



Desarrollo de un modelo de gestión tecnológico basado en el balanced scorecard para la integración de las tecnologías de información y comunicación (tic) a la praxis educativa de los docentes del Programa Nacional de Formación en Informática de la Universidad Politécnica Territorial "José Antonio Anzoátegui".

AUTOR

Ing. M.Sc. Hernández Marcano Juan José

Correo Electrónico: hernandezmji@gmail.com **Teléfono:** (58) 424-8262079

C.I.: V-15.845.435

El Tigre – Anzoátegui – Venezuela

Abril 2.014

Resumen

Las instituciones universitarias deben adaptarse a las exigencias de las sociedades actuales, por lo que requieren incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que se hace necesario que se modifique el rol de los estudiantes, y docentes, por lo que se plantea el desarrollo de un modelo de gestión tecnológico basado en el Balanced Scorecard para la integración de las tecnologías de información y comunicación (TIC) a la praxis educativa de los docentes del PNF Informática de la Universidad Politécnica Territorial "José Antonio Anzoátegui", de manera que se consideró un análisis de los estándares TIC en relación a la praxis educativa de los docentes, obteniéndose un nivel de eficiencia Regular de 68%, mientras que el nivel de efectividad del modelo de gestión tecnológico se realizó a través de las curvas de Kaizen, donde el olvido es mínimo, es decir, que existe una probabilidad mínima que el modelo sea interrumpido en su proceso de ejecución, mientras que el riesgo de no lograr sus objetivos tiene tendencia a disminuir su nivel en la medida que transcurre el tiempo y el aprendizaje organizacional tiene un crecimiento sostenido. La investigación es de tipo aplicada con un diseño de campo, con una población de seis (6) docentes, considerada en su totalidad. La técnica de recolección de datos fue una encuesta basada en los estándares TIC, estableciéndose su validez de contenido mediante el procedimiento "Juicio de Experto", y su confiabilidad aplicando el método de Test Retest. Para el análisis de los datos se utilizó la técnica estadística Proporción Simple, para determinar la eficiencia de cada uno de los estándares TIC.

Descriptor: Gestión Tecnológico, Balanced Scorecard, Tecnologías de Información y Comunicación.

Abstract

The universities should adapt to the demands of modern societies , thus requiring incorporate Information Technology and Communication in the teaching-learning process , so teaching it is necessary that the role of the students changed, and , so that the development of a technology management model based on the Balanced Scorecard for the integration of information and communication technologies (ICT) educational practice of teachers of Informatics PNF Territorial Polytechnic University " José Antonio arises Anzoategui , "so it was considered an analysis of ICT standards in relation to educational practice of teachers , yielding a level of efficiency Regular 68%, while the level of effectiveness of technology management model was performed through curves Kaizen where oblivion is minimal , ie , that there is a low probability that the model is interrupted in the process of implementation , while the risk of not achieving their goals tend to decrease their level to the extent that elapses time and organizational learning has sustained growth. The research is applied to a design type field , with a population of six (6) teachers , considered in its entirety. The technique of data collection was a survey based on ICT standards , establishing content validity by using the " Expert Judgment " , and its reliability applying the method of Test Retest . For data analysis the statistical technique simple proportion was used to determine the efficiency of each of the ICT standards.

Descriptors: Technology Management, Balanced Scorecard, Information and Communication Technologies.

Planteamiento del Problema

El Instituto Internacional para la Comunicación y el Desarrollo (IICD), (2.007) en su estudio *Las TIC para el sector educativo* hace referencia a lo siguiente:

... el Banco Mundial establece que: 'las tecnologías de información y comunicación (TIC) son un aporte clave para el desarrollo económico y el crecimiento. Éstas ofrecen oportunidades para la integración global a la vez que respetan la identidad de las sociedades tradicionales. Las TIC pueden incrementar el bienestar económico y social de los pobres y brindar empoderamiento a los individuos y a las comunidades. Finalmente, las TIC puede mejorar la efectividad, la eficiencia y la transparencia del sector público, incluso en la prestación de los servicios sociales. (p.14).

Bajo la premisa de que las TIC son un aporte clave para el desarrollo económico y el crecimiento, en una sociedad basada en la conexión de redes que permiten las interrelaciones cognitivas y afectivas de un grupo de personas, y siendo su principal objetivo dar respuesta a los desafíos que cada día la misma sociedad se plantea, el intercambio de ideas es fundamental, porque así se produce innovación, y más importante aún, se incrementa la generación de conocimiento.

En las bases de las sociedades del conocimiento están presentes las TIC, y a través de ellas se han producido numerosos avances en cada uno de los sectores de la sociedad a nivel mundial. Sin embargo, es importante resaltar que en el ámbito educativo ha sido cuesta arriba lograr los cambios que se requieren, debido a que ello exige replantear sus objetivos, metas, contenidos, maneras y formas de transmitir la información, para así desarrollar el conocimiento, es decir, el sistema educativo debe adecuarse a los cambios que traen consigo las TIC.

El adecuarse a los cambios dependerá del papel que asuma cada uno de los actores del proceso educativo: *Estudiante – Docente – Escuela*, donde el estudiante debe ser partícipe de su propio proceso de aprendizaje, es decir, dejará de ser un receptor de información, para convertirse en un estudiante activo y participativo con capacidad para construir su conocimiento. Las TIC provocan en los estudiantes la transformación antes mencionada, logrando enriquecer su proceso de aprendizaje, lo que le permite relacionar de manera sucesiva distintos tipos de información, según sea su interés, generando así una educación personalizada, permitiendo a su vez que éste avance en función su propia capacidad.

En relación al docente, éste debe generar experiencias pedagógicas mediadas por las TIC, Marqués (2.011) plantea lo siguiente en cuanto al rol del docente actual:

... debe ayudar a los estudiantes a "aprender a aprender" de manera autónoma en esta cultura del cambio y promover su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades críticas y aplicativas que, aprovechando la inmensa información disponible y las potentes herramientas TIC, tengan en cuenta sus características (formación centrada en el alumno) y les exijan un procesamiento activo e interdisciplinario de la información para que construyan su propio conocimiento y no se limiten a realizar una simple recepción pasiva-memorización de la información (s/np)

Es por ello que el docente se convertirá en un mediador y facilitador, donde su principal función será la de regular los procesos de aprendizaje, estableciendo metas con el fin de lograr autonomía en sus estudiantes, además de promover el trabajo colaborativo, así como también la interacción guiada por la multimedia, compartiendo a la vez el intercambio de experiencias de aprendizaje entre pares, es decir, la socialización de saberes, y así fomentar los aprendizajes significativos.

Mientras que la escuela debe modernizar sus espacios, es decir, estar a disposición de las Tecnologías de Información y Comunicación y así replantear su concepción con la finalidad de flexibilizar los procesos de enseñanza aprendizaje, donde la tradicionalidad de la educación cambie del solo hecho de transmitir saberes, hacia el hecho de que la escuela se convierta en un espacio donde se democratice el saber y se desarrolle el pensamiento crítico reflexivo, basada en una corriente constructivista – humanista, pero también en una corriente tecnológica.

En aras de las transformaciones que traen consigo las TIC, las instituciones educativas, deben abrirse a estos cambios, incorporando la investigación como principal promotora de la aprehensión del conocimiento, teniendo la tecnología como herramienta fundamental. De esta manera se responderían a las exigencias que la sociedad actual impone.

En cuanto al uso y manejo adecuado de las tecnologías de información y comunicación por parte de las universidades venezolanas, pueden señalarse como avances significativos los logrados por universidades de carácter privado como lo son: Universidad Yacambú, Universidad Fermín Toro, Universidad Católica Andrés Bello, Universidad Católica Cecilio Acosta, entre otras. Por otra parte, algunas universidades autónomas y experimentales ya cuentan con cursos de formación a distancia, tales como: Universidad de Los Andes, Universidad del Zulia y la Universidad Central de Venezuela, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, entre otras.

