

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

**METODOLOGÍA PARA CONTRIBUIR AL LOGRO
DE UNA CULTURA INFORMÁTICA EN
TRABAJADORES DEL ESTADO**

TESIS PROFESIONAL

FRANCISCO JAVIER FERRO CESARETTI



MÉXICO D.F.

2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

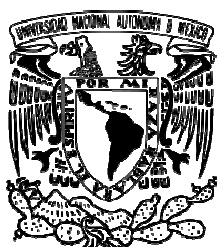


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

**METODOLOGÍA PARA CONTRIBUIR AL LOGRO
DE UNA CULTURA INFORMÁTICA EN
TRABAJADORES DEL ESTADO**

**TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

LICENCIADO EN INFORMÁTICA

PRESENTA:

FRANCISCO JAVIER FERRO CESARETTI

ASESOR:

DRA. GRACIELA BRIBIESCA CORREA



MÉXICO D.F.

2012

Agradecimientos.

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta esta parte de la vida, darme fe, fuerzas para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis asesora.

Doctora Graciela Bribiesca Correa por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis; por impulsar el desarrollo de esta investigación y motivación en cada momento.

A mis madres.

Graciela y Virginia por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre.

Javier por haberme dejado un gran legado, darme la vida y a pesar de su ausencia física, desde donde se encuentra me dio la fe y el amor necesario para salir adelante.

A mis hermanas.

Verónica, Vanessa, Montserrat por ser el ejemplo de hermanas y de las cuales aprendí aciertos y de momentos difíciles; y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis.

A mi pareja y familia.

Sigrid, por apoyarme en cada segundo, por ser mi pareja en los momentos alegres y difíciles, a sus papas y hermano por ser parte de este esfuerzo.

A mis cuñados.

Eduardo y Juan Manuel por sus consejos y su apoyo en cada momento, y ser parte de mi formación.

¡Gracias a ustedes!

Contenido

Capítulo 1. Introducción	1
1.2 Matriz de congruencia	3
1.3 Problemática.....	3
1.4 Pregunta de Investigación.	9
1.5 Hipótesis.....	9
1.6 Objetivos.	11
1.6.1 Objetivo General.....	11
1.6.2 Objetivo Específico.	11
1.7 Justificación.....	11
Capítulo 2. Marco de Referencia	14
2.1 Inversión en Tecnología a Nivel Mundial.....	15
2.2 Inversión en Tecnología a Nivel Latinoamérica.	19
Capítulo 3. Marco Teórico.....	26
3.1 Cultura.....	27
3.2 Informática.	28
3.3 Cultura Informática.	28
3.4 Inversión.....	30
3.5 Tecnologías de Información.....	30
3.6 Avance Tecnológico.....	31
3.7 Autoaprendizaje.	32
3.8 Tipos de Investigación.	33

Capítulo 4. Metodología del Autoaprendizaje	40
4.1 Técnicas del autoaprendizaje.	41
4.1.1 Lectura.	47
4.1.2 Planeación.	48
4.1.3 Análisis	49
4.1.4 Diagramas.	50
Capítulo 5. Caso de Estudio.....	51
5.1 Antecedentes Servicio de Administración Tributaria (SAT).	52
5.2 Antecedentes Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)	55
Capítulo 6. Análisis de Resultados	60
6.1 Beneficios de la metodología.	61
6.2 Resultados obtenidos.....	65
6.3 Diseño Experimental para comprobar la Metodología del Autoaprendizaje.	66
6.4 Descripción de la metodología detallada en esta investigación.	67
Conclusiones	81
Referencias Bibliográficas	86
Anexos	90
Glosario.....	106

Capítulo 1. Introducción

1. Introducción.

Este trabajo de investigación da a conocer la necesidad de contribuir con el logro de una cultura informática en las personas que laboran en diferentes dependencias del gobierno, mediante técnicas que les permita a los empleados aprender sobre temas tecnológicos. En este trabajo se establece una metodología tomada de distintos autores, con lo más destacado y aplicándolo a la necesidad que surge para contribuir al logro de las personas llevando a cabo su trabajo con mayor eficiencia.

Esta investigación es dirigida a empleados que requieren el uso de herramientas de software que apoyan a la recaudación y control de recursos tanto económicos como petroleros. Los casos de estudio de este trabajo de investigación son el Servicio de Administración Tributaria (SAT) que es la encargada del manejo de los impuestos a nivel nacional de contribuyentes tanto de personas físicas como morales, y el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) que provee de innovación tecnológica y herramientas que permiten el avance de la industria petrolera. Estas instituciones son importantes en la evolución económica del país pues parte importante de los recursos económicos de la nación giran alrededor de estas dependencias.

En este trabajo de investigación se mencionan los factores que han provocado el atraso tecnológico en los empleados de gobierno como lo es la inversión tecnológica, actualmente en México se invierte el 0.4% en tecnologías de información, inversión que comparada con los países más avanzados en tecnología está aún muy lejos de satisfacer las necesidades de las instituciones como SAT e IMP. En este trabajo de investigación también se muestra un comparativo de la inversión que hacen los países más avanzados en tecnología tanto a nivel mundial como a nivel de países Latinoamericanos, estas naciones han encontrado una nueva necesidad de inversión como es la Ciencia y Tecnología.

En conclusión, aquí se muestra principalmente el rezago actual en México en cuanto a tecnología se refiere y se compara con otros países y a su vez, se propone una metodología que permita que este rezago disminuya y que cada uno de los empleados que manejan la tecnología creen una nueva manera de invertir su tiempo con conocimientos actualizados, mejores resultados personales y de equipo.

1.2 Matriz de congruencia.

Titulo	Pregunta de Investigación	Hipótesis	Objetivo	Metodología	Conclusiones
Metodología para contribuir al logro de una cultura informática en trabajadores del estado.	¿Qué metodología se debe seguir para contribuir al logro de una cultura informática en trabajadores del estado?	La inversión en tecnología y el autoaprendizaje contribuyen al logro de cultura informática en trabajadores del estado en dependencias del gobierno.	Contribuir al logro de una cultura informática en Trabajadores del estado a través del autoaprendizaje y una mejor inversión en TI, para obtener mejores resultados laborales y personales en trabajadores del estado.	V.I. Inversión en Tecnología de la Información en dependencias del gobierno. V.D. Metodología de autoaprendizaje para obtener cultura informática.	Por medio del Autaprendizaje y una mejor inversión en tecnología se contribuye al logro de una cultura informática para obtener mejores resultados laborales y personales en trabajadores del estado.

1.3 Problemática.

Actualmente, los empleados de gobierno en México requieren actualizar sus conocimientos en cuanto a tecnología se refiere, para mejorar su desempeño.

En la actualidad la mayoría de los trabajadores del Estado tienen poco interés por aprender cuestiones de tecnología, por consecuencia su desempeño tecnológico es deficiente. Sin embargo, si se procura por parte de las instituciones de gobierno hacia sus trabajadores llevar a cabo el autoaprendizaje y esto da lugar a una cultura informática, y se invierte más en tecnología, esto provocará mayor interés por parte de los empleados.

Para poder llegar a esta solución, se debe realizar una gran inversión en tecnología y dar pie a una cultura informática; estos factores pueden ayudar a que los empleados puedan ejecutar procesos más rápidamente y con esto generar más competitividad con las empresas privadas. Se obtendrá, como resultado una mejor calidad en los servicios y otras

ventajas que se explicaran en el análisis de los resultados. Para entender lo anterior se muestra la tabla 1 donde se observa el rezago en innovación tecnológica del país

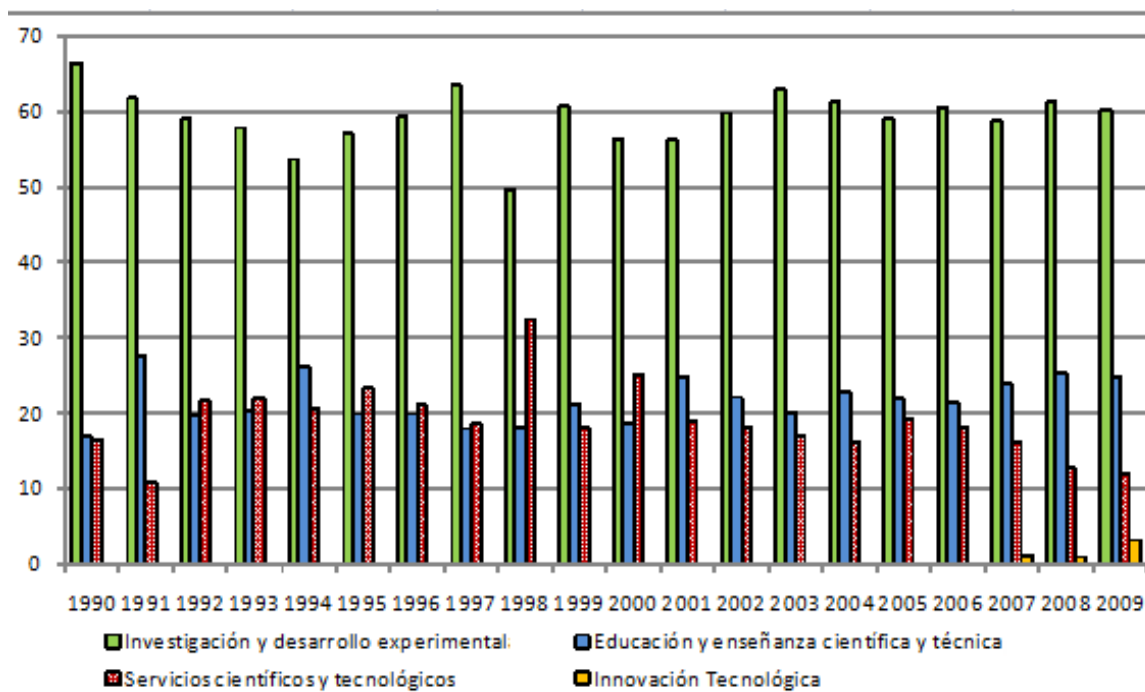
Tabla 1. Gasto Federal en Ciencia y Tecnología según el tipo de actividad, 1990 – 2009.

Año	Distribución porcentual				
	Total	Investigación y desarrollo experimental	Educación y enseñanza científica y técnica	Servicios científicos y tecnológicos	Innovación Tecnológica
1990	100	66.4	17	16.5	ND
1991	100	61.8	27.5	10.7	ND
1992	100	59	19.5	21.5	ND
1993	100	57.9	20.4	21.7	ND
1994	100	53.5	25.9	20.6	ND
1995	100	57.1	19.8	23.2	ND
1996	100	59.2	19.8	21	ND
1997	100	63.5	17.9	18.6	ND
1998	100	49.6	18	32.4	ND
1999	100	60.8	21.2	18	ND
2000	100	56.3	18.6	25.1	ND
2001	100	56.4	24.8	18.9	ND
2002	100	59.8	22	18.2	ND
2003	100	62.9	20.2	16.8	ND
2004	100	61.2	22.7	16.2	ND
2005	100	59.1	21.8	19.1	ND
2006	100	60.6	21.3	18.1	ND
2007	100	58.9	23.8	16.1	1.1
2008	100	61.3	25.2	12.6	0.9
2009	100	60.2	24.7	12	3.1

Fuente: (CONACYT, 2010).

Esta Tabla 1, muestra la inversión tecnológica en México, hasta el 2009, la cual ha sido de 45,974 millones de pesos, conforme a la información obtenida del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), publicada en su página web dentro del Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SIICYT), investigación que incluye los rubros de “Investigación y desarrollo experimental”, “Educación y enseñanza científica y técnica”, “Servicios científicos y tecnológicos” e “Innovaciones tecnológicas”. En la que se muestra que el porcentaje asignado al rubro de “Innovación Tecnológica” es bajo comparado con los otros rubros en los que es asignado más presupuesto económico, lo que provoca el rezago en la innovación tecnológica en México.

Gráfica 1. Gasto Federal en Ciencia y Tecnología según el tipo de actividad, 1990- 2009.



Fuente: (CONACYT, 2010).

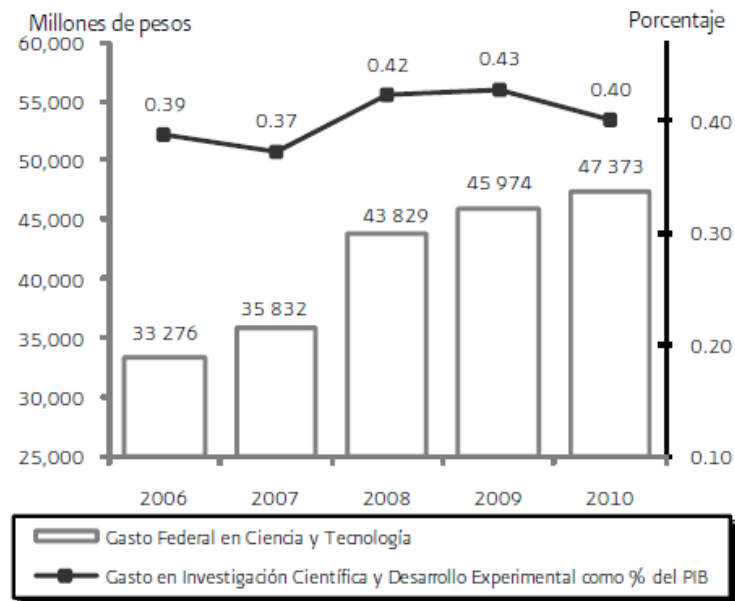
La Gráfica 1, muestra el abismo que existe entre el rubro de “Investigación y desarrollo experimental” contra la “Innovación Tecnológica”, sin existir un balance de asignación de presupuestos en rubros que podrían tener mejor provecho en empleados y empresas del gobierno sin dejar a un lado la inversión en investigación, pero si la importancia de balancear el presupuesto provocando mejor y mayor interés en empresas del Estado. Cabe señalar que la información del rubro “Innovación Tecnológica”, es de 3 años 2007, 2008, 2009.

Actualmente, los apoyos económicos tanto en el (CONACYT), como en sectores en general del país, han sido realmente muy bajos, el actual gobierno, destina el 0.40% del Producto Interno Bruto (PIB). No por ello quiere decir que actualmente sea inferior la inversión, sino que, ha sido un problema que se ha arrastrado en periodos de gobiernos anteriores, desafortunadamente, la demanda en Tecnología ha ido incrementando en los

últimos años, tal es el caso como el SAT (Servicio de Administración Tributaria), que los procesos de recaudación son con herramientas informáticas en su mayoría. En naciones como Estados Unidos, Corea, Japón y otras que conforman la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), solo se invierten entre 3% y 4% del Producto Interno Bruto (PIB), pero su sector empresarial aporta cerca de 80% de sus recursos en estos temas (Alto Nivel, 2011). En el 2006 la inversión en México al sector tecnológico era de 17,500 millones de pesos, y actualmente es de 50,000 millones de pesos, en promedio equivale a 5,400 millones de pesos de aumento por año.

Un estudio realizado por el diario “El Economista”, menciona que los nuevos emprendedores deben romper viejos paradigmas y se animen a apostar por la innovación, la ciencia y la tecnología. Y para ello se está poniendo en la mira en las pequeñas y medianas empresas (El Economista, 2011). Es decir que, el dinero para sectores tecnológicos, es invertido en investigación privada y no en sectores del gobierno.

Gráfica 2. Gasto Federal en Ciencia y Tecnología y Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental, 2006-2010.



Fuente: (CONACYT, 2010).

La Grafica 2, muestra que la inversión tecnológica, en algunos casos, disminuyó comparado con el año anterior, pero también se observa que la tendencia es la misma con poco incremento. El director del CONACYT, Enrique Villa; menciona que se tiene que mejorar la gestión de los recursos que tiene nuestro país para apoyar la actividad científica y tecnológica. Se requiere orientar los apoyos con un propósito y un objetivo claros para que los resultados en ese sentido sean mucho más potenciadores de la actividad económica y por supuesto de la actividad cultural y científica en nuestro país (El Economista, 2011).

Actualmente, la inversión tecnológica y de investigación en el Servicio de Administración Tributaria (SAT) y en el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) se lleva a cabo a través de licitaciones, mecanismo que no sólo afecta el crecimiento de conocimiento tecnológico en las personas, sino también bloquea la innovación y la investigación. Además no se considera al personal del Estado para incrementar el manejo de conocimiento tecnológico.

La cultura tecnológica de los empleados de gobierno, ha sido principalmente adquirida por la distorsión y repartición de inversiones tecnológías, pues las inversiones actuales del gobierno son enfocadas al sector privado, que es considerado un gran promotor de la innovación tecnológica. Al no invertir el gobierno en capacitación para los trabajadores del Estado, estanca el conocimiento en nuevas tecnologías, innovación, uso y aplicación de estas.

El Global Information Technology Report (GITR) del Fondo Económico Mundial (FEM) evalúa múltiples variables para llegar a estas conclusiones, entre las que destacan el ambiente del mercado, el ambiente político y regulatorio, el ambiente de infraestructura que mide el nivel de calidad de ésta, la sofisticación de los productos y procesos de compradores locales, la absorción e innovación de tecnología en las empresas, así como indicadores que muestran la adopción de tecnología a nivel de usuario final (Kalysis, 2010).

La demora tecnológica en México representa una dificultad para las áreas de desarrollo, e impide ganancias en materia social, productividad y de competencia entre mismas empresas y a nivel mundial.

Una investigación del Director para el Desarrollo de la Investigación, Sergio Estrada de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), menciona que México tiene un atraso de 75 a 100 años en desarrollo, pues ni las universidades ni el sistema productivo han generado conceptos tecnológicos que lleguen de manera directa a la sociedad, además de que no existen incentivos para ello (La Jornada, 2007). Esto afecta a las generaciones que no han tenido un desarrollo mediante un equipo de cómputo o pocos conocimientos informáticos dentro de su ambiente laboral.

En este trabajo de investigación se expondrá mediante diferentes casos reales que existen Secretarías de Gobierno en las que los trabajadores con base o de “confianza” tienen limitantes al aportar nuevas soluciones informáticas tanto de operación como de desarrollo, lo cual no habla de una falta de empuje, sino de una falta de motivación tanto moral como económica.

Actualmente el gobierno mexicano al no contar con la capacitación adecuada para sus empleados y la negativa de invertir más en tecnologías de información, ha optado por el trabajo más práctico y que beneficia a empresas privadas, las cuales si invierten en entrenamientos de tecnología informática.

Para funcionarios gubernamentales, más que revelar un rezago tecnológico, muestra que en México existen diferentes prioridades, y sólo avanzando en diferentes rubros. México debe preocuparse más de cómo se están llevando los programas tecnológicos a los grupos sociales y sobre todo a las comunidades de escasos recursos, de acuerdo con Carmen Gómez Mont, directora del Centro de Investigación en Tecnologías de Información (CINTIC). (Kalysis, 2010).

1.4 Pregunta de Investigación.

El alcance de este trabajo de investigación se basa en resolver la siguiente pregunta.

¿Qué metodología se debe seguir para contribuir en el logro de una cultura informática en trabajadores del estado?

1.5 Hipótesis.

La inversión en tecnología y el autoaprendizaje contribuyen al logro de cultura informática en trabajadores del estado en dependencias del gobierno.

Las entidades federativas en México tienen establecimientos del Sector de la Tecnología e Innovación Tecnológica, cada uno desarrolla y/o implementan acciones relacionadas con la creación de nuevos productos. La siguiente tabla es un resumen total de establecimientos en la República Mexicana del sector servicios que desarrollan y/o implementan acciones relacionadas con la creación de nuevos productos.

Tabla 2. Resumen de acciones con respecto a la inversión.

	Si dispone	No dispone
Disponen de un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos o procesos	7,826.00	32,816.00
	Si invierte	No invierte
Invierten en la creación de nuevos productos, materiales, dispositivos o componentes	7,334.00	33,308.00
	Si registra	No registra
Registra productos u otras obras de creación intelectual ante institutos de propiedad intelectual	33,308.00	38,696.00

Fuente: (STPS, 2011).

