



FACULTAD DE POSTGRADO

TESIS DE POSTGRADO

**DIAGNÓSTICO DEL USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN DE
LA UNAH-TEC, AÑO 2014**

SUSTENTADO POR:

WILSON OCTAVIO VILLANUEVA CASTILLO

PEDRO MARTIN FIALLOS GONZALES

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MÁSTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN**

TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN; HONDURAS, C.A.

JULIO, 2014

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

LUIS ORLANDO ZELAYA MEDRANO

SECRETARIO GENERAL

JOSÉ LÉSTER LÓPEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

MARLON BREVÉ REYES

VICERRECTORA CAMPUS SPS

ANA LOURDES LAFFITE

DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

DESIREE TEJADA

**DIAGNÓSTICO DEL USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN DE
LA UNAH-TEC, AÑO 2014**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN**

**ASESOR METODOLÓGICO
JACOBO PAREDES HELLER**

**ASESOR TEMÁTICO
JOSE BEN-HUR SARAVIA**

MIEMBROS DE LA TERNA:

TRANCITO MEJÍA

DIANA CÁRCAMO

KARLA RAMÍREZ



DIAGNÓSTICO DEL USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN DE LA UNAH-TEC, AÑO 2014

AUTORES:

Wilson Octavio Villanueva Castillo y Pedro Martin Fiallos Gonzales

RESUMEN

La presente investigación se realizó en el centro universitario UNAH-TEC de Danlí, departamento del Paraíso, en donde una de las dimensiones de su visión es la educación con orientación tecnológica. Para este estudio el objetivo general fue diagnosticar el uso de las Tecnológicas de la Información y la Comunicación (TIC), mediante un análisis de condiciones en el contexto educativo universitario para el periodo 2014-2015, cuyas dimensiones en relación a las TIC son las competencias de uso, presupuesto, aprovechamiento y estado físico del equipo tecnológico. El enfoque de investigación es mixto realizando un análisis cuantitativo con encuestas aplicadas a 44 docentes y 274 estudiantes, el resultado obtenido muestra que existe un desaprovechamiento de recursos TIC con baja frecuencia de uso y solo tres sobresalen de 11 identificados, también se muestra un nivel bajo de competencias como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, además se muestra un 73% de actitud de interés ante el uso de nuevas tecnologías educativas. Se realizó una observación de recursos cuyo estado es descuidado. Para el análisis cualitativo se estudió la perspectiva del uso de TIC, satisfacción y presupuesto entrevistando tres autoridades y un experto de la infraestructura tecnológica. Con el resultado de la investigación se recomienda un plan de acción enfocado al fortalecimiento de competencias en TIC, re-asignación de presupuesto, definición de roles, soporte técnico del equipo y acompañamiento docente.

Palabras clave: Competencias, Diagnosticar, TIC, Tecnología Educativa.



DIAGNOSTIC USE OF TIC OF EDUCATION AT THE UNAH-TEC, 2014

AUTHORS:

Wilson Octavio Villanueva Castillo & Pedro Martin Fiallos Gonzales

ABSTRACT

This research was conducted at the university UNAH-TEC Danlí, Department of Paradise, which one of its dimensions of vision is oriented in education with technological orientation. For this study, the overall objective was to assess the use of Information Technology and Communication (TIC), through an analysis of conditions in the university educational context for the period 2014 to 2015, with dimensions in relation to TIC skills are of use, budget, utilization of technology and fitness equipment. The focus of research is mixed conducting a quantitative analysis with surveys of 44 teachers and 274 students, the result shows that there is a misuse of TIC resources with low frequency of use and protrude only three of 11 identified a low level is also shown skills to support the teaching-learning process, as well as 73% interest in attitude towards the use of new educational technologies is shown. An observation of resources whose state is neglected was performed. For qualitative analysis the perspective of TIC use, satisfaction and budget interviewing three authorities and expert technological infrastructure was studied. With the research result of an action plan aimed at strengthening TIC skills, re-allocation of budget, role definition, team support and teacher support is recommended.

Key words: Competencies, diagnose, TIC, Educational Technology.

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a mi Dios Todopoderoso quien ha sido mi fortaleza y amparo en las dificultades de esta maestría, además de concederme la sabiduría, el entendimiento y la inteligencia para desarrollarme como una mejor persona y como profesional.

Asimismo les dedico el esfuerzo de esta meta alcanzada a mis padres Octaviano Villanueva Fuentes y María Bernarda Castillo, quienes han sido para mí la mayor motivación y ejemplo a seguir como personas luchadoras y guías espirituales, así como por el apoyo incondicional ofrecido en esta etapa de formación.

A mis hermanas y a los estudiantes del Instituto Tecnológico del Sur a quienes he tenido la oportunidad de compartir parte del conocimiento adquirido en esta etapa de estudio, siendo ellos una de las razones para triunfar y ser ejemplo de superación.

Wilson Octavio Villanueva Castillo

Dedico el presente trabajo de tesis a Dios padre y señor de mi vida, que ha permanecido a mi lado, dándome sabiduría y fuerzas en todo este caminar. A mi madre María Lastenia Gonzales Perdomo, por su amor, sus cuidados, consejos y apoyo que no me han faltado; por impulsarme a crecer personal y profesionalmente, por su sacrificio y por recorrer conmigo este camino.

A mi Padre Simeón Fiallos Pérez (Q.D.D.G) porque en vida siempre estuvo presente y me brindó su apoyo, a mi familia y hermanos por su compañía.

A mi hija Celeste Cristal Fiallos Cruz por ser fuente de inspiración para el logro de mis metas.

Pedro Martin Fiallos Gonzales

AGRADECIMIENTO

Agradecemos ante todo a Jesucristo, nuestro Señor y dador de vida, por guardarnos en todo tiempo, por darnos la fortaleza y guía en todo momento para seguir adelante; a nuestras familias por su amor incondicional, comprensión y apoyo.

A la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) por habernos dado la oportunidad de ingresar al sistema de Educación Superior y cumplir este gran logro, al Dr. Juan Jacobo Paredes Heller, por su apoyo y confianza en nuestro trabajo y su capacidad para guiar nuestras ideas siendo un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis, sino también en nuestra formación profesional. A los licenciados y doctores de UNITEC que nos impartieron las diferentes asignaturas, por su importante aporte y participación activa en nuestro desarrollo profesional; sumado a esto su disponibilidad y paciencia lo cual hizo subir un escalón más hacia el logro de un buen trabajo final.

Al Msc. Jose Ben-Hur Saravia, quien como nuestro asesor temático, nos apoyó en gran manera sin escatimar tiempo, brindándonos la oportunidad de mejorar nuestra tesis y compartiendo con nosotros su experiencia en el uso de TIC en la educación.

A la UNAH-TEC, Danli, por permitirnos hacer el estudio de nuestra investigación, además de colaborar en todo lo necesario para su ejecución.

A Nuestros amigos y familiares, quienes de una u otra forma han colocado un granito de arena para el logro de este trabajo, agradecemos de forma sincera su valiosa colaboración.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO	12
1.5 HIPÓTESIS O VARIABLES DE ESTUDIO.....	13
1.6 JUSTIFICACIÓN	16
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	19
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	19
2.1.1 ANÁLISIS DEL MACRO-ENTORNO	19
2.1.2 ANÁLISIS DEL MICRO-ENTORNO.....	32
2.1.3 ANÁLISIS DEL ENTORNO INTERNO.....	47
2.2 TEORÍAS	50
2.2.1 EL CONSTRUCTIVISMO	50
2.2.2 EL CONDUCTISMO.	53
2.2.3 EL CONECTIVISMO.....	56
2.2.4 TEORÍA DE LA AUTONOMÍA Y LA INDEPENDENCIA.	59
2.2.5 APRENDIZAJE CENTRADO EN TECNOLOGÍAS DE LA INTELIGENCIA.....	61
2.3 INSTRUMENTOS Y METODOLOGÍAS	63
2.3.1 INSTRUMENTOS	63
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	65
3.1 ENFOQUES Y MÉTODOS.....	65
3.2 MATERIALES	67
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	67
3.3.1 POBLACIÓN.....	67
3.3.2 MUESTRA	69
3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS	71
3.3.4 UNIDAD DE RESPUESTA	72

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.....	72
3.4.1 INSTRUMENTOS	73
3.4.1.1 CUESTIONARIOS.....	73
3.4.2 TÉCNICAS.....	75
3.4.2.1 ENCUESTA.....	75
3.4.2.2 OBSERVACIÓN	75
3.4.3 PROCEDIMIENTOS	76
3.4.3.1 PROCEDIMIENTO DE ENCUESTAS	76
3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN	77
3.5.1 FUENTES PRIMARIAS	78
3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS	80
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	81
4.1 PORCENTAJE DE USO DE LAS TIC.....	81
4.2 SATISFACCIÓN ESTUDIANTIL	91
4.3 ROL DEL ESTUDIANTE	97
4.4 ROL DEL DOCENTE	101
4.5 USO Y ESTADO DEL RECURSO TIC.....	104
4.6 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DOCENTE.....	105
4.7 PRESUPUESTO	108
4.8 VERIFICACIÓN DE OBJETIVOS.....	113
4.9 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	120
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	123
5.1 CONCLUSIONES.....	123
5.2 RECOMENDACIONES	126
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....	129
6.1 TÍTULO	129
6.2 INTRODUCCIÓN	129
6.3 PLAN DE ACCIÓN.....	130
6.3.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN RELACIÓN AL PRESUPUESTO.....	130

6.3.2 ROLES DESEMPEÑADOS POR LOS ACTORES INVOLUCRADOS.	131
6.3.3 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DOCENTE.....	132
6.3.4 REVISIONES Y SOPORTE DEL EQUIPO TECNOLÓGICO.....	133
6.3.5 PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO ESTUDIANTIL. .	133
6.3.6 REVISIONES Y ACTUALIZACIONES REFERENTE AL LOGRO DE RESULTADOS.	134
6.4 CRONOGRAMA.....	134
BIBLIOGRAFÍAS	142
ANEXOS.....	144
ANEXO 1: FORMULARIO DE ENCUESTA PARA DOCENTES	144
ANEXO 2: FORMULARIO DE ENCUESTA PARA ESTUDIANTES.....	149
ANEXO 3: CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA DE AUTORIDADES	154

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Limitantes del plan de gestión actual en relación a apoyo de las TIC.	5
Tabla 2: Recursos Tecnológicos como TIC en el Centro UNAH-TEC Danli.....	6
Tabla 3: Variables Independientes	15
Tabla 4: Cantidad de Docentes de la UNAH-TEC Danli.....	47
Tabla 5: Poblaciones de la investigación.....	68
Tabla 6: Calculo de muestras de la población de estudiantes.....	71
Tabla 7: Bloque tecnológico uno de computadoras de escritorio:	115
Tabla 8: Bloque tecnológico dos de computadoras portátiles.....	116
Tabla 9: Bloque tecnológico tres de computadoras portátiles.	116
Tabla 10: Detalle del Laboratorio de computación 2.....	116
Tabla 11: Software Instalado en el equipo de cómputo existente.....	117
Tabla 12: Cronograma de Actividades.....	134

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Opinión de estudiantes sobre su habilidad y aprovechamiento de TIC.	8
Figura 2 Opinión de docentes sobre su habilidad y aprovechamiento de TIC.	9
Figura 3 Comparativo de valoración de Estudiantes y Docentes sobre el nivel de habilidades y aprovechamiento de las TIC.	10
Figura 4 Variables de la Investigación.	14
Figura 5 Disponibilidad de Recursos Tecnológicos en Hogares hondureños.	33
Figura 6 Suscripción de banda ancha Centroamérica y Panamá.	36
Figura 7 Diagrama del aprendizaje Conectivista (Tomado de Cibertrónica de Ruiz & Sanchez)	59
Figura 8: Modelos de las TICC.	62
Figura 9 Esquema del enfoque de investigación	65
Figura 10. Distribución de la muestra representativa de cada población estudiada.	81
Figura 11. Distribución de la muestra estudiantil representada por especialidad.	82
Figura 12. Percepción estudiantil sobre las TIC en el proceso de enseñanza.	83
Figura 13. Actividades más frecuente de uso del internet.	84
Figura 14. Intensidad de uso de los Recursos TIC por estudiantes.	85
Figura 15. Frecuencia de uso de los Recursos TIC existentes en el centro.	87
Figura 16. Frecuencia de uso de TIC en asignaciones extra clases.	88
Figura 17. Frecuencia de uso de TIC en asignaciones dentro de clases.	89
Figura 18. Frecuencia de uso de TIC en asignaciones dentro y fuera de clases.	91
Figura 19. Promedios de satisfacción, uso y aprovechamiento de TIC por estudiantes.	92
Figura 20. Efecto del uso de las TIC en el contexto de la UNAH-TEC.	93
Figura 21. Criterios de Interés ante la implementación de TIC.	95
Figura 22. Satisfacción del dominio de TIC de los docentes.	96
Figura 23. Frecuencia de uso de TIC por estudiantes.	97
Figura 24. Papel del alumno en usar las TIC en el proceso de enseñanza.	98
Figura 25. Ventajas del uso de la plataforma Moodle.	100
Figura 26. Conocimiento y uso de las teorías de aprendizaje de parte del docente.	101
Figura 27. Papel del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje.	102

Figura 28. Uso de los recurso tecnológico existentes en el medio como recurso didáctico.	103
Figura 29. Intensidad de capacitaciones en TIC para docentes.	106
Figura 30. Prioridad de temas de capacitación para docentes:	107
Figura 31. Presupuesto para TIC en Talleres y capacitaciones.	109
Figura 32. Presupuesto para TIC en Equipo Tecnológico.	111
Figura 32. Presupuesto total asignado para TIC.	112
Figura 34. Diagrama de la prueba de Normalidad.	121

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Comenzando con el proceso de investigación del tópico principal de este proyecto de tesis se plantean las etapas iniciales definiendo un marco general en la introducción, presentando un panorama contextualizado del trabajo basado en los antecedentes de dicho problema, desde el enfoque general de países desarrollados, hasta el ambiente de aplicación del medio estudiado, asimismo se define la problemática que sustenta esta investigación, describiendo así en este capítulo los objetivos de proyecto que permiten dar análisis y seguimiento a la hipótesis propuesta, análisis de las variables claves identificadas y describiendo mediante criterios cuantitativos y cualitativos la justificación propuesta en este capítulo.