A partir del año 2.009, se crea la Misión Alma Mater con el propósito de impulsar la transformación de la educación universitaria en Venezuela y propulsar su articulación institucional y territorial, en función de las líneas estratégicas del Proyecto Nacional Simón Bolívar, garantizando el derecho de todas y todos a una educación universitaria de calidad sin exclusiones. (Misión Alma Mater, 2.009)

Uno de los propósitos fundamentales de esta Misión es transformar los 29 Institutos y Colegios a Universidades Politécnicas Territoriales, las cuales se conciben como: "Instituciones vinculadas a la vocación y necesidades productivas, sociales y culturales de espacios territoriales determinados (ciudades, estados, distritos funcionales, provincias federales), destinadas a democratizar el acceso a la Educación Universitaria y dinamizar el desarrollo endógeno". Misión Alma Mater (2.009, p.7) Este cambio, implica modificaciones en la estructura curricular, englobando diversos campos, además de establecer una relación intrínseca entre las sociedades o comunidades y el conocimiento, constituyendo así la base fundamental para lograr la municipalización universitaria.

Tal es el caso del Instituto Universitario de Tecnología "José Antonio Anzoátegui", actualmente Universidad Politécnica Territorial "José Antonio Anzoátegui", nombrada en mayo del presente año por el gobierno de calle del presidente de la República Nicolás Maduro Moros. Esta Institución, que se encuentra ubicada estratégicamente en toda la geografía del estado Anzoátegui, ha implementado desde el año 2.008 , los Programas Nacionales de Formación en las áreas de: Mecánica, Agroalimentación, Electricidad, Mantenimiento, Procesos Químicos, Informática, Contaduría, Química, Turismo y Administración.

La Universidad Politécnica Territorial "José Antonio Anzoátegui", en su sede principal, administra, a partir del año 2.011, el Programa Nacional de Formación en Informática (PNFI, 2.008). En el documento rector señala lo siguiente:

La participación de los diferentes actores del PNFI conlleva a la apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) por la comunidad en general, contribuye con la soberanía tecnológica y disminuye significativamente la brecha entre los que crean, usan y producen las tecnologías y aquellos que no las conocen, no las usan y mucho menos las producen. (p.60)

En la cita anterior se hace referencia a la apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por parte de los actores del PNFI. Por ello surge la presente investigación, ya que el cuerpo docente que administra el PNFI, no aplica estrategias pedagógicas mediadas por éstas tecnologías. Este programa cuenta con un total de seis (6) docentes, que atienden una población de aproximadamente 180 estudiantes ubicados en dos cohortes, es decir, la cohorte 2011 cuenta con una (1) sección y la cohorte 2012 cuenta con tres (3) secciones.

Tal afirmación es producto de la revisión de los planes de evaluación entregados por los docentes, en los cuales no se visualiza ningún tipo de actividad académica que haga uso de las TIC, salvo el caso de un (1) docente que aplica algunos tipos de herramientas de la web 2.0 que apoya su práctica académica. Esta situación trae diversas consecuencias, tales como:

- ✓ La desmotivación por parte del alumnado, ya que la realidad institucional está totalmente desvinculada con la realidad tecnológica nacional e internacional.
- ✓ Deserción escolar, debido a que, las prácticas docentes no aplican ningún tipo de estrategias que sean mediadas por las TIC.

- ✓ Los índices de repitencia, debido a que las estrategias aplicadas básicamente son guiadas por la corriente conductista.

Toda esta situación, contradice los planteamientos de Marqués (2.011) quien señala que el docente actual debe:

- ✓ Integrar recursos TIC en los planes docentes y programas formativos.
- ✓ Evaluar objetivamente recursos educativos en soporte TIC.
- ✓ Seleccionar recursos TIC y diseño de intervenciones formativas contextualizadas; organización de las clases.
- ✓ Aplicar en el aula nuevas estrategias didácticas que aprovechen los recursos TIC.
- ✓ Presentar organizadores previos con buenos conceptos inclusores antes de que hagan las actividades con apoyo TIC.
- ✓ Aprovechar los (contenidos, interacción, multimedia) como apoyo a la orientación del aprendizaje, para individualizar los aprendizajes y tratar mejor la diversidad: necesidades formativas, ritmos, preferencias, tiempos y espacios disponibles para el estudio.
- ✓ Aprovechar la interactividad de los materiales didácticos multimedia para que los estudiantes realicen prácticas para mejorar los aprendizajes.
- ✓ Facilitar a los estudiantes el acceso a diversas fuentes y distintas formas de representar la información. Proporcionar recursos de apoyo y actualización de conocimientos.
- ✓ Realizar proyectos colaborativos en soporte TIC a partir de las fuentes informativas de Internet y con la ayuda de los canales comunicativos telemáticos
- ✓ Organizar actividades de trabajo colaborativo que relacionen los aprendizajes con la vida cotidiana, para reforzar los aprendizajes significativos.
- ✓ Enseñar a los alumnos el autoaprendizaje con la ayuda de las TIC, ya que estos materiales pueden promover su aprendizaje autónomo.
- ✓ Confeccionar una web docente con una selección de recursos de utilidad para los estudiantes.

En función de lo antes planteado, se requiere un modelo de gestión tecnológica que integre las Tecnologías de Información y Comunicación en la práctica educativa en los docentes del PNF Informática. Para ello se consideraron los estándares de las TIC en relación a la praxis docente, propuestos en el estudio realizado por Enlaces (2.006), y posteriormente adaptados en el Programa Nacional de Uso de Medios y Nuevas Tecnologías por parte del Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Estos consideran:

aspectos relacionados con el uso de las TIC en educación y su relación con la práctica y formación docente, dan cuenta de la necesidad de contar con estándares TIC que permitan orientar su inserción en los programas de formación docente. De esta forma, los docentes se integrarán al sistema educativo con una experiencia de formación para abordar modelos de empleo de las TIC, para apoyar los procesos de enseñanza, utilizar sus ventajas para el desarrollo de capacidades superiores y los aprendizajes esperados y para potenciar la inclusión de los estudiantes en la sociedad y cultura informática. (Enlaces, 2.006, p.9)

La presente investigación se inscribe en la línea de investigación Tecnología y Gerencia Educativa de la Institución, orientándose al desarrollo de un modelo de gestión tecnológico basado en el Balanced Scorecard para la integración de las Tecnologías de Información y Comunicación en relación a sus estándares en la praxis educativa de los docentes adscritos al PNF Informática. Es necesario recalcar lo planteado por Astudillo (2.010) quien afirma que el:

Balanced Scorecard (BSC) representa una metodología de trabajo y de gestión empresarial que permite alcanzar acuerdos acerca de hacia dónde debe ir una organización para la sustentabilidad institucional (su Visión) y para mejorar los procesos organizacionales para garantizarla (su Estrategia). (p.6).

Por lo antes expuesto, y con la finalidad de dar cumplimiento al modelo de gestión tecnológico antes mencionado, se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cómo es la praxis educativa de los docentes adscritos al PNF Informática, en función de los estándares de las tecnologías de información y comunicación?

¿Cuál sería el diseño del Balanced Scorecard para la integración de las TIC en la praxis educativa de los docentes adscritos al PNF Informática?

¿Cómo se estructura el modelo de gestión tecnológico?

¿Cuál es la factibilidad de implementar el modelo de gestión tecnológico?

Objetivos:

Objetivo General:

Desarrollar un modelo de Gestión Tecnológico basado en el Balanced Scorecard para la integración de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a la praxis educativa de los docentes del PNF Informática de la Universidad Politécnica Territorial “José Antonio Anzoátegui” El Tigre Estado Anzoátegui.