La Tabla 2, es un resumen, en la que se muestra el total de la inversión tecnológica, cuando se dispone, se invierte y registran dispositivos y/o productos de innovación dentro del gobierno, en la tabla 3, se muestra el desglose de inversión tecnológica por cada uno de los Estados de la República Mexicana.

Tabla 3. Desglose de la Inversión Tecnológica por Estado.

Entidad federativa	Total	Disponen de un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos o procesos		Invierten en la creación de nuevos productos, materiales, dispositivos o componentes		Registra productos u otras obras de creación intelectual ante institutos de propiedad intelectual	
		Si dispone	No dispone	Si invierte	No invierte	Si registra	No registra
Estados Unidos Mexicanos	40,642.00	7,826.00	32,816.00	7,334.00	33,308.00	1,946.00	38,696.00
Aguascalientes	425	74	351	74	351	19	406
Baja California	1,289.00	251	1,038.00	230	1,059.00	59	1,230.00
Baja California Sur	395	77	318	74	321	33	362
Campeche	462	66	396	62	400	22	440
Coahuila de Zaragoza	1,055.00	239	816	194	861	51	1,004.00
Colima	341	56	285	50	291	11	330
Chiapas	1,089.00	82	1,007.00	86	1,003.00	32	1,057.00
Chihuahua	1,284.00	235	1,049.00	194	1,090.00	63	1,221.00
Distrito Federal	8,149.00	2,229.00	5,920.00	2,001.00	6,148.00	546	7,603.00
Durango	457	55	402	68	389	16	441
Guanajuato	1,456.00	266	1,190.00	269	1,187.00	51	1,405.00
Guerrero	1,122.00	133	989	132	990	40	1,082.00
Hidalgo	513	79	434	95	418	26	487
Jalisco	2,891.00	513	2,378.00	493	2,398.00	126	2,765.00
México	2,301.00	469	1,832.00	470	1,831.00	98	2,203.00
Michoacán de Ocampo	1,154.00	154	1,000.00	153	1,001.00	41	1,113.00
Morelos	733	89	644	101	632	28	705
Nayarit	404	51	353	41	363	18	386
Nuevo León	2,467.00	664	1,803.00	610	1,857.00	143	2,324.00
Oaxaca	991	88	903	98	893	28	963
Puebla	1,350.00	206	1,144.00	216	1,134.00	42	1,308.00
Querétaro	591	102	489	106	485	29	562
Quintana Roo	1,205.00	319	886	281	924	110	1,095.00
San Luis Potosí	708	102	606	117	591	24	684
Sinaloa	1,020.00	176	844	163	857	54	966
Sonora	1,227.00	231	996	211	1,016.00	40	1,187.00
Tabasco	675	90	585	82	593	22	653
Tamaulipas	1,357.00	223	1,134.00	205	1,152.00	50	1,307.00
Tlaxcala	221	22	199	25	196	8	213
Veracruz de Ignacio de la Llave	2,118.00	276	1,842.00	256	1,862.00	58	2,060.00
Yucatán	787	150	637	120	667	37	750
Zacatecas	405	59	346	57	348	21	384

Fuente: (STPS, 2011).

Las Tablas 2 y 3 muestran que en todos los Estados de la República, no se dispone de un departamento dedicado a creación de nuevos productos, no se invierte en la generación de nuevos productos, materiales y dispositivos, lo cual deja ver que no se disponen de nuevas herramientas y nuevas maneras de investigación tecnológica, que ha propiciado el poco interés en cuestión tecnológica, de investigación por la gente como del gobierno.

1.6 Objetivos.

1.6.1 Objetivo General.

Contribuir al logro de una cultura informática en Trabajadores del estado a través del autoaprendizaje y una mejor inversión en TI.

1.6.2 Objetivo Específico.

Identificar los factores para incentivar la inversión en tecnología informática. Y sugerir métodos de auto-aprendizaje, que incrementen la cultura informática, obteniendo un desempeño en el uso de herramientas e infraestructura informática.

1.7 Justificación.

El desarrollo de este trabajo de investigación, permite proponer una metodología para el autoaprendizaje y contribuir al logro de una cultura informática, surge por la necesidad de estar actualizados tecnológicamente y evitar la brecha tecnológica que existe en nuestro país con otros países a nivel mundial.

Lo anterior nos llevó a encontrar las fuentes necesarias de información y sustentar cada una de las cuestiones respecto a las necesidades de cada empleado, y dar solución al problema de cultura informática.

A continuación se muestra la Tabla 4, que contiene indicadores tanto de México como de países más avanzados en tecnología, como Brasil, España, la India, etc.

Tabla 4. Comparativo de indicadores Ciencia y Tecnología de México respecto a otros países.

País	GIDE como % del PIB	Personal en Investigación	Producción Anual de Doctores	Publicaciones Científicas	Producción Anual de Patentes
Brasil	1.05	164,000	6,890	5,144	555
España	1.00	126,000	7,539	12,289	1,785
India	0.85	308,000	10,951	9,217	537
China	1.20	1,035,000	16,947	11,675	4,989
Corea	2.50	189,000	6,102	6,675	29,363
EUA	2.72	1,250,000	44,410	163,000	85,528
México	0.41	31,000	1,443	2,291	117

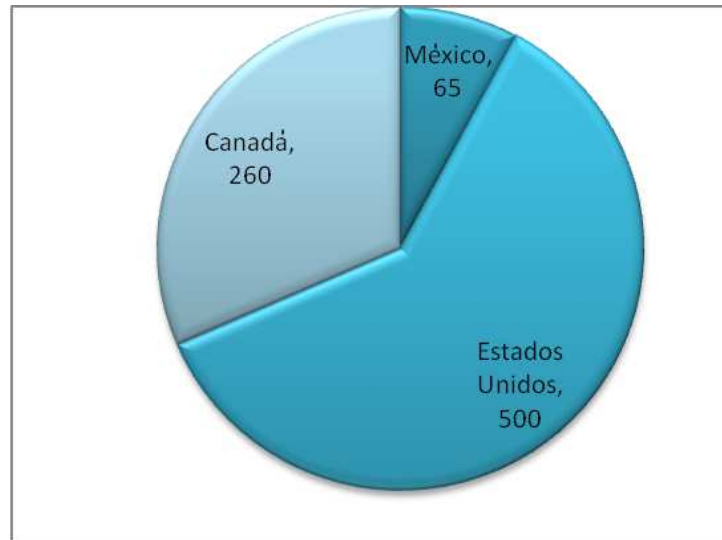
Fuente: (Foro Consultivo, 2003).

La Tabla 4, se muestra la gran brecha que existe de Ciencia y Tecnología en México respecto a otros países.

De manera general, los países considerados en el nivel más alto grado de desarrollo humano invierten en ciencia y tecnología recursos superiores al 2% de su PIB.

Medido en términos per cápita, la comparación coloca a nuestro país en posición aún más desfavorable. En 2005 el GIDE por habitante de México fue de sólo 54 dólares anuales; mientras que en Suecia fue de 1,250 dólares; en Estados Unidos de 1,094 y en Japón de 1,023 dólares. El promedio de los países de la OCDE es de 659 dólares anuales; es decir, 11 veces más que nuestro país.

Gráfica 3. Infraestructura Informática en México vs EU y Canadá por cada 1000 habitantes.



Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

La Gráfica 3 muestra la infraestructura comparada con países de Norteamérica, en donde se cuenta con mejores tecnologías con la intención de conocer en qué situación se encuentra el país en la zona de Norte de América en donde se tiene concentrada la mejor tecnología.

Capítulo 2. Marco de Referencia

2. Marco de Referencia.

2.1 Inversión en Tecnología a Nivel Mundial.

La última década se ha caracterizado por la tecnología, y para muestra de esto, los países están comenzando a invertir más en tecnología, y asignar mayores recursos del Producto Interno Bruto (PIB) a este rubro, que ya es considerado una nueva fuerza productiva para los países más avanzados tecnológicamente. En una investigación realizada por Alfonso Monsalve Solórzano, Vicerrector de Investigación de la Universidad de Antioquia, menciona que la clave para que una nación crezca económicamente de manera sostenida está en la inversión que haga en Ciencia, Tecnología e Innovación (C+T+i). La ciencia y el desarrollo tecnológico que producen innovación, se han convertido en la primera fuerza productiva y en el corazón de la competitividad de las empresas y de los países. Las principales economías, tanto del Primer Mundo como de los países emergentes con un acelerado ritmo de crecimiento, tienen en común elevados niveles de inversión en C+T+i (Solórzano, 2012).

Este trabajo de investigación trata de explicar que en la actualidad, la fuerza productiva en el mundo, es la Tecnología y su inversión. Se debe aumentar el PIB referente a Ciencia y Tecnología, para obtener mayores inversiones y más competitividad en los mercados.

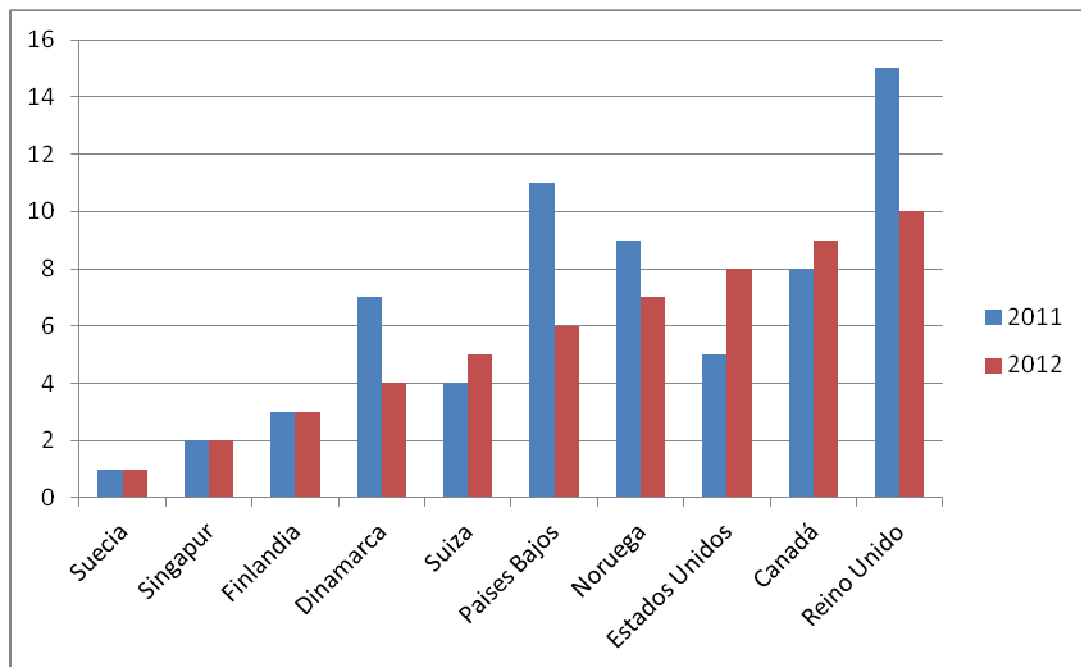
Los países que tienen mejor aprovechamiento en tecnologías de información y Comunicación (TIC), conforme a lo publicado en su página web del Foro Económico Mundial (FEM) en el 2012, se menciona que Suecia y Singapur son los primeros del ranking en el informe de este año en lo que respecta al aprovechamiento de las TIC para auspiciar la competitividad de un país. Suiza, los Países Bajos, los Estados Unidos, Canadá y el Reino Unido también han registrado un gran desempeño, encontrándose en los primeros 10 puestos. (Kai, 2012).

Tabla 5. Ranking Mundial en Aprovechamiento de TIC.

	2011	2012
Suecia	1	1
Singapur	2	2
Finlandia	3	3
Dinamarca	7	4
Suiza	4	5
Países Bajos	11	6
Noruega	9	7
Estados Unidos	5	8
Canadá	8	9
Reino Unido	15	10

Fuente: (FEM, 2012).

Gráfica 4. Ranking Mundial en Aprovechamiento de TIC.



Fuente: (FEM, 2012).

La Tabla 5 y la Gráfica 4, muestran los movimientos de los países que han tenido aprovechamiento de TIC, se observa que los países que tienen más aprovechamiento en

TIC son los mismos entre el 1° y el 15°, así mismo en innovaciones tecnológicas. Un estudio realizado por el periódico “The Economist” en su versión en internet menciona, que la aplicación del conocimiento en una forma novedosa es especialmente para el beneficio económico (DT Agencias, 2006). Los países mostrados en la Tabla 5 son casi los mismos que tienen un mayor aprovechamiento en TIC's, con excepción de algunos como Japón, ésta se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6. Países con mayor Inversión Tecnológica, 2002 -2006.

1. Japón
2. Suiza
3. EEUU
4. Suecia
5. Finlandia
6. Alemania
7. Dinamarca
8. Taiwán
9. Países Bajos
10. Israel
11. Austria
12. Francia
13. Canadá
14. Bélgica
15. Corea del Sur

Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

La Tabla 6, muestra los países que invierten más en innovación tecnológica; sin embargo, haciendo una relación entre los países que tienen mejor aprovechamiento y mejores innovaciones tecnológicas, se observa que sólo siete países tienen ambas esto se observa en la Tabla 7.

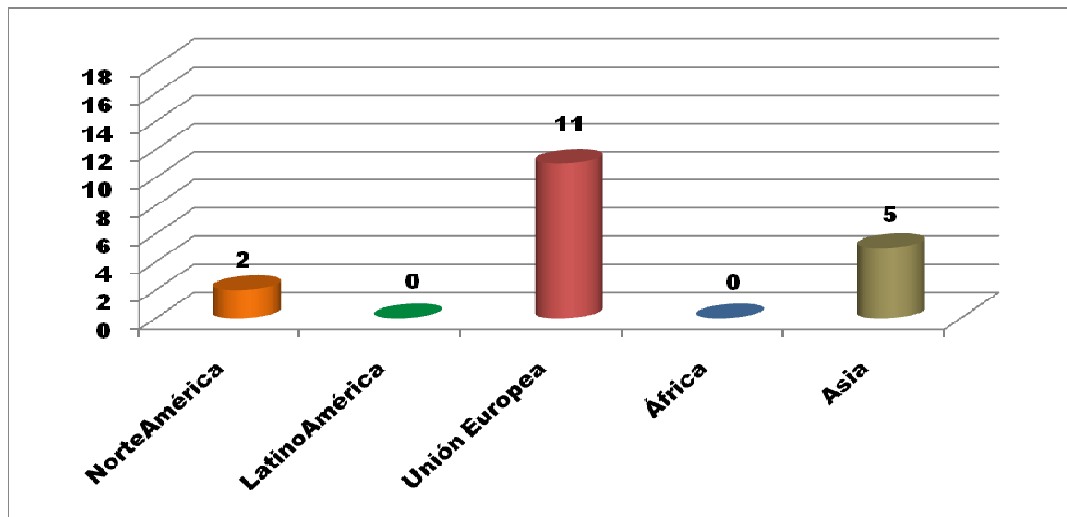
Tabla 7. Países con buen Aprovechamiento de TIC (Tecnologías de Información y la Comunicación) y mejores Innovaciones Tecnológicas.

Suecia
Finlandia
Dinamarca
Suiza
Países Bajos
Estados Unidos
Canadá

Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

La Tabla 7, muestra países en su mayoría europeos, que cumplen con un buen aprovechamiento y mejores innovaciones tecnológicas, países como Japón no aparece con un buen aprovechamiento; sin embargo, es el 1er. lugar según “The Economist”, en innovaciones tecnológicas, caso contrario es Singapur, con un buen aprovechamiento en TIC pero poca innovación tecnológica, conforme a lo publicado en la página de internet del Foro Económico Mundial (FEM, 2012).

Gráfica 5. Muestra los Continentes, en donde se encuentran los 18 Países más Avanzados en Tecnología.



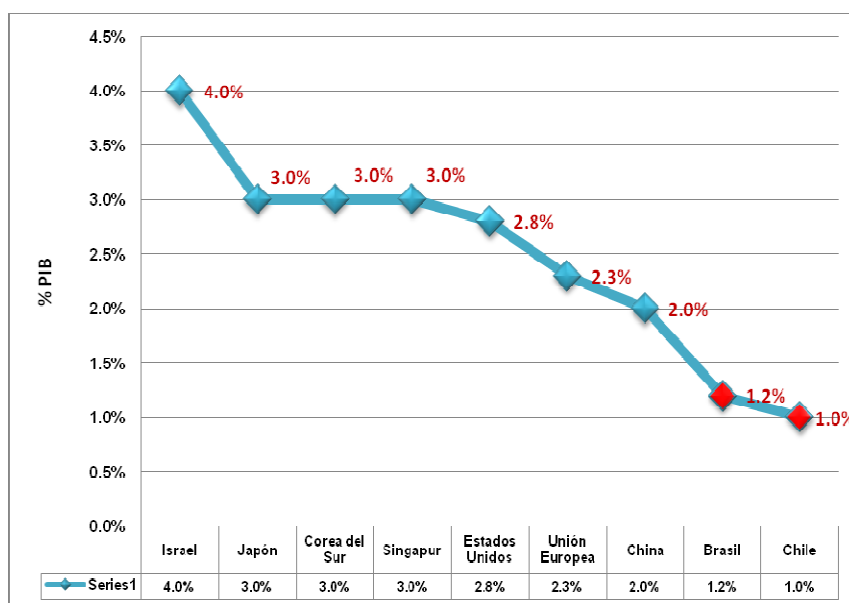
Fuente: (FEM, 2012).

En la Gráfica 5, se encuentran los 18 países distribuidos por continente conforme a los datos de la Tabla 5 y 7, países que tienen mejor Aprovechamiento e Innovación Tecnológica en el mundo, haciendo énfasis en los países del continente Asiático y la Unión Europea, que contemplan 5 y 11 respectivamente; sin embargo, un contraste que se observa es el caso de África y Latinoamérica con 0 en ambos casos. De los países Latinoamericanos, el mejor ubicado es Chile, que se encuentra después del lugar 34, conforme al Informe Global sobre Tecnología de 2012 del Foro Económico Mundial, (FEM, 2012).

2.2 Inversión en Tecnología a Nivel Latinoamérica.

Un estudio realizado por Alfonso Monsalve Solórzano, Vicerrector de Investigación de la Universidad de Antioquia, menciona que el Producto Interno Bruto (PIB) asignado por algunos de los países que integran los 18 mostrados en la Gráfica 5, es superior al 2%, quitando a los países Latinoamericanos (Solórzano, 2012).

Gráfica 6. PIB de los países con mejor Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación.



Fuente: (Solórzano, 2012).

Los países Latinoamericanos que se encuentran con una mayor inversión tecnológica son: Brasil y Chile, como se muestra en la Gráfica 6; sin embargo, estos países se encuentran lejos de los mejor posicionados en inversión tecnológica a nivel mundial. Alfonso Monsalve Solórzano menciona que: Estados Unidos es el 2,8% del PIB; en Japón el 3%; en la Unión Europea el 2,3%; en China el 2%, en Israel el 4%; en Corea y Singapur el 3%. Incluso, en Latinoamérica, Chile tomó la decisión de pasar del 0,7% al 1%, y Brasil, que en 2006 llegó al 1,2%, invertirá 28.000 millones de dólares hasta el 2010 para alcanzar el 1,5% (Solórzano, 2012).

En Latinoamérica no se tienen grandes inversiones tecnológicas, actualmente Chile y Brasil, se encuentran en los países que mayores inversiones realizan en Tecnología, por consecuencia se tiene mejor avance tecnológico.

De acuerdo al “Global Information Technology Report” en su reporte del 2010 -2011, países como Chile y Uruguay subieron en el ranking en recursos de usos virtuales y de tecnología, de igual manera se menciona que países como Ecuador, Venezuela, Bolivia, Honduras, Nicaragua, Paraguay y Argentina tienen características que debilitan el camino para la óptima preparación en red de los distintos actores sociales, éstos son (FEM, 2011).