1.1 INTRODUCCIÓN

Las TIC aplicadas a la educación se refieren puntualmente al uso de recursos tecnológicos (equipo de hardware, aplicaciones de software e infraestructura de comunicación) para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de docentes y estudiantes. Aunque las TIC se consideran como una tendencia que está floreciendo actualmente y que debe ser efectivamente aplicada, no resulta ser más que una propuesta complementaria de muchos modelos de educación (enseñanza y aprendizaje, nueva escuela, educación a distancia) que fue planteada y definida desde ya muchos años, e incluso, desde el siglo pasado como apoyo al sistema educativo. De acuerdo con la OECD (2003) se habla de una brecha digital en nuestro sistema educativo para lo cual se establece la necesidad de incluir el apoyo de las TIC en el currículo de los estudiantes, por lo tanto, se ha considerado el estudio de este tema aplicado al contexto de la educación superior.

La implementación de las TIC en la educación superior de muchos países (España, Estados Unidos, Uruguay, Colombia) ha tenido una curva de aprendizaje e implementación de más de una década, estos países y sus procesos son actualmente el ejemplo y testimonio de los desafíos que deben superarse. El mejor proceso de

implementación y aprovechamiento de estas tecnologías en la educación han propiciado políticas para la investigación y desarrollo (I+D), progreso social y económico, mejoramiento en los métodos de enseñanza y aprendizaje y la utilización de medios didácticos alternativos para la educación.

En Honduras, la implementación de tecnologías en la educación superior está en etapa de gestación, según los últimos avances e implementaciones hechas recientemente por las universidades. Entre los avances de la implementación de las TIC se identifican el uso de la plataforma Moodle, desarrollo de Bibliotecas Virtuales, elaboración de polimedias como recursos multimedia, uso de videoconferencias, entre otras. Es así que el presente estudio está centrado en enumerar y analizar los factores que posibilitan la implementación de estos recursos y que han impulsado el apoyo a la educación superior de Honduras.

Para el desarrollo del estudio se ha seleccionado la (UNAH-TEC Danli) a la que también llamaremos UNAH TEC, ubicada en el departamento de el Paraíso.

Este centro universitario ofrece tres carreras de pregrado: Licenciatura en Informática Administrativa, Ingeniería Agroindustrial y Licenciatura en Enfermería, todas ellas se toman como referente para establecer los factores asociados al uso de los recursos didácticos alternativos de TIC. En esta investigación se describen estos recursos que apoyan las estrategias de enseñanza y aprendizaje, además se enumeran factores críticos que crean una brecha entre la disponibilidad y el poco uso de estos recursos, diagnosticando la implementación, preparación y soporte de estas tecnologías.

1.2 ANTECEDENTES

Al usar las TIC como un recurso didáctico en apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje, los retos aumentan significativamente, los desafíos por superar al ser innovadores en el uso de estos recursos son cada vez más costosos y enfrentan cambios culturales. Organizaciones internacionales han definido la importancia de

implementación de las TIC, como también el impacto que estas conllevan (UNESCO, 2010).

La UNESCO ofrece estadísticas y documentación sobre temas de interés, como las TIC en la educación, en la cual se describe la relevancia de implementar los recursos tecnológicos en la educación. Estas fuentes de información contribuyen desde el diseño de una educación de calidad y uso de estándares educativos, hasta la gestión de forma eficiente de los sistemas informáticos que administran y coordinan los procesos y actividades del sistema educativo. Considerando muchas ventajas para la educación con TIC existen actividades importantes que deben describirse y que deben ser tomados en cuenta al mejorar nuestro sistema tradicional de educación a un sistema innovador y creativo; entre estas actividades se tienen según la UNESCO (2010):

- 1) La mediación de las TIC en la educación.
- 2) La formación de docentes en el sistema educativo que utiliza TIC.
- 3) Definición de competencias tecnológicas.
- 4) La formulación y cumplimiento de políticas de uso, entre otros.

En un conferencia sobre las TIC en Brasilia según la UNESCO (2010) se concluyó que: “Existen cuantiosas inversiones de TIC en Educación en América Latina y el Caribe, estas inversiones se realizan sobre proyectos que se diseñan, implementan y concluyen sin conocimiento de resultados e impactos, con la consiguiente pérdida de recursos”. Al analizar este tema de implementación de TIC sin evaluar los resultados se refleja la necesidad de ver que tan eficientemente se organizan y ejecutan estos proyectos ya que los aspectos negativos van desde el desaprovechamiento de los recursos, hasta la pérdida física por falta de soporte u otros elementos, esto como resultado de una mala organización y gestión en general.

La falta de evaluación de impactos de los resultados en proyectos de implementación de TIC en países de América Latina, no es el único factor que impide el mejor aprovechamiento de proyectos y recursos futuros, a esto se le agregan elementos técnicos, mejoramiento de infraestructura de comunicaciones, recurso humano, entre

otros, sin olvidar los aspectos positivos de estos proyectos. Para definir esto la UNESCO (2010) afirma que:

Las TIC se aplican en la educación universitaria para elaborar materiales didácticos, exponer y compartir sus contenidos; propiciar la comunicación entre los alumnos, los profesores y el mundo exterior; elaborar y presentar conferencias; realizar investigaciones académicas; brindar apoyo administrativo y matricular a los educandos. En general, las instituciones de enseñanza superior de los países en desarrollo están sacando el máximo provecho de los ordenadores y programas informáticos de que disponen, aunque todavía confrontan dificultades debidas a la deficiente infraestructura de telefonía y telecomunicaciones, la escasez de recursos para capacitar a los docentes y la falta de personal competente en el manejo de las tecnologías de la información para ayudarles en la creación, el mantenimiento y el apoyo de los sistemas de TIC.

Las TIC como un recurso que genera impactos, conlleva desafíos por superar en países con debilidades como Honduras. Las debilidades superadas generan impactos positivos haciendo de las TIC un recurso con gran potencial que impulsa la educación superior, facilitando la transferencia de información y definiendo mejores competencias en los estudiantes. El martes 28 de enero de este año (2014), el presidente Hernández estableció un nuevo proyecto que tiende a ser prometedor para muchos hondureños ya que una de las metas es el mejoramiento de la infraestructura escolar para la mejor implementación de las TIC. A pesar de las reformas aplicadas al sistema educativo en sus niveles básico, medio y superior de Honduras, el presidente reconoció el rezago y debilidad tecnológica que enfrenta Honduras en el uso de las TIC (Op. Cit.).

El presidente Hernández (2014) afirmó: “en el gobierno que empieza hoy (el lunes), iniciamos ahora una tercera generación de reformas: la educación para el trabajo y las tecnologías de la información TIC”, apoyando la afirmación del presidente Hernández se toma como base el documento presentado por la Agenda Digital Honduras 2014-2018, explicando que en Honduras se necesita definir un entorno de regulación para el

crecimiento y desarrollo de países, es así que en el país ya existen proyectos de regulación para una efectiva promoción y desarrollo de TIC (Ramírez M., Mondragón, & Figueroa, 2013).

La UNAH-TEC, Danlí, desde el 2008 hasta la fecha ha ofrecido programas de educación superior a estudiantes de la zona oriental, formando elementos prometedores para el enfoque tecnológico mediante la disponibilidad de recursos; el apoyo de la UNAH en programas de capacitación docente; alianzas con otras entidades tecnológicas y una buena aceptación de los educandos.

El plan de gestión de la UNAH-TEC cuenta con una dimensión de tecnología educativa para el aprovechamiento de las TIC, como recurso de apoyo a la educación superior de este centro. Esta dimensión para fortalecerse cuenta con programas de capacitación en procesos didácticos y de uso de TIC, aunque un porcentaje de estos no logra ejecutarse, asimismo existen debilidades que desde la perspectiva docentes limitan el aprovechamiento de las TIC. A continuación se enlistan en la tabla 1 las limitantes que el plan de gestión actual conlleva desde la perspectiva de docentes de informática del centro:

Tabla 1. Limitantes del plan de gestión actual en relación a apoyo de las TIC

Nº	Limitantes
1	Presupuesto limitado para implementación de TIC.
2	Falta de una visión claramente definida en la implementación de las TIC en contexto educativo.
3	Infraestructura tecnológica limitada en telecomunicaciones.
4	Falta de salas de audiovisuales.
5	Condiciones de alta resistencia al cambio para integrar TIC en procesos didáctico.
6	Ancho de banda de internet limitado.
7	Falta de dedicación del docente en la elaboración material didáctico utilizando TIC.

Fuente: Docentes de Informática (Comunicación personal, dialogo, 15 de febrero, 2014)

La UNAH-TEC mediante el apoyo de la UNAH de Tegucigalpa y otras empresas como Microsoft ha creado alianzas estratégicas que permiten implementar nuevos recursos y mejorar los ya existentes, fortalecimiento las debilidades y aumentando las oportunidades de mejora y avance didáctico. La implementación y mejoramiento de los recursos tecnológicos en la UNAH-TEC dentro del periodo 2008-2013 ha sido dirigida a la adquisición de infraestructura y equipo de hardware como recursos TIC enlistados en la Tabla 2. Entre los equipos de hardware, infraestructura de comunicación y aplicaciones de software implementados en la UNAH-TEC se enlistan los siguientes:

Tabla 2. Recursos Tecnológicos como TIC en el Centro UNAH-TEC

Nº	Recursos	Usos como TIC
1	Software libres	Uso de la plataforma Moodle para virtualizar las asignaturas.
2	Proyectores multimedias	Uso de proyectores multimedias en la aulas de clase.
3	Infraestructura de redes (Router, Switch, Cableado)	Para uso del servicio de internet como medio de investigación.
4	Computadoras de escritorio y portátiles en laboratorios de informática.	Disponibilidad de un laboratorio de cómputo orientado a la investigación para alumnos y docentes, con su respectiva conexión a internet.
5	Equipo audiovisual	Televisores con video cassette (VHS) con el objetivos de exhibición de documentales y películas alusivas a la temática de clase.

Fuente: Docentes de Informática (Comunicación personal, dialogo, 15 de febrero, 2014)

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

A continuación se describe el contexto de la UNAH-TEC y el enunciado del problema identificado para esta investigación, siendo este el objeto de estudio que permite formular las preguntas de investigación.

1.3.1 ENUNCIADO

La UNAH-TEC es un centro universitario que permite la gestión del uso de las TIC dentro de su ambiente académico, proyectando las autoridades de la institución en el plan de trabajo: capacitaciones del personal para la apropiación en el uso de estas tecnologías, intentos de acreditación internacional en competencias académicas de docentes, mejoramiento de infraestructura física y tecnológica, gestión de recursos financieros y establecimiento de alianzas estratégicas.

Es de hacer notar que al ser un centro regional nuevo, se han evidenciado debilidades o limitantes académicas y tecnológicas en la potenciación de los recursos tecnológicos mostrados en la tabla 1. Para poder identificarlos mejor, el estudio se enfoca en el ambiente estudiantil y docente, buscando elementos y condiciones para conocer la perspectiva general de uso de estos recursos TIC. Para ello se aplicó un instrumento de recopilación de información a 149 estudiantes y a 21 docentes con el fin de conocer bajo su criterio, el resultado de la siguiente pregunta: ¿cuál cree usted que sea su nivel de habilidad y aprovechamiento del uso de las tecnologías en su ambiente educativo universitario?

El sondeo o encuesta inicial de la investigación, como se llama en este estudio, se realizó con el fin de identificar y conocer los elementos que influyen en el nivel de uso de los recursos tecnológicos en el ambiente educativo del centro universitario en donde estos elementos fueron el nivel de habilidad de los estudiantes y docentes desde su perspectiva y el nivel de aprovechamiento que ellos consideran tener de los recursos antes mencionados en la tabla 2. Los niveles definidos para la pregunta de la encuesta inicial fueron alto, medio, bajo, ninguno; se consideraron de ellos solo el nivel medio, bajo y ninguno para realizar el análisis inicial, ya que estos son los que representan el resultado con debilidades y necesidades del centro.