Objetivos Específicos

1.- Analizar los estándares de las tecnologías de información y comunicación en relación a la praxis educativa de los docentes adscritos al PNF Informática.

2.- Construir el Balanced Scorecard basado en los estándares de las Tecnologías de Información y Comunicación en relación a la praxis educativa.

3.- Elaborar el modelo de gestión tecnológico basado en el Balanced Scorecard para la integración de las tecnologías de información y comunicación.

4.- Evaluar la efectividad del modelo de gestión tecnológico.

Justificación

El modelo de gestión Tecnológico para la integración de las TIC en la praxis de los docentes del PNF Informática de la Universidad Politécnica Territorial José Antonio Anzoátegui, resulta relevante porque toma en consideración los siguientes aspectos:

1.- El docente debe asumir el reto de adecuarse a las TIC y direccionar los procesos de enseñanza aprendizaje, es decir, aplicar estrategias pedagógicas basadas en la corriente constructivista, todo con la finalidad de potenciar en el estudiante habilidades cognitivas, psicológicas, afectivas, sociales entre otras. Además de lograr un continua actualización en cuanto a las utilización de las TIC y así mejorar sus competencias profesionales.

2.- El estudiante tendrá una participación activa en su proceso de aprendizaje, promoviendo así la autonomía cognitiva, tomando así sus propias decisiones en cuanto a sus estrategias de aprendizaje. Además tendrá el acceso a los recursos multimedia que ofrece la web teniendo al alcance cualquier información que ayude a construir su propio conocimiento.

3.- Alcántara (2.009) plantea que las TIC dentro de las instituciones educativas “...abren sus posibilidades para complementar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje presenciales, permitiendo así crear nuevos entornos on-line de aprendizaje, que elimina la exigencia de coincidencia en el espacio y el tiempo de profesores y estudiantes.” (p.9)

De manera que las TIC promueven la socialización entre estudiantes, institución, comunidad, entre otros, logrando conformar una comunidad académica estudiantil basada en los valores éticos, sociales y humanísticos, tal como lo establece el documento rector del PNF Informática.

Por último, la Universidad Politécnica Territorial (UPT) responderá a las exigencias del aparato socio tecnológico del país, además de lo establecido en el segundo Plan de la Patria, cuando resalta el impulso de la formación para la ciencia y el trabajo como soporte de avance de la revolución científica y tecnológica, de manera que esta investigación promoverá la formulación de líneas estratégicas de acción donde se incorporen las TIC dentro de la praxis docente de la UPT, y así estar en concordancia con los avances tecnológicos en el área educativa a nivel nacional.

Tipo de Investigación

La investigación es de tipo aplicada.

Fases de la Investigación

Fase I: Diagnóstico

Diseño de la Investigación: La investigación se considera de campo

Población y Muestra: la población está representada por los docentes adscritos al PNF Informática, siendo un total de seis (6) docentes. Dado que el tamaño de la población es pequeño, se consideró el 100% de la misma

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Dentro de las técnicas a emplear se tienen:

La encuesta, siendo su instrumento un cuestionario.

La revisión documental, siendo su instrumento una Matriz de Categorías

Validez y Confiabilidad

La validez se hizo a través de Juicio de experto. En lo que respecta a la confiabilidad del instrumento, se aplicó el método test-retest, teniendo un grado de 0.96 resultando confiable, en cuanto a la estabilidad de las puntuaciones a través del tiempo.

Fase II: Construcción del Balanced Scorecard

En esta fase se construye el Balanced Scorecard, tomando en cuenta sus elementos, es decir, se parte de un análisis situacional de la Institución, para luego establecer los factores claves de éxito, así como sus indicadores, donde se consideran los estándares TIC más críticos para así optimarlos en función de la práctica académica de los docentes del PNF Informática.

Fase III: Desarrollo del Modelo de Gestión Tecnológico

En esta fase se elabora el Modelo de Gestión Tecnológico para la integración de las TIC a la praxis educativa de los docentes del PNF Informática, tomando en cuenta todos los factores de éxito así como sus indicadores, para luego establecer la filosofía del modelo de gestión, además de los modelos de perspectivas: Financiera, Cliente, Procesos, Aprendizaje y Crecimiento, tal como lo establece el Balanced Scorecard, así como también en esta fase se determina la efectividad del modelo de gestión tecnológico.

Análisis e interpretación de los resultados

1.- Análisis de los estándares de las tecnologías de información y comunicación en relación a la praxis educativa de los docentes adscrito al Programa Nacional de Formación en Informática.

Los estándares de las tecnologías de información y comunicación en la praxis educativa es el resultado de un estudio desarrollado por el Centro Comenius de la Universidad de Santiago de Chile y el Centro Zonal Costa Centro de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, por encargo del Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación, realizado por Juan Silva (Centro Comenius de Universidad Santiago de Chile), Jaime Rodríguez (Centro Zonal Costa Centro, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Chile), Begoña Gros (Profesora del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Barcelona – España), José Miguel Garrido (Centro Zonal Costa Centro, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Chile).

Cuadro 1.- Propuesta final de estándares

Dimensión	Estándares
Área Pedagógica	E1: Conocer las implicancias del uso de tecnologías en educación y sus posibilidades para apoyar su sector curricular. E2: Planear y diseñar ambientes de aprendizaje con TIC para el desarrollo curricular. E3: Utilizar las TIC en la preparación de material didáctico para apoyar las prácticas pedagógicas con el fin de mejorar su futuro desempeño laboral. E4: Implementar experiencias de aprendizaje con uso de TIC para la enseñanza del currículo. E5: Evaluar recursos tecnológicos para incorporarlos en las prácticas pedagógicas. E6: Evaluar los resultados obtenidos en el diseño, implementación y uso de tecnología para la mejora en los aprendizajes y desarrollo de habilidades cognitivas. E7: Apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través del uso de entornos virtuales.
Aspectos sociales, éticos y legales	E8: Conocer aspectos relacionados al impacto y rol de las TIC en la forma de entender y promocionar la inclusión en la sociedad del conocimiento. E9: Identificar y comprender aspectos éticos y legales asociados a la información digital y a las comunicaciones a través de las redes de datos (privacidad, licencias de software, propiedad intelectual, seguridad de la

	información y de las comunicaciones). E17: Relacionar los referentes legales venezolanos en cuanto al desarrollo tecnológico del territorio. E18: Establecer como eje transversal el uso del software libre como elemento primordial para alcanzar la soberanía e independencia tecnológico.
Aspectos Técnicos	E10: Manejar los conceptos y funciones básicas asociadas a las TIC y el uso de computadores personales. E11: Utilizar herramientas de productividad (Procesador de textos, Hoja de Cálculo, presentador) para generar diversos tipos de documentos. E12: Manejar conceptos y utilizar herramientas propias de internet, web y recursos de comunicación sincrónicos y asincrónicos, con el fin de acceder y difundir información y establecer comunicaciones remotas.
Gestión Escolar	E13: Emplear las tecnologías para apoyar las tareas administrativo – docentes. E14: Emplear las tecnologías para apoyar las tareas administrativas del establecimiento.
Desarrollo Profesional	E15: Desarrollar habilidades para incorporar reflexivamente las tecnologías en su práctica docente. E16: Utilizar las tecnologías para la comunicación y colaboración con iguales, y la comunidad educativa en general con miras a intercambiar reflexiones, experiencias y productos que coadyuven a su actividad docente.

Fuente: Enlaces (2.006)

Es importante señalar que en el cuadro reflejado anteriormente el equipo natural de trabajo decidió anexar dos (2) estándares en el la dimensión: **Aspectos Sociales, Éticos y Legales**, los cuales son el E17 y E18, mismos que son característicos de la realidad actual venezolana, donde se hace énfasis en la priorización del uso del software libre dentro de las prácticas académicas por parte de los docente, así como los referentes legales tales como: Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología, Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 2.005 -2.030, además del Segundo Plan de la Patria 2.013 – 2.019.

