control de la calidad*. 4a ed. México. Thompson, 2000. 285 p.
11. GAOS. José & HESSEN Johanes. *La teoría del conocimiento, traducción*. Instituto Latinoamericano de Ciencias y Artes. España: ILCA, 2000. 150 p.
12. GUILLEN, Carlos. *Psicología del trabajo para relaciones laborales*. España: McGraw-Hill, 1999. 298 p.
13. HELLREGEL, Don. *Administración un enfoque basado en competencias*. 9a ed. España: Tomson Learning, 2002. 309 p.
14. HERNÁNDEZ, Roberto. *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill, 2006. 569 p.
15. LAWRENCE, G. *Fundamentos de administración pública*. Argentina: Altamira, 2006. 133 p.
16. MICHAEL, Malone. *Capital intelectual: realizando el verdadero valor de su compañía al identificar el poder intelectual oculto*. México: Editoriales Harper Collins, 2005. 158 p.
17. MONDY, Wayne. *Administración de recursos humanos*. 4a ed. España: Prentice Hall. 1996, 130 p.

18. NEWMAN, Víctor. *Redefiniendo la gestión del conocimiento para la entrega de una ventaja competitiva*. Diario de Gestión del Conocimiento. Barcelona, España: Ariel, 1997. 210 p.
19. ROBBINS, Stephen P. *Comportamiento organizacional: teoría y práctica*. 7a ed. México: Prentice Hall, 1996. 147 p.
20. SAT. *Historia de la tributación en Guatemala: desde los mayas hasta la actualidad*. Guatemala: ICEFI, 2007. 422 p.
21. SÁEZ, Fernando. *Innovación tecnológica en las empresas*. 1a ed. Madrid, España: Pirámide, 2003. 166 p.
22. SHERMAN, Arthur. *Administración de recursos humanos*. 11a ed. México: Thompson, 1999. 265 p.
23. STEWART, Thomas. *La nueva riqueza de las organizaciones: El capital intelectual*. Buenos Aires: Granica, 1997. 145 p.
24. VALHONDO, Domingo. *Gestión del conocimiento, del mito a la realidad*. Versión internet, 2010. 166 p. <http://ediciones.diazdesantos.es>
25. WERTHER, William. *Administración de personal y recursos humanos*. 5a ed. México. McGraw-Hill, 1995. 199 p.
26. ZAPATA, Óscar. *Herramientas para elaborar tesis e investigaciones*. México: Pax, 2005. 280 p.