La encuesta inicial aplicada a los estudiantes de la UNAH-TEC, refleja los siguientes resultados, midiendo según el criterio del estudiante, su nivel de habilidad y aprovechamiento de los recursos TIC del centro:

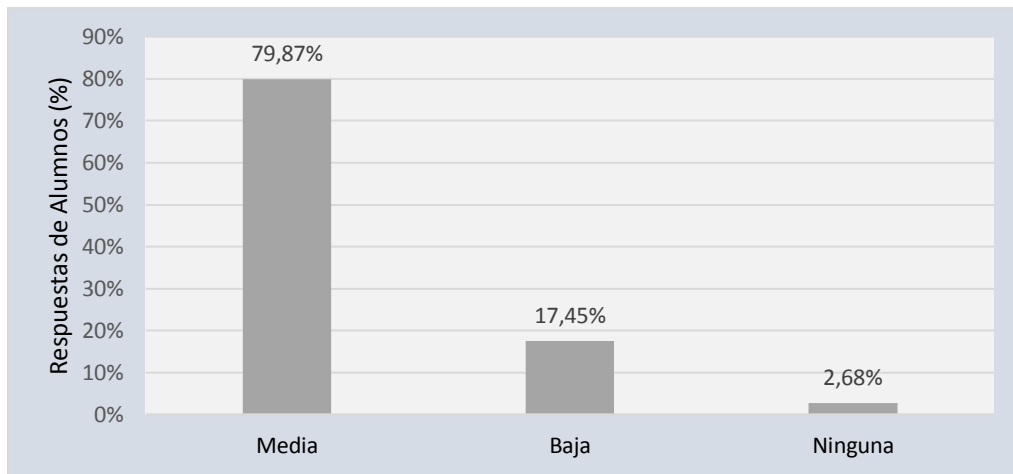


Figura 1. Opinión de estudiantes sobre su habilidad y aprovechamiento de TIC

De la figura 1 se establece que un 20,13% de los estudiantes que participaron en la encuesta se consideran con nivel de habilidades y aprovechamiento por debajo del nivel medio de estas, es de esta manera que se refleja una necesidad de investigar las condiciones y competencias para mejorar el aprovechamiento de los recursos TIC con los que cuenta la universidad y los recursos externos que pueden ser utilizados por los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La encuesta inicial para conocer el nivel de las habilidades y aprovechamiento de los recursos TIC en la UNAH-TEC también fue aplicada a los docentes; la figura 2 representa el resultado de la posición de los docentes, ubicándose en los siguientes niveles:

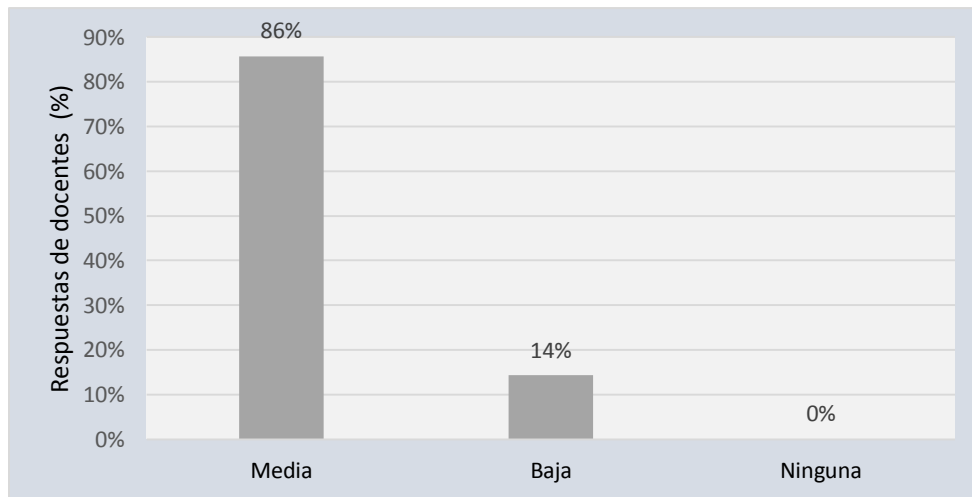


Figura 2. Opinión de docentes sobre su habilidad y aprovechamiento de TIC

Los resultados de la figura 2 establecen que un 14% de los docentes participantes en la encuesta inicial, indican un nivel bajo de sus habilidades y aprovechamiento de los recursos TIC, relacionándolo con la figura 1 se afirma la necesidad de investigar las condiciones y competencia que están impidiendo potenciar el uso y aprovechamiento de los recursos TIC en la UNAH-TEC.

Una vez analizado los resultados de la encuesta inicial, se ha realizado una comparación de los resultados mostrados en la figura 3, permitiendo definir nuestra brecha que da oportunidad para plantear el problema de investigación, para luego definir los objetivos de la investigación y así lograr sugerir un plan de acción de las TIC para la UNAH-TEC como resultado del estudio.

A continuación se muestra el resultado comparativo de la opinión de estudiantes y docentes sobre su nivel de habilidad y aprovechamiento de estos recursos:

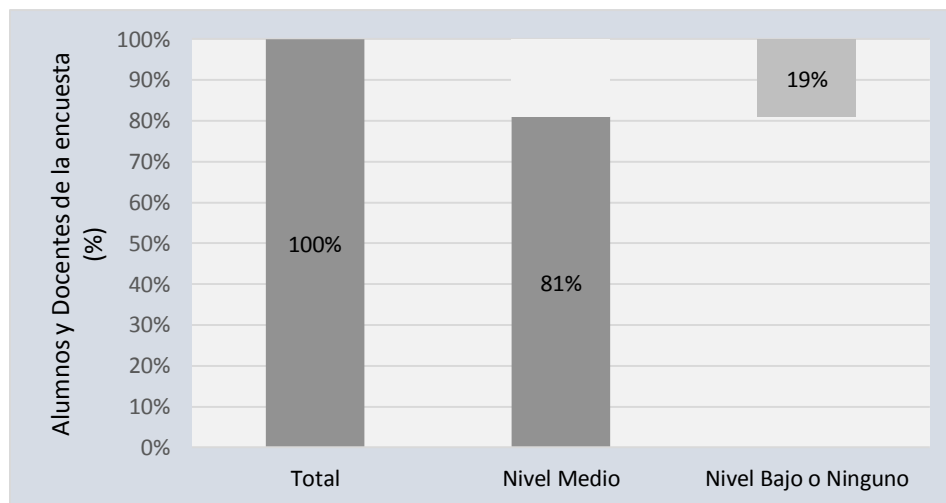


Figura 3. Comparativo de valoración de estudiantes y docentes sobre el nivel de habilidades y aprovechamiento de las TIC

La figura 3 de comparación de resultados de los docentes y estudiantes sobre la pregunta de la encuesta ha establecido un 19% como brecha entre el porcentaje de participantes de la encuesta que se consideran en un nivel medio y los que se consideran en un nivel bajo o ninguno; en cuanto al nivel de habilidades y aprovechamiento de las TIC disponibles en la universidad y aplicadas al contexto educativo del centro, es mediante estos resultados, que se visualiza la necesidad de realizar un estudio para identificar elementos que permitan mejorar las habilidades y aprovechamiento de estudiantes y docentes para el uso de las TIC en el contexto educativo.

1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Al recopilar información proveniente de la opinión y perspectiva de docentes y estudiantes de la UNAH-TEC sobre el nivel de habilidad y aprovechamiento que ellos tienen para el uso de las TIC en el contexto educativo, se establece que un 19% de estudiantes y docentes se consideran estar en un nivel bajo o ninguno en el uso y aprovechamiento de las TIC, es por esto, que surge como necesidad de estudio de investigación el diagnóstico y análisis de esta brecha, o problema reflejado

anteriormente, considerando elementos como el nivel de competencias y condiciones para mejorar el aprovechamiento de los recursos tecnológicos.

El resultado obtenido a la pregunta de investigación es:

¿Cuál es el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que se deben implementar dentro de la UNAH-TEC Danlí, que permita a los docentes y estudiantes, mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto educativo universitario en el periodo 2014-2015?

1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Una vez identificada la brecha que dio origen a la definición del problema se enumeran a continuación las preguntas que sustentaran la presente investigación:

- 1) ¿Cuál ha sido el rol desempeñado por el docente de la UNAH-TEC al introducir las TIC en al aula de clase?
- 2) ¿Cómo han sido capacitados los profesores y cuales son sus fuentes de formación en el uso de TIC?
- 3) ¿Cuál es el nivel de satisfacción estudiantil con la integración de TIC en los procesos enseñanza y aprendizaje de la universidad?
- 4) ¿Cuál ha sido el rol desempeñado por los estudiantes de la UNAH-TEC al introducir las TIC en al aula de clase?
- 5) ¿Cuál es la partida presupuestaria orientada a la implementación de las TIC en el periodo 2010-2013?
- 6) ¿Cuál es el estado actual de infraestructura tecnológica disponible y orientada al uso de los TIC?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

A continuación se presenta el objetivo general en el cual se encaminara el análisis y la respuesta de esta investigación, además, se enumera los objetivos específicos que pretende cumplir esta investigación, de forma que, se pueda entender el contexto estudiado y la guía definida a través de la hipótesis y el establecimiento de variables a obtener.

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

”Diagnosticar el uso de las Tecnológicas de la Información y la Comunicación (TIC), mediante un análisis de condiciones en el contexto educativo universitario para el periodo 2014”.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos definidos en este proyecto y mediante los cuales se desarrolla el proceso de investigación son:

- 1) Identificar el nivel de aprovechamiento de los recursos TIC por parte de estudiantes y docentes de la UNAH-TEC Danlí.
- 2) Describir el equipo tecnológico implementado en el centro universitario como apoyo y aplicación de las TIC.
- 3) Sugerir un plan de acción que oriente la gestión de capacitación, inversión y regulación que permita mejorar el uso adecuado de las TIC como recurso didáctico en el ambiente universitario.

1.5 HIPÓTESIS O VARIABLES DE ESTUDIO

A continuación se describen las hipótesis que se plantean en esta investigación, intentando dar respuesta al problema identificado por el 19% de poco o nada de uso de tecnología, como recursos didáctico en apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje de los docentes y estudiantes de la UNAH-TEC Danlí.

1.5.1 HIPÓTESIS

La hipótesis de la investigación como supuestos, sea como hipótesis nula o como hipótesis alternativa, buscan dar respuesta al problema planteado en el uso y aprovechamiento de las TIC por docentes y estudiantes en el contexto educativo universitario, se plantean y definen de la siguiente manera:

Hi: Si se realiza un análisis descriptivo de las condiciones del uso de las TIC por docentes y estudiantes de la UNAH-TEC en mayo 2014; el porcentaje de uso y aprovechamiento resultante de estas será mayor del 81%.

Ho: Si se realiza un análisis descriptivo de las condiciones del uso de las TIC por docentes y estudiantes de la UNAH-TEC en mayo 2014; el porcentaje de uso y aprovechamiento resultante de estas será menor o igual del 81%.

1.5.2 VARIABLES DE USO

Para esta investigación la variable dependiente que se ha definido como base del estudio es: Porcentaje de uso de TIC como apoyo didáctico al proceso de enseñanza-aprendizaje.

A continuación, en la figura 4 se muestra el esquema de variables de esta investigación, visualizando la relación entre las variables independientes y la variable dependiente del proyecto:

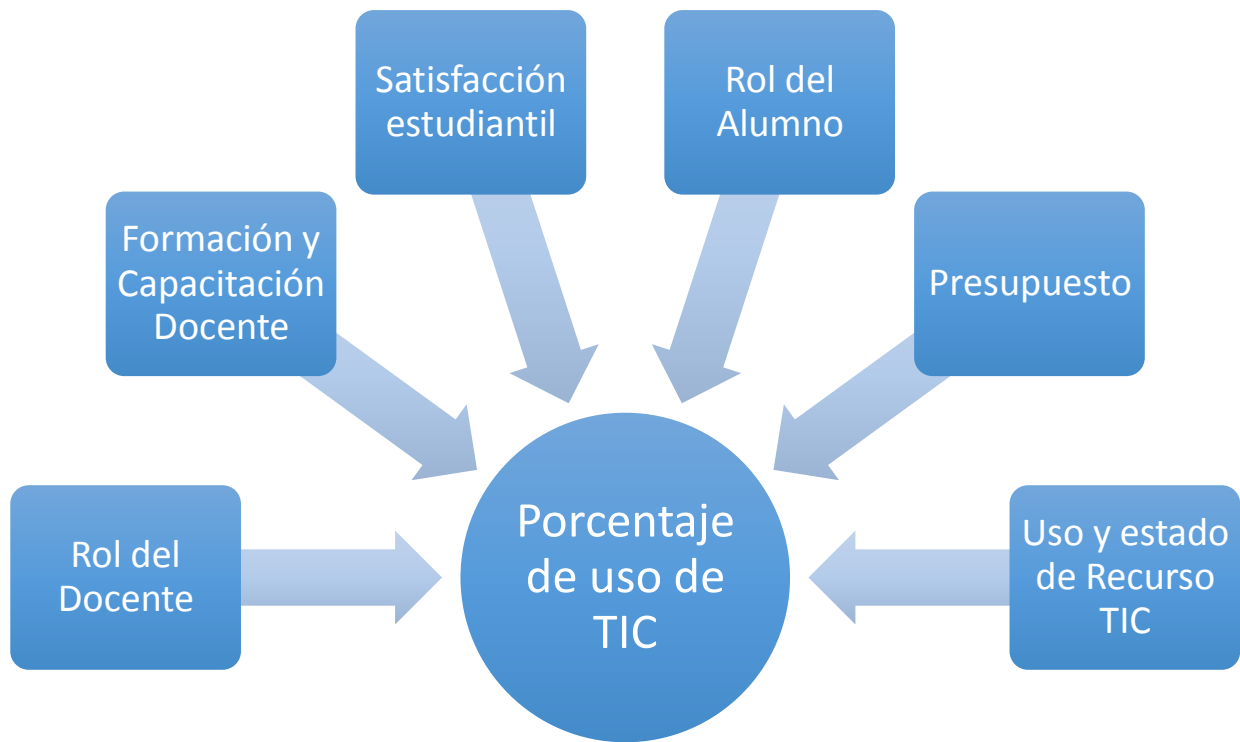


Figura 4. Variables de la Investigación

La figura 4 presenta la relación entre la variable dependiente y las seis variables independientes descritas en la tabla 3; en dicho esquema se identifican las entidades que son fuente de resultados como los docentes y estudiantes, así también, se identifican los elementos a estudiar como: el rol o papel de docentes y estudiantes ante la integración de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje; el presupuesto asignado a inversión de TIC en el ambiente educativo; estado de los recursos tecnológicos disponibles; el nivel de satisfacción estudiantil hacia la integración actual de TIC en el contexto, y el nivel de formación y capacitación para desarrollar competencias en docentes.

A continuación, en la tabla 3 se describen las variables independientes definiendo para ellas las unidades de análisis para la recopilación de información que sustentaran el estudio de dichas variables; también se describen los indicadores que permitirán medir las variables:

Tabla 3. Variables Independientes

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de análisis y medición	indicador
Rol (papel) docente	Se refiere a la actuación del docente, así como el cumplimiento de objetivos que permiten apoyar y guiar la educación del alumno (Flores, 2005).	Entre las funciones están Director de las actividades, asesor, tutor u orientador de las actividades educativas, y planificador del proceso de enseñanza aprendizaje	Encuestas para los docentes. Entrevista a autoridades.	Nº de actividades diversas que realiza. Nº de veces de usa los TIC en sus actividades académicas
Formación y capacitación. Contenidos.	Para todos los docentes de la Unah-Tec, esto implica la acción y efecto de formar o formarse ("Diccionario de la lengua española (DRAE)," 2001).	Cursos, capacitaciones seminarios de actualización, tanto de conocimientos profesionales.	Encuestas a los docentes. Análisis del plan de capacitación docente tanto interno como externo de la institución, mediante entrevistas.	Nº de cursos, seminarios y capacitaciones recibidos anualmente.
Satisfacción estudiantil	Define como los TIC potencia a los alumnos a maximizar su aprendizaje.	Integración de los TIC en los procesos pedagógicos.	Encuesta a los estudiantes.	Índice de satisfacción (opinión del estudiante) Nº de alumnos satisfechos
Rol (papel) estudiantil	Participación activa del alumno, identificada por sus propias características y capacidades (Remy, 2004).	Entre ellas autodidacta, Investigador, acciones orientadas al aprender a aprender.	Encuestas a estudiantes.	Nº de actividades diversas que realiza. Nº de asignaciones en las que hacen uso de las TIC.
Presupuesto	Cantidad de dinero calculado para hacer frente a los gastos generales de la vida cotidiana, de un viaje, etc. ("Diccionario de la lengua española (DRAE)," 2001)	Esquema de control de presupuesto.	Entrevista a autoridades. Análisis de base de datos del centro.	Cantidad (monto) de presupuesto dedicado. Resumen de la entrevista.