La eficiencia de los estándares antes descritos se basó en las respuestas emitidas del cuestionario por el equipo natural de trabajo, se realizó de acuerdo a la siguiente matriz de decisión (Ver Cuadro 10) resaltando que la referida matriz fue validada.

Cuadro 2.- Matriz de Decisión de Eficiencia

N°	CALIFICACION	PONDERACION
1	MUY EFICIENTE (ME)	[91 - 100] %
2	EFICIENTE (E)	[70 - 90] %
3	REGULAR (R)	[50 - 69] %
4	DEFICIENTE (D)	[31 - 49] %
5	MUY DEFICIENTE (MD)	[0 - 30] %

Fuente: Astudillo 2010.

Los resultados arrojados por el equipo natural de trabajo por cada estándar se refleja en el siguiente cuadro (Ver Cuadro 3)

Cuadro 3.- Resultados Obtenidos por estándar

Estándar	Puntuación Obtenida	Promedio [Eficiencia]
E1	13	54%
E2	14	47%
E3	18	60%
E4	13	43%
E5	08	44%
E6	11	46%
E7	13	43%

E8	16	53%
E9	17	57%
E10	36	100%
E11	42	100%
E12	26	72%
E13	22	73%
E14	18	100%
E15	16	67%
E16	22	61%
E17	6	100%
E18	6	100%

Fuente: El Autor (2.013)

Ahora bien, en el siguiente cuadro (Ver Cuadro 4) se resume los resultados por cada estándar, es decir, el análisis de los mismos en relación a la praxis educativa de los docentes adscrito al Programa Nacional de Formación en Informática.

Cuadro N° 4.- Resultado final de la evaluación de estándares TIC

Dimensión	Estándar	Resultado	Evaluación
Área Pedagógica	E1	54%	48% DEFICIENTE (D)
	E2	47%	
	E3	60%	
	E4	43%	
	E5	44%	
	E6	46%	
	E7	43%	
Aspectos sociales, éticos y legales	E8	53%	78% EFICIENTE (E)
	E9	57%	
	E17	100%	
	E18	100%	
Aspectos Técnicos	E10	100%	91% EFICIENTE (E)
	E11	100%	
	E12	72%	
Gestión Escolar	E13	73%	87% EFICIENTE (E)
	E14	100%	
Desarrollo Profesional	E15	67%	64% REGULAR (R)
	E16	61%	
TOTAL		68%	REGULAR (R)

Fuente: Autor (2.013)

2.- Construir el Balanced Scorecard basado en los estándares de las tecnologías de información y comunicación en relación a la praxis educativa.

Cuadro 5.- Análisis Interior

Fortalezas	Debilidades
1.- Existencia de recursos materiales y económicos para el cumplimiento de los proyectos institucionales. 2.- Se cuenta con Infraestructura tecnológico básica necesaria para el desarrollo de proyectos educativos. 3.- Está en fase de construcción la página Web Institucional.	1.- La Institución no cuenta con el suficiente personal que se dedique a la administración, mantenimiento y actualización de los sistemas. 2.- Se requiere de por lo menos dos (2) laboratorio de computación debido a la demanda institucional ya que se cuentan con el desarrollo de ocho (8) Programa Nacional de Formación.

<p>4.- El nivel de motivación que tiene el personal adscrito al PNF Informática para la promoción y desarrollo de proyectos institucionales.</p> <p>5.- Dentro de las unidades curriculares del PNF Informática contempla el uso de las TIC.</p> <p>6.- El reciente nombramiento a Universidad Politécnica Territorial aumentará el nivel de credibilidad que tiene la Institución en la región.</p>	<p>3.- Como existe sólo un (1) laboratorio de computación éste necesita ser remodelado en cuanto a su infraestructura física como tecnológica.</p> <p>4.- No se cuenta con un espacio docente donde los mismos puedan desarrollar proyectos educativos.</p> <p>5.- La sobrecarga académica de los docentes permite que los docentes se les haga difícil la capacitación en cuanto al manejo de las TIC.</p> <p>6.- No están planteados cursos de actualización a los docentes en cuanto al uso de las TIC.</p>
Oportunidades	Amenazas
<p>1.- El Establecimiento por parte del estado del uso de software libre en la administración pública, trayendo como consecuencia el uso y la adopción de infraestructura tecnológica para las Instituciones del país, basadas legalmente a través de la ley orgánica de ciencia y tecnología, el plan nacional de ciencia y tecnología 2.005-2.030, entre otros.</p> <p>2.- El apoyo por parte del MPPEU y el MPPCTI para la dotación de infraestructura tecnológica.</p> <p>3.- El acceso a las capacitaciones propuestas por parte del MPPEU para el adiestramiento en cuanto a las TIC y así promover el desarrollo profesional de los docentes.</p> <p>4.- Facilidad de acceder a las diversas herramientas que ofrece Internet, tal como son las herramientas de la Web 2.0.</p> <p>5.- Contar con infraestructura básica gratuita orientadas al manejo y uso de las TIC.</p> <p>6.- La ubicación estratégica de la Institución en el estado ha de permitir alianzas estratégicas con las diversas instituciones públicas o privadas.</p>	<p>1.- El avance científico y tecnológico continuo, incide en la rápida obsolescencia de la infraestructura tecnológica.</p> <p>2.- El ajuste presupuestario de la Institución en algunos casos puede provocar que no se desarrollen proyectos basados en el uso y adopción de las TIC.</p> <p>3.- Debilidad en los sistemas de seguridad para la protección y mantenimiento de la infraestructura tecnológica de la Institución.</p> <p>4.- Problemas continuos en relación al servicio de Internet.</p> <p>5.- La disponibilidad del tiempo que tienen los docentes para el diseño de ambientes de aprendizaje mediados por las TIC.</p> <p>6.- El acelerado cambio de las TIC que no dan tiempo a la adecuada adaptación, asimilación y aplicación.</p>

Fuente: El Autor (2.013)

Cuadro 6.- Estrategias FO-FA-DO-DA

FO	FA
<p>1.- Invertir en infraestructura tecnológica de avanzada por parte de la Institución (Plataforma Virtuales, Página web institucional, entre otros).</p> <p>2.- Gestionar cursos de formación al personal docente de la Institución y en especial a los docentes adscritos al PNF Informática.</p> <p>3.- Utilizar estrategias pedagógicas mediadas por las TIC en cada una de las unidades curriculares propuesta por el PNF Informática.</p> <p>4.- Desarrollar estrategias operativas que</p>	<p>1.- Usar y adoptar de las TIC en los procesos de aprendizaje incida de manera favorable en el rendimiento académico de los estudiantes.</p> <p>2.- Asignar de manera equilibrada la carga horaria a los docentes adscritos al PNF Informática, tal como lo establece la Contratación Colectiva Vigente.</p> <p>3.- Garantizar la fiabilidad y seguridad de la infraestructura tecnológica existente y la del porvenir.</p>

<p>permitan establecer convenios entre entes gubernamentales y privados a fin de que la naciente Universidad Politécnica Territorial tenga un impacto positivo en el aparato socio productivo del estado.</p>	<p>4.- Contar con un plan de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo al momento de ocasionarse una eventualidad.</p>
DO	DA
<p>1.- Lograr que la praxis educativa de los docentes esté vinculada con el avance de las TIC, para así mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje y obtener una elevada calidad académica educativa.</p> <p>2.- Lograr a través de entes gubernamentales la construcción de salas de computación, así como también dotación en cuanto a equipos computacionales.</p> <p>3.- Lograr un desarrollo organizacional en la Institución acorde a los avances tecnológicos.</p> <p>4.- Que se considere el incremento de personal especializado en el área de sistemas e informática por parte de la Institución.</p>	<p>1.- Promover el desarrollo profesional docente en función de integrar las TIC en la praxis educativa y así formular proyectos educativos institucionales a fin de garantizar la excelencia académica.</p> <p>2.- Ofrecer cursos de actualización al personal docente del PNF Informática mediados por las TIC.</p> <p>3.- Ofrecer cursos de perfeccionamiento conducente o no conducente a acto académico a fin de garantizar una educación vinculada con la realidad tecnológica nacional e internacional al personal docente del PNF Informática mediados por las TIC.</p> <p>4.- Mejorar las condiciones en cuanto al acceso a los recursos tecnológicos de la Institución por parte del cuerpo docente del PNF Informática.</p>