1. Mercados sobre regulados e ineficientes marcos políticos;
2. Deficientes sistemas educativos y de investigación;
3. Tasas de escasa penetración, que son el resultado del poco alcance de las TIC en la población; y
4. Poca atención a las TIC en las agendas de los gobiernos y en las estrategias de competitividad.

Los datos son alarmantes en cuestión tecnológica para América Latina, ya que la inversión ha sido inferior a otros continentes, en un artículo publicado por Andrés Oppenheimer, menciona que del total del monto de la inversión mundial en investigación

y desarrollo, el 42% va a los Estados Unidos y Canadá, el 28% a Europa, el 27% a los países asiáticos, y sólo el 1% a América latina, según la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (Ricyt). Mientras Israel gasta el 5% de su producto bruto en investigación y desarrollo, Japón gasta más del 3%; los Estados Unidos, cerca del 3%; Corea del Sur, el 2,5%; China, el 1,2%, y la India, cerca del 1%. El promedio de América latina es del 0,5%, según el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas (PNUD), Brasil es el país de América latina que lleva la delantera en la materia, invierte cerca del 1% de su producto bruto en investigación y desarrollo, mientras que Chile invierte el 0,5%; México, la Argentina y Venezuela, el 0,4% cada uno, y Colombia, Ecuador y Perú, el 0,1% cada uno, según el PNUD (Oppenheimer, 2012).

Estos datos muestran que el mercado de América Latina en cuestión tecnológica está detenida, y a excepción de Brasil que supera el 1% en inversión tecnológica, los demás se encuentran estancados en inversiones en cuestión de Tecnologías de Información e Innovación Tecnológica.

En la revista electrónica del Centro de Estudios en Administración Pública de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, se menciona que el punto frágil de las políticas de fomento a la investigación científica y tecnológica sigue siendo su limitado financiamiento (Albornoz, 2009).

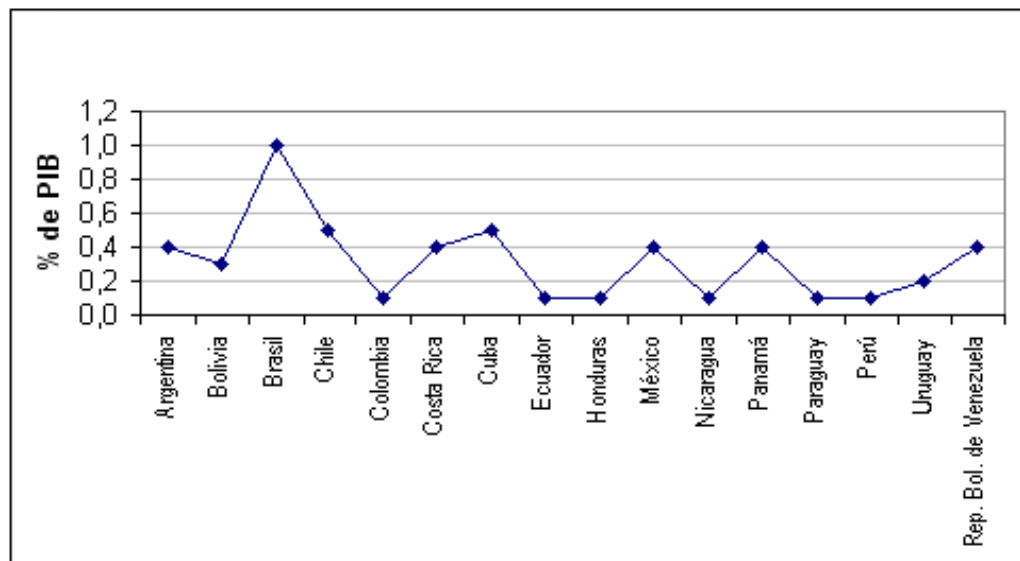
- 1) En 2006 la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) de los países de América Latina ascendió a 18,308 millones de dólares, lo que representó el 1.9% de la inversión mundial en I+D del mismo año.
- 2) En términos relativos al PIB, la inversión en I+D de los países de América Latina alcanzó en 2006 un valor equivalente al 0.63% del PIB regional, siendo Brasil el que se aproxima a la meta del 1%.
- 3) De los países de América Latina, cuatro de ellos (Brasil, México, Argentina y Chile) aportan más del 92% del total regional.

4) El financiamiento para las actividades de I+D en América Latina proviene mayoritariamente de fondos gubernamentales, pues casi las dos terceras partes son sostenidas por el presupuesto público y poco más de un tercio por fuentes privadas, entre las que predominan las empresas.

5) Casi el cuarenta por ciento de los recursos públicos se invierte en investigación llevada a cabo en las universidades (Guzmán, 2011).

América Latina, ah ascendido en forma muy lenta en cuanto a crecimiento en inversión de investigación y desarrollo, pues representa el 2% de la economía mundial, la mayoría de los países latinos con excepción de Brasil, no superan el 1% de inversión tecnológica, países como Brasil, Chile, Argentina y México, aportan el 92% de toda la región, de los 21 países que integran América Latina según el Observatorio Económico de América Latina (OBELA), esto debido a que la mayoría de la inversión es pública (OBELA, 2010).

Gráfica 7. Compromiso con los Estados de la Investigación y Desarrollo de la Ciencia y Tecnología.



Fuente: (Vidal, 2007).

La Gráfica 7 muestra el compromiso en investigación y desarrollo de ciencia y tecnología de los países Latino Americanos, el orden ubica a México en el sexto lugar (Vidal, 2007).

1. Brasil
2. Chile
3. Cuba
4. Argentina
5. Costa Rica
6. México
7. Panamá
8. Venezuela
9. Bolivia
10. Uruguay
11. Colombia

Julio Miranda Vidal también menciona en su libro, que la meta típica del 1% del PIB no es suficiente. Sí estamos comprometidos con las generaciones venideras, debemos realizar un colosal trabajo en esta materia, pues actualmente el único país en lograr la meta del 1% es Brasil, estando aun lejos de los países líderes en este rubro, la ONU en su informe de 2005 menciona que ...las sociedades líderes han logrado establecer equipos de investigadores activos por sobre los 2,500 hasta más de 4,500 científicos y tecnólogos dedicados a tareas de I+D (ONU, 2005). Es importante mencionar que a pesar del esfuerzo en países Latino Americanos, aun se encuentra lejos de competir con los líderes tecnológicos.

La situación actual en México muestra que a nivel mundial y en Latino América, está limitado en Tecnología e Investigación, el director del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), José Enrique Villa Rivera menciona que el país tiene una inversión conjunta de la Iniciativa Privada y el gobierno federal de 0.42% del PIB; necesitaríamos llegar a 1% en los próximos años y eso significaría más que duplicar el recurso que actualmente se tiene, que necesitaría aumentar en más de 60,000 millones de pesos (Economista, 2012). Las inversiones en México se llevan a cabo en conjunto con la iniciativa privada y aún así no es posible alcanzar el 1% como principal objetivo en las inversiones en materia tecnológica, lo mínimo que se recomienda por la OCDE, es el 1% en Ciencia y Tecnología, Juan Méndez Nonell integrante del Sistema Nacional de Investigadores, mencionó que para ciencia y tecnología nunca es suficiente, que esperaríamos un mayor apoyo porque seguimos dentro de un rango muy por debajo de lo que recomienda la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), mínimo para un país como México, recomienda que se invierta en Ciencia y Tecnología el 1% del PIB. En México sólo se está invirtiendo el 0.4% a pesar de que la ley establece el 1% (Flores, 2012). Uno de los principales problemas para la inversión, es la falta de estímulo, y la poca cultura que se tiene en México, la intensión de los avances tecnológicos, es hacer en conjunto una motivación, crear principios tecnológicos y de ciencia. El Director General del Centro de Investigación en Química Aplicada del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV), menciona que hace falta mayor estímulo para que se invierta en este rubro, ya que actualmente las empresas privadas aportan el 50% del presupuesto que se invierte, cuando en otros países es hasta de un 70% la inversión (Flores, 2012). En ocasiones no basta una buena preparación económica ni una gran inversión científica y tecnológica, también es necesario crear en las personas una motivación extra y generar cultura. Andrés Ramos Ramírez, decano de la Escuela de Ciencias de la Universidad de las Américas Puebla, durante el Tercer Encuentro Nacional de Ciencias refirió que mientras Brasil, Chile, Argentina y Venezuela se han posicionado como los primeros

países de América Latina en destinar más presupuesto al impulso de la ciencia y la investigación, en México el promedio de inversión apenas llega a 0.44% por ciento, lo cual dificulta el desarrollo económico del país. De acuerdo con Ramos Ramírez, la sociedad mexicana no está preparada culturalmente para motivar el interés de los jóvenes en el estudio de las ciencias exactas, pues se tiene el falso concepto de que convertirse en científico no es adecuado para ser una persona exitosa (Galán, 2012).

En México la sociedad aún no está preparada para desempeñar una función científica y tecnológica, la mayoría de las personas sobre llevan su vida en un mismo rubro, sin lograr el máximo objetivo de ser personas exitosas por su propio aprendizaje y sus propias necesidades, el crecimiento en los trabajadores del estado es muy lento, por tales motivos las inversiones que se realizan científicas y tecnológicas son rezagadas comparadas con países de mejor inversión tecnológica.

Capítulo 3. Marco Teórico

3. Marco Teórico.

Para poder abordar este trabajo de investigación, es importante definir algunos conceptos, como son: Cultura, Informática, Inversión, Tecnologías de Información, Avance Tecnológico, Atraso Tecnológico, así como Auto-aprendizaje y Tipos de Investigación que apoyen a este trabajo de investigación.

3.1 Cultura.

La definición de Cultura. Proviene del latín “cultus”, hace referencia al cultivo del espíritu humano y de las facultades intelectuales del hombre. Su definición ha ido cambiando a lo largo de la historia: desde la época del Iluminismo, la cultura ha sido asociada a la civilización y al progreso. En general, la cultura es una especie de tejido social que abarca las distintas formas y expresiones de una sociedad determinada. Por lo tanto, las costumbres, las prácticas, las maneras de ser, los rituales, los tipos de vestimenta y las normas de comportamiento son aspectos incluidos en la cultura (Definición de, 2012).

Es un conjunto de elementos de índole material o espiritual, organizados lógicamente y coherentemente, que incluye los conocimientos, las creencias, el arte, la moral, el derecho, los usos y costumbres, y todos los hábitos y aptitudes adquiridos por los hombres en su condición de miembros de la sociedad (OCEANO, 1992).

Cultura se refiere a los valores, las creencias y los principios fundamentales que constituyen los cimientos del sistema gerencial de una organización, así como también al conjunto de procedimientos y conjuntos gerenciales que sirven de ejemplo y refuerzan esos principios básicos. Estos principios y procedimientos perduran porque tienen un significado para los miembros de la organización. Ellos representan estrategias para sobrevivir, los cuales han funcionado bien en el pasado y que los miembros creen que funcionarán de nuevo en el futuro. (Denison, 1991)

Es la capacidad de una civilización de progresar por sí misma, basada en costumbres, transmisión de conocimientos, hábitos, aptitudes y valores, para obtener conocimientos individualmente y aportarlo a una sociedad.

3.2 Informática.

Tratamiento automático de la información, a través de un procesador electrónico o una computadora, mediante diferentes procesos siendo capaz de recibir datos, procesarlos y proporcionar resultados.

Es aplicada en varias áreas de la actividad social, como por ejemplo en aplicaciones multimedia, arte, ciencia, diseño computarizado, juegos digitales, investigación, transporte público, comunicaciones, robots en las fábricas, control y monitores de procesos industriales, consulta y almacenamiento de información, o gestión de negocios (Definición ABC, 2012).

Facilita y ayuda a la gestión de procesos, por la cual se logran acelerar actividades que incluyen manejo de grandes bloques de información así como permite el almacenamiento y manejo de información sin importar la distancia a través de medios electrónicos, ayuda a ahorrar tiempo y dinero mejorando la productividad en empresas, potenciando las capacidades de comunicación, pensamiento y memoria.

3.3 Cultura Informática.

Para Poinre (1996) y Sánchez (1987) son conocimientos, actitudes y destrezas básicas, mencionan que está compuesta por la Conciencia Computacional y la Programación Computacional. La primera, relacionada con el conocimiento de la evolución, funcionamiento y utilización del computador, lo cual puede desarrollar en el docente un entendimiento de las capacidades y limitaciones de las computadoras en educación formando así actitudes positivas hacia la computación y desarrollando además una conciencia de la importancia y posibles efectos de los computadores en nuestra sociedad y cultura. La segunda, relacionada con el desarrollo de conocimientos y destrezas en la

construcción de programas computacionales utilizando lenguajes de programación lo cual desarrolla destrezas de pensamiento algorítmico (Poinre, 1996) (Suárez, 2008).

Por su parte, Balderas y Saavedra (2001), plantean que cultura informática significa tener la capacidad de gobernar aquellos instrumentos informáticos (hardware y software) que debemos manejar en un determinado lapso de tiempo (presente o futuro) por motivaciones sociales e individuales, así como comprender la compleja red de usos sociales de la informática. (Balderas, 2001).

Este último aspecto es reflejado por otros autores, como González Del Prado(1998), que plantea que la Cultura Informática es poseer habilidades básicas en la utilización de la informática como apoyo a la actividad del individuo, lo cual es de utilidad en cualquier área de aplicación, utilizando como apoyo la búsqueda, procesamiento y presentación eficiente de la información, mediante las herramientas técnicas y servicios que la informática y los servicios de información ofrecen, y el conocimiento del estado actual de desarrollo de la computación (hardware y software) y sus posibilidades de aplicación en las áreas de interés correspondientes (Del Prado Arza, 1998).

A partir de lo expresado por estos autores se comprende que la Cultura Informática es la experiencia histórica de un individuo relacionada con la tecnología informática, que es capaz de interactuar con la tecnología actual formado a partir de conocimientos y habilidades, así como satisfacer necesidades informáticas, que incluye un conjunto de elementos de índole material o espiritual, intelectual, afectivo, organizados lógicamente y coherentemente que son el resultado de la actividad del hombre para resolver sus necesidades y problemas mediante las tecnologías de información, que permite almacenar, procesar y comunicar de manera automatizada.

3.4 Inversión.

Término económico que hace referencia a la colocación de capital en una operación, proyecto o iniciativa empresarial con el fin de recuperarlo con intereses en caso de que el mismo genere ganancias.

Para la economía y las finanzas, las inversiones tienen que ver tanto con el ahorro, como con la ubicación del capital y aspectos vinculados al consumo. Una inversión es típicamente un monto de dinero que se pone a disposición de terceros, de una empresa o de un conjunto de acciones con el fin de que el mismo se incremente producto de las ganancias que genere ese fondo o proyecto empresarial. Toda inversión implica tanto un riesgo como una oportunidad. Un riesgo en la medida en que la devolución del dinero invertido no está garantizada, como tampoco las ganancias. Una oportunidad en tanto el éxito de la inversión puede implicar la multiplicación del dinero colocado (Definición ABC, 2012).

De la definición anterior, inversión es la colocación de capital y su consumo, para un proyecto o iniciativa enfocada a una empresa, con la finalidad de incrementar ganancias, tomando en cuenta que se corren riesgos pues la inversión no es garantizada, pero contrariamente con la oportunidad de multiplicar lo invertido.

3.5 Tecnologías de Información.

Conjunto ordenado de instrumentos, conocimientos, procedimientos y métodos aplicados en las distintas ramas industriales. Es una actividad socialmente organizada, planificada que persigue objetivos conscientemente elegidos y de características esencialmente prácticas. Es el conjunto organizado de conocimientos aplicados para alcanzar un objetivo específico, generalmente el de producir y distribuir un bien o servicio. Tiene ciertas características generales, como lo son: la especialización, la integración, la discontinuidad, el cambio. Como la tecnología aumenta la especialización tiende a aumentar (Mi Tecnológico, 2012).

Las nuevas tecnologías de información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconectada, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas (Cabero, 1998).

En términos generales, Tecnología de la Información, es el acumulado de varias herramientas, conocimientos, procesos y métodos, que se aplica a las 3 disciplinas como son la informática, microelectrónica y telecomunicaciones, con el fin de especializar, integrar, producir y distribuir, nuevos y mejores servicios.

3.6 Avance Tecnológico.

Conocimiento científicamente comprobado, que conlleva a la creación o materialización de un dispositivo, equipo, técnica o similar, el cual permitirá diseñar o bien crear bienes y (o) servicios que facilitan nuestras necesidades como seres humanos (Zona Full, 2012).

Proceso evolutivo de creación de herramientas que modelan y controlan el entorno. La tecnología va más allá de la creación y el uso de estas herramientas ya que se necesita el almacenaje de los conocimientos y una progresión de la sofisticación de las herramientas. Requiere de invención y es por sí misma una continuación de la evolución a través de otros métodos (Avance Tecnológico, 2012).

Se entiende como avance tecnológico a la acción para crear bienes y servicios de innovación tecnológica, mediante métodos, herramientas y técnicas sofisticadas para mantenerse actualizado en las tecnologías más novedosas, con el fin de progresar conforme a los nuevos dispositivos y equipos informáticos.

En las empresas, los avances tecnológicos se refieren principalmente a:

- ✓ Medios de comunicación.
- ✓ Telecomunicaciones.

- ✓ Redes de transmisión de datos.
- ✓ Fuentes de información.
- ✓ Terminales telefónicas.
- ✓ Internet.
- ✓ Sistemas informáticos.

3.7 Autoaprendizaje.

Es la forma de aprender por uno mismo. Se trata de un proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, que la persona realiza por su cuenta ya sea mediante el estudio o la experiencia. Un sujeto enfocado al autoaprendizaje busca por sí mismo la información y lleva adelante las prácticas o experimentos de la misma forma. El autoaprendizaje suele comenzar como un juego, aunque con el tiempo se descubre que lo que se ha aprendido es útil y valioso. Las personas que logran aprender por sí mismas son conocidas como autodidactas (Definición de, 2012).

Entre las ventajas del autoaprendizaje, se destaca que esta modalidad fomenta la curiosidad y la autodisciplina, suele ser más entretenido que el aprendizaje formal, ayuda a formar la personalidad y es más constructivo (Autoaprendizaje y desarrollo personal, 2012).

Autoaprendizaje es el método por el cual cada persona por si misma puede adquirir conocimientos, actitudes, experimentos, disciplina, valores y habilidades, en algún tema en específico, basando herramientas, experiencia y estudios, aportando sus propios juicios y conclusiones sobre algún tema en específico.

3.8 Tipos de Investigación.

En la Metodología de Investigación existen diferentes diseños de investigación, los cuales son: Investigación Exploratoria, Investigación Descriptiva, Investigación Correlacional o Explicativa y Diseño Experimental las cuales se describen brevemente a continuación.

Investigación Exploratoria.- El objetivo principal de esta investigación es captar una perspectiva general del problema, consiste en dividir un problema mayor en sub problemas. En ocasiones se carece de información precisa para poder ejecutar una buena hipótesis.

Este tipo de investigación permite incrementar el conocimiento del investigador sobre todo a aquellos que son nuevos en el tema.

Ejemplo:

Los estudios exploratorios son como cuando viajamos a un lugar que no conocemos, del cual no hemos visto ningún documental ni leído algún libro (a pesar de que hemos buscado información al respecto), sino simplemente alguien nos ha hecho un breve comentario sobre el lugar. Al llegar no sabemos qué atracciones visitar, a qué museos ir, en qué lugares se come sabroso, cómo es la gente; desconocemos mucho del sitio. Lo primero que hacemos es explorar: preguntar sobre qué hacer y a dónde ir al taxista o al chofer del autobús que nos llevará al hotel donde nos instalaremos, en la recepción, al camarero del bar del hotel y en fin a cuanta persona veamos amigable. Desde luego, si no buscamos información del lugar y ésta existía (había varias guías turísticas completas e incluso con indicaciones precisas sobre a qué restaurantes, museos y otros atractivos acudir; qué autobuses abordar para ir a un determinado sitio) podernos perder mucho tiempo y gastar dinero innecesariamente.