Continuación de tabla 3

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de análisis y medición	Indicador
Uso y Estado de recursos TIC	<p>El uso de los recursos implica el empleo continuado y habitual de los recursos TIC ("Diccionario de la lengua española (DRAE)," 2001).</p> <p>El estado de los recursos consiste en la situación en que se encuentra (...) el equipo informático para TIC. (Op.Cit.).</p>	<p>Involucra aspectos como, proceso enseñanza aprendizaje, infraestructura física.</p> <p>Infraestructura tecnológica.</p>	<p>Encuesta a docentes.</p> <p>Guía de observación de la infraestructura tecnológica.</p>	<p>Cantidad de recursos tic ofrecidos en el centro.</p> <p>Nivel de condiciones de estado físico.</p> <p>Intensidad de uso los recursos.</p>

1.6 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación aplicada al contexto educativo del centro universitario UNAH-TEC Danlí, tiene como entidades las autoridades internas del centro, el personal experto de la infraestructura tecnológica, los docentes y los estudiantes. Las dimensiones en las que se basa el estudio en relación a las entidades son: la perspectiva de implementación de TIC de las autoridades; la formación y competencias de los docentes sobre el uso de las aspectos tecnológicos como recursos didácticos; las tareas y asignaciones realizadas por los estudiantes utilizando las TIC; las características de la infraestructura disponible como medio para utilizar los recursos tecnológicos; y el presupuesto asignado al mejoramiento e implementación de las TIC.

Como aplicación de un estudio de investigación de la gestión de tecnologías de información relacionado con "Las TIC como apoyo en la educación superior", se ha establecido una pregunta que dé solución o respuesta al problema central mediante la propuesta de un producto resultante, siendo en este estudio un plan de acción de TIC. La pregunta para dar respuesta al problema se plantea de la siguiente manera, ¿Cuál es el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que se deben

implementar dentro de la UNAH-TEC Danlí, que permita a los docentes y estudiantes, mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto educativo universitario en el periodo 2014-2015?.

La investigación se vuelve más que conveniente ya que permitirá encontrar hallazgos que serán parte de la respuesta para el problema planteado. Asimismo, esta investigación ofrece beneficios directos hacia las entidades involucradas del centro universitario. Un beneficio es el diagnóstico necesario de la situación actual del centro sobre el uso de TIC como recurso tecnológico, lo cual es base para la identificación de fortalezas y debilidades de aspectos como: el talento humano, las infraestructuras tecnológicas actuales, los procesos de gestión administrativa y la metodología de enseñanza y aprendizaje.

El estudio aporta una descripción detallada de elementos y dimensiones estudiadas, permitiendo convertirse en fuente de información para la toma de decisiones administrativas y académicas; con los resultados se pueden enfocar las estrategias para reforzar las debilidades; además, de servir como fuente para el planteamiento de innovaciones metodológicas a nivel de aula. Se espera que dicha investigación beneficie a docentes, estudiantes, autoridades locales y administrativas, ya que aporta un panorama de la realidad universitaria en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Toda esta investigación se realizará en un periodo de 6 meses. En este estudio se trabajará con las autoridades locales de la institución, docentes y estudiantes buscando así la obtención de la información de todos los puntos focales, además, se realizará la aplicación de instrumentos estructurados, que permita concretar las variables para interpretar la información y así formular una solución al problema planteado.

En el estudio se busca, además, que los docentes y estudiantes reconozcan la importancia de mejorar las competencias de uso de las TIC en el contexto educativo, mejorando así los estándares de calidad en la educación del centro. Otro beneficio

directo de este estudio es el apoyo del proceso de enseñanza y aprendizaje, aportando un análisis resultante que sirva para mejorar así la transferencia de conocimiento, la creatividad, compartir ideas, la independencia y autonomía como factor importante en el aprendizaje del estudiante. Además, de ser apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje, el plan de acción resultante intentará que los docentes, estudiantes y autoridades tomen conciencia sobre la necesidad de desarrollar competencias eficientes en el uso de los TIC.

El resultado de la investigación, ofrece un impacto positivo hacia gestión educativa y administrativa del centro; además, se espera que también genere el interés de las autoridades nacionales de la UNAH de ciudad universitaria para impulsar y mejorar el uso de las TIC, en los procesos de enseñanza y aprendizaje de otros centros regionales. Además de otras universidades, con una visión hacia implementación de TIC, y otros profesionales interesados en la gestión de recursos tecnológicos aplicados a la educación superior.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Para esta investigación se presentan a continuación el estado actual de implementación de Tecnologías de la Información y la Comunicación en el contexto educativo; así como sugerencias y metodologías a partir de los casos de éxitos y lecciones aprendidas a nivel nacional y mundial. Es importante indicar las teorías descritas en este capítulo ya que definen una ruta sobre el uso de tecnología en la educación, denominada informática educativa.

2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El análisis realizado se enfoca en la identificación de los elementos positivos y negativos de la implementación de tecnologías de la información y la comunicación en apoyo a la educación. Como macro-entorno se identifican elementos como pautas y guías formales para el uso de TIC, el estudio de casos de éxitos a nivel internacional. En la parte de micro-entorno es importante conocer los avances y el estado actual de usar tecnología educativa como apoyo al aprendizaje para la educación superior del país, detallando los hallazgos y sugerencias futuras de implementación de TIC.

Al final de este capítulo se describe la situación actual de implementación de TIC en la UNAH-TEC, tomando en consideración el personal que usa estos recursos, el detalle de estado del equipo y el nivel de configuración que la infraestructura institucional pone a disposición para implementarlos.

2.1.1 ANÁLISIS DEL MACRO-ENTORNO

Antes de hablar de las TIC se deben conocer los conceptos generados a partir de estas, como la sociedad de la Información y la comunicación (SIC) afirma Alvarado (2007) que "vivimos en una constante evolución centrada en la tecnologías " (p.78). Esta una realidad en donde no se puede ser indiferente ya que la columna de movimiento de la sociedad actual es la tecnología. Pero al hablar de SIC Alvarado (2007) se refiere a la "alusión de una sociedad en donde la información es puesta a

disposición de diferentes tipos de usuarios a través de las Tecnologías de la Información y comunicación TIC” (p.89), generando un efecto que obliga a modificar el estilo de vida de toda la sociedad en general en lo que respecta a la forma de aprender, Debora (2004) establece que “la obsolescencia será cada vez más rápida, obligando al proceso de reconversión profesional permanente a lo largo de toda la vida” (p.8). Es decir, que el periodo de formación en las universidades no define el aprendizaje completo de un individuo, limitando después de un periodo de tiempo de formación el desempeño profesional, si los individuos no superan las exigencias de conocimiento cada vez mayor.

Las SIC entonces, se tratan de una sociedad en la que la masa laboral trabaja en el terreno de la tecnología (Alvarado, 2007). Ligado a ellos “sustentándose en las redes, el comercio electrónico, multimedia, realidad virtual y los nuevos soportes de comunicaciones como satélites y cables” (Joyanes,1999,p.90). Otros autores se refieren a este tema indicando que “Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se presentan como un acontecimiento fundamental y como una característica definitoria de estos nuevos tiempos” (Gallardo and Suarez, 2002, p.13). Orientándose a crear una nueva sociedad “La sociedad de la información”, y es en esta nueva ola de tecnología en la cual debemos de navegar en cuanto a la adquisición de nuevos conocimientos.

Otro elemento de las TIC es la comunicación, adoptándose desde el surgimiento de las SIC. Según Alvarado (2007) “las primeras referencias son de Europa en documentos oficiales en 1975 cuando la OCDE (Organización de cooperación y desarrollo económico, adopta el termino asesorado por los creadores de la liberación de las telecomunicaciones)” (p.10). Luego la comunidad europea en la década de los años 70-80 cuando inician los debates de la informatización de los puestos de trabajo.

La necesidad de fortalecer el concepto de Sociedad de la Información y la Comunicación ha dado comienzo al diseño de proyectos, que permitan potencializar los elementos incluidos de información y de comunicación. En una reunión del G8 en el año 2000 fue cuando se concretó un plan de acción para el proyecto denominado Sociedad

Global de la Información, firmándose en ese momento la carta de OKINAWA sobre la sociedad global de la información, donde se hacía ver un documento estratégico que orienta la formación de una nueva sociedad para el siglo XXI; esta carta permite definir conceptos asociados a la sociedad del conocimiento, por ejemplo, UNESCO (2013) define “sociedades del aprendizaje, sociedades red, tecnologías del conocimiento y las relaciones de estos aspectos con la educación a lo largo de la vida, la educación superior y la investigación” (p.22).

En los casos de América Latina los esfuerzos comienzan en la década del 1960 al 1970 en los países como México y Brasil, esfuerzos dedicados a proyectos de promoción de la informática, orientados a reducir la brecha digital creada por la globalización, para evitar una nueva exclusión social y de atraso.

Debora (2004) señala que “La educación ya no podrá estar dirigida a la transmisión de conocimientos y de información, sino desarrollar la capacidad de producirlos y de utilizarlos”. (p.8). Es de esta manera que comienza un nuevo paradigma en la transferencia de conocimiento, siendo su base el uso de nuevos medios, llamados actualmente TIC.

Pero las TIC, se definen, al menos sus inicios en la carta de OKINAWA como Gonzales (2003) aportando que estas son “un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación, relacionada con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información de forma rápida y en grandes cantidades” (p.413). Se puede notar que todo concepto que busque definir los TIC lleva de forma implícita el concepto de Debora (2004) “electrónica, digitalización de imágenes, las telecomunicaciones y la redes informáticas” (p.35); Todos ellos ligados a las SIC y al comienzo de las TIC como tal. Ahora en relación a las TIC y la globalización, estudiosos han definido esto, como un proceso dinámico en la evolución de la educación; uno de ellos es Soleno (2000), al afirmar que “ la educación no puede mantenerse estática si no que es una de las creaciones más cambiantes de la humanidad” (p.45).

Pero la educación evoluciona de una forma tan aligerada en todos sus niveles: básica, media y superior, donde no se puede responder rápidamente a los cambios y exigencias que conlleva la innovación, reflejando que Soleno (2000) aporta que “nuestros centros educativos sin importar el nivel, sus saberes se encuentran en una encrucijada y se vayan debilitando a causa de los comentarios, cuestionamiento de los especialistas en estas áreas propias de las nuevas innovaciones del mundo” (p.50). Es así que se incluye el elemento de innovación a la evolución de la educación.

Los actores actuales alumnos docentes y otros deben de involucrarse en la tecnología haciendo uso de sus ventajas “pero no confiar ciegamente en ellas” (Soleno, 2000, p.63). Deben de considerar que la tecnología no es una panacea para la toma decisiones, porque no se considera correcto consultar a lo inhumano y a lo mecánico para decidir en elementos que afecten al humano. Los centros educativos como factores educadores se encuentran propensos a sufrir desgastes y enriquecimientos pero algo que si permanece constante el ellos es ” su reacciones intelectuales de tipo critico mediante el cual se logra conceptualizar y proteger la integridad moral y efectiva de la persona” (Soleno ,2000, p.30). se suma este factor al aporte del estado para la formación de un ser humano útil de comportamiento deseable y mano de obra calificada ligado a las ideologías de la globalización del conocimiento.

Los centros educativos en todos sus niveles, al involucrar las tecnologías en sus ambientes de enseñanza y aprendizaje reflejan en la docencia una nueva forma de educar, llamada educación virtual, de esta manera buscando “establecer ofertas de cursos y programas de estudio virtuales, posibilitando la extensión de sus estudios a colectivos” (Soto, Martínez, and Otero, 2009, p.18). estableciendo así diferentes posibilidades para que su población estudiantil puedan acceder a las aulas, cursando estudios desde cualquier lugar, ”sumando así a la educación de sistemas abiertos superando según Soto, Martinez, and Otero (2009) las “barreras de espacio temporales de enseñanza aprendizaje” (p.18).

Además de lo anterior, mediante TIC se debe lograr una mejor interacción docente y estudiantes, facilitando el incremento de flujos de información y colaboración, un poco más de lo esperado, maximizando el uso de los recursos físicos y académicos de los centros a los que pertenecen, afirmando que las TIC “Mejora la comunicación entre los distintos agentes del proceso enseñanza-aprendizaje” (Soto, Martínez, and Otero, 2009, p.103). Realizando consultas y enviando tareas desde cualquier lugar y espacio favoreciendo el aprendizaje colaborativo.

Pero, además, de la interacción que debe haber entre docentes y estudiantes cabe mencionar que el individuo puede aprender de forma autodidacta, teniendo aprendizajes más personalizados, como lo menciona Salinas (1997) en Soto, Martínez, and Otero (2009) afirma que “las necesidades y características de los usuarios, tanto por los niveles de formación que puedan tener, como por sus preferencias respecto al canal por el cual quieren interactuar, o simplemente por los intereses formativos planificados por el docente” (p.4). Ofreciéndole al individuo la posibilidad de decidir dónde como y cuando quiere estudiar, teniendo así un alto nivel de acceso a información, superando la obsolescencia de la información en todas sus formas como texto, videos, fotografías, entre otras.