Fuente: El Autor (2.013)

Identificación de los Factores Claves de Éxito

Cuadro 7.- Estándares Seleccionados

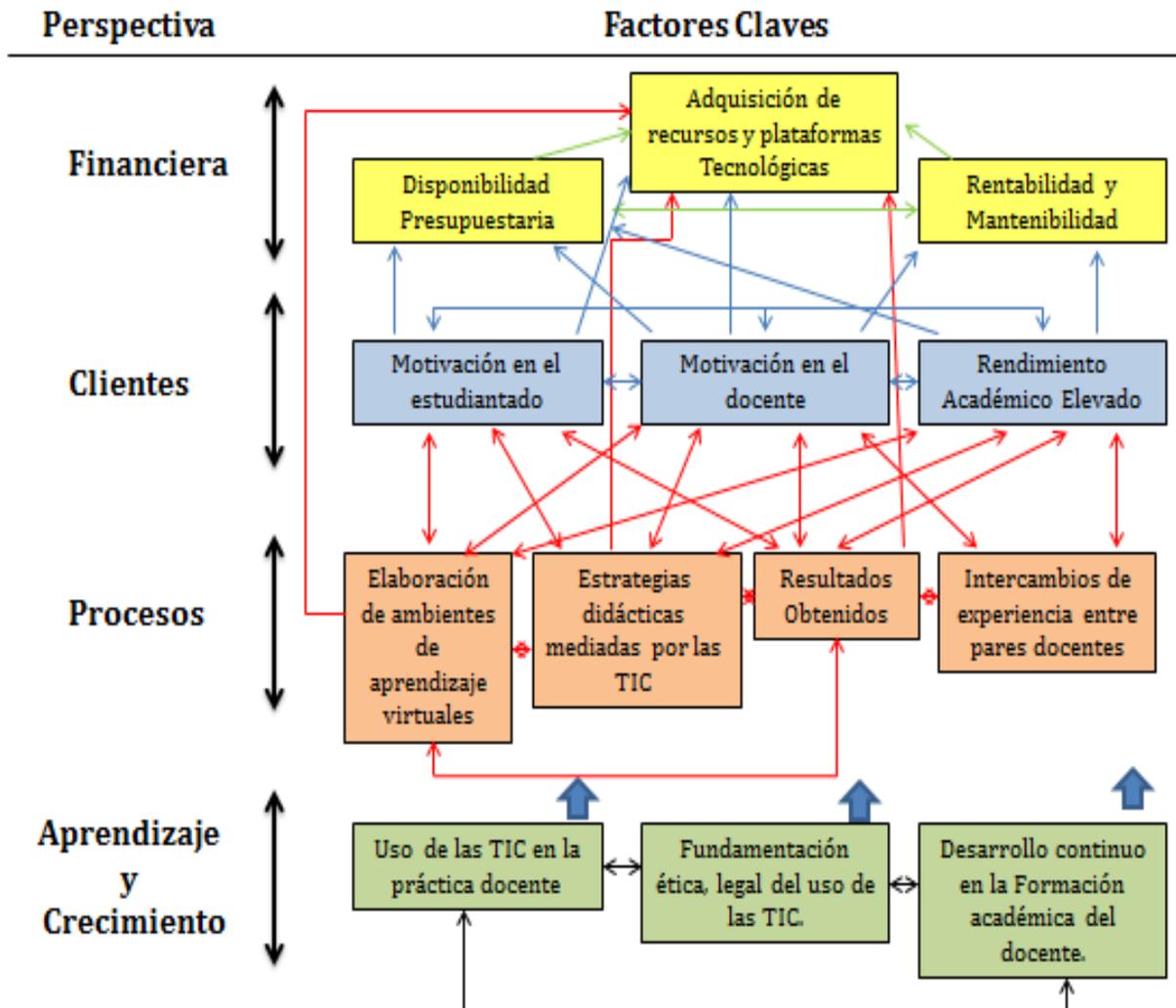
Dimensión	Estándar	Resultado
Área Pedagógica	E1: Conocer las implicancias del uso de tecnologías en educación y sus posibilidades para apoyar su sector curricular.	54%
	E2: Planear y diseñar ambientes de aprendizaje con TIC para el desarrollo curricular.	47%
	E3: Utilizar las TIC en la preparación de material didáctico para apoyar las prácticas pedagógicas con el fin de mejorar su futuro desempeño laboral.	60%
	E4: Implementar experiencias de aprendizaje con uso de TIC para la enseñanza del currículo.	43%
	E5: Evaluar recursos tecnológicos para incorporarlos en las prácticas pedagógicas.	44%
	E6: Evaluar los resultados obtenidos en el diseño, implementación y uso de tecnología para la mejora en los aprendizajes y desarrollo de habilidades cognitivas.	46%
	E7: Apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través del uso de entornos virtuales.	43%
Aspectos Sociales,	E8: Conocer aspectos relacionados al impacto y rol de las TIC en la forma de entender y promocionar la inclusión en	53%

Éticos, Legales	la sociedad del conocimiento.	
	E9: Identificar y comprender aspectos éticos y legales asociados a la información digital y a las comunicaciones a través de las redes de datos (privacidad, licencias de software, propiedad intelectual, seguridad de la información y de las comunicaciones)	57%
Desarrollo Profesional	E15: Desarrollar habilidades para incorporar reflexivamente las tecnologías en su práctica docente.	67%
	E16: Utilizar las tecnologías para la comunicación y colaboración con iguales, y la comunidad educativa en general con miras a intercambiar reflexiones, experiencias y productos que coadyuven a su actividad docente.	61%

Fuente: El Autor (2.013)

Ahora bien, en función de cada uno de los estándares seleccionados se determinaron los factores claves de éxito, ubicándose en las perspectivas tal como lo establece el Balanced Scorecard, es decir, la perspectiva financiera, clientes (estudiantes), procesos, y por último aprendizaje y crecimiento.

En la figura 1 (Ver Figura 1) se muestran las relaciones entre dichos factores.