Por ejemplo, vemos un espectáculo que nos desagrada y cueste mucho, y perdemos uno que nos hubiera fascinado y hubiera costado poco (por supuesto, en el caso de la investigación científica la inadecuada revisión de la literatura tiene consecuencias más negativas que la frustración de gastar en algo que finalmente nos desagradó). (Hernández Sampieri, 1990)

Los estudios exploratorios pueden servir para los siguientes propósitos como son:

1. Formular problemas para estudios más precisos.
2. Establecer prioridades para futuras investigaciones.
3. Recopilar información necesaria y posteriormente dedicarla a un estudio más especializado.
4. Aumentar el conocimiento respecto al problema.
5. Definir y aclarar conceptos.

El estudio exploratorio es apto para un problema del cual se sabe poco pero que conlleva a un estudio más especializado y profundizar en el tema.

Existen 2 tipos de estudios exploratorios:

- Investigar en la literatura.- Forma efectiva y rápida de recopilar información respecto a un problema es descubrir la hipótesis. Utilizar esta investigación para aprovechar los beneficios incluyendo literatura conceptual, estadística y comercial, sin embargo el riesgo que se corre es tener una investigación mal planeada.
- Investigar experiencia.- Realizar entrevistas a expertos en el tema, con esto obtener opiniones sobre el sujeto de investigación y sus puntos de vista, resolviendo una serie de preguntas que nos lleven a descubrir el problema.

Investigación Descriptiva.- es una forma de estudio para saber quien, donde, cuando, como y porque el objeto del estudio. En este tipo de estudio se define perfectamente a las organizaciones, consumidores, objetos y conceptos.

Miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así -y valga la redundancia- describir lo que se investiga. (Hernández Sampieri, 1990).

Para poder obtener un buen estudio descriptivo se requiere de mucho conocimiento acerca del tema, es decir este tipo de investigación es un tanto rígida.

Ejemplo.

Un censo nacional de población es un estudio descriptivo; su objetivo es medir una serie de características de un país en determinado momento: aspectos de la vivienda (número de cuartos y pisos, si cuenta o no con energía eléctrica y agua entubada, número de paredes, combustible utilizado, tenencia o a quién pertenece la vivienda, ubicación de la vivienda; información sobre los ocupantes), sus bienes, ingreso, alimentación, medios de comunicación de que disponen, edades, sexo, lugar de nacimiento y residencia, lengua, religión, ocupaciones y otras características que se consideren relevantes o de interés para el estudio. En este caso el investigador elige una serie de conceptos a medir que también se denominarán "variables" y que se refieren a conceptos que pueden adquirir diversos valores y medirse, (en el siguiente capítulo se detalla el concepto de variable), los mide y los resultados le sirven para describir el fenómeno de interés. (Hernández Sampieri, 1990).

Este tipo de investigación suele utilizarse cuando el objeto de estudio:

1. Describe las características de ciertos grupos.
2. Calcula la proporción de gente en una población específica que tiene ciertas características.
3. Pronostica.

Este tipo de estudio puede ser simple, es decir, e inicia de una pregunta muy particular a una serie de preguntas generales o complejas.

Investigación Correlacional.- Esta investigación es la más formal y requiere de conocimientos muy amplios del investigación hacia el objeto de estudio, conocer las variables relevantes y como se afectan entre ellas, tiene como objetivo proporcionar evidencias suficientes.

Este tipo de estudio se realiza por medio de diseños experimentales que a su vez tiene mayor posibilidad de proporcionar evidencias de causalidad entre variables.

Los estudios correlacionales miden las dos o más variables que se pretende ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y después se analiza la correlación. (Hernández Sampieri, 1990).

Ejemplo

Supongamos que un psicoanalista, el doctor Marco Antonio González, tiene como pacientes a un matrimonio y que los cónyuges se llaman "Dolores" y "César". Puede hablar de ellos de manera individual e independiente, es decir, comentar cómo es Dolores (físicamente, en cuanto a su personalidad, aficiones, motivaciones, etcétera) y cómo es César; o bien puede hablar de su relación, comentando cómo llevan y perciben su matrimonio, cuánto tiempo pasan diariamente juntos, qué actividades realizan juntos y otros aspectos similares. En el primer caso la descripción es individual (si Dolores y César fueran las variables, los comentarios del doctor Marco Antonio serían producto de un estudio descriptivo de ambos cónyuges), mientras que en el segundo el enfoque es relacional (el interés primordial es la relación matrimonial de Dolores y César). Desde luego, en un mismo estudio nos puede interesar tanto describir los conceptos y variables de manera individual como la relación entre ellas.

En el ejemplo se describe como es la relación de una variable independiente pero que a su vez tiene relación con otro conjunto de variables, es decir cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas.

Experimento en Laboratorio o Campo

Existen 2 tipos de experimentos laboratorio o campo, cada uno tiene sus ventajas y desventajas.

El experimento en laboratorio es en la que el investigador tiene que crear una situación artificial o real en donde se controlan algunas variables y manipula otras variables, porque él tiene la capacidad de medir el efecto en cada una de ellas.

El experimento en campo se refiere a una situación real, en donde estarán sujetas a manipulación con un estricto control.

La diferencia en estos experimentos es que el experimento en laboratorio tiene validez interna debido al control del factor que implica este diseño, en tanto que el experimento de campo tiene validez externa, pues se elabora con casos de la vida real y puede detectar consecuencias externas al experimento.

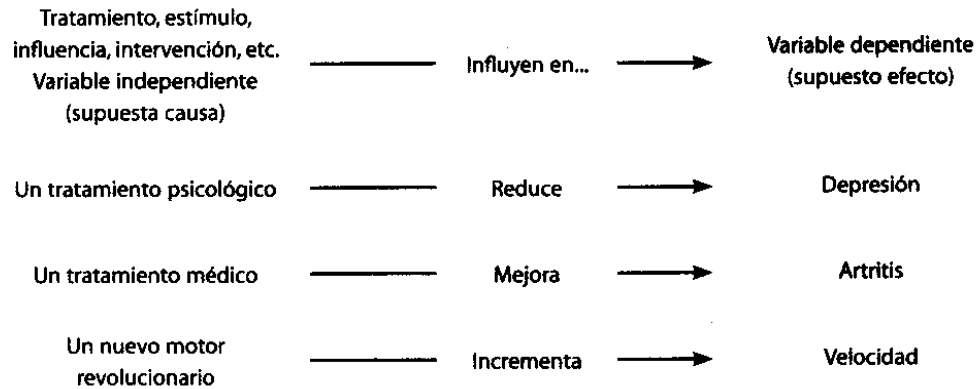
Diseño Experimental.- Este trabajo de investigación está desarrollado con la finalidad de que los empleados de gobierno, utilicen técnicas y métodos de Autoaprendizaje, como un recurso para beneficio individual, las aportaciones de esta investigación son:

- Beneficiar el desempeño de los trabajadores del estado.
- Mejorar las relaciones laborales entre empleados.
- Contar con personal mejor capacitado.
- Aumentar la productividad en la empresa de gobierno.
- Crear competencia entre empleados del gobierno.
- Ahorros económicos en las dependencias de gobierno.
- Crear nuevos desarrollos con mejor calidad.
- Cumplir con los tiempos establecidos.
- Mayor productividad.

Afortunadamente el crecimiento de cada empleado del estado, beneficia a las empresas del gobierno y en consecuencia beneficia a toda una nación, tomando muy en cuenta que la tecnología seguirá creciendo constantemente y si cada trabajador se mantiene actualizado en sus labores diarias.

Este proyecto de investigación está basado en el Diseño Experimental, el término experimento tiene al menos dos acepciones una general y otra particular.

Gráfica 9. Ejemplos de relación de variables independiente y dependiente.



Fuente: (Hernández Sampieri, 1990).

La Gráfica 9, describe que los experimentos manipulan tratamientos, estímulos, influencias o intervenciones, y los efectos son observados en otras variables, esto quiere decir que una serie de variables independientes, tiene una consecuencia dentro de la variable dependiente.

El autor de Metodología de la Investigación, Hernández Sampieri (1990), menciona un ejemplo en el cual dice que hay ocasiones que no podemos o no debemos experimentar.

Capítulo 4. Metodología del **Autoaprendizaje**

4. Metodología del Autoaprendizaje.

En este trabajo de investigación se propone la siguiente metodología del autoaprendizaje con el objeto de que los empleados de gobierno lleven a cabo su trabajo de una manera más eficiente y con ello contribuya al logro de la cultura informática. Por lo anterior se describen a continuación las técnicas que se deberán seguir.

4.1 Técnicas del autoaprendizaje.

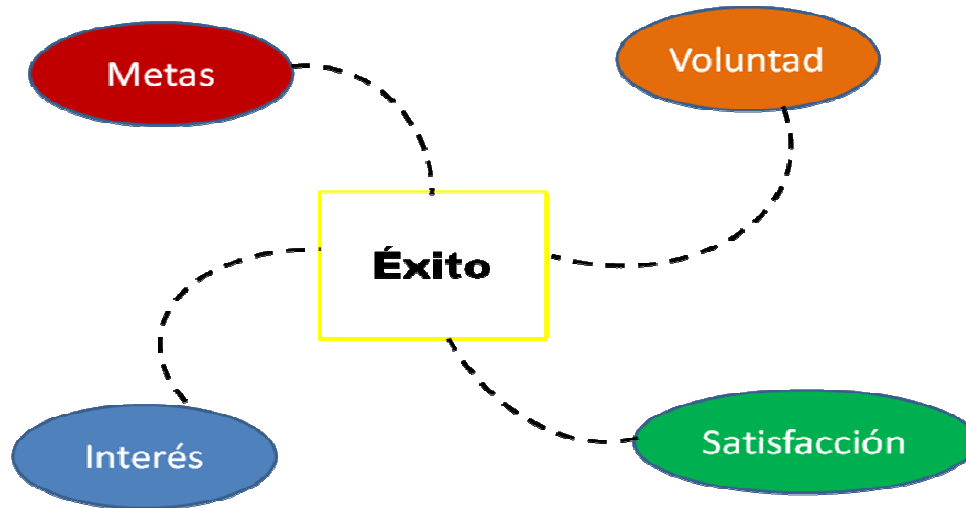
Para contribuir en el logro del autoaprendizaje, existen diferentes técnicas de estudio, las cuales son modos de hacer mejor nuestro estudio y aprendizaje, realizando diferentes acciones para comprender y memorizar los conceptos, con la intención de alcanzar metas de desempeño profesional.

Los principales objetivos de autoaprendizaje, es tener en claro:

- Cuáles son tus metas, tanto personales y profesionales.
- Cuál es tu verdadero interés por aprender y conocer nuevos temas enfocadas a la tecnología y desarrollo de aplicaciones,
- Tener voluntad para cumplir tus objetivos, tus propósitos y ser determinante en un tiempo estimado.
- Contribuir en el logro de la satisfacción, con lo que se requiere y con lo nuevo que se aprende.

Estos 4 pasos llevarán a un éxito en el autoaprendizaje y sobre todo mejor desempeño en lo personal y lo profesional, siempre y cuando dedicando el tiempo necesario y manteniendo fija la meta por alcanzar.

Gráfica 10. Pasos para contribuir en el logro del Éxito en el autoaprendizaje.



Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

La Gráfica 10, muestra los pasos para implementar la metodología de autoaprendizaje, al cumplir cada una de estas teorías, se obtiene como resultado el éxito.

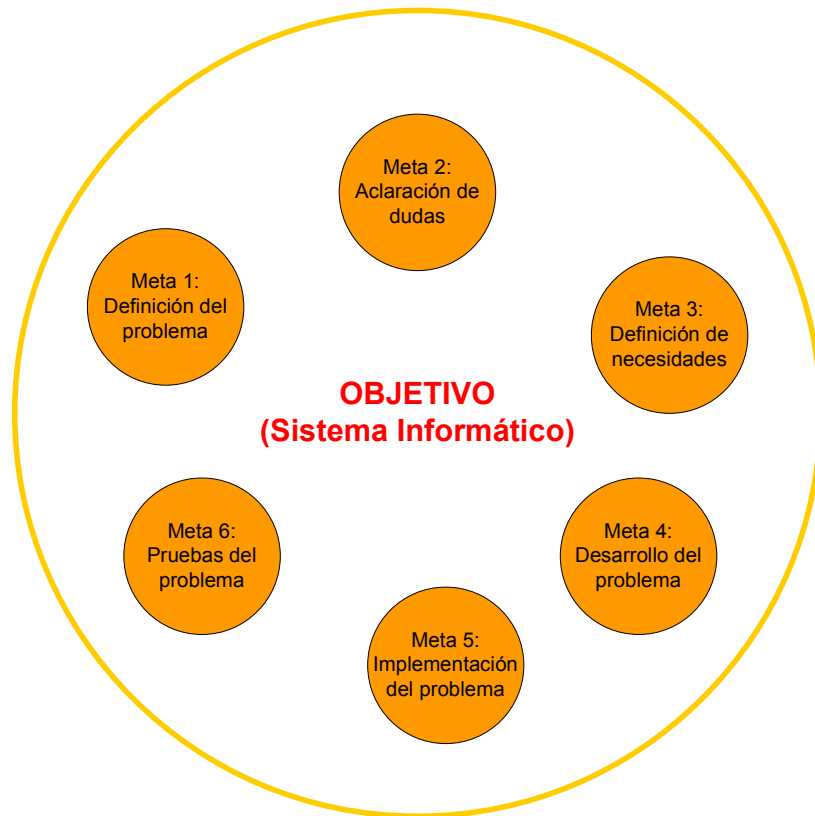
Cada paso tiene una finalidad y una serie de pasos, es decir, cuál es el objetivo de seguir cada paso y que se logra con él.

El primer paso es la Meta:

Meta.- es una pequeña parte de los objetivos a cumplir, mediante ella se debe saber cuál es el resultado esperado.

La Gráfica 11, muestra un conjunto de metas, que cada una de ellas obtienen un objetivo en este caso un sistema informático.

Gráfica 11. Conjunto de Metas para el logro de Objetivos.



Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

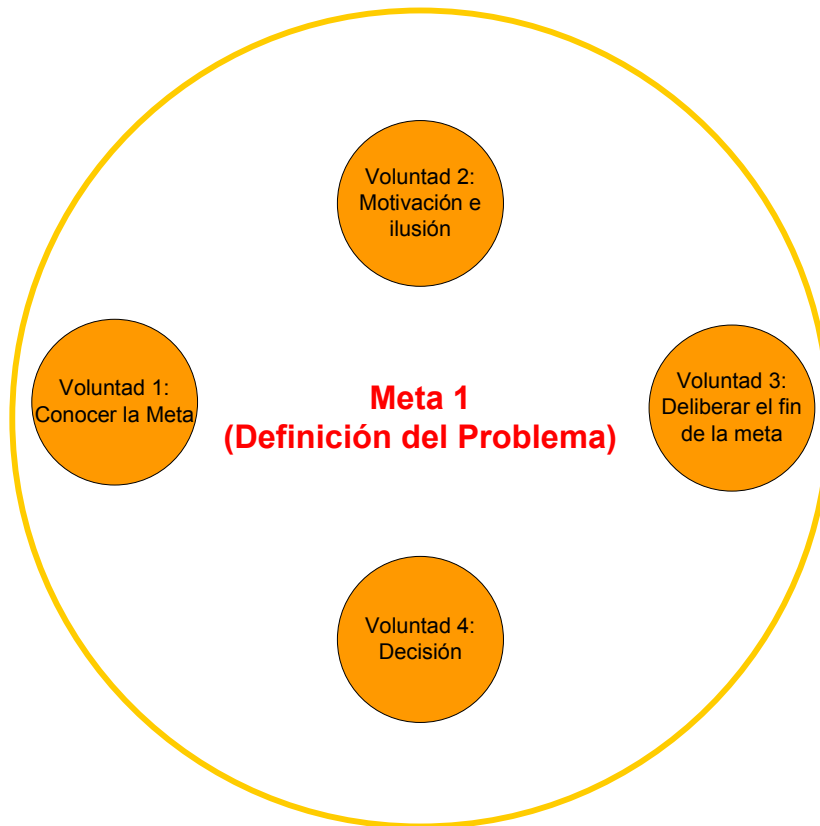
La Gráfica 11, explica mediante un ejemplo de “Sistema Informático”, que para obtener éxito en el autoaprendizaje, se debe iniciar con la definición de las “Metas” y saber cómo cumplir el objetivo planteado.

El segundo paso es la Voluntad:

Voluntad.- es una actitud en la que destaca la predisposición, la motivación, el anhelo, la aspiración, la determinación, la decisión para alcanzar una meta y lograr aquello que se quiere.

Siguiendo el mismo ejemplo del “Sistema Informático” la Gráfica 12 muestra variantes para el logro de metas.

Gráfica 12. Conjunto de Metas para el logro de Objetivos.



Fuente: Propia para este trabajo de investigación,

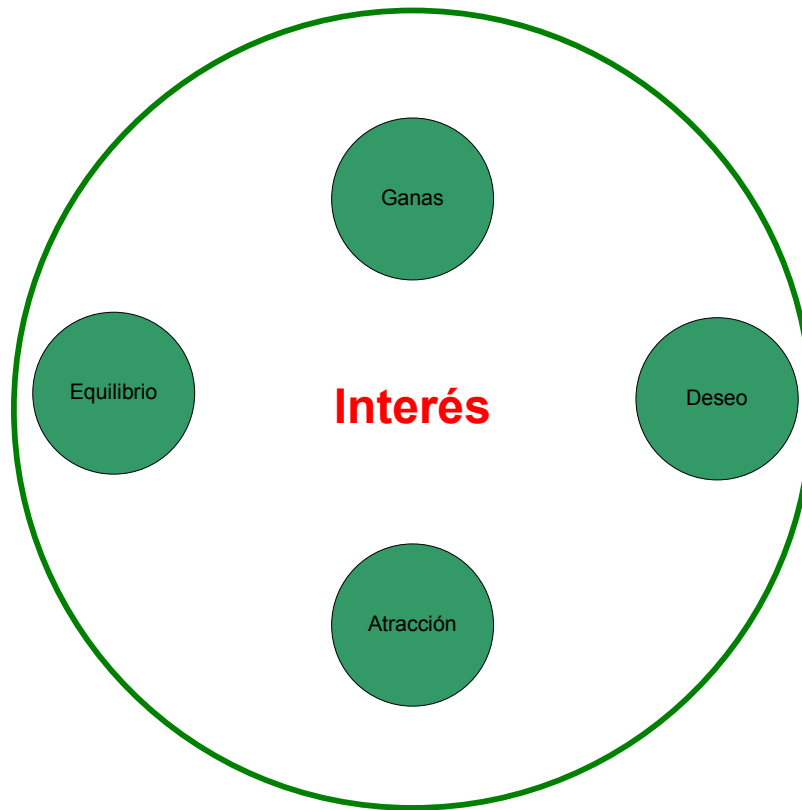
La Gráfica 12, muestra 4 puntos que permitirán a el empleado cumplir con su meta principal, teniendo en cuenta que a veces se invierte tiempo pero con la satisfacción de ver el objetivo cumplido.

El tercer paso es el Interés.

Interés.- es el deseo, la atracción o inclinación por algo en específico, tomando en cuenta un equilibrio emocional, pensamiento positivo y aplicación de buenas estrategias.

Este paso es muy importante para la iniciación del autoaprendizaje, ya que basta tan sólo el deseo de aprender.

Gráfica 13. Conjunto de Metas para el logro de Objetivos.