Además, con uso de TIC se menciona que otra ventaja de impacto es la “posibilidad de interactuar con la información” (Soto, Martínez, and Otero, 2009, p.80). De esta forma el alumno cambia su rol en el proceso de aprendizaje, deja de ser un receptor con memorización de datos recibidos en la clase, pasando a ser un individuo en la búsqueda permanente de información de una manera dinámica.

Un factor de impacto de las TIC en el estudiante es “el interés y la motivación misma reflejando en la dedicación del tiempo a trabajar” (Soto, Martínez, and Otero 2009, p.85). Puesto que están permanentemente activos en su interacción con el ordenador y entre ellos mismos, ya sea en modalidad presencial o a distancia. Es así que al sumar un alto nivel de interés al uso de TIC se mejora la eficacia educativa mediante la utilización de nuevos medios.

El uso de las TIC por el profesor permite también disponer de más tiempo para la realización de otras tareas y apoyo a su formación, por ejemplo, “facilitan la actualización profesional de forma fácil y rápida, puesto que pueden encontrar cursos en línea e información que puede contribuir a mejorar sus competencias profesionales, sin necesidad de moverse de su mesa de trabajo” (Soto, Martínez and Otero 2009, p.90). Liberándose de esta manera de rutinas y trabajos monótonos, mejorando además la evaluación y el control del estudiante.

Como último factor identificado en los impactos de las TIC en los ambientes educativos, se menciona actividades complementarias de apoyo al aprendizaje mencionando Soto, Martínez, and Otero (2009) los siguientes componentes: “materiales didácticos digitales, en CD/DVD , que vienen a enriquecen los procesos de enseñanza aprendizaje” (p.90). Sin olvidar la versatilidad de la tecnológica, ampliándose cada vez más, posibilitando la obtención de información de forma amplia y variada.

En América Latina el uso de las TIC en relación al uso del computador en los hogares es limitado, relacionado a aspectos como la falta de “electricidad en las zonas rurales” (UNESCO, 2013, p.14). Según datos estadísticos por la UNESCO, se menciona que en términos de uso de computadores describe tres tipos de situaciones: “los países con nivel alto (Chile, Uruguay, Costa Rica) donde la proporción de hogares con disponibilidad de computadores fluctúa entre 21 y 28%; los países con un nivel medio (Brasil y México) donde la proporción oscila entre 16 y 19% de los hogares; y los países con un nivel bajo (Perú, Paraguay, El Salvador)” (UNESCO 2013,p.10).

En cuanto a la conectividad del computador con el internet, se menciona que en Costa Rica solo un tercio de los hogares con computador tienen acceso a Internet, y en Chile y México, menos de la mitad de los hogares con computador están conectados a la red; y los países donde hay una menor distancia entre disponibilidad de computadores y acceso a la red son Brasil y Uruguay (UNESCO, 2013).

En cuando al uso del computador personal por los adolescentes norteamericanos, Becta (2002) en UNESCO (2013) afirma que los jóvenes “dicen conectarse a Internet con mayor frecuencia desde el hogar, 17% desde la escuela y 9% lo hace desde algún otro lugar como un centro juvenil, una biblioteca o la casa de un amigo” (p.77) . De forma similar, en el 2002 la proporción de hogares británicos que disponía al menos de un computador en el hogar era de 81% y un 68% tenía acceso a Internet.

Todo lo anterior lleva a la conclusión común que comparando a países de Sur América en relación a los centroamericanos y los norteamericanos.

Los computadores personales son la puerta de entrada al mundo virtual, para la mayoría de los adolescentes pero nuestra brecha de contexto es alta en relación a otros países. (Lenhart y otros) en (UNESCO, 2013, p.13).

Siendo así, el uso de Computadoras e internet en Latinoamérica es muy bajo en relación a los países norteamericanos y europeos en donde se espera integrar a la sociedad la revolución informática de las TIC, que impulsen los beneficios de la educación, Alvarado (2007) “La educación es considerada como el eslabón para articular la cultura, la sociedad y el desarrollo productivo” (p.63). Una sociedad con altos nivel de escolaridad y logros educativos, es por ende más productiva.

En muchas zonas de América el acceso a la tecnología es escaso, ligado a factores económicos, por ejemplo, países de Latinoamérica donde los índices de pobreza son extremadamente altos. Pero para la integración de la TIC al contexto ECOSOC (2011) en UNESCO (2013) nos dice que los centros educativos independientemente del nivel educativo que ofrezca, como ente formador del individuo, está en la obligación de asumir una posición de liderazgo en materia de capacitación, uso y acceso a las nuevas tecnología. Se espera con ello la disminución de la exclusión y aumentando la igualdad equidad y desarrollo general.

Los proyectos de implementación de tecnología en Latinoamérica han sido planificados desde hace algunos años, aunque de forma tardía en relación a proyectos norteamericanos, por ejemplo, un dato muy curioso según la UNESCO (2013) afirma que “los computadores se introducen en América Latina en 1988 cuando ya el 18% de los norteamericanos disponía de esta tecnología.” (p.17) Observándose una distancia de tiempo en la integración de estas herramientas para estas zonas de América.

El uso de las redes electrónicas presenta un atraso de 10 años en relación a los países cuando ya el 31% de los americanos tenían acceso al internet, pero se refleja que en América Latina el usuario ha crecido de forma acelerada en su conectividad trayendo consigo una disminución de la brecha de conectividad de este recurso.(UNESCO, 2013, p.18)

Algunos países de Latino América son ejemplo de uso de e-commerce (comercio electrónico) y otras tendencias que integran tecnología en sus actividades, siendo ejemplos de esto, países “como Chile y Brasil, han incorporado la utilización de Internet como medio de interacción con el público en el área de los servicios como la telefonía, el sector bancario o las oficinas fiscales del Estado, y esta práctica se está expandiendo a otros países” (CEPAL, 2002) en (UNESCO 2013, p. 227), existiendo todavía amplias posibilidades de avance en estas y otras áreas permitiendo así una potenciación de este recurso como punto de apoyo de desarrollo.

Otro factor de uso de TIC son las competencias que posibilitan su mejor aprovechamiento, en América Latina en relación al países desarrollados se demanda veloces cambios educativos como ser; hay aprender más, sobre todo aprender distinto (Alvarado, 2007). Impulsando la necesidad adquirir de nuevas destrezas para incorporarse a nuevas formas de trabajo, esto aportado por las TIC en las nuevas sociedades de conocimiento.

Para la implementación y uso de los TIC en la educación de América Latina primero se debe de hablar del concepto de calidad ligado a su evaluación y de como esta se puede

Llevar cabo en este contexto, sin olvidar que se deben superar factores de presupuesto de inversión en esta área, según autores de artículo se afirma que Estados Unidos y Canadá poseen una larga tradición sobre esta temática revisando sus concepciones y metodologías de forma periódica en función de los requerimientos sociales y profesionales. (Lamarra, 2004)

También se ha afirmado que algunos países de la “Unión Europea han puesto en marcha actividades buscando con ellos la evaluación con fines académicos y profesionales” (Lamarra 2004, p.35) afirmando que la tendencia es el control de la calidad de los productos educativos, al mismo tiempo los servicios y procesos (Total Quality Management) aplicado a la educación superior.

En a países latinos se menciona que durante la década de los 90 se registró en toda América Latina, en países como Argentina, Brasil, Chile y Colombia, una considerable expansión de los postgrados, en especial de las maestrías, llevando de igual manera la atención en la medición de la calidad de estas nuevas ofertas, pero esto no es suficiente para la disminución de la brecha digital existente ya que, se debe estar seguro que en el contexto latino conforme aumenta la pobreza la brecha digital se expande (Sunkel,2006,p.51).

Para mejorar el proceso de calidad de implementación de TIC se han creado políticas para el control y evaluación de estos proyectos, Sunkel (2006) menciona que “Como una forma de compensar las desigualdades y como punto de partida los países latinoamericanos han desarrollado políticas nacionales sobre las TIC en educación” (p.70). Visualizándose estas acciones como elementos claves para la reducción de la brecha digital.

De igual manera es importante hacer notar la formación de competencias de docentes en el uso y manejo de la tecnología, siendo este un factor esencial para su implementación, Sunkel (2006) al afirmar que “para el éxito de los proyectos de informatización de los centros radica en la capacitación de los profesores en el uso de

las tecnologías de manera que en ellos/as puedan integrarlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje” (p.78). Asimismo, se han definido otros factores para aprovechar la tecnológica en países latinoamericanos como Sunkel (2006) describe la “Política y estrategia, Infraestructura y acceso, Capacitación de los profesores, integración en el currículum, Aprendizaje de los estudiantes”. (p.85). Ya que la constante evolución científica y tecnológica y su invasión en todos los aspectos de la vida diaria tanto en personas como en instituciones, están vinculados a que nazcan nuevos fenómenos socioculturales, que requieren nuevas respuestas de los sistemas educativos actuales.

Hay que estar consciente que la capacidad del recurso humano en el uso y manejo de las TIC, es relativamente pobre, lo cual limita de igual manera su integración acelerada, se aprecia además que muchos docentes cultivan la no integración de las TIC, como un componente curricular, resistiendo la nueva demanda de la universalización de la educación; reflejando así una actitud negativa ante el avance educativo utilizando métodos tradicional de educación para el proceso de enseñanza y aprendizaje, referente a ello Debora (2004) afirma que “en síntesis, la computadoras debe de ser más utilizada para enseñar, que para enseñarse” (p.6). Lo que indica la explotación al máximo de dicho elemento como recurso didáctico.

El docente y las instituciones educativas ante el uso de TIC a nivel internacional, deben considerar retos a superar, entre los cuales la formación ocupa un lugar necesario, así lo menciona Paoloni et al. (2010) al citar a Trech (2007) trabajar con las tecnologías exige tener que adquirir nuevos saberes o trascender la gramática de la disciplina que se está enseñando. Y esto es un reto directo para el docente ya que deben sumar recursos en el desarrollo de cursos, seminarios y capacitaciones, orientado a la adquisición de nuevos conocimientos; es así que la actitud para la formación del docente es importante, Debora (2004) afirma que “Los cambios en los estilos pedagógicos no dependen exclusivamente de los cambios tecnológicos” (p.77).

Para hacer un aporte al factor de involucramiento del docente en el uso de TIC Martínez and Pendres (2004) menciona:

Hoy en día a nivel latinoamericano y en muchos congresos de profesionales se piensa en la inclusión de las TIC en la formación docente y directamente en el currículo universitario, en este sentido se le debe de capacitar al docente para que sean ellos quienes tengan la capacidad de decidir si ese medio es o no el adecuado, para incorporarlo al proceso de enseñanza aprendizaje, dado que el diseño de un proceso de enseñanza y aprendizaje debe ser una acción técnica y por ellos reflexiva (p.108).

La capacitación docente es necesaria y para ello se debe de implementar un plan orientado al desarrollo de competencias con contenidos vinculados a la enseñanza de los TIC, plataforma virtuales, planificación educativa en el uso de los TIC, informática educativa y taller de construcción de software educativo, entendiendo que se ha comenzado un proceso de cambio en el proceso de enseñanza y aprendizaje; Majo(2005) “Lo que si hay que tener claro es que ni el currículo, ni los actores ni las instituciones podrán seguir siendo las mismas”. (p.10).

Al integrar las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, un elemento académico a considerar es el contenido curricular, estos son esenciales dentro del campo de la formación general de la docencia, independientemente del nivel u objetivo de estudio. (Paoloni et al. 2010). Sumado este elemento a los aspectos académicos de universidades que gozan de una libertad y autonomía en la definición de planes y programas de estudio, se aprecia una oportunidad de apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de TIC.

El uso de TIC ha venido a fortalecer las forma de educación a distancia en los centros, el desarrollo extraordinario de las aplicaciones informáticas, en el diseño de espacios educativos virtuales y materiales multimedia de contenido, han provocan la evolución de una modalidad educativa tradicional, la educación a distancia, a una nueva modalidad

educativa que no deja de crecer, la educación a distancia tecnológica (Badia, 2005). Estas iniciativas educativas son cada vez más sólidas, amplias y diversificadas ofreciendo muchas nuevas formas para recibir educación en todos los niveles educativos.

En un artículo Badia (2005) menciona que el término, educación a distancia con tecnología, puede ser adecuado para agrupar una cantidad muy grande de propuestas formativas virtuales, cuyo común denominador es el medio dentro o mediante el cual, se desarrollan los procesos formativos no de forma presencial, sino virtual. Siendo el aula virtual aquella que se crea con medios tecnológicos e informáticos, para abastecer de contenido, estrategias, recursos informativos a los estudiantes generando un nuevo canal de comunicación con el grupo dentro del aula.

Una las tendencias actuales de la educación a nivel superior, es la enseñanza semi presencial, la cual exige la combinación del aspecto presencial con lo virtual, conocido por investigadores educativos entre ellos Rodriguez (2000) como el “aprendizaje combinado” (p.21). Generando así la mejora de habilidades tecnológicas del docente y del estudiante, considerando la correcta administración del tiempo académico para el aprendizaje.

Al hacer una comparación de las formas en las que se desarrolla el aprendizaje en el modelo de educación presencial y el virtual, en estos contextos se afirma que es el “docente el que debe de buscar el enfoque metodológico apropiado para la transmisión de conocimientos informáticos exigidos por el contexto” (Expósito, 2003, p.7). Pues, en el modelo presencial, es el profesor quien genera la enseñanza, reflejando en la mayoría de las actividades educativas el control de circunstancias que inciden en su aprendizaje en el aula, como objetivos de aprendizaje, el tipo de información y el ritmo de aprendizaje del estudiante.