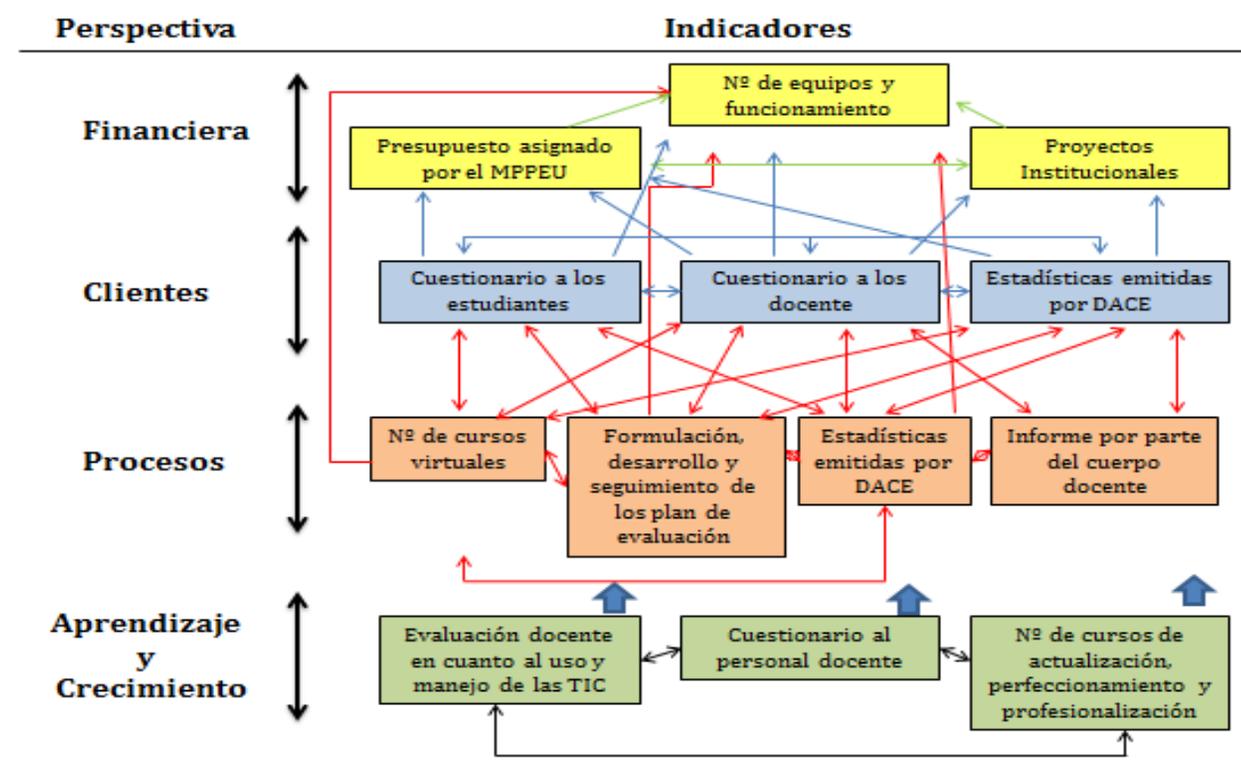


Figura 2: Relación causa – efecto entre indicadores. Fuente: El Autor (2.013)

3.- Elaborar el modelo de gestión tecnológico basado en el Balanced Scorecard para la integración de las tecnologías de información y comunicación.

Para el desarrollo de este objetivo se cumplió con lo siguiente:

3.1.- Filosofía de Gestión

3.1.1.- Misión:

Integrar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la praxis educativa de los docentes del Programa Nacional de Formación en Informática de Universidad Politécnica Territorial “José Antonio Anzoátegui” El Tigre Estado Anzoátegui con la finalidad de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en los estudiantes y así responder a las exigencias de la sociedad del conocimiento.

3.1.2.- Visión:

Ser una institución que impacte en el aparato socio tecnológico a nivel local, regional, nacional e internacional, caracterizándose por el desarrollo de ambientes de aprendizajes basados en las Tecnologías de Información y Comunicación con la finalidad de garantizar una elevada calidad académica educativa.

3.1.3.- Objetivos Estratégicos:

1.- Invertir en infraestructura tecnológica por parte de la Institución (Plataforma Virtuales, Página web institucional, equipos, entre otros).

2.- Usar y adoptar las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje de manera que incida favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes.

3.- Lograr que la praxis educativa de los docentes esté vinculada con el avance de las TIC, para así mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje y obtener una elevada calidad académica educativa.

4.- Promover el desarrollo profesional docente en función de integrar las TIC en la praxis educativa y así formular proyectos educativos institucionales a fin de garantizar la excelencia académica.

3.2.- Modelo de Gestión

3.2.1.- Modelo de Perspectiva Financiera



Figura 3: Modelo de Perspectiva Financiera. Fuente: El Autor (2.013)

3.2.2.- Modelo de Perspectiva Cliente (Estudiantes)

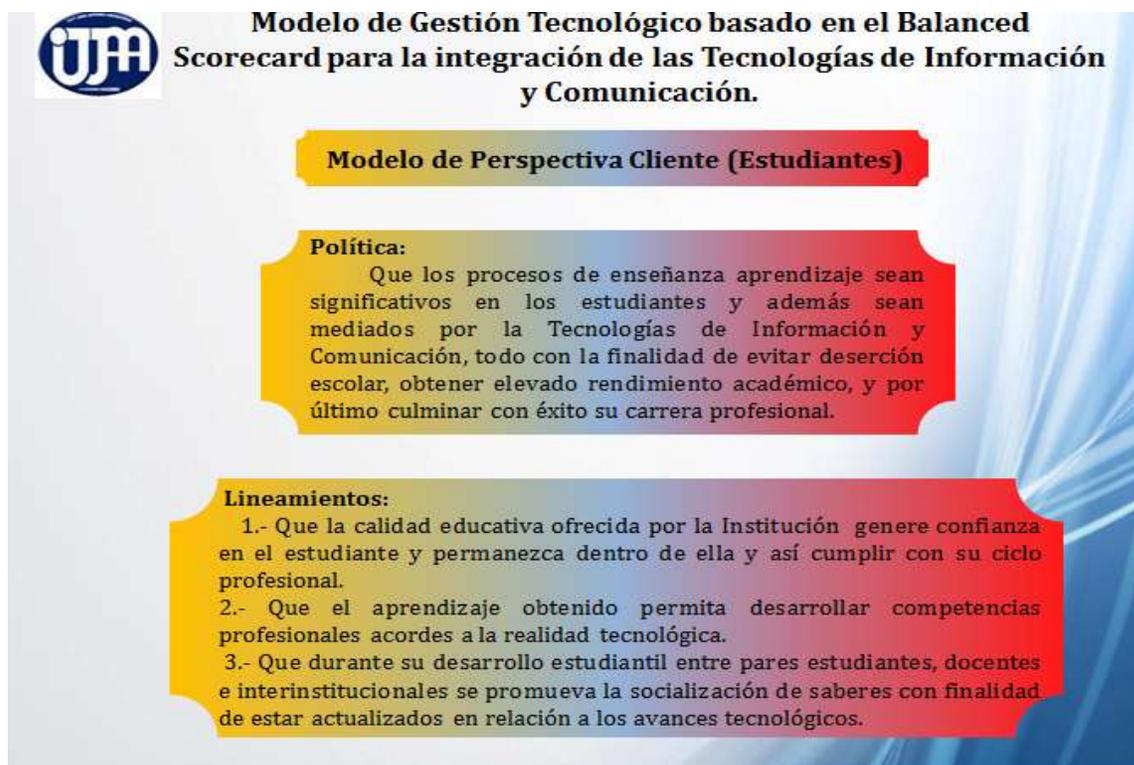


Figura 4: Modelo de Perspectiva Cliente (Estudiantes). Fuente: El Autor (2.013)

3.2.3.- Modelo de Perspectiva Procesos

Modelo de Gestión Tecnológico basado en el Balanced Scorecard para la integración de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Modelo de Perspectiva Procesos

Política:
En el segundo Plan de la Patria 2.013 -2.019 se hace referencia al impulso de la formación para la ciencia, el trabajo y la producción como soporte para el avance de la revolución científica y tecnológica, por lo que calidad educativa de la Institución debe enmarcarse en esos principios, donde el cuerpo docente debe estar vinculado a los avances tecnológicos y más aún las Tecnología de Información Comunicación y todas las herramientas que trae consigo para así adoptarla en su práctica docente y promover y generar procesos de aprendizajes mediados por éstas.

Lineamientos:

- 1.- Considerar el impacto de las Tecnologías de Información en los procesos de enseñanza aprendizaje.
- 2.- Desarrollar estrategias pedagógicas mediadas por las Tecnologías de Información y Comunicación.
- 3.- Crear entornos virtuales de aprendizaje como herramienta de apoyo a los estudiantes en su formación profesional.