Fuente: Propia para este trabajo de investigación,

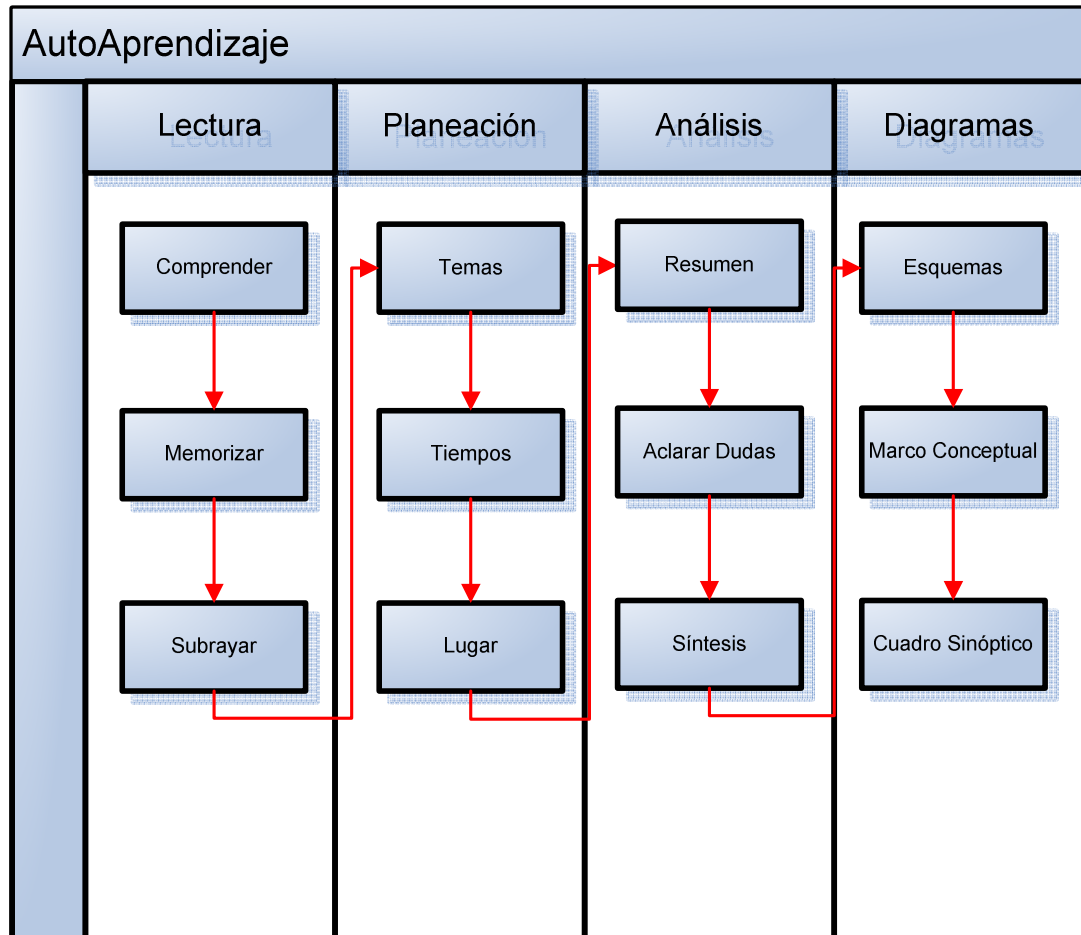
La Gráfica 13, muestra como se conforma el “Interés” en los empleados, con ganas, equilibrio emocional, atracción y el deseo de auto aprender.

El cuarto paso es la Satisfacción.

Satisfacción.- Se entiende como un estado mental que se produce por el bienestar o placer que se tiene al haber colmado un deseo o una necesidad, el cual produce una sensación de plenitud.

Para poner en práctica el autoaprendizaje, es importante tener claros los 4 pasos para contribuir en el logro del éxito en cualquier objetivo planteado, mediante metas, la voluntad, el interés personal y la satisfacción por aprender por sí mismo.

Gráfica 14. Flujo para ejecutar el autoaprendizaje.



Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

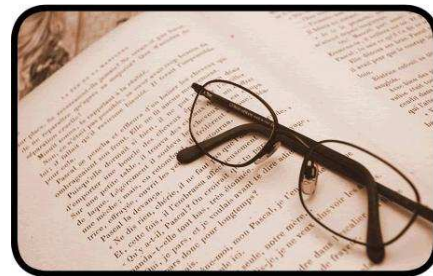
La Gráfica 14, muestran el flujo para lograr el objetivo de aprender por sí mismo, mediante diferentes pasos basados en 4 técnicas de conocimientos, las cuales son:

1. **Lectura.**
2. **Planeación.**
3. **Análisis.**
4. **Diagramas.**

Con estas técnicas, el empleado permitirá conocer más a fondo cada tema enfocado a la tecnología de información, cada uno de consta de diferentes casos de uso, es decir que para obtener el objetivo de cada uno de ellos, se requiere de cumplir con casos independientes, que se detallan a continuación:

4.1.1 Lectura.

Es el proceso de entendimiento e interpretación, que nos permite adquirir conocimientos, destreza y aumenta la capacidad de análisis.



La lectura ayudara al empleado a tener varios puntos de vista y lograr una mejor opinión de diferentes temas.

Consta de 3 casos:

- **Comprensión:** este paso garantiza la retención de la información, y con ella entender el significado de lo que se requiere, una vez entendido se es capaz de explicarlo, extrapolarlo, vincularlo y justificarlo, con nuestras propias palabras.
- **Memorizar:** este paso consiste en retener lo más importante de la lectura, es la fijación, retención y evocación, a medida que se obtiene mejor comprensión, se tiene más fuerza y calidad en el tema.
- **Subrayar:** esta técnica consiste en destacar lo más importante de la lectura, con una simple marca en lo más sobresaliente del tema, no es necesario subrayar todo y se recomienda realizar este proceso, una vez leído el tema varias veces, ya que se tenga la comprensión y memorización del tema a aprender.

Estas técnicas permiten entender el tema principal y corroborar lo que realmente se necesita está plasmado en la lectura, y poder hacer un análisis detallado del tema. Las tecnologías de la información, tienen gran variedad de temas, sin embargo el empleado debe destacar el tema de su interés tomando en cuenta a que área de trabajo pertenece, es decir iniciar con el propósito de conocer un tema del interés personal y de su entorno.

4.1.2 Planeación.

Proceso mediante el cual se definen las estrategias, alternativas y tiempo, en un determinado curso de acción, en función de los objetivos y las metas concretas, consolidándolos en etapas y tiempos para cada actividad con la intención de llegar a un alcance concreto.

Para poder llevar a cabo las estrategias de planeación, y definir las necesidades, se toman en cuenta 3 variables, que son:

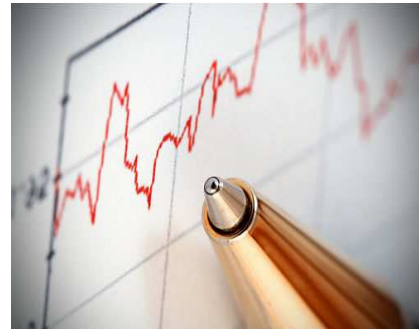
- **Temas:** La intención de esta parte del proceso, es separar la lectura en diferentes temas o etapas, es decir, colocar los puntos más importantes y dividirlos en secciones que se consideren más importantes.
- **Tiempo:** Una vez definido y divididos los temas que se quieren ir aprendiendo, se la asigna un tiempo estimado de estudio, con la finalidad de que durante el tiempo de aprendizaje, se obtenga lo más importante y se logren ir generando conclusiones o dudas.
- **Lugar:** Mucha es la importancia de asignar los tiempos, pero más aún, el lugar de estudio, pues para lograr una concentración es prioritario el sitio en donde te encuentres concentrado en la lectura.

La intención de planear, es llevar un orden en la investigación, y plantear metas en tiempo y en forma, organizar mejor la estructura de lo que se quiere aprender sin dejar a un lado

el tiempo necesario de las actividades cotidianas, es decir que el empleado deberá organizar su tiempo para comenzar una nueva estrategia de estudio.

4.1.3 Análisis.

Es el estudio que se ejecuta mediante técnicas con la finalidad de obtener distintas características y diferentes ámbitos, que en conjunto tiene el propósito de estudiar, valorar, concluir, resumir y sintetizar, las partes más importantes de un tema específico.



Para comenzar un análisis, se siguen los siguientes pasos:

- **Resumen:** El objetivo de crear un resumen es reflejar objetivamente el contenido original de una lectura, tratando de explicar de una forma más sencilla y utilizando definiciones claras y precisas, en el resumen se exponen nociones básicas, para poder encontrar en él un hilo de palabras, frases, o definiciones fáciles de localizar y entender.
- **Aclarar dudas:** La intención de esta técnica, es adentrarse en los puntos que no son alcanzables dentro de una lectura, ampliar los conocimientos y encontrar medios por los cuales se despejarán cuestionamientos que a lo largo de la investigación se presenten.
- **Síntesis:** Este método facilita el proceso de aprendizaje, es una herramienta efectiva para redactar, comprender e interrogarse a medida que se requiera ampliar el conocimiento, es en este momento donde se reúnen y se conjuntan las ideas más relevantes del tema.

Esta técnica permitirá al empleado, acotar sus ideas, documentar sus puntos de vista y basado en ello, generar sus propias definiciones y soluciones en el tema.

4.1.4 Diagramas.

Es la representación gráfica hecha a mano o electrónicamente, esquematizada mediante dibujos, formas algebraicas, geométricas y tiene relaciones funcionales o lógicas. Estas representaciones, sirven para demostrar una proposición, puede representar procesos u organizaciones determinadas, con el objetivo de resolver problemas y dar soluciones.



- **Esquemas:** Es la representación visual de forma resumida, estructurada, simbólica y lógica, con la finalidad de facilitar la comprensión de un texto o un concepto previamente subrayado, puede contener lazos lógicos de dependencia, puede ser utilizado como medio de resumen o de un concepto simplificado de un problema o investigación.
- **Marco Conceptual:** Es el conjunto de ideas y teorías de un determinado proyecto de investigación que conforma el modo de llevar a cabo este trabajo de investigación, comprendiendo y utilizando las ideas recabadas de varios autores.
- **Cuadros Sinópticos:** Representa la información condensada, con la ventaja de visualizar la estructura y el contenido en una investigación, sirven para definir la organización de un texto obteniendo los elementos principales y su relación. Este método sirve para agilizar el aprendizaje al permitir una representación esquemática de la investigación.

Capítulo 5. Caso de Estudio

5. Caso de Estudio.

El objetivo de este trabajo de investigación, es proponer métodos de aprendizaje que generen cultura para cada uno de los trabajadores del estado, para probar la hipótesis, se ejemplifica con 2 dependencias del gobierno:

1. El Servicio de Administración Tributaria (SAT) busca aumentar las recaudaciones a través de la automatización.
2. El Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) busca mejorar la investigación a través de la innovación tecnológica para industria petrolera.

5.1 Antecedentes Servicio de Administración Tributaria (SAT).

Para probar este caso, es importante mencionar un poco de la historia del SAT en cual está disponible en su página web (SAT, 2012). El 1 de julio de 1997 entró en funciones el Servicio de Administración Tributaria y su Reglamento Interior se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 30 de junio de ese mismo año; éste órgano sustituyó en sus funciones a la Subsecretaría de Ingresos, de la cual se eliminaron la Dirección General Política de Ingresos; la Administración General de Información, Desarrollo y Evaluación y la Coordinación General de Administración. Creándolas de la siguiente manera:

- Presidencia del SAT
- El Secretariado Técnico de la Comisión del Servicio Fiscal de Carrera
- Dirección General de Planeación Tributaria
- Dirección General de Tecnologías de Información
- Unidad de Comunicación Social y
- La Coordinación General de Recursos, así como las coordinaciones regionales y locales de Recursos. También se integró a éste órgano el Instituto Nacional de Capacitación Fiscal

El Servicio de Administración Tributaria (SAT) es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, que tiene la responsabilidad de aplicar la legislación fiscal y aduanera, con el fin de que las personas físicas y morales contribuyan

proporcional y equitativamente al gasto público; de fiscalizar a los contribuyentes para que cumplan con las disposiciones tributarias y aduaneras; de facilitar e incentivar el cumplimiento voluntario, y de generar y proporcionar la información necesaria para el diseño y la evaluación de la política tributaria.

Su misión: Administrar los procesos de recaudación de las contribuciones federales, y de entrada / salida de mercancías del territorio nacional, controlando el riesgo y promoviendo el cumplimiento correcto y voluntario de las obligaciones fiscales.

Su visión: Duplicar la eficiencia recaudatoria, con una excelente percepción del ciudadano. Esta información es obtenida de la página oficial del SAT (SAT, 2012). Haciendo énfasis en la misión del SAT, la cual es el administrar los proceso de recaudación, y obligaciones fiscales, está el automatizar sus procesos, el SAT cuenta con la Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de Información el objetivo principal obtenido de la pagina interna del SAT es que “es encargada de administrar con efectividad y transparencia los recursos en materia de comunicaciones y tecnología, con el objetivo de apoyar a nuestra institución al éxito de sus objetivos institucionales.” (INTRASAT, 2012). Esta administración, basa sus misión en Proveer y administrar los servicios de tecnologías de información y comunicaciones, para apoyar los procesos tributarios y de comercio exterior, así como establecer y vigilar las políticas y normas que regulen la función informática del SAT, brinda la construcción y/o adquisición de soluciones tecnológicas, incluyendo la especificación de los requerimientos, el diseño, el desarrollo, la verificación, validación e integración de los componentes o productos necesarios para su entrega, de manera que se haga conforme a la dirección tecnológica y buscando el mayor aprovechamiento posible de los recursos de tecnologías de información y comunicaciones en la Institución.

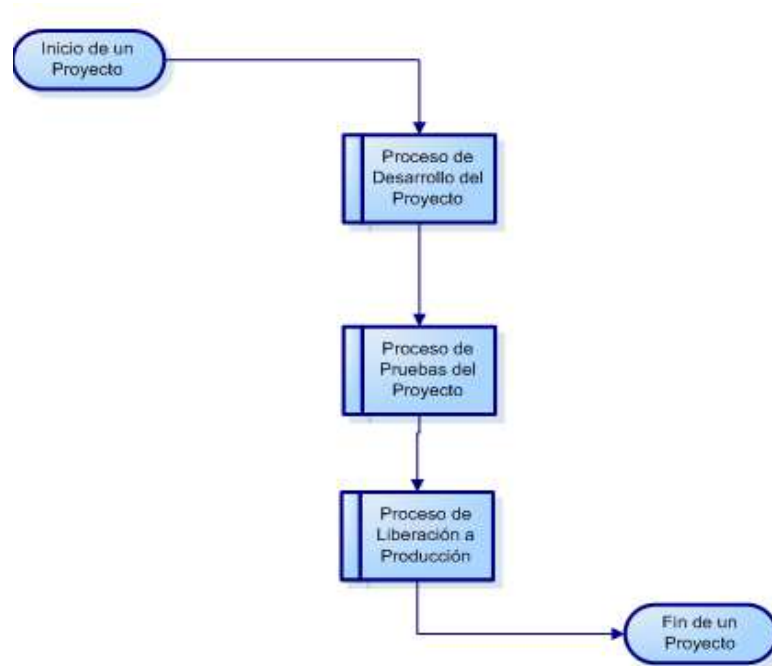
En la actualidad, se han automatizado las recaudaciones, mediante algún dispositivo informático, con la intención de tener procesos más rápidos y eficientes, sin embargo esto no quiere decir que las automatizaciones se encuentren en las mejores infraestructuras y en tecnología de punta.

Actualmente el SAT cuenta con proveedores tecnológicos para 3 de las fases de un proyecto para liberación, estas fases son:

1. Proceso de Desarrollo
2. Proceso de Pruebas
3. Proceso de Liberación

En cada una de ellas cuenta con personal externo, dejando en ocasiones la decisión de tecnología y desarrollo a empresas privadas, donde cuentan con mejores capacitaciones para su capital humano.

Gráfica 15. Fases de un proyecto tecnológico en el SAT.



Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

La Gráfica 15, presenta el flujo de las personas que intervienen por un desarrollo tecnológico en un ciclo de vida de un sistema interno del SAT, en el involucra proveedores y personal del SAT.

Dentro de este flujo, los empleados del SAT son los autorizados para validar los desarrollos de un proyecto tecnológico, aun existiendo personal con poca experiencia y conocimientos en tecnología, los involucrados siendo los que autorizan, no deciden en ocasiones, ni las plataformas que se ocuparán, dejando las decisiones a los proveedores externos.

Este ejemplo ayuda a la estructura de esta investigación, la intensión de este desarrollo de tesis, es proponer una metodología de autoaprendizaje, para que los empleados de gobierno sean más eficientes en su trabajo a través del uso de la tecnología y así contribuir al logro de una cultura informática.

5.2 Antecedentes Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)

Para probar el caso del (IMP) es importante hablar de sus funciones y su historia. Esta institución fue creada como parte de la necesidad de incrementar la tecnología relacionada con la industria petrolera derivada de la transformación industrial del país basándose en una serie de objetivos que dan cumplimiento a las necesidades de la industria petrolera, los cuales son:

- La investigación científica básica y aplicada.
- Desarrollo de disciplinas de investigación básica y aplicada.
- La formación de investigadores.
- Difusión de los desarrollos científicos y su aplicación en la técnica petrolera.
- Capacitación al personal obrero que logre desempeñar labores dentro de la industria petrolera, petroquímica básica, petroquímica derivada y química.

Estos objetivos dieron vida el IMP en 1965, a lo largo de la historia del IMP, se fueron adoptando nuevos métodos de investigación, entre los cuales destacan en 2000 se aprueba la ley de Ciencia y Tecnología, en la que el IMP es reconocido como un Centro Publico de Investigación y tiene la facultad para formar especialistas, maestros, doctores e investigadores en el área de su actividad.

La visión del IMP es Transformar el conocimiento en tecnología y servicios de valor para la industria petrolera. Y su misión es ser un centro público de investigación de clase mundial con personal reconocido, tecnologías y servicios que contribuyen al desarrollo de la industria petrolera.

Esto involucra resultados de la Investigación y Desarrollo Tecnológico con orientación de negocio son aplicados por la industria petrolera. Algunos, inclusive se utilizan en el ámbito internacional. El conjunto de productos y servicios que ofrece impactan directamente en la cadena de valor de la industria petrolera. Proporciona soluciones integrales por la sinergia lograda entre las diferentes especialidades del IMP. Cuenta con centros regionales con infraestructura de vanguardia, que facilitan la interacción con la industria petrolera. Somos una comunidad comprometida, capacitada, y reconocida; suficiente para contribuir al desarrollo tecnológico de la industria petrolera. Somos una organización sustentable técnica y financieramente. (IMP, 2012).

Esto implica que el IMP es una institución de investigación, pero al mismo tiempo es una institución con la innovación científica y tecnológica, para cumplir con la necesidad del sector petrolero, y de las áreas que estas involucran, tomando como rama importante el Desarrollo Tecnológico enfocándolo a la industria petrolera.

El IMP se divide en diferentes productos y servicios, cada uno enfocado a diferentes necesidades del sector petrolero, estas son:

- **Exploración y Producción.**

Soluciones y servicios tecnológicos para coadyuvar a la incorporación de reservas y explotación óptima de yacimientos, impactando estratégicamente en la cadena de valor de la industria petrolera. Está constituido por diez líneas de negocio con equipos de trabajo e infraestructura distribuidos en las diferentes zonas petroleras de México (IMP, 2012).

- **Ingeniería de Proyecto.**

Servicios para proyectos de instalaciones industriales, explotación costa afuera y terrestre, almacenamiento y transporte, que incrementan y mantienen la planta productiva de

PEMEX y de la industria química en general, por medio de cinco líneas de servicio (IMP, 2012).