Actualmente se hace énfasis en el papel que deben desempeñar los educadores en la modalidad presencial y a distancia la que cada vez ocupa una posición importante

siempre y cuando se incluya en ambos el enfoque tecnológico de la tecnología educativa, incluso en instituciones tradicionalmente opuestas o poco convencidas de la educación a distancia, Vitale, (1998) “supone que los centros será entre todo más modernos en la manera en que sea más rica en tecnología” (p.22). Se observa, además, al implementar tecnología en estos modelos una evolución de conceptos, incluyendo la forma de dirigirse a los educadores, que tienden a olvidar la palabra profesor para darle paso a un facilitador, tutor, moderador, guía, asesor e instructor. De igual modo, se habla cada vez menos de “enseñar” y cada vez más de “aprender”. Lo mismo pasa con la palabra “estudiante” que está siendo reemplazada por “aprendiz” (Martínez and Pendres, 2004, p.155). Estos cambios aparentemente insignificantes evidencian la necesidad de un cambio radical en las metodologías de enseñanza y de aprendizaje.

Contribuyendo a esto Debora (2004) aporta que: La formación a distancia ofrece una alternativa de flexibilidad totalmente distinta a la Formación tradicional; el profesor abandona su papel tradicional, se dice que abandona su tarea de director y organizador del proceso de aprendizaje y empieza a actuar de guía, pues, su función en la de ayudar, resolver dudas y aconsejar; siendo el propio alumno quien decide cuál es el ritmo de estudio que va a seguir (p.9).

Es importante considerar que a pesar de la alta flexibilidad de las tecnologías, el docente no deja de ser elemento en el cual descansa el proceso de aprendizaje porque su éxito depende fundamentalmente de la manera en que ha sido planeada la interacción, incluso, durante la elaboración de los materiales de cómo el tutor se involucra en la interacción. Es así que, independientemente de la tecnología utilizada, el profesor y su forma de actuar, es el factor esencial para asegurar que el entorno de aprendizaje con uso de tecnología sea favorable al estudiante. (Robaina ,2004). Es la estrategia del docente y la dinámica de las interacciones, así como su entusiasmo y consagración los elementos fundamentales para que el estudiante sienta un ambiente agradable de aprendizaje.

Los centros universitarios deben de preparar los mejores cuadros de gestión y planificación para el logro de integración de TIC en sus actividades educativas, Paoloni et al. (2010) recomienda la "Organización de proyectos de apoyo a los docentes para la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a la enseñanza". (p.123). Sin olvidar que en la formación docente se debe incluir una actualización continua de nueva tecnología para adecuar el mejor desempeño en los procesos de aprendizaje.

La infraestructura es otro factor a mejorar en las universidades que implementan proyectos de TIC, ya que al expandir su contexto educativo y tecnológico, deben asegurarse que ambos contextos se sirvan de apoyo en su ambiente académicos sean estos laboratorios o aulas de clase, entre otros.

En conclusión deben diseñarse en entornos de enseñanza para provocar en las mediaciones socioculturales y tecnológicas pensamientos donde metas y acciones conduzcan al fortalecimiento del pensamiento y a la acción estratégicos (Fainholc, 2006). Poniendo en práctica el concepto de gestión del conocimiento.

2.1.2 ANÁLISIS DEL MICRO-ENTORNO

Las TIC en Honduras tienen como punto de origen la necesidad de estar cada vez más inmersos en los cambios de procesos de producción, globalización y desarrollo de nuevas formas para la obtención del conocimiento. Estas necesidades han impulsado cada vez más el valor del saber apoyado en herramientas tecnológicas que permitan cumplir objetivos y metas para el desarrollo en muchos sectores a nivel nacional. Muchos centros de educación superior han comenzados sus programas de enseñanzas virtuales con el uso tecnologías, un ejemplo de esta implementación TIC a nivel superior según Eguigure & Saravia (2002) fueron "los cursos de modalidad virtual con pocas experiencias realizados en el Centro Universitario de Educación a Distancia (CUED) de la UPNFM en La Ceiba" (p. 32).

Las TIC al contribuir sustancialmente en todo el contexto nacional, han producido un cambio significativo en la vida de las personas y en los estudiantes universitarios con más relevancia en donde se identifican resultados que muestran el uso cada vez mayor de tecnología por los hondureños. Entre algunos resultados se muestra que el 11.8% de la población arriba de 5 años que tiene acceso a Internet, de estos el 46.4% de las personas hacen uso de Internet al menos una vez por semana (INE, 2013).

El avance tecnológico en Honduras como respuesta a las necesidades de información, de comunicación y desarrollo social, económico y educativo, se identifican en la disponibilidad de equipo tecnológico en hogares hondureños (INE, 2013).

A continuación se muestra una figura en la cual se aprecia el porcentaje de disponibilidad de recursos tecnológicos comunes en los hogares hondureños, sean estos para cualquier fin (Op. Cit.):

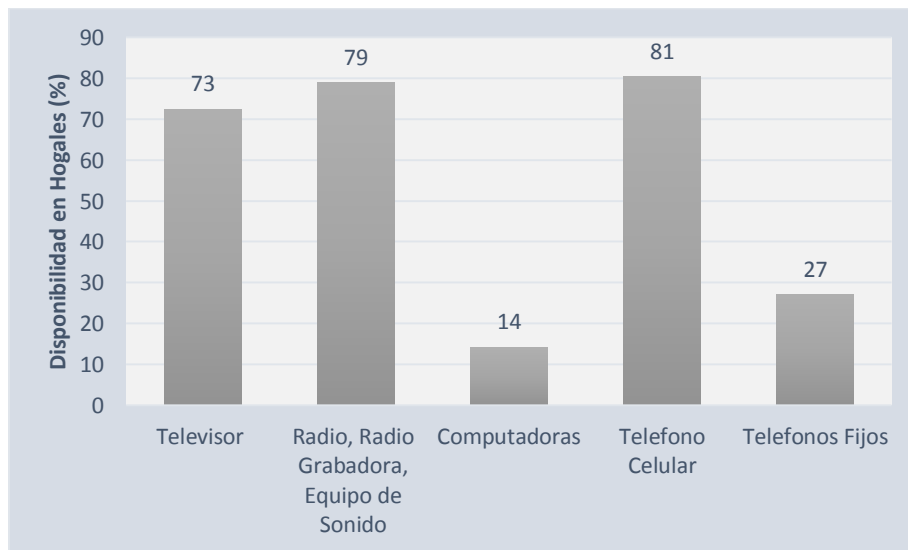


Figura 5. Disponibilidad de recursos tecnológicos en hogares hondureños

Fuente: (INE, 2013)

De la figura anterior se resume que la mayor parte de los hogares hondureños cuentan con un acceso y disponibilidad de teléfono celular, superando actualmente el nivel de disponibilidad y uso de la radio el cual tiene un 79% de disponibilidad a nivel nacional (INE, 2013).

Al estudiar el uso de las TIC en el sistema de educación superior en Honduras se aprecia el creciente y fuerte impacto de estos recursos en los estudiantes, docentes y autoridades del sistema. A pesar de esta condición y de la resistencia ante los cambios generados por esta nueva realidad, la implementación de más recursos en apoyo a las metodologías de enseñanza, gestión académica y control administrativo de las instituciones universitarias han permitido reducir la brecha digital existente entre los sistemas de educación y el uso de TIC (UNESCO, 2010).

En Honduras algunos escritores como José Ben-Hur Saravia y Jeny Eguigure han hablado de alfabetización informática. En textos como informática Educativa se afirma que la realidad nacional actual conlleva a preguntarse si el uso de computadoras ayudara a resolver problemas de la educación superior o a reducir los índices de analfabetismos, la respuesta a estas interrogantes es la alfabetización informática obligatoria (Eguigure & Saravia, 2002).

Las TIC en la educación superior de Honduras deben enfrentar cuatro grupos de desafíos, tomando la propuesta de Díaz (1996):

- 1) Asegurar una educación de calidad dentro de un sistema masificado.
- 2) Reforzar el contenido interdisciplinario y pluridisciplinario de los programas.
- 3) Mejorar los métodos y la técnica (incorporando los resultados de los procesos de la informática y la comunicación).
- 4) Reforzar la integración entre la investigación y la enseñanza principalmente en el campo científico.

Estos desafíos identificados en la educación superior de Honduras pueden convertirse facilmente en oportunidades para mejorar el mismo sistema educativo, haciendo uso de las TIC para mejorar los grupos identificados anteriormente (Op. Cit).

Aplicado a las TIC los desafíos que enfrenta el sistema de educación superior se enlistan a continuación barreras y limitantes de las TIC en el sistema universitario de Honduras enumerados por varios escritores (Eguigure & Saravia, 2002).

- 1) Bajo desarrollo de recursos tecnológico e infraestructura de red del país.
- 2) Calidad educativa cuestionada.
- 3) La realidad socioeconómica.
- 4) Uso de tecnología desde la perspectiva no colaborativa.
- 5) Condiciones físicas en zonas y centros regionales del país.
- 6) Uso racional y no racional de los recursos que se observan.
- 7) Cultura nacional.
- 8) Aplicación de las TIC como metodología tradicional en el contexto universitario para educación.
- 9) Definición incorrecta de Roles para el maestro y docente.
- 10) Falta de desarrollo de aptitudes de autoaprendizaje en estudiantes. (p.31)

Las TIC para que puedan ser aprovechadas de una forma eficiente necesitan como requisitos la disponibilidad de recursos que por muchos factores estos no son desarrollados en Honduras, y, por lo cual, muchas instituciones de educación superior del país se limitan a usos limitados de TIC en el aula de clases. Y como requisito para el uso e implementación de las TIC como el acceso a internet y una sociedad global del conocimiento; es la disponibilidad una infraestructura de banda ancha que facilite el aprovechamiento de recursos TIC. En Honduras según el documento formulado en la Agenda Digital Honduras 2014-2018; se define la necesidad de implementación y uso de recursos tecnológicos con el internet en todos los niveles del sistema educativo. La figura 6 muestra la baja suscripción de banda ancha de Honduras en el 2012 comparado a los países centroamericanos (Ramírez M., Mondragón, and Figueroa, 2013):

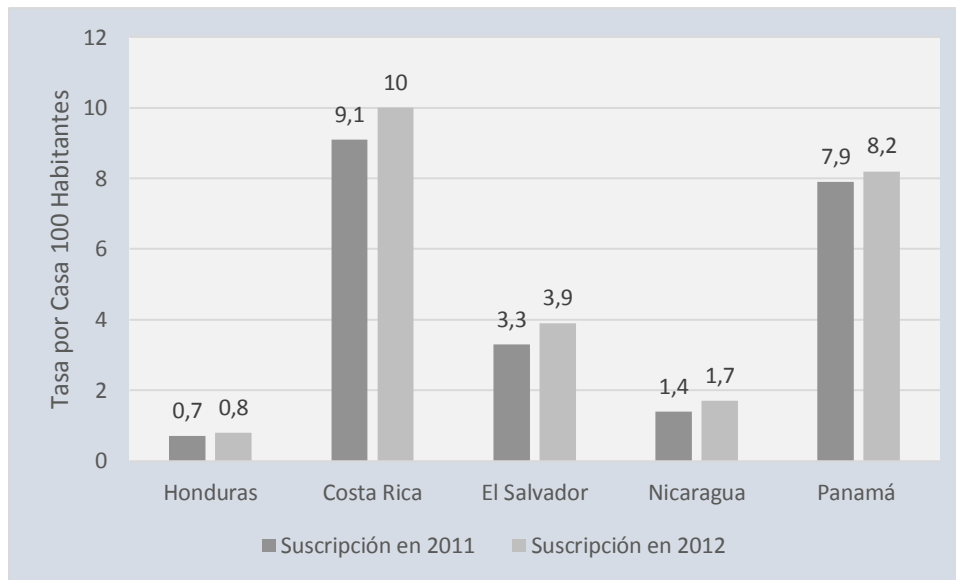


Figura 6. Suscripción de banda ancha Centroamérica y Panamá

Fuente: (ITU, 2014)

A partir de la figura 6; se evidencia el poco nivel de suscripciones que tiene Honduras en comparación a los países centroamericanos en el consumo de servicios de internet. Este nivel de suscripciones incluye cualquier actividad que los usuarios realicen con el internet; a pesar de esto, el nivel de suscripciones es muy bajo comparado con la cantidad de suscripciones de otras naciones.

Estos desafíos y debilidades han causado el cuestionamiento de la calidad educativa; así como, también, presiones económicas, sociales y globales que han generado que el sistema de educación superior de Honduras sea cuestionado y comparado con sistemas de educación superior de otros países. Estos países han indicado un alto perfil de calidad educativa con egresados capaces de asumir las exigencias globales, así demostrando habilidades intelectuales, conceptuales y actitudinales para gestionar la tecnología.

Otro factor presente y determinante en la implementación de las TIC, es la información del docente, quien a pesar de la disponibilidad de los recursos TIC; sean estos de software educativos como de infraestructura tecnológica; no son familiares en la agenda

docente para implementar los recursos, esto sigue siendo poco considerado a pesar de las necesidades, es así que Cruz (2012) comparte que “Apoyarse en las tecnologías de la información me parece que es muy importante, todavía no manejo con propiedad estas tecnologías, pero me parece que es un recurso muy valioso”.

La realidad socioeconómica de Honduras juega un papel muy importante en la implementación y aprovechamiento de los recursos TIC disponibles en la educación superior del país, al igual que en el aprovechamiento de los programas de desarrollo tecnológico que organismos internacionales han puesto a disposición para el gobierno de Honduras, muchos desaprovechados por falta de recursos humanos y económicos para ofrecer implementación y soporte. De esta manera en Honduras el porcentaje de pobreza extrema es de 64.5%, lo cual imposibilita la adopción de recursos tecnológicos por parte de estudiantes en todos los niveles, haciendo énfasis en los recursos utilizados por estudiantes universitarios (INE, 2013).

Las TIC a pesar de las limitantes y barreras presentes en el sistema de educación superior de Honduras disponen de factores que posibilitan su uso y aplicación de una forma (Eguigure & Saravia, 2002):

- 1) Factor de nuevas metodologías.
- 2) Factor del entorno nacional e internacional.
- 3) Factor de estandarización de educación.
- 4) Factor de apoyo internacional.