Figura 10: Modelo de Perspectiva Procesos. Fuente: El Autor (2.013)

3.2.4.- Modelo de Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento

Modelo de Gestión Tecnológico basado en el Balanced Scorecard para la integración de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Modelo de Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento

Política:
Fomentar el crecimiento profesional de los docentes con la finalidad de reducir la brecha tecnológica existente entre ellos y las Tecnologías de Información y Comunicación y así el PNF Informática y la Institución den respuestas a las necesidades socio tecnológicas del país.

Lineamientos:

- 1.- Diseñar cursos, talleres, seminarios, entre otros que contribuyan a la actualización y perfeccionamiento en la formación académica del docente.
- 2.- Establecer alianzas estratégicas con los entes gubernamentales y privados que permitan el desarrollo profesional del docente a través de las Tecnologías de Información y Comunicación.
- 3.- Considerar los aspectos legales vigentes del país en relación al fomento de la ciencia y tecnología, para el desarrollo continuo del cuerpo docente.

Figura 11: Modelo de Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento. Fuente: Autor (2.013)

3.3.- Plan Operativo por cada Objetivo Estratégico

Cuadro 8.- Plan Operativo del Objetivo Estratégico N° 1

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS OPERATIVOS	META	ACCIONES ESTRATÉGICAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS
Invertir en infraestructura tecnológica por parte de la Institución (Plataforma Virtuales, Página web institucional, equipos, entre otros).	Elaborar el proyecto sobre la adquisición y dotación de equipos tecnológicos.	Plataforma tecnológica de la Institución	Desarrollar un proyecto tal como lo estableces los organismos regulatorio.	Conformar un equipo de trabajo que realice el proyecto, debidamente enmarcado en los lineamientos de los organismos regulatorio.	Comisión formada por representantes de: Subdirección Académica, Administrativa, División de Investigación y Postgrado, Planificación y Presupuesto, Departamento de Sistema y el Coordinador del PNF Informática	Institucionales y convenios con los entes gubernamentales
	Diseñar y desarrollar el portal web de la Institución, además de la creación de la plataforma virtual		Crear el portal web y la plataforma virtual basados en los estándares legales nacionales establecidos para su correcto funcionamiento	Considerar los aspectos técnicos en cuanto a: sistema operativo, programación dinámica, bases de datos, metodologías entre otros, para el posterior desarrollo del portal web y luego implementar la plataforma virtual misma que puede ser: moodle, dokeos, claroline, entre otros.	Dpto. Sistemas	
	Presentar el trabajo como proyecto LOCTI, así como también a la Dirección de Infraestructura del MPPEU, y otros organismos competentes del MPPCTI		Elaborar una planificación que conlleve el cumplimiento efectivo del objetivo operativo planteado	Darle seguimiento a cada una de las fases del plan previamente elaborado.	Comisión formada por representantes de: Subdirección Académica, Administrativa, División de Investigación y Postgrado, Planificación y Presupuesto, Departamento de Sistema y el Coordinador del PNF Informática	

Fuente: El Autor (2.013)

Cuadro 9.- Plan Operativo del Objetivo Estratégico N° 2

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS OPERATIVOS	META	ACCIONES ESTRATÉGICAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS
Usar y adoptar las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje de manera que incida favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes.	Determinar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes en cuanto al manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación	Elevado rendimiento académico estudiantil producto de procesos de enseñanza a aprendizajes efectivos	Aplicar un cuestionario debidamente validado que mida el nivel de conocimiento acerca del uso y manejo de las TIC	Aplicar el cuestionario. Procesar los resultados. Generar un informe donde se evidencie los aspectos más importantes de la aplicación del mismo.	Comisión formada por representantes de: Subdirección Académica, y la Coordinación del PNF Informática	Institucionales
	Adoptar las TIC como herramientas de apoyo en los procesos de aprendizaje		Jerarquizar las herramientas ofrecidas por las TIC con la finalidad de que éstas se adecuen a las necesidades de los estudiantes y de la unidad curricular.	Identificar cada una de las herramientas ofrecidas por las TIC en función de su utilidad por cada unidad curricular	Cuerpo docente del PNF Informática	
	Socializar los resultados obtenidos con el uso de las TIC con la finalidad de optimizar dichos resultados.		Llevar a cabo un seguimiento por cada meta u objetivo logrado.	Realizar un plan de acción donde se genere una acción correctiva de ser necesario, en caso contrario implementar estrategias que mantenga, refuerce u optimice dichos resultados	Cuerpo docente del PNF Informática	

Fuente: El Autor (2.013)

Cuadro 10.- Plan Operativo del Objetivo Estratégico N° 3

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS OPERATIVOS	META	ACCIONES ESTRATÉGICAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS
Lograr que la praxis educativa de los docentes esté vinculada con el avance de las TIC, para así mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje y obtener una elevada calidad académica educativa.	Determinar el nivel de conocimiento que tienen los docentes en cuanto al manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación	Vincular las TIC en el práctica docente	Aplicar un cuestionario debidamente validado que mida el nivel de conocimiento acerca del uso y manejo de las TIC	Aplicar el cuestionario. Procesar los resultados. Generar un informe donde se evidencie los aspectos más importantes de la aplicación del mismo.	Comisión formada por representantes de: Subdirección Académica, y la Coordinación del PNF Informática	Institucionales
	Adecuar las TIC en función de los objetivos establecidos de la unidad curricular que administra		Considerar las herramientas ofrecidas por las TIC con la finalidad de que éstas se vinculen con los objetivos propuestos en la unidad curricular.	Identificar cada una de las herramientas ofrecidas por las TIC en función de su utilidad por cada unidad curricular. Realizar un taller de las herramientas de la web 2.0	Cuerpo docente del PNF Informática	
	Diseñar estrategias de aprendizajes mediadas por las TIC, además de desarrollar ambientes de aprendizajes virtuales que fomenten el uso de las mismas.		Generar ambientes de aprendizajes mediados por las TIC.	Realizar planes de evaluación donde se evidencie el uso de las TIC. Crear aulas virtuales. Fomentar el uso de aulas virtuales.	Cuerpo docente del PNF Informática	

Fuente: El Autor (2.013)

Cuadro 11.- Plan Operativo del Objetivo Estratégico N° 4

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS OPERATIVOS	META	ACCIONES ESTRATÉGICAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS
Promover el desarrollo profesional docente en función de integrar las TIC en la praxis educativa y así formular proyectos educativos institucionales a fin de garantizar la excelencia académica.	Evaluar la necesidad de formación académica de los docentes.	Desarrollo académico o profesional del docente en aras de integral las TOC en su praxis educativa	Realizar un estudio sistemático donde ver las fortalezas y debilidades del cuerpo docente del PNF Informática.	Generar un equipo de trabajo. Evaluar las condiciones técnicas-profesionales de los docentes adscrito al PNF Informática. Elaborar un informe donde se realce la situación presentada.	Comisión formada por representantes de: Subdirección Académica, División de Investigación y Postgrado y la Coordinación del PNF Informática	Institucionales
	Gestionar cursos de actualización y perfeccionamiento para los docentes del PNF Informática		Establecer convenios con el MPPEU, MPPCTI y otras instituciones para así desarrollar cursos donde los docentes puedan estar totalmente vinculados con los avances tecnológicos.	Presentar ante los ministerios antes mencionados la situación que embarga a los docentes del PNF Informática y así poder engranar y desarrollar lineamientos de acción que favorezcan dicha situación.	Comisión formada por representantes de: Subdirección Académica, División de Investigación y Postgrado y la Coordinación del PNF Informática	
	Establecer alianzas estratégicas basadas en los aspectos legales que rigen en el país con diversos entes, para el que los docentes puedan desarrollar estudios de postgrado		Desarrollar estudios de postgrado en la institución que puedan satisfacer las necesidades del profesorado, en función de dar respuesta al aparato socio tecnológico del país.	Presentar ante el MPPEU las necesidades de formación académica de los docentes del PNF Informática para que éste pueda dar respuesta ante tal solicitud, bien sea a través del convenio Cuba-Venezuela, Alba u otros.	Comisión formada por representantes de: Subdirección Académica, División de Investigación y Postgrado y la Coordinación del PNF Informática	