- **Seguridad y Medio Ambiente.**

La experiencia de casi 45 años en materia de seguridad y protección ambiental, así como en la prevención y el cuidado de los ecosistemas en donde se llevan a cabo actividades industriales, permite a la Dirección de Seguridad y Medio Ambiente del Instituto Mexicano del Petróleo a ofrecer soluciones a la industria, que le permitan mantener e incrementar la seguridad de su personal y sus instalaciones, así como armonizar sus actividades con el respeto y la conservación del ambiente.

Para ello, cuenta con seis líneas de negocio y una cartera integrada por 27 servicios especializados: 19 en temas ambientales y 8 en seguridad, enfocados a satisfacer las necesidades de las industrias petrolera, petroquímica y química; diseñados para agregarle valor económico a su negocios, permitiéndoles además adelantarse a los cambios regulatorios y a las exigencias sociales (IMP, 2012).

- **Capacitación.**

El negocio de Capacitación consiste en diseñar e implementar soluciones de aprendizaje y desarrollo, oportunas y rentables, que incrementen las competencias y habilidades requeridas para mejorar el desempeño humano y los resultados del negocio de la industria petrolera, a través de cuatro líneas de negocio. (IMP, 2012)

El Instituto Mexicano del Petróleo tiene como vocación brindar un conjunto de productos y servicios que conforman un valioso acervo tecnológico. Cada servicio que se comercializan está dividido en cinco líneas de negocio, estos procesos benefician tanto a sus clientes como a la misma institución, principalmente a la innovación tecnológica orientada al sector petrolero.

- **Ingeniería de Proceso.**

Servicios de diseño de proceso, de operación y seguridad; diseño de equipos e ingeniería de instrumentación y control, tanto en el área de producción como en la de plantas industriales. Provee servicios de asistencia técnica y optimización de procesos, estudios

de factibilidad técnico-económica para el desarrollo de nuevas instalaciones y la modificación y modernización de procesos existentes para la industria petrolera. Apoya también en el suministro de productos químicos para mejorar los crudos y la operación de las instalaciones, además de proporcionar servicios para la inspección de equipos y materiales, estudios de fallas y de desarrollo de sistemas informáticos y herramientas de software (IMP, 2012).

Este producto forma parte de una línea de negocio enfocada a dar soluciones a procesos mediante sistemas informáticos y tiene como principales funciones las líneas de negocio tales como:

1. Diseño de procesos para plantas industriales y de explotación.
2. Catalizadores.
3. Ingeniería de control y operación.
4. Ingeniería económica.
5. Inspección y análisis de fallas en materiales.
6. Tratamientos químicos.
7. Ingeniería de Software.

Para efectos de este trabajo de investigación, se tomo como principal punto, el proceso relacionado con el desarrollo de aplicaciones Informáticas, que en este caso puede aplicar a dos líneas de negocio de Ingeniería de Procesos.

Una de ellas es “Ingeniería Económica” e “Ingeniería de Software”, es decir proveer de recursos una línea de negocio a otra, compartiendo conocimientos y dando una solución en conjunto.

Tal es el caso de Ingeniería Económica, que da soluciones desde el cálculo de volúmenes de obra hasta la planeación de negocios, así como de gestión tecnológica para la industria, basándose en Estudios de desarrollo, Planeación económica de negocios, Estudios de prospectiva, Estudios de evaluación económica, financiera y contable, y por ultimo Gestión de tecnología, para fortalecer los productos, es necesario compartir recursos con “Ingeniería de Software”, es decir que para dar una solución o un modelo informático

basado en estos puntos, se requiere de desarrollo de aplicaciones Informáticas, pues parte de los servicios que proporciona “Ingeniería de Software” son, Administración de conocimientos, Administración de datos técnicos, Aplicaciones Internet-Intranet, Consultoría técnica informática, Construcción de software, Sistemas de Información Geográfica, y Sistema de Integración de Información.

Ingeniería Económica al no contar con avances tecnológicos pero siendo parte del mismo producto, obtiene servicios informáticos como son “Consultoría técnica informática” y “Construcción de software”, estos productos que son parte de “Ingeniería de Software” desarrollaran la parte de tecnologías de información y economía proporciona la parte de negocio hacia sus clientes. Este es el mejor escenario para un desarrollo tanto tecnológico como de negocio, sin embargo la realidad es otra, pues actualmente se provee de poco avance tecnológico que al paso del tiempo herramientas y/o modelos económicos basados en aplicaciones Informáticas, carecen de solución rápida y confiable, pues la cantidad de información que se maneja es sumamente grande y al paso del tiempo va incrementando, ya que la mayoría de soluciones de “Ingeniería Económica” son Estudios de evaluación que requieren de gran almacenamiento y procesamiento eficiente, pues basa sus gestiones y balances a futuro mediante procesos que requieren información histórica.

Este Caso en particular, ha permitido a este trabajo de investigación dar a conocer que es necesaria la inversión en Tecnología irremediamente, pues conforme las empresas van requiriendo de mayor información, los procesos se vuelven aun más lento, actualmente es indispensable contar con algún medio Informático, tanto en las industrias fiscales como para la investigación.

Ambas instituciones gubernamentales “SAT” e “IMP” nos permiten hacer un diagnostico de la situación actual en México, se tiene la infraestructura, el interés pero no se motiva al recurso humano a fortalecer sus conocimientos y su cultura Informática.

Capítulo 6. Análisis de Resultados

6. Análisis de Resultados.

En este capítulo se describen los resultados obtenidos en la investigación donde se prueba la metodología propuesta del capítulo anterior a través de una investigación de diseño experimental.

6.1 Beneficios de la metodología.

A la hora de poner en ejecución esta metodología de autoaprendizaje en empresas de gobierno como el que se emplea en este trabajo de investigación, resulta muy conveniente identificar los beneficios que se obtienen en el mismo, la siguiente tabla describe los beneficios de contar con cultura informática en dependencias del gobierno.

Tabla 8. Beneficios de la cultura informática mediante el autoaprendizaje

Beneficios de la cultura informática.	
Apalancar el talento.	Sacarle mejor partido al talento de las personas que laboran en la dependencia de gobierno.
La cultura informática como competitividad.	Aumentar la competitividad en trabajadores del estado, aunado a mejor producción y mejor calidad en los entregables.
Reducción de la entropía.	Disminuir componentes habituales en dependencias de gobierno como: la burocracia, la cautela, la manipulación.
Preparados para el cambio.	Este podría ser el punto más importante no solo para las empresas de gobierno, si no para cada empleado de esta dependencia, pues lo único en la rama de la Informática es el cambio constante de nuevas plataformas.

Mejor rendimiento personal.	El rendimiento del personal aumenta al aumentar el gusto por trabajar en su empresa, mejor manejo de sus tiempos y respetar su horario laboral.
Ahorros económicos.	Este beneficio permitiría a las dependencias del gobierno equilibrar sus presupuestos e invertirlos en capacitaciones más avanzadas y menos básicas en cuestiones informáticas.

Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

Los principales beneficios que se identificaron en este trabajo de investigación, se basan en los casos de estudio tanto del Servicio de Administración Tributaria (SAT) como del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP). La Tabla 8, muestra los principales beneficios y quizás los más importantes para las empresas de gobierno; a continuación se describe detalladamente cada uno de los resultados que esta investigación aporta como beneficio a los empleados del estado.

- Apalancar el talento.- Este término permite sacar lo mejor de los empleados del gobierno, obtener el mejor provecho de los recursos que laboran en las dependencias de gobierno.

Ventajas	Desventajas
Obtener mejor rendimiento de las personas, mayor beneficio productivo y constancia en el trabajo.	Una persona con mayor talento, requiere de mayores incentivos.

- La cultura informática como competitividad.- Permite a los empleados tener mejor competencia entre ellos mismos, y con ello la necesidad de aprender en el día a día, en sus empleos.

Ventajas	Desventajas
Mejor desarrollo en equipo por parte del empleado, ganas por aprender constantemente, y sobre todo los beneficios en los procesos de la dependencia del gobierno.	La competencia en dependencias del gobierno suele ser delicada, pues los incentivos económicos tienen un proceso más lento.

- Reducción de la entropía.- Acelerar los procesos que se tienen en empresas del gobierno, tener más cautela en la toma de decisiones y finalmente evitar manipulación en los procesos que siguen las instituciones gubernamentales.

Ventajas	Desventajas
Consumo de menos tiempo en soluciones, mejores resultados laborales, mayor entendimiento entre empleados y proveedores.	No todos los empleados suelen seguir un patrón cultural, y el tiempo de solución puede entorpecer estos métodos.

- Preparados para el cambio.- este término permite al empleado estar actualizado contantemente en cuestiones informáticas y de tecnología.

Ventajas	Desventajas
Aprendizaje constante, con las mejores tecnologías, interés del empleado por adquirir nuevos conocimientos tecnológicos.	La principal limitante de este método es la infraestructura tecnológica que tenga la dependencia de gobierno.

- Es más divertido trabajar cuando lo haces bajo una mejor cultura.- Este beneficio hará que el empleado se sienta más seguro en sus conversaciones con compañeros del trabajo y con sus proveedores de tecnología.

Ventajas	Desventajas
Mayor comunicación y entendimiento con personal mayor capacitado en tecnologías de información, más seguridad al dirigirse a expertos o proveedores en cuestiones tecnológicas.	No se tiene desventaja.

- Mejor rendimiento personal.- Aumentar el gusto por su trabajo, por sus labores diarias, ganas de desempeñar su trabajo, y parte muy importante, el cumplimiento de su horario laboral sin afectar su vida personal.

Ventajas	Desventajas
Gusto por el trabajo, cumplimiento de su trabajo en tiempo y forma, cumplir con su horario laboral.	Incentivos económicos

- Ahorros económicos.-Este beneficio, permite a la empresa de gobierno, manejar su presupuesto destinado a tecnologías de información de manera más estratégica, pues al contar con personal mejor preparado, permitiría realizar las capacitaciones con mejor nivel de conocimiento.

Ventajas	Desventajas
Invertir en capacitación de mejor nivel, ahorros en presupuestos y asignarlos a rubros de infraestructuras.	Todo el personal debería seguir esta metodología para evitar posibles atrasos en conocimientos.

Como consecuencia de todos estos beneficios, es que siempre existirán factores externos para la aplicación de estas metodologías; sin embargo, en cada empleado está el deber de cumplir con su trabajo en tiempo, forma y con ánimo. También es importante mencionar, que si todos los empleados del gobierno siguen un método de aprendizaje o de crecimiento personal, harán su vida laboral más afectiva y con mejores resultados.

Este trabajo de investigación trata de demostrar que el invertir en innovación tecnológica y el autoaprendizaje se logrará incrementar la competitividad, ayudara a la organización a adaptarse a situaciones concretas del mercado y, en definitiva, contribuirá a mejorar la cuenta de resultados de la propia organización. Como tal la importancia tecnológica, ha demostrado que los empleados que manejan tecnología, entendida como herramienta, son más productivos que aquellos que no lo hacen, y no sólo como una herramienta, sino como parte de su vida cotidiana.

6.2 Resultados obtenidos.

Este trabajo de investigación está basado en un Diseño Experimental, el cual surge de la necesidad de ayudar a los empleados de gobierno a que a través del autoaprendizaje y la innovación tecnológica y se contribuya al logro de una cultura informática. La teoría e investigación presentadas en este trabajo, enfocan este problema de la no evidencia, siguiendo un método cualitativo y cuantitativo para estudiar el impacto que puede tener la cultura en trabajadores del estado, tanto en su desempeño y su efectividad en el transcurso del tiempo.

La investigación se presenta en 2 partes. La primera sigue un método cuantitativo y depende de un diseño de investigación (Diseño Experimental), aplicadas en forma comparativa en los empleados del SAT, los resultados se presentan como un conjunto de generalizaciones estadísticas sobre el impacto de diferentes aspectos de la cultura informática en una organización sobre el rendimiento en el transcurso del tiempo. La segunda parte examina a 2 grupos en esta misma organización con gran detalle, mediante estudios y vivencias que se concentran en la historia y en los antecedentes de la corporación, la cultura en la empresa, los procedimientos o las prácticas y la efectividad. Los métodos cuantitativos y cualitativos se utilizan para crear y para someter a prueba mediante la metodología del autoaprendizaje.

La mayoría de las investigaciones sobre cultura en las organizaciones ha destacado la importancia central de los valores y las creencias que se encuentran en el núcleo del

sistema social de una organización. Los temas de interés más frecuentes han sido las formas como las organizaciones desarrollan y mantienen estos valores centrales y los comportamientos que los acompañan o la manera como están estos valores.

La metodología del autoaprendizaje, permitirá al empleado obtener, conocimientos, habilidades, competencias, y atributos incorporados en los individuos y que faciliten la creación de bienestar personal, social y económico, características principales del capital humano.

La calidad de la fuerza de trabajo, es solo uno de los factores que determinan el crecimiento económico. Los países pueden tener niveles educativos similares en términos generales y, sin embargo, mostrar grandes variaciones en su ritmo de crecimiento.

Las ganancias del autoaprendizaje son desde las perspectivas del individuo y desde la economía nacional. Para los empleados, los beneficios económicos del capital humano, como son los mejores ingresos, ascensos, etc. En términos generales, entre más alto sea el nivel de conocimientos de una persona, mejor le irá en términos económicos, Castells (2004) afirma que las “organizaciones de éxito son aquellas capaces de generar conocimiento y procesar información con eficacia... de ser lo bastante flexibles como para cambiar sus medios con tanta rapidez como cambian los fines”, lo que quiere decir que es necesario pensar diferente, con nuevas claves de interpretación para conocer una realidad que se transforma culturalmente.

6.3 Diseño Experimental para comprobar la Metodología del Autoaprendizaje.

Antes de dar inicio a este diseño experimental, es importante señalar, que la investigación sobre la Metodología del Autoaprendizaje para generar cultura informática en trabajadores del estado, se realizó en el SAT.

1. Se eligieron 2 grupos de empleados con características similares en cuanto al uso de tecnología se refiere, entre los cuales se consideraron 5 niveles jerárquicos:
 - ✓ Analistas
 - ✓ Operativos

-
- ✓ Desarrolladores
 - ✓ Jefes de departamento
 - ✓ Subadministradores
2. Se llevó a cabo una encuesta a estos 5 niveles jerárquicos considerados en la organización.
 3. A uno de los grupos se le somete al tratamiento de Autoaprendizaje y se le llama grupo experimental y al otro grupo de control.
 4. Una vez aplicado el tratamiento al grupo experimental se vuelve a aplicar la encuesta.
 5. Se realiza la evaluación de las encuestas antes y después de aplicar la metodología del autoaprendizaje.
 6. Se evalúan los beneficios obtenidos en los empleados y en la organización.

Una acepción particular de experimento, más armónica y con sentido científico del término, se refiere a un estudio en el que se manipulan intencionalmente las variables independientes, como es la poca inversión en tecnología, falta de capacitación y falta de interés por aprender en los empleados del gobierno en México, para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes, como lo son aprender por sí mismos, beneficios económicos, beneficios personales, aumentos salariales o de nivel jerárquico en la organización.

6.4 Descripción de la metodología detallada en esta investigación.

1° Elegir Grupos.

Para llevar a cabo el primer punto de esta metodología, se seleccionaron 5 empleados de cada nivel jerárquico en la organización, el método de selección se realizó por área de desempeño, involucra a áreas de Negocio, Implementadores, Laboratorios y/o pruebas de Software, Áreas de Seguridad, Desarrollo de aplicaciones, así como personas que no están tan familiarizadas con la tecnología o desarrollo de aplicaciones informáticas.

La Tabla 9, muestra la distribución del personal seleccionado para esta primera fase de investigación: Distribución de niveles jerárquicos, por funciones y área.

Tabla 9. Empleados por nivel, seleccionados para el experimento.

Nivel	Función	Área
Analista 1	Analista de desarrollo y mantenimiento de aplicaciones	Desarrollo
Analista 2	Analista de Negocio	Negocio
Analista 3	Analista de Implementación	Negocio
Analista 4	Analista de Pruebas	Pruebas
Analista 5	Analista de Seguridad	Seguridad
Analista 6	Usuario de Negocio	Negocio
Operativo 1	Secretaria	Implementación
Operativo 2	Secretaria	Negocio
Operativo 3	Recepcionista	Negocio
Operativo 4	Usuarios de negocio	Soporte Técnico
Operativo 5	Usuarios de negocio	Soporte Técnico
Operativo 6	Usuarios de negocio	Soporte Técnico
Desarrollador 1	Desarrollo de Software	Desarrollo
Desarrollador 2	Desarrollo de Software	Desarrollo
Desarrollador 3	Desarrollo de Software	Desarrollo
Desarrollador 4	Mantenimiento de Aplicaciones	Desarrollo
Desarrollador 5	Mantenimiento de Aplicaciones	Desarrollo
Desarrollador 6	Mantenimiento de Aplicaciones	Desarrollo
Jefatura 1	Jefe de departamento de negocio	Negocio
Jefatura 2	Jefe de departamento de negocio	Negocio
Jefatura 3	Jefe de departamento de implementación	Implementación
Jefatura 4	Usuarios de Negocio	Negocio
Jefatura 5	Usuarios de Negocio	Negocio
Jefatura 6	Jefe de departamento de desarrollo de aplicaciones	Desarrollo
SubAdministrador 1	Soluciones de Negocio	Negocio
SubAdministrador 2	Usuario de Negocio	Negocio
SubAdministrador 3	Desarrollo y Mantenimiento de Aplicaciones	Desarrollo
SubAdministrador 4	Seguridad de la Información	Seguridad
SubAdministrador 5	Pruebas de aplicaciones informáticas	Pruebas
SubAdministrador 6	Usuario de Negocio	Negocio

Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

La intención con este primer punto de la investigación, es obtener un grupo que permita ser investigado mediante diferentes métodos de análisis, como la aplicación de un cuestionario, al mismo tiempo se selecciono a las áreas que desempeñan funciones tecnológicas, las cuales a su vez tienen relación con un equipo de cómputo y/o tecnología, dichas áreas son las de: desarrollo, pruebas, seguridad e implementación. Por otro lado se toma en cuenta a los usuarios de negocio, el objetivo es disponer de diferente visión hacia la tecnología o equipos de cómputo.

2° Realizar Encuesta.

Una vez seleccionado al personal, a éste se le aplico una encuesta con 20 preguntas, (las cuales se anexan a este trabajo de investigación dentro del apartado “Anexos”), los resultados de esta encuesta nos permitirán obtener los grupos de análisis tales como “Grupo Experimental” y el “Grupo de Control”.

En dicha encuesta se muestran las preguntas realizadas a los empleados, la cual está basada en los capítulos de esta investigación, así como en las necesidades que cada empleado tiene en su área de trabajo. La encuesta se muestra a continuación.

Encuesta de reclutamiento.

- 1 **¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?**
- 2 **¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?**
- 3 **¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?**
- 4 **¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?**
- 5 **¿Consideras necesario que en tu organización se invierta más en tecnología?**

- 6 **¿Tienes claro lo que es las tecnologías de la información?**
- 7 **¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?**
- 8 **¿Has leído algún artículo sobre informática en el último semestre?**
- 9 **¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?**
- 10 **¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?**
- 11 **¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?**
- 12 **¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?**
- 13 **¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?**
- 14 **¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?**
- 15 **¿Te sientes motivado en tu organización?**
- 16 **¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?**
- 17 **¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?**
- 18 **¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?**
- 19 **¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?**
- 20 **¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?**

Gráfica 16. Selección de grupos para la investigación.



Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

La Gráfica 16, muestra la distribución de los grupos elegidos aleatoriamente, el primer grupo se conformo por 4 analistas, 3 operativos, 2 desarrolladores, 4 jefes de departamento y 3 subadministradores, esta lección se realizo al azar sin embargo se trata de que al ejecutar la metodología, exista un comparativo con el 2do grupo.