Las TIC en la educación superior de Honduras han venido impulsando nuevas estrategias de aprendizaje, algunas como la alfabetización informática y la educación flexible; Martínez and Pendres (2004) en su texto nuevas tecnologías y educación citando a Moran y Myrlinger (1999) propone nuevas estrategias y oportunidades que ofrecen las TIC, entre ellas:

- 1) Se aplica a la enseñanza y el aprendizaje en cualquier lugar que estos ocurran: on-campus, off-campus y cross-campus, conocido como aprendizaje ubicuo.
- 2) Permite la libertad de formación independiente del lugar, tiempo, métodos y ritmo de enseñanza y aprendizaje.
- 3) Está centrado en el alumno más que en el profesor.
- 4) Busca ayudar a los estudiantes a convertirse en independientes, y autónomos con aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- 5) Cambia el rol del profesor, que pasa a ser un mentor y facilitador del proceso de aprendizaje. (p.148)

Al hacer una comparación y un análisis en el desarrollo del uso de recursos TIC en la educación universitaria a través de las múltiples dimensiones de una aula virtual (implementación de tecnología en el salón de clases), alfabetización informática y educación flexible, se identifican avances significativos en todos los aspectos del proceso de enseñanza en el salón de clases de las instituciones universitarias en Honduras, es así que se enlistan y describen los aspectos que han sufrido cambios positivos, ajustando sus actividades y procesos tradicionales (Eguigure & Saravia p. 2002):

- 1) En el salón de clases con los avances tecnológicos disponibles para el mejor aprovechamiento de recursos didácticos, los maestros de las universidades nacionales han sufrido un cambio en su forma tradicional de transmitir conocimiento, desde el uso de recursos didácticos hasta la planificación de clases, es de esta manera que docentes o instructores llaman a esto el binomio educador del aula de clases (Docentes y TIC), en instituciones de educación superior como ser UNAH, UNAH-TEC, entre otros. El esquema de planificación para el uso de los recursos didácticos de clases, incorpora ahora la enumeración y descripción del uso de tecnología como material de apoyo dentro y fuera del aula de clases en el procesos de enseñanza y aprendizaje (Eguigure & Saravia, 2002).

Entre los cambios en el rol del docente se enumeran:

- 1.1) Mayor conocimiento y dominio de recursos tecnológicos.
 - 1.2) Adopción de nuevas teorías para la educación.
 - 1.3) Implementación de TIC como material didáctico.
 - 1.4) El docente como facilitador de conocimiento no como punto focal.
 - 1.5) Mayor comunicación a distancia con los estudiantes.
 - 1.6) Facilitador y colaborador de la sociedad del conocimiento.
- 2) El alumno de educación superior ha experimentado un cambio de rol, mejorando el auto-aprendizaje, la autonomía, la cohesión entre educación y tecnología, la disponibilidad y dominio de tecnología, ya que al estar formándose en un entorno mediado por TIC que sufre cambios, por lo cual se debe apropiarse de metodologías. Entre algunos cambios en el rol del estudiante nacional se incluyen (Eguigure & Saravia, 2002):
- 2.1) Nuevo enfoque al autoaprendizaje.
 - 2.2) Mayor adopción de tecnología en su entorno social.
 - 2.3) Nueva visión del papel del docente en el aula de clases.
 - 2.4) Independencia en la búsqueda de recursos de apoyo.
 - 2.5) Más participación dentro de los grupos del salón, compartiendo hallazgos y experiencias.
- 3) En metodologías, las instituciones de educación superior han impulsado la formación de docentes, alumnos y personal de apoyo en el uso de metodologías de educación virtual, como actividades positivas para el uso de TIC. Las nuevas formas de aprendizaje que ha gestionado la UNAH a sus docentes mediante cursos de formación, así como también los talleres de metodología para asignaturas como matemática mediante recursos tecnológicos facilitados por el PREUFOD de la UPNFM son casos de éxitos de uso de TIC en la educación superior del país (Eguigure & Saravia, 2002).

- 4) Para una nueva visión institucional, las instituciones de educación superior como la UNAH, UNICAH, UNITEC a nivel nacional, han reflejado un cambio en su estructura institucional desde la asignación de puestos de gestión para educación mediada por tecnológica, como las coordinaciones de tecnología, hasta el diseño de programas de formación y capacitación docente que reflejan la aplicación de hallazgos y resultados, en sus sitios web, en el cual se evidencia la mejora del proceso de gestión del conocimiento a nivel educativo, incorporando bibliotecas virtuales, centros de asistencia y consultas en línea, implementación de aulas virtuales y portales de gestión de recursos y asignación del alumno, como el Moodle en los sitios web (Eguigure & Saravia, 2002).

Honduras mediante apoyo de organismos internacionales y nacionales ha logrado desarrollar proyectos y programas que permiten la preparación de docentes universitarios en el uso de nuevas estrategias educativas, asimismo el desarrollo integral de estudiantes en competencias teóricas y prácticas para uso de recursos tecnológicos y disponibilidad de material que gestiona el uso de las TIC en las universidades del país. Además, se han creado entidades que regulan y auditan los procesos de implementación y uso de tecnología, evaluando la aplicación, soporte, disponibilidad, entre otros aspectos. Algunos de estos proyectos se reconocen y premian por asociaciones o universidades hondureñas (Asociación Hondureña de Tecnologías de La Información (AHTI), 2012):

- 1) PREUFOD (Programa Especial Universitario de Formación Docente): es considerado una iniciativa programática que posee funciones como gestor de educación de docentes y preparación en especialidades significativas y es sustentado por la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. Dentro de las características actuales de este programa está el uso de aulas virtuales para talleres en línea, así como el uso de recursos de información virtual como recurso didáctico. El programa desde sus inicios ha considerado el uso de recursos tecnológicos como una ventaja educativa dentro de la carrera de Informática Educativa coordinada y mantenida desde sus orígenes.

- 2) DEGT (Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología): es un órgano de direccionamiento, coordinación, gerencia y administración de recursos tecnológicos de la UNAH, que vela por la planeación y el establecimiento de políticas relacionadas con el desempeño de la gestión tecnológica; manejando el talento humano, delegando las funciones a nivel general por medio de sus representantes o jefes de departamentos. Esta entidad gestiona actividades de asesoría tecnológica en la UNAH, lo que permite presentar iniciativas de desarrollo y aplicación de TIC, ofrecer programas para el desarrollo de la plataforma tecnológica de la UNAH. Entre los departamentos que forman esta entidad están: la formación de TIC, Recursos de Aprendizaje, Sistema Bibliotecarios, entre otros (DEGT, 2013).

DEGT es la unidad de colaboración a la educación tecnológica de la educación superior de la UNAH, la cual ha impulsado nuevos proyectos como el departamento de formación de TIC, el cual gestiona actividades de sistemas informáticos de ayuda; uso de sistemas de información como herramienta integrada para actividades cotidianas; el soporte a los sistemas de información y comunicación que utilizan los investigadores, docentes, estudiantes y personal administrativo (DEGT, 2013).

- 3) Formación y Alianzas con Microsoft (empresa proveedora de software): Microsoft como empresa de software de aplicación y sistemas operativos ha participado en convenios de formación para docentes y estudiantes de educación superior en muchas disciplinas, algunas de estas capacitaciones facilitadas se desarrollan en entornos virtuales; otros, de forma presencial mediante instructores presenciales. Entre algunas de las capacitaciones facilitadas se tienen: cursos básicos sobre Tecnología de la Información y Comunicación, sistemas operativos Windows, IBM SPSS Versión 19.
- 4) La empresa Soluciones Educativas S.A Hondureña, ofrece soluciones, productos, servicios, capacitaciones sobre adopción de TIC como herramienta de

apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje, en alianza con universidades (“Soluciones Educativas S.A.”, 2014), como la UNAH, en donde se han impartido capacitaciones para el personal docente y administrativo con fondos de la cooperación Sueca en Mayo de 2007.

- 5) OEI Honduras (Organización de Estados Iberoamericanos): esta organización internacional ha impulsado en Honduras programas de apoyo, mejora y desarrollo de áreas de educación, con servicios como (OEI, 2014):
 - 5.1) Asistencia técnica especializada en las áreas de educación, ciencia, cultura y tecnología.
 - 5.2) Capacitación y formación en TIC y alfabetización digital.
 - 5.3) Gestión y administración de programas de becas y pasantías.
 - 5.4) Agente de pagos de becas nacionales e internacionales.
 - 5.5) Organización de talleres, conferencias, seminarios y otros eventos, sobre formación docente, TIC y educación, ciencia y tecnología, entre otros.

Para mediados de Febrero de 2014 se llevó a cabo el Primer Congreso Regional 2014 de Ciencia, Tecnología e Innovación en San Pedro Sula, donde participaron instituciones educativas universitarias como UNITEC y la UNAH, enfocado al conocimiento científico y tecnológico como riqueza principal de las sociedades contemporáneas.

- 6) La Agenda Digital Honduras 2014-2018 es un programa de foro nacional que promueven la competencia y la innovación mediante el uso de TIC. En el contenido de esta agenda se toma en consideración el avance tecnológico de la nación mediante el incremento de acceso a internet a nivel nacional; así como, el uso de otras tecnologías que pueden ser aprovechadas en el sistema educativo superior del país; además, pretende reforzar la infraestructura tecnológica con el desarrollo de anchos de bandas (Ramírez M., Mondragón, and Figueroa 2013) . En el documento maestro de la agenda se indica el bajo nivel de Honduras en el

uso de Internet de banda ancha, la fuerte demanda de tecnología en el país y además de algunos componentes que pueden facilitar el apoyo a educación con tecnología mediante plataforma de teleeducación, formación superior en TIC, entre otros (Op. Cit.).

En Honduras, las instituciones de educación superior, mediante los cambios experimentados en las estrategias de educación y con el apoyo de organismos nacionales e internacionales ha gestionado e implementados nuevos recursos TIC, presentes en sus estrategias institucionales y en los portafolios de servicios de educación para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje con TIC. Estos recursos implementados están en algunas universidades en etapas de prueba, mientras que en otras, forman parte de su estrategia educativa, entre los recursos TIC y servicios tecnológicos que se han identificado en el portafolio de servicios educativos de las universidades y que forman parte de casos de éxitos en Honduras (DEGT, 2013):

- 1) Internet: El internet es un recurso indispensable en los campus universitarios que permite la exploración de nuevas herramientas, de igual manera facilita el acceso a la información virtual (*Los usos de Internet: comunicación & sociedad*, 2007).
- 2) Servicio E-Learning (educación virtual): Es un servicio disponible en universidades como la UNAH el cual que permite el acceso a recursos de gestión y apoyo para estudiantes e impulsar la educación a distancia, además, se incluyen en el servicio aplicaciones TIC para mejorar programas educativos. Es importante mencionar que los programas dentro de este servicio siguen un proceso de prueba que conlleva un periodo de especialización y experiencia (DEGT, 2013).
- 3) Bibliotecas Virtuales: las bibliotecas virtuales son un servicio para estudiantes y docentes que incluyen un acceso a materiales como revistas,

artículos, libros, recursos audiovisuales, bases de datos en línea, entre otros que mediante el apoyo de instituciones nacionales e internaciones facilitan el espacio digital para acceder y utilizar estos recursos (DEGT, 2013). A nivel nacional, las universidades como: UNITEC, UNAH, UNICAH, UPNFM, entre otras han incorporado una gran variedad de recursos que incluyen en sus bibliotecas virtuales disponibles para los alumnos. Las universidades crean alianzas bibliotecarias con motores de búsqueda, bases de datos en línea, entre otros, que son reconocidas internacionalmente, garantizando de esta manera la validez de los artículos y manuales disponibles (Op. Cit.).

- 4) Equipo de Computo o Puntos de Acceso: son laboratorios de computación en las universidades que están asignados para la investigación y la realización de clases virtuales, este se ha convertido en un recurso indispensable en las universidades, como apoyo a las TIC (DEGT, 2013).
- 5) Centro de Asistencia y Aprendizaje: estos servicios están disponibles en algunas universidades como medio para apoyar a estudiantes y docentes en la aclaración de dudas para el uso y soporte de recursos digitales, búsqueda de recursos, sistemas de ayuda, así como medio de comunicación entre el personal universitario de apoyo y los usuarios finales de estos servicios, algunas universidades lo llaman CRA o CRAI (DEGT, 2013).
- 6) Aulas de Teledocencia: entornos telemáticos disponibles para que docentes impartan clases a distancia mediante sistemas electrónicos con plataformas diseñadas para soportar múltiples conexión de streaming, entre las universidades que hacen uso de estos sistemas, a nivel nacional se identifica UNITEC que utiliza una plataforma Adobe Connect para la gestión de las clases en línea, tomando en consideración horas de secciones en línea, recursos compartidos como videos, entre otros (UNITEC, 2010).
- 7) Los portales educativos de carácter informativos utilizados por las universidades para facilitar la comunicación entre autoridades, docentes,

estudiantes y personas externas a la institución. Algunos se definen como sitios especializados donde se pueden encontrar información específica para un nivel de enseñanza, una disciplina o área del conocimiento, algunas universidades nacionales cuentan con portales educativos por carreras como sitios de información o comunidades virtuales (DEGT, 2013).

- 8) Software de gestión educativa en línea; que permite a los docentes y estudiantes interactuar mediante herramientas para facilitar la comunicación, compartir opiniones mediante foros, discusiones, entre otros. Un ejemplo de este es Moodle como MLS, un software de gestión educativa de acceso libre, utilizada por la mayoría de las universidades para la administración de contenidos educativos (DEGT, 2013).
- 9) Equipos de Audiovisuales o multimedia: Son todos los recursos que permiten la visualización de materiales visuales, sean estos, proyectos de imágenes (datashow) en los salones de clases, amplificadores de audio en una sala de teledocencia, televisores, entre otros (Suárez, 2008).
- 10) Herramientas Wiki: Son herramientas de trabajo colaborativo que permite crear un sistema de gestión del conocimiento de una manera libre y abierta a las modificación y usos sin restricciones o penalidades; es notable mencionar que algunos docentes en estudios realizados afirman, que el implementar un Wiki implica una planificación detallada, para garantizar el reto de evaluar las competencias relacionadas con la capacidad de trabajar en equipo colaborativo (Suárez, 2008).
- 11) Canales de Streaming: son canales de videos por internet, que instituciones educativas han utilizado en Honduras para transmitir o compartir una clase presencial en tiempo real por un sitio web, pero su uso no se ha visto muy constante en el entorno universitario nacional, sea por las exigencias técnicas

del recurso o por el tiempo y preparación que implica su implementación (Lita, Beltrán, & Moreno, 2003, p.165).