Fuente: El Autor (2.013)

4.- Evaluar la efectividad del modelo de gestión tecnológico

Para el desarrollo de este objetivo se cumplió con lo siguiente:

4.1.- Estudio de la Curva de Kaizen

De manera que la curva del olvido queda representada por la siguiente formula:

$$O(t) = \frac{1}{A(t)}$$

Fuente: Astudillo, C (2013)

Y la ecuación de la curva del riesgo queda representada por la siguiente formula:

$$R(t) = \frac{O(t)}{(A(t))^2}$$

Fuente: Astudillo, C (2013)

Cuadro 12.- Curvas de Kaizen

Tiempo	Unidad de Tiempo (meses)	Aprendizaje	Olvido	Riesgo
		A(t)	O(t)	R(t)
Inicial (t ₀)	0	0,92	1,08	1,28
Frontera (t _f)	15	2,13	0,10	0,08
Esperado (t _e)	38	9,00	0,11	0,0014

Fuente: Autor (2013)

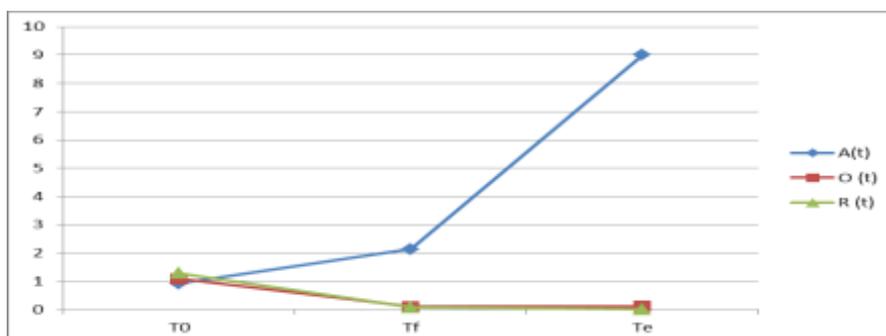


Gráfico 1: Curva de Kaizen. Fuente: Autor (2013)

En el gráfico anterior se evidencia que el olvido es mínimo, es decir que existe una probabilidad mínima que el modelo sea interrumpido en su proceso de ejecución, el riesgo de no lograr sus objetivos tiene tendencia a disminuir su nivel en la medida que transcurre el tiempo y el aprendizaje organizacional tiene un crecimiento sostenido.

4.2.- Análisis de Rentabilidad

Cuadro 13.- Flujo Neto Efectivo

PERIODO	UTILIDAD INICIAL (UI)	(1+IF)	FLUJO NETO EFECTIVO (FNE)
II-2013	375000	1,25	468750
III-2013	468750	1,25	585938
I-2014	585937,5	1,25	732422
II-2014	732421,875	1,25	915527
III-2014	915527,344	1,25	1144409
		ΣFNE	3847046

Fuente: El Autor (2013)

Tasa Más Atractiva De Retorno (TMAR)

TMAR = IF + TR + (IF*TR) TMAR = 0,625 = 62,5 %

Tasa Interna de Retorno (TIR)

TIR = $\frac{\text{Utilidad} - \text{Inversion}}{\text{Inversion}}$ TIR = $\frac{375000 - 200000}{200000}$ TIR = 0,88 = 88 %

Valor Presente Neto (VPN)

Cuadro 14.- Valor Presente Neto

Σ FNE	$[(1+TMAR)]^{^t}$	Σ FNE/ $[(1+TMAR)]^{^t}$	I_0	VPN
468750	1,63	87576,69	200000	706385,45
585938	2,66	220534,27		
732422	4,33	169121,37		
915527	7,06	129694,30		
1144409	11,51	99458,82		
		706385,45		

Fuente: Autor (2.013)

Costo – Beneficio

$$C/B = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} \quad C/B = \frac{375000}{200000} \quad C/B = 1,9$$

Se procedió al análisis de rentabilidad, para una proyección de cinco periodos trimestrales académico iniciando desde el II-2013 hasta el III-2014. El modelo es rentable porque la TIR > TMAR y el Valor Presente Neto es un valor positivo, VPN > 0; el C/B es un valor mayor que uno, C/B > 1 por lo tanto es rentable porque indica que por cada bolívar invertido se retorna 1,9 BsF

Conclusiones

1.- En función de los estándares TIC en relación a la praxis educativa de los docentes adscritos al PNF Informática, se identificaron éstos por Dimensión, tal como lo establece el documento presentado por Enlaces (2.006). Además se analizaron cada uno de los estándares contenidos en sus dimensiones respectivas, dando una totalidad de eficiencia de 68%, cifra que determina que el nivel de eficiencia del uso de las TIC en la praxis educativa de los referidos docente es Regular.

2.- Tomando en cuenta los resultados por cada estándar se procedió a construir el Balanced Scorecard, por lo que se realizó un análisis situacional de la Institución considerando sus factores externos (Oportunidades – Amenazas) y sus factores internos (Fortalezas – Debilidades), mismos que sirvieron de base junto con los estándares más críticos para el establecimiento de los factores claves de éxito así como también sus indicadores respectivos.

3.- El modelo de gestión tecnológico para la integración de las TIC en relación a sus estándares en la praxis educativa de los docentes, se desarrolló considerando los factores claves de éxito y sus indicadores, así como las relaciones causa – efecto de ellos, permitiendo así el establecimiento de la filosofía del modelo, es decir, la misión, visión, los objetivos estratégicos, mismos que generaron los modelos de perspectiva: financiera, cliente, procesos, aprendizaje y crecimiento.

4.- Para la evaluar la efectividad del modelo de gestión tecnológico, se aplicó las curvas de Kaizen donde se evidencia que el olvido es mínimo. Además se procedió al análisis de rentabilidad, para una proyección de cinco periodos trimestrales académico iniciando desde el II-2013 hasta el III-2014.

Bibliografía

Alcántara, M. (2.009). *Importancia de las TIC para la Educación*. [Revista en Línea]. Consultado el 17 de Mayo de 2.013 en: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15/MARIA%20DOLORES_ALCANTARA_1.pdf

Astudillo, C. (2.010) *Integración de las tics en la escuela de ingeniería de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho Núcleo El Tigre mediante un sistema de gestión diseñado con el cuadro de mando integral*. [Tesis de Maestría No Publicado]. UNEFA San Tomé Edo. Anzoátegui – Venezuela.

Enlaces. (2.006). *Estándares en Tecnología de Información y la Comunicación para la formación inicial docente*. [Documento en Línea]. Consultado el 10 de Marzo de 2.013 en: <http://www.enlaces.cl/portales/tp3197633a5s46/documentos/200707191420080.Estandares.pdf>

Instituto Internacional para la Comunicación y el Desarrollo (IICD), (2.007). *Las Tic para el sector educativo*. [Documento en Línea]. Consultado el 17 de Mayo de 2.013 en: <http://www.iicd.org/files/Education-impactstudy-Spanish.pdf/>

Marqués, P. (2.011). *Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación*. [Página web en Línea]. Disponible en: <http://peremarques.pangea.org/docentes.htm>

Misión Alma Mater, (2.009). *Misión Alma Mater. Educación Bolivariana Socialista*. [Documento en Línea].
Consultado el 15 de Mayo de 2.013 en:
http://www.mppeu.gob.ve/web/uploads/documentos/documentosVarios/pdf21-12-2009_07:30:40.pdf