Estas preguntas, fueron con la intención de dividir los grupos experimental y de control para llevar a cabo esta investigación. El primer grupo que correspondió al experimental se sometió a las técnicas del autoaprendizaje durante 4 meses con ejercicios y prácticas que dieron al empleado herramientas de estudio y para aplicarlas en sus áreas de desarrollo. El segundo grupo de control no se le aplicó ningún método de autoaprendizaje, es decir no se manipula ningún protocolo de aprendizaje.

La siguiente tabla muestra los resultados que se obtuvieron por nivel de los empleados encuestados.

Tabla 10. Resultado de la encuesta por nivel de empleados.

Pregunta	Analistas		Operativos		Desarrollador		Jefatura		SubAdministradores	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
No.1	6	0	5	1	6	0	6	0	6	0
No.2	6	0	1	5	4	2	4	2	6	0
No.3	6	0	5	1	6	0	6	0	6	0
No.4	1	5	3	3	5	1	3	3	6	0
No.5	4	2	4	2	6	0	6	0	6	0
No.6	6	0	3	3	6	0	4	2	6	0
No.7	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
No.8	6	0	1	5	5	1	3	3	4	2
No.9	3	3	3	3	6	0	6	0	6	0
No.10	3	3	6	0	5	1	6	0	6	0
No.11	1	5	2	4	1	5	2	4	3	3
No.12	6	0	6	0	6	0	5	1	5	1
No.13	5	1	4	2	6	0	6	0	6	0
No.14	4	2	0	6	2	4	2	4	3	3
No.15	1	5	1	5	3	3	3	3	6	0
No.16	5	1	5	1	6	0	6	0	6	0
No.17	0	6	0	6	1	5	1	5	0	6
No.18	3	3	5	1	5	1	6	0	4	2
No.19	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
No.20	0	6	0	6	0	6	0	6	1	5

Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

La Tabla 10, arrojó datos en los que se observó que los analistas consideraron que la capacitación debería ser impartida por parte de la organización; esto quiere decir, que la mayoría cree que la organización tiene la obligación de capacitarlos, lo cual deja a un lado el hecho de que los empleados aprendan por sí mismos. También se observa que la mayoría de los empleados no dedican tiempo a la lectura de temas tecnológicos, a pesar de que su trabajo lo requiere y es indispensable para un mejor desempeño. Por otro lado, se muestra lo contrario al preguntar a los empleados, sí consideran que su área de trabajo tiene las herramientas tecnológicas apropiadas para llevar a cabo con más eficiencia sus labores por lo que la mayoría opina que se debe invertir más en tecnología.

El área de soluciones de negocio tiene más claro lo que es tecnología ya que ésta, se enfoca más a desarrollo tecnológico, por lo tanto tienen más claro que es tecnologías de la información. Por otro lado, algunos de los datos que se arrojan, permiten ver que el nivel analista, considera que las capacitaciones y el aprendizaje las proporciona exclusivamente la organización.

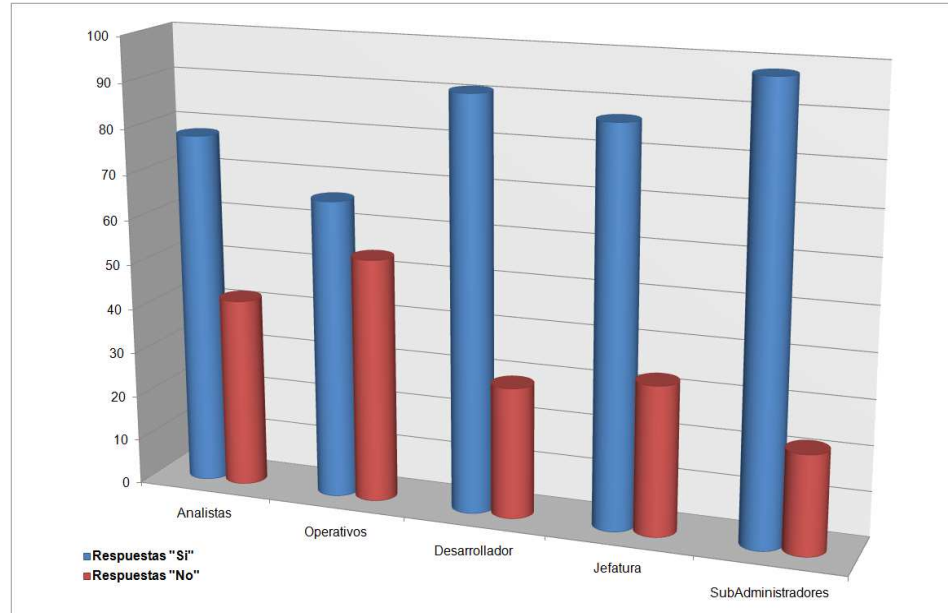
La Tabla 10, muestra los resultados por parte de los niveles operativos, en ésta los resultados del nivel analista son similares, con excepción de algunos puntos como son “dedicación a la lectura en temas informáticos”, es decir que la mayoría de los niveles operativos tienen que auto aprender temas relacionados con la tecnología; así como invertir tiempo para leer, aparte de apreciar temas relacionados con la tecnología informática. Los niveles operativos consideran que el hecho de aprender temas tecnológicos no les dará satisfacción económica, en el caso de los desarrolladores; existe diferencia con los niveles antes mencionados, pues este nivel de jerarquía está completamente relacionado a la tecnología; la mayoría encuentra atractivo aprender temas informáticos, no sólo por gusto personal, sino por la necesidad de mantenerse actualizados en estos temas. Esto se debe a la demanda que su nivel requiere. Los resultados anteriores fueron similares a los niveles de jefatura, a diferencia de la “Lectura de artículos informáticos” estos tuvieron una variación, pero en general es parecido con el nivel de desarrollador.

Por último están los niveles subadministradores, la encuesta realizada a este nivel de jerarquía, fue bastante sencilla, por el hecho de que este nivel debe de contar con un nivel de aprendizaje más elevado que los demás, así mismo se puede observar en la Tabla10, que una de estas personas cuenta con técnicas de autoaprendizaje.

Como conclusión de este análisis se observa que la mayoría de los encuestados, no tiene una técnica de autoaprendizaje.

La Gráfica 17, muestra las respuestas por cada nivel jerárquico de la organización.

Gráfica 17. Resultados de la encuesta a los empleados del SAT.



Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

En esta Gráfica se muestran las respuestas que arrojaron los distintos niveles en la organización; además describe la visión de cada empleado durante el periodo de experimentación.

La selección de cada integrante de los grupos se realizó al azar, sin embargo se trata de mantener una relación que permita al final de esta investigación, mostrar los resultados de este diseño experimental y comparar los beneficios del autoaprendizaje.

El diseño al azar es el tipo más simple del diseño experimental, se usa cuando interesa investigar el impacto en una sola variable, es decir se trata sólo de probar el beneficio de la metodología. La variable se puede examinar en diferentes o diferentes dimensiones.

3° Aplicar Metodología

Una vez seleccionado el grupo de análisis experimental, se aplicó la metodología de autoaprendizaje a dicho grupo.

Primero se les pregunto a los integrantes del grupo, ¿Cuáles son sus objetivos por aprender por sí mismos? A dicho grupo se le dio una introducción aclarando que beneficios se pueden obtener siguiendo estas técnicas para lograr un éxito, en lo personal como lo laboral.

Esta metodología implica que se dedique 1ra diaria a leer, planear su objetivo, analizar lo que quieren aprender, y por último realizar diagramas.

Fase de Lectura.

Se invito a cada integrante del grupo, a buscar un tema informático que dentro de su área sea su debilidad, proponiéndole que lea sobre el tema, comprenda, memorice y subraye la información que encuentre en cualquier medio; como: internet, revistas, libros, etc. Posteriormente se le propuso realizar una revisión en las siguientes 2 semanas. Pasadas esas 2 semanas se obtuvieron los resultados de la primera fase de la metodología.

Tabla 11. Resultados de la primera fase de la metodología.

Fase de Lectura			
No.	Integrante	Eligio un tema	No eligio tema
1	Analista 1	X	
2	Analista 3	X	
3	Analista 5	X	
4	Analista 6	X	
5	Operativo 2	X	
6	Operativo 4	X	
7	Operativo 5		X
8	Desarrollador 3	X	
9	Desarrollador 4	X	
10	Jefatura 2	X	
11	Jefatura 3	X	
12	Jefatura 4	X	
13	Jefatura 5	X	
14	SubAdministrador 1		X
15	SubAdministrador 3	X	
16	SubAdministrador 6	X	
	Total	14	2

Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

La Tabla 11, muestra que 14 de los integrantes del grupo eligieron un tema para investigar, el resto no eligió un tema de interés y por tal motivo se eliminaron de esta prueba. Dichos integrantes no se separan del grupo, pues sirven como comparativo al culminar el diseño experimenta.

Posterior a la selección del tema, a cada integrante se le invito a realizar una planeación, estrategias y alternativas para solucionar el problema. Primero se separo por temas de importancia y después se catalogo por temas. Se asigno el tiempo de estudio, cuánto le dedicaría al tema diariamente. Se propuso realizar el estudio en horario de 9am a 10am, y a su vez el lugar de estudio, que en este caso fue su propio lugar de trabajo. Finalmente se dio un lapso de 50 días para llevar a cabo las actividades planteadas, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 12. Fase de lectura, estatus óptimo.

Fase de Lectura (óptimo)			
No.	Integrante	Horas de estudio	Dias de estudio
1	Analista 1	1	50
2	Analista 3	1	50
3	Analista 5	1	50
4	Analista 6	1	50
5	Operativo 2	1	50
6	Operativo 4	1	50
7	Operativo 5	0	0
8	Desarrollador 3	1	50
9	Desarrollador 4	1	50
10	Jefatura 2	1	50
11	Jefatura 3	1	50
12	Jefatura 4	1	50
13	Jefatura 5	1	50
14	SubAdministrador 1	0	0
15	SubAdministrador 3	1	50
16	SubAdministrador 6	1	50

Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

La Tabla 12, muestra el tiempo óptimo para el estudio de esta investigación; sin embargo el tiempo real no fue el deseado, esto permito darnos cuenta que el tiempo de estudio es relativo, ya que el interés de cada integrante se muestra durante este experimento.

Tabla 13. Fase de lectura, estatus real de la prueba.

Fase de Lectura (real)			
No.	Integrante	Horas de estudio	Días de estudio
1	Analista 1	1	35
2	Analista 3	1	35
3	Analista 5	1	21
4	Analista 6	1	50
5	Operativo 2	1	50
6	Operativo 4	1	50
7	Operativo 5	0	0
8	Desarrollador 3	1	40
9	Desarrollador 4	1	51
10	Jefatura 2	1	24
11	Jefatura 3	1	28
12	Jefatura 4	1	50
13	Jefatura 5	1	50
14	SubAdministrador 1	0	0
15	SubAdministrador 3	1	12
16	SubAdministrador 6	1	12

Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

La Tabla 13, muestra el tiempo real invertido por cada integrante de la investigación, esto permite evaluar que tan importante es por lo menos una hora de estudio diario.

Una vez que cada integrante estudió su tema; se llegó a la fase de análisis, en dicha fase se invito a cada uno a obtener un resumen de su propia investigación, aclarar sus propias dudas, y platicarlas con sus superiores o con gente que tuviera más experiencia en el tema. Una vez que cada integrante aclaro sus propias dudas, se invitó a realizar una síntesis. El tiempo para realizar su fase de análisis y resultados, fue de 30 días.

Posteriormente el integrante ejecuto una serie de diagramas que le permitieran representar esquemas, cuadros y marco conceptual, que sirviera como solución a su problema o tema de análisis.

4° Generar nueva encuesta.

Después de la realización del experimento, el cual tuvo una duración de 90 días aproximadamente, se generó una encuesta, tanto del grupo experimental como del grupo control, los resultados fueron exitosos, algunos de los empleados del grupo experimental

se sentía contentos por haber obtenido un nuevo aprendizaje también se sentían más seguros de sí mismo y con mejor actitud en su empleo.

Por otro lado el grupo de control no tuvo un cambio en su actitud ni en su desempeño.

5° Comparativo de encuestas.

Una vez terminada la encuesta, se generó un comparativo, en el que el “grupo experimental”, hizo que su nivel en el trabajo aumentara y se modificaran los resultados, quedando de la siguiente manera:

Tabla 14. Resultados de la encuesta después del experimento.

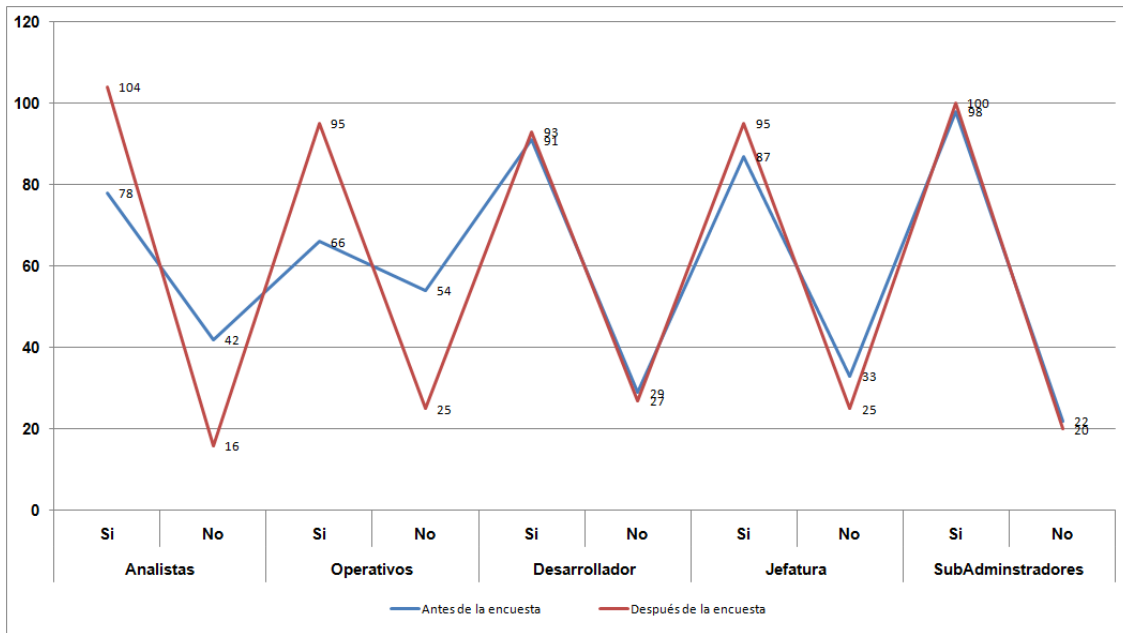
Pregunta	Analistas		Operativos		Desarrollador		Jefatura		SubAdministradores	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
No.1	2	4	5	1	6	0	6	0	6	0
No.2	6	0	3	3	4	2	4	2	6	0
No.3	6	0	5	1	6	0	6	0	6	0
No.4	3	3	4	2	5	1	3	3	6	0
No.5	5	1	4	2	6	0	6	0	6	0
No.6	6	0	6	0	6	0	4	2	6	0
No.7	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
No.8	6	0	6	0	5	1	3	3	4	2
No.9	6	0	5	1	6	0	6	0	6	0
No.10	6	0	6	0	5	1	6	0	6	0
No.11	4	2	4	2	1	5	2	4	3	3
No.12	6	0	6	0	6	0	5	1	5	1
No.13	6	0	4	2	6	0	6	0	6	0
No.14	6	0	4	2	2	4	3	3	3	3
No.15	6	0	4	2	3	3	3	3	6	0
No.16	5	1	5	1	6	0	6	0	6	0
No.17	3	3	4	2	1	5	4	2	0	6
No.18	6	0	5	1	5	1	6	0	4	2
No.19	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
No.20	4	2	3	3	2	4	4	2	3	3

Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

La Tabla 14, muestra los resultados de la encuesta una vez aplicada la metodología, es decir la manera de pensar y su nivel de aprendizaje aumento, sin invertir tiempo y dinero en ello.

La Gráfica 18, muestra el comparativo de los resultados antes de aplicar la metodología, y una vez aplicada la metodología del autoaprendizaje.

Gráfica 18. Comparativo antes y después de realizar la encuesta a los empleados.



Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

La Gráfica 18, muestra la variación de los resultados antes y después de la encuesta, una vez ejecutada la metodología.

6° Beneficios obtenidos.

Parte importante de este diseño experimental, es demostrar no sólo la metodología del autoaprendizaje, sino mostrar realmente los resultados de este trabajo de investigación, es decir los beneficios que se obtuvieron después de llevar a cabo el experimento.

Tabla 15. Resultados de experimento de investigación.

Resultado obtenido		
No.	Integrante	Observación
1	Analista 1	Aumento salarial
2	Analista 3	Mayores responsabilidades
3	Analista 5	Mayores responsabilidades
4	Analista 6	Satisfacción personal
5	Operativo 2	Mejor puesto
6	Operativo 4	Mejor puesto
7	Operativo 5	Ninguno
8	Desarrollador 3	Mejor puesto
9	Desarrollador 4	Satisfacción personal
10	Jefatura 2	Mayores responsabilidades
11	Jefatura 3	Aumento salarial
12	Jefatura 4	Aumento salarial
13	Jefatura 5	Mejor puesto
14	SubAdministrador 1	Ninguno
15	SubAdministrador 3	Aumento salarial
16	SubAdministrador 6	Aumento salarial

Fuente: Propia para este trabajo de investigación.

La Tabla 15, muestra algunos de los resultados obtenidos en los integrantes del “grupo experimental”, la mayoría tuvo un aumento en su sueldo, mientras que a otros se les encomendaron mayores responsabilidades, y sobre todo que algunos obtuvieron satisfacción personal.

Al día de hoy algunos de estos empleados siguen ejerciendo esta metodología y emplean sus propios métodos y tiempos de estudio, pues las responsabilidades que ahora están teniendo son superiores a las que tenían.

El caso de los integrantes del “grupo de control”, se mantuvieron en su mismo puesto, sin ningún crecimiento y ningún beneficio. Actualmente algunos de estos trabajadores están por salir de la institución, mientras que otros mantienen su mismo puesto de trabajo.

Conclusiones

Conclusiones.

Del presente trabajo de investigación surge una serie de conclusiones relevantes, no sólo del atraso tecnológico en las dependencias del gobierno, de la falta de auto aprendizaje por parte de empleados del estado; incluso de valorar lo que actualmente se tiene y puede ser utilizado, tanto en recursos humanos como recursos tecnológicos.

En este trabajo de investigación se comprueba la hipótesis planteada al inicio del mismo, a través de un diseño experimental realizado a trabajadores del estado, donde se comprueba la importancia del autoaprendizaje para contribuir al logro de una cultura informática.