- 12) Polimedias como recursos virtuales: las universidades nacionales las han implementado con el fin de complementar otros servicios de TIC, como las aulas virtuales o simplemente son servicios de educación flexible con TIC, que permiten a estudiantes universitarios, tener a su disposición clases previamente grabadas para facilitar el acceso al conocimiento (UNITEC, 2010).

Un aspecto regulatorio para controlar y asegurar el uso de recursos TIC, en las instituciones de educación superior del país, son los manuales de políticas de implementación y uso de TIC; siendo un ejemplo, los manuales de políticas educativas para el uso de tecnología de la UNAH, que regula las acreditaciones de procedimientos para los cursos electrónicos, exámenes virtuales con su diseño e implementación. En las políticas de uso de TIC, se establecen las directrices sobre el presupuesto, programas, talleres y formación de TIC, así como también el uso de cursos pilotos de e-aprendizaje. Es el mismo manual de políticas de la UNAH se hace mención sobre la incorporación de recursos libres, uso del CRA (Departamento de Recursos de Aprendizaje) así como las políticas regulatorias para el sistema de información bibliotecaria (tiempo y lugar de acceso, medios de difusión), administración de TIC, entre otros (DEGT, 2013).

Desde el punto de vista legal a nivel nacional existen leyes que permiten regular el acceso a la información, sea esta en cualquier medio, incluyendo los proporcionados por comunidades universitarias en entornos educativos, para esto se hace referencia a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública con decreto N° 170-2006, aunque la ley principalmente se enfoca en las instituciones públicas del estado u organizaciones que administran fondos del esta, es notable mencionar que las TIC aplicadas a la educación proponen un libre acceso a la información, aunque muchas

veces el termino libre acceso no es comprendido o interpretado de la forma correcta. (Congreso Nacional de Honduras, 2006).

2.1.3 ANÁLISIS DEL ENTORNO INTERNO

La UNAH-TEC, cuenta actualmente con un cuerpo de docentes todos reclutados bajo el método de concurso, el cual está ligado a los lineamientos legales dictados en ciudad universitaria (campus central), siendo un total de 49 docentes, teniendo algunos de ellos plaza permanente, y otros bajo el concepto de docentes por hora. (Ley orgánica UNAH).

Esta institución, en cuanto a su infraestructura física, fue gestionada por la comunidad y las fuerzas vivas de la zona. La que inició sus actividades en el año 2008, ofertando tres carreras de pregrado: Licenciatura en Informática Administrativa, Ingeniería Agroindustrial, y la Licenciatura en Enfermería, fortaleciéndose progresivamente con el apoyo de la UNAH, anclado a la capacidad de gestión de las autoridades locales. Su población inicial de estudiantes fue de 385 teniendo actualmente 950. En el año 2013 se realizó la graduación de la primera generación de profesionales universitarios, con un total de 13 graduados. Se ha proyectado que para el año 2015 el número de egresados será de 62, de las tres carreras ofertadas (Acta de graduación; 2013, p.nd).

A continuación, la tabla 4 describe la cantidad de profesionales que laboran en la UNAH-TEC, atendiendo las asignaturas de las tres carreras, haciendo un desglose por su grado académico de licenciatura y graduados de maestría:

Tabla 4. Cantidad de docentes de la UNAH-TEC

Licenciados en diferentes áreas	Graduados de maestría	Pasantes de maestría	Proceso de tesis		Experiencia laboral en los niveles educativos
			SI	NO	
36	10	3	3		Todos

Fuente: (Registro UNAH-TEC, 2014)

En cuanto al fortalecimiento tecnológico, la UNAH-TEC cuenta con 1 laboratorios de computación con una dimensión de 12.6 m de largo por 9.4 m de ancho, con 36 computadoras, sub divididas en bloques tecnológicos.

En el municipio y departamento en donde se encuentra la UNAH-TEC, se identifican los siguientes recursos y materiales que pueden aprovecharse para la implementación apropiada de TIC. De estos recursos identificados se analiza el potencial de recurso existente en la zona, así como otros elementos determinados en base a observaciones del contexto (Lezama, 2000, p.15).

- 1) La UNAH-TEC cuenta en la actualidad con el espacio físico necesario para impartir las asignaturas de las carreras recién demandadas en esta región.
- 2) Un 70% del personal de la UNAH-TEC, posee experiencia como docente de nivel superior en varias universidades a nivel nacional y local.
- 3) La UNAH-TEC cuenta además con 50% de talento humano en proceso de formación, para el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación.
- 4) La comunidad de Danlí cuenta con sistemas de abastecimiento de internet satelital, terreno y por cable, que pueden prestar servicios de conexión factible. Observándose el potencial tecnológico requerido para hacer enlaces de videoconferencias y conexiones virtuales.
- 5) Al menos un 75% del personal técnico y docente de la UNAH-TEC cuenta con las competencias requeridas para recibir capacitaciones y seminarios para el dominio de TIC.
- 6) El campus central de la UNAH, cuenta con un departamento de Gestión de Tecnologías, con personal asignado para promover la incorporación de las TIC

en los procesos administrativos y educativos de la UNAH-TEC, gestionando programas de capacitación y proyectos de mejoramiento del recurso tecnológico.

- 7) Los docentes de cada departamento o división, disponen de un proyector multimedia, para el apoyo de la temática curricular correspondiente a su especialidad.
- 8) Se cuenta con alianzas entre universidades internacionales, para la capacitación tecnológica de docentes, buscando la respectiva acreditación de conocimientos tecnológicos.
- 9) En la zona oriental se encuentra la ENEVA (Escuela Normal España de Villa Ahumada), la cual oferta la carrera de técnico agroindustrial, siendo una oportunidad para mejorar y potenciar la carrera de agroindustrial ofrecida en la UNAH-TEC.

Entre otros factores la UNAH-TEC en su ambiente académico laboral presenta una serie de limitantes implícitas ligadas a la gestión actual entre estas tenemos:

- 1) Presupuesto limitado orientado a la implementación de las TIC.
- 2) Falta de visión clara en el uso de las TIC en el ambiente universitario.
- 3) Infraestructura tecnológica limitada en telecomunicaciones.
- 4) Falta de recursos tecnológicos que permitan satisfacer todas las necesidades de uso las TIC en el ambiente educativo.
- 5) Resistencia por una parte del personal a la integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

- 6) Falta de disponibilidad y dedicación de docentes en la preparación de material didáctico mediante el uso de TIC.
- 7) Existe una plataforma Moodle implementada para la virtualización de las asignaturas, aunque se percibe un desaprovechamiento de esta.
- 8) Poca disponibilidad de otros componentes tecnológicos, como ser: Televisores, video cassette (VHS), sistemas de audio, entre otros, para incluir más recursos didácticos al proceso de enseñanza y aprendizaje.

2.2 TEORÍAS

Al usar las TIC como un recurso didáctico de enseñanza, los retos aumentan, las nuevas metodologías, modelos y diseños de técnicas de aprendizaje se enriquecen con el avance de la informática (Rodríguez, 2000). Esa necesidad de superar retos, permiten definir el marco textual que describan los tipos, características, modelos y usos de los recursos tecnológicos aplicados a la educación. A continuación, se describen las principales teorías que sustentan esta investigación para analizar la implementación y uso de TIC en la educación de nuestro objeto de estudio.

2.2.1 EL CONSTRUCTIVISMO

Se describe el constructivismo como teoría de aprendizaje, así como la forma en que se ve influenciado por cambios planteados por intelectuales y pensadores de como el individuo aprende, mostrándose las características básicas y su influencia en el uso de la TIC.

1) Introducción

Una de las teorías que ha emergido para el aprendizaje es el constructivismo (Rodríguez, 2000), el cual viene a ser un conjunto de reglas y guías para la enseñanza; una vez introducida la tecnología en nuestros centros educativos no importando el nivel.

Es más que necesario el estudio de como el individuo aprende, ya que todo nivel educativo debe “apelar a la necesidad del cambio de paradigma pedagógico para mejorar el proceso educativo” (Rivera, 2007, p.2).

2) Características diferenciales de la teoría constructivista

El término constructivismo proviene del “latín *struere* ‘arreglar’ ‘dar estructura’” (Ordoño 2000.p.52). Empleándose para referirse a un paradigma educativo en el sistema educativo. Caracterizándose porque toma elementos de diferentes aportaciones del campo del saber, según las diferentes lecturas se basa en pensadores tales como: Bruner, Piaget (Rodríguez 2000). La idea principal es que el aprendizaje humano se construye sumando a la mente de las personas nuevos significados a partir de la base de enseñanzas anteriores.

Uno de los pensadores que apoya dicha teoría es Piaget, el cual plantea que el aprendizaje es evolutivo; ligado a una reestructuración de esquemas cognitivas (Rivera, 2007). Donde las personas asimilan lo que están aprendiendo, interpretándolo bajo los conocimientos previos que tienen en sus estructuras cognitivas, con la facilidad que el docente sabe que la persona está aprendiendo si es capaz de explicar el nuevo conocimiento adquirido.

3) Objetivos educativos del constructivismo

Su característica principal es la definición de aprender a aprender, como conjunto de actividades que orienta a aprender a partir de ejemplos: solucionar problemas y situaciones a partir de casos reales; desarrollando la capacidad de identificar la información relevante para un problema dado, interpretarla, clasificarla en forma útil; logrando de esta forma que el alumno sea activo mediante la participación.

4) Rol del estudiante en la teoría del constructivismo

En dicha teoría se busca fomentar la creatividad y actitud crítica del estudiante, de ahí que haya que fomentar la reflexión, y es aquí donde se menciona el papel del estudiante, volviéndose responsable de su propio proceso de aprendizaje, ligado a la importancia que suma la experiencia previa del alumno. Dentro de este paradigma, al alumno se define como aquel que experimenta en su desempeño actividades de un ser autónomo, diciendo Majo (2005) “tenemos que abandonar la idea de que es necesario saber muchas cosas, ya que lo importante es saber aprenderlas en el momento en que las necesitamos”. (p.5). Buscando en ello que el alumno pueda aprender a investigar de manera individual y ponga en práctica el aprendizaje por descubrimiento, “ligado a ellos define a este como un ser activo”. Piaget (1978) en (Rodríguez,2000 (p.302). Obligando al estudiante a buscar soluciones maximizando la importancia que el este participe en actividades.

5) Interacción entre estudiantes

Este aspecto de interacción es de suma importancia porque el conocimiento se construye de manera colaborativa a través de la negociación social, según Majo (2005) “La escuela debe de enseñar a la gente a desaprender, porque desaprender quiere decir aceptar que lo que sabes no vale, y esa es una actitud que no todo mundo está dispuesto a aceptar; por tanto es una actitud nueva que debe de crearse” (p.22). Una actitud de renovación de flexibilidad, de renovación fomentando la retroalimentación entre alumnos, profesores y expertos, creando de esa manera comunidades de conocimiento, jugando los TIC de esta manera un papel crucial ya que permiten mejorar la interacción entre nuevas entidades que permiten mostrar de forma flexible el conocimiento.

6) Rol del docente en la teoría del constructivismo

El docente en su papel se visualiza como un facilitador de situaciones en las que el alumno desarrolle actividades mentales constructivas, además, el docente siendo orientador, dinamizador, no se debe olvidar de su tarea de conocer la individualidad cognitiva de cada estudiante; respecto a esto “debemos de revisar también el papel de los actores en los centros y sistemas educativos, la escuela se convertirá en un centro educativo dirigido a toda la comunidad independientemente de la edad” (Majo, 2005, p.9). El docente siempre, conservará su papel activo en las actividades propuestas, debe proponer ideas y todas ellas con las de los demás.

7) Criterios de evaluación

- 7.1) No dispone de estrategias claras para evaluar si efectivamente se han logrado los objetivos propuestos (Nuñez, 2000, p.65).
- 7.2) La evaluación que propone esta teoría del aprendizaje es formativa, según (Papert, 1981, p.7) que considera el error como fuente del aprendizaje. Esta evaluación formativa debe de realizarse a partir de actividades basadas en el estudio de casos, en situaciones reales, en la resolución de problemas.
- 7.3) Los estudiantes desarrollan habilidades de autoevaluación y evaluación de compañeros. (Rivera, 2007, p.44).

2.2.2 EL CONDUCTISMO

Se describe la teoría del conductismo en donde se muestran los aspectos que le caracterizan; asimismo, se enumeran los cambios que conlleva en el proceso de enseñanza y aprendizaje y la influencia o integración que tiene en relación a las tecnologías de información y comunicación.

1) Introducción

Uno de los paradigmas más usados en nuestros tiempo es el conductismo el cual tuvo su auge en tiempo de B. F Skinner, el cual para la búsqueda de medidas de efectividad en la enseñanza.(Rodríguez, 2000).

2) Conductismo como teoría

El conductismo es una de las teorías del aprendizaje que se ha mantenido durante más años y de mayor tradición. Aunque no encaja totalmente en los nuevos paradigmas educativos por concebir el aprendizaje como algo mecánico, deshumano y reduccionista.(Rodríguez, 2000). La realidad es que muchos programas actuales se basan en las propuestas conductistas como la descomposición de la información en unidades, el diseño de actividades que requieren una respuesta.

3) Las TIC y el conductismo

Los enfoques conductistas están presentes en programas educativos que plantean situaciones de aprendizaje en las que el alumno debe encontrar una respuesta dado uno o varios estímulos presentados en pantalla. Esta cadena de eventos asociados constituye lo esencial de la teoría del aprendizaje conductista. Es así que:

Dentro del contexto de las TIC aplicadas a la educación, implica que los sistemas componentes de las áreas de la informática y las comunicaciones con base en el enfoque pedagógico, y la didáctica utilizada en el ambiente virtual a través de las actividades de enseñanza, estimulando al estudiante, de quien el espacio virtual espera una respuesta. (Portilla, 2011, p. 78)

4) Características diferenciales de la teoría

El conductismo