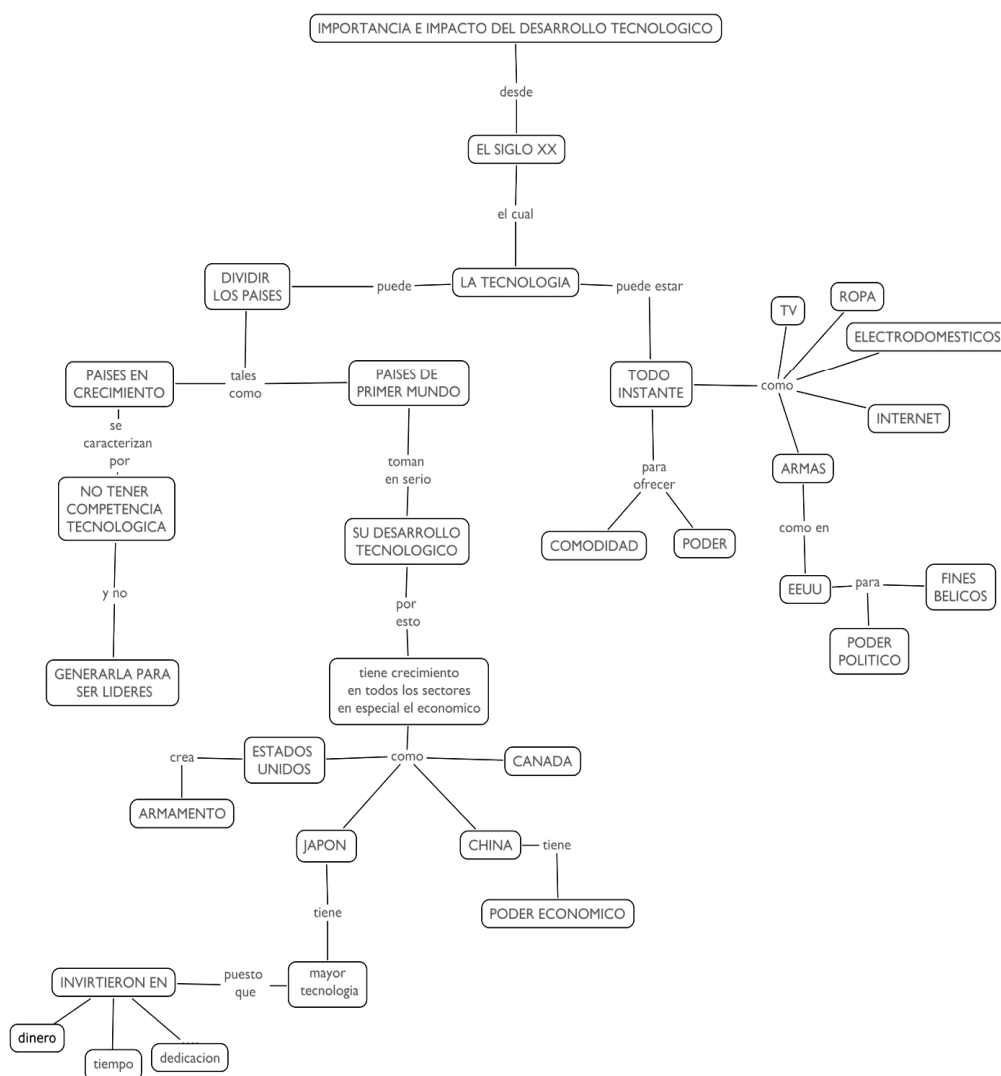
Actualmente se tiene tecnología suficiente que no es explotada, y de igual manera existe personal que es capaz de auto aprender temas tecnológicos e informáticos necesarios para llevar a cabo su trabajo de manera más eficiente.

El impacto económico en México en tecnología en instituciones como: el Servicio de Administración Tributaria y el Instituto Mexicano del Petróleo, las cuales son encargadas, una de manejar los ingresos del país, y la otra de innovar e investigar nuevas herramientas para tener mejor ingreso en divisas. Ambas instituciones como parte de sus fines, es el innovar, investigar y generar nuevos métodos de solución, que den a su vez mejores soluciones no cuentan con personal capacitado en las áreas de tecnología.

El desarrollo tecnológico de un país debe darse desde la iniciativa propia, esto es, en las escuelas por medio de proyectos e investigaciones y en las empresas por medio de capacitación y actualización en infraestructura. La inversión privada provoca competencia y pone al alcance distintos tipos de tecnología, logrando una gama mucho más amplia que la inversión pública pues ésta última suele ser de poco alcance y con menor aplicación. Estados Unidos aporta el 2% de su producto interno bruto al estudio tecnológico mientras que México sólo utiliza el 0.4%, en Estados Unidos la inversión privada llega al 80% y la

pública se lleva el 20% restante mientras que en México las cifras son cruzadas. No importa de qué país se trate, quien no invierte en desarrollo tecnológico está destinado a tener problemas, quien compra tecnología logrará competir, pero el país que quiera ser líder necesita tener tecnología propia.

Gráfica 19. Importancia del Impacto del Desarrollo Tecnológico.



Fuente: (Melo, 2012).

La Gráfica 19, muestra la necesidad del crecimiento tecnológico y el impacto que de esto deriva, es decir que países como Estados Unidos, Canadá, Japón, China, que son países considerados de primer mundo, consideran seriamente el desarrollo tecnológico, por esta razón tienen crecimiento económico en todos los sectores especialmente el económico, pues en lo que uno se dedica a crear nueva tecnología, otra la tiene y la pone en práctica, en caso contrario países en crecimiento, no tiene competencia tecnológica y en consecuencia no se convierten en líderes ni en potencias económicas.

Cuando un país logra tener un buen desarrollo tecnológico, el impacto se nota en todos los sectores. Se tiene la creencia que cuando se habla de tecnología y de revolución digital se trata de medios de entretenimiento como los videojuegos, la televisión e incluso el Internet y las computadoras. La realidad es que la tecnología en estos tiempos afecta nuestro modo de vida a un nivel que si nos la quitaran de golpe, el índice de supervivencia estaría por los suelos. El desarrollo tecnológico se observa en la simplicidad a la hora de realizar las tareas diarias (hacer la comida en horno de microondas, comunicarse por medio de celulares, Internet, etc.), en la economía (al haber mayor competencia los precios bajan y al tener con que producir más y de mejor calidad las ganancias aumentan), en la educación (si existe la infraestructura los proyectos e investigaciones se aprueban), en el entretenimiento, etc.

Las causa de esto, es que en empresas gubernamentales afecte el crecimiento económico, a menor inversión menor crecimiento tecnológico, la inversión deberá estar centrada en la educación y la capacitación del personal en cuanto a tecnologías de información se refiere; en empresas privadas también es importante capacitar a su personal como parte de la inversión; incluso valorar más la capacitación que el sueldo percibido.

Por lo que en este trabajo de investigación de diseño experimental se concluye básicamente en lograr una cultura informática a través de autoaprendizaje e invertir en

tecnología, permitirá que los empleados desempeñen mejor sus funciones en la organización.

Este trabajo de investigación fue documental y da para nuevas etapas donde se propongan soluciones e investigaciones experimentales enfocadas a implementar la cultura informática en instituciones gubernamentales.

Referencias Bibliográficas

Referencias Bibliográficas.

- Albornoz, M. (2009). Desarrollo y políticas públicas en ciencia y tecnología en América. *Investigaciones Políticas y Sociológicas* , 100.
- Babbie, E. R. (2004). *The practice of social research with infotrac*. Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- Balderas, A. P. (2001). *Un proyecto de capacitación docente basado en el desarrollo de una cultura informática*. Querétaro, México.
- Cabero, J. (1998). *Cibersociedad y juventud*. Coruña España: Netbjblo.
- Del Prado Arza, N. y. (1998). La Formación de la Cultura Informática. *Revista Bimestre Cubana*, 81.
- Denison, D. R. (1991). *Cultura Corporativa*. New York, USA: Legis Editores S.A.
- Hernández Sampieri, R. (1990). *Metodología de la Investigación*. Naucalpan de Juárez, Edo. de México: McGraw Hill.
- OCEANO. (1992). *Enciclopedia OCEANO UNO*. México: OCEANO UNO.
- Suárez, J. S. (2008). *Indicadores para medir cultura general integral*. Instituto Superior Pedagógico.
- Vidal, J. M. (2007). Ciencia y tecnología en América Latina. En J. M. Vidal, *Ciencia y tecnología en América Latina* (pág. 100). Edición electrónica gratuita.
- Alto Nivel. (1 de Junio de 2011). *Alto Nivel*. Recuperado el 22 de Marzo de 2012, de <http://www.altonivel.com.mx/10398-cuanto-gastan-las-empresas-mexicanas-en-innovacion.html>
- Autoaprendizaje y desarrollo personal. (2012). *Autoaprendizaje y desarrollo personal*. Recuperado el 6 de Junio de 2012, de <http://educanblog.educando.edu.do/index.php?op=ViewArticle&articleId=3702&blogId=1746>
- Avance Tecnológico. (2012). *Avance Tecnológico*. Recuperado el 29 de Junio de 2012, de <http://ceciliaavance.galeon.com/>
- CONACYT. (Septiembre de 2010). *Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación*. Recuperado el 10 de Marzo de 2012, de <http://www.siicyt.gob.mx>

-
- Definición ABC. (2012). *Definición ABC*. Recuperado el 22 de Agosto de 2012, de <http://www.definicionabc.com/economia/inversiones.php>
 - Definición de. (2012). *Definición de*. Recuperado el 20 de Agosto de 2012, de <http://definicion.de>
 - Economista, E. (5 de Junio de 2012). *El Economista .mx*. Recuperado el 22 de Agosto de 2012, de <http://eleconomista.com.mx/industrias/2012/06/05/suma-60000-mdp-deficit-inversion-tecnologica-conacyt>
 - El Economista. (10 de Marzo de 2011). *El Economista*. Recuperado el 20 de Abril de 2012, de <http://eleconomista.com.mx/tecnociencia/2011/03/10/conacyt-apostara-las-pymes>
 - FEM. (04 de Abril de 2012). *Foro Económico Mundial*. Recuperado el 08 de Junio de 2012, de <http://www.fundesa.org.gt/cms/content/files/Presentaci%C3%B3n%20C3%8Dndice%20Global%20de%20TICs%202012.pdf>
 - FEM. (22 de Agosto de 2011). *Reporte Global de Tecnologías de la Información*. Recuperado el 12 de Julio de 2012, de http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2011.pdf
 - Flores, R. (10 de Mayo de 2012). *Diario Zócalo Saltillo*. Recuperado el 21 de Junio de 2012, de <http://www.zocalo.com.mx/seccion/articulo/en-mexico-no-invierten-en-tecnologia-y-ciencia>
 - Foro Consultivo. (1 de Marzo de 2003). *La ciencia, la tecnología y la educación como ejes para el desarrollo económico y social de la nación*. Recuperado el 12 de Junio de 2012, de <http://www.foroconsultivo.org.mx>
 - Galán, A. A. (28 de Marzo de 2012). *La jornada de oriente*. Recuperado el 21 de Junio de 2012, de http://www.lajornadadeoriente.com.mx/noticia/puebla/en-mexico-falta-inversion-en-tecnologia-y-ciencia-udlap_id_5502.html
 - Guzmán, M. G. (Abril de 2011). *Políticas de innovación científica y tecnológica en América*. Recuperado el 2012 de Agosto de 2012, de http://ciid.politicas.unam.mx/encrucijadaCEAP/arts_n7_01_04_2011/art_ineditos7_4_garcia.pdf
 - INTRASAT. (2012). *Portal Interno Servicio Administración Tributaria*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2012, de <http://intrasat/>

-
- Kai, B. (04 de Abril de 2012). *Informe Global sobre Tecnologías de la Información 2012*. Recuperado el 04 de Abril de 2012, de <http://www3.weforum.org/docs/GITR>
 - Kalysis. (02 Martes de Febrero de 2010). *Kalysis Community*. Recuperado el 11 de Abril de 2011, de <http://www.kalysis.com/content/print.php?sid=221>
 - La Jornada. (Martes de Marzo de 2007). *La Jornada*. Recuperado el 22 de Abril de 2012, de <http://www.jornada.unam.mx/2007/03/13/index.php?section=sociedad&article=042n1soc>
 - Melo, D. M. (5 de Octubre de 2012). *La importancia y el Impacto del desarrollo tecnológico*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2012, de <http://marzeliita.blogspot.mx/2010/10/la-importancia-y-el-impacto-del.html>
 - Mi Tecnológico. (2012). *Mi Tecnológico*. Recuperado el 21 de Julio de 2012, de <http://www.mitecnologico.com/Main/ConceptoElImportanciaDeLaTecnologia>
 - OBELA. (2010). *Observatorio Económico de América Latina*. Recuperado el 30 de Julio de 2012, de <http://www.obela.org/contenido/Base-indicadores-OBELA>
 - Oppenheimer, A. (14 de Junio de 2012). *Foro de Seguridad*. Recuperado el 14 de Junio de 2012, de http://www.forodeseguridad.com/artic/reflex/ref_8043.htm
 - Poinre. (1996). *Biblioteca Digital*. Recuperado el 02 de Septiembre de 2012, de <http://biblioteca-digital.ucentral.cl>
 - SAT. (2012). *Servicio de Administración Tributaria*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2012, de <http://www.sat.gob.mx>
 - Solórzano, M. (08 de Junio de 2012). *Invertir en ciencia, tecnología e innovación o desaparecer*. Recuperado el 08 de Junio de 2012, de http://www.cambio.com.co/paiscambio/752/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR_CAMBIO-3836416.html
 - STPS. (Enero de 2011). *Indicadores Estadísticos de Innovación*. Recuperado el 12 de Mayo de 2012, de http://buenaspracticas.stps.gob.mx/buenaspracticas/pdf/indicadores_estadisticos_innovacion.pdf
 - Zona Full. (2012). *Zona Ful*. Recuperado el 28 de Junio de 2012, de <http://zonafull.org/avances-tecnologicos-2011/>

Anexos

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"

Fecha: 18/11/2011
 Fuesto: Analista
 Área: Desarrollo

Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?		X
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?		X
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	X	
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?		X
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?		X
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"

Fecha: 18/11/2011
 Fuesto: Analista
 Área: Negocio

Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	X	
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?		X
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	X	
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?		X
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?		X
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?		X
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?		X
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"

Fecha: 21/11/2011

Fuesto: Analista

Área: Desarrollo

Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?		X
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	X	
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	X	
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecrología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"

Fecha: 21/11/2011

Fuesto: Analista

Área: Pruebas

Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?		X
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?		X
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	X	
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	X	
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecrología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"

Fecha: 21/11/2011

Fuesto: Analista

Área: Seguridad

Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?		X
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?		X
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?		X
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	X	
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?		X
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecrología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?		X
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"

Fecha: 21/11/2011

Fuesto: Analista

Área: Negocio

Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?		X
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?		X
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?		X
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?		X
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?		X
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecrología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?		X
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 25/11/2011Puesto: OperativoÁrea: Implementación**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?		X
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	X	
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?		X
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	X	
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?		X
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?		X
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 25/11/2011Puesto: OperativoÁrea: Negocio**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?		X
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?		X
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?		X
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?		X
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?		X
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?		X
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?		X
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?		X
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?		X
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?		X
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?		X
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?		X
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?		X
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"

Fecha: 25/11/2011
 Puesto: Operativo
 Área: Negocio

Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 ¿Consideras que la inversión en Tecrología en el Gobierno Federal, es suficiente?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"

Fecha: 25/11/2011
 Puesto: Operativo
 Área: Soporte Técnico

Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 ¿Consideras que la inversión en Tecrología en el Gobierno Federal, es suficiente?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 25/11/2011Puesto: OperativoÁrea: Soporte Técnico**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 25/11/2011Puesto: OperativoÁrea: Soporte Técnico**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 25/11/2011Puesto: DesarrolladorÁrea: Desarrollo**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	X	
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?		X
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	X	
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 25/11/2011Puesto: DesarrolladorÁrea: Desarrollo**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?		X
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	X	
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?		X
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?		X
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?		X
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 25/11/2011Puesto: DesarrolladorÁrea: Desarrollo**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	X	
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?		X
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	X	
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecrología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 25/11/2011Puesto: DesarrolladorÁrea: Desarrollo**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?		X
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?		X
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	X	
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?		X
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecrología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?		X
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 25/11/2011Puesto: DesarrolladorÁrea: Desarrollo**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?		X
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	X	
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?		X
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	X	
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecrología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 25/11/2011Puesto: DesarrolladorÁrea: Desarrollo**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	X	
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	X	
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	X	
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?		X
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecrología en el Gobierno Federal, es suficiente?	X	
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 11/12/2011Puesto: JefaturaÁrea: Negocio**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 11/12/2011Puesto: JefaturaÁrea: Negocio**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 11/12/2011Puesto: JefaturaÁrea: Implementación**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 10/01/2012Puesto: JefaturaÁrea: Negocio**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"

Fecha: 10/01/2012

Puesto: Jefatura

Área: Negocio

Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?		X
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?		X
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	X	
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"

Fecha: 10/01/2012

Puesto: Jefatura

Área: Desarrollo

Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	X	
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?		X
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?		X
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	X	
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?		X
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?		X
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 11/12/2011Puesto: SubadministradorÁrea: Negocio**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	X	
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?		X
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	X	
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"Fecha: 11/12/2011Puesto: SubadministradorÁrea: Negocio**Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"**

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	X	
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	X	
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?		X
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	X	
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	X	
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecnología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"

Fecha: 11/12/2011

Fuesto: Subadministrador

Área: Desarrollo

Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	X	
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	X	
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	X	
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	X	
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecrología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"

Fecha: 10/01/2012

Fuesto: Subadministrador

Área: Seguridad

Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	X	
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?	X	
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?	X	
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?	X	
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	X	
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecrología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?		X
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"

Fecha: 10/01/2012

Fuesto: Subadministrador

Área: Pruebas

Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	X	
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?		X
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?		X
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	X	
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecrología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?	X	
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Encuesta para la investigación "Metodología del Autoaprendizaje"

Fecha: 10/01/2012

Fuesto: Subadministrador

Área: Negocio

Instrucciones: Selecciona con una X solo una respuesta "Si" o "No"

	Si	No
1 ¿Consideras que tu organización tiene la obligación de capacitar a los empleados sobre temas tecnológicos?	X	
2 ¿Dedicas por lo menos 1 hora al día en leer temas sobre tecnología?	X	
3 ¿Consideras que la tecnología es indispensable en tu trabajo?	X	
4 ¿Crees que tu área de trabajo es efectiva en tecnología?	X	
5 ¿Consideras necesario que en tu organización se invierta mas en tecnología?	X	
6 ¿Tienes claro lo que es la tecnologías de la información?	X	
7 ¿Crees que la capacitación en tu organización es parte importante de tu desempeño laboral?	X	
8 ¿Haz leído algún artículo sobre informática en el último semestre?		X
9 ¿Dedicarías tiempo extra en aprender temas nuevos sobre TI?	X	
10 ¿Crees que el desempeño de tu trabajo es con calidad?	X	
11 ¿Consideras suficientes las herramientas tecnológicas en tu organización?		X
12 ¿Te consideras apto para desempeñar funciones en tecnología?	X	
13 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción personal?	X	
14 ¿Crees que aprender temas Informáticos por ti mismo te dará satisfacción económica?		X
15 ¿Te sientes motivado en tu organización?	X	
16 ¿Crees que la tecnología en México es indispensable en los empleos del gobierno?	X	
17 ¿Consideras que la inversión en Tecrología en el Gobierno Federal, es suficiente?		X
18 ¿Te gusta leer temas sobre Tecnología?		X
19 ¿Tu área de trabajo tiene relación con Sistemas Informáticos o Computación?	X	
20 ¿Conoces alguna técnica de autoaprendizaje, que te permita aprender nuevos temas en TI?		X

Glosario

SAT	Servicio de Administración Tributaria
IMP	Instituto Mexicano del Petróleo
Impuesto	Cuota de las que el estado exige a los ciudadanos que perciben algún ingreso, sea persona física o moral
Contribuyente	Es la persona económicamente activa física o moral, que es obligada al cumplir con sus obligaciones tributarias.
Persona Física	Es todo miembro de un estado de la especie humana susceptible de adquirir derechos y contraer obligaciones fiscales.
Persona Moral	Sujeto de derechos y obligaciones que existe físicamente pero no como individuo humano sino como institución y que es creada por una o más personas físicas
Inversión	Es una colocación de capital para obtener una ganancia a largo plazo.
Competencia	Hace alusión a una situación propia de un mercado en donde existen varios oferentes y demandantes para un bien o un servicio determinado
Competitividad	Es una forma de medir la economía en relación a los demás, es como una carrera donde importa que tan bien le vaya a uno respecto a los otros, en otras palabras la competitividad es la capacidad para atraer y retener talento e inversión.
PIB	Producto Interno Bruto.

CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
SIICYT	Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica y Tecnológica.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
GITR	Global Information Technology Report (Reporte Global de Tecnologías de Información).
FEM	Foro Económico Mundial.
TIC	Tecnologías de Información y Comunicación.
RICYT	Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología.
PNUD	Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas.
CINVESTAV	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
CINTIC	Centro de Investigación en Tecnologías de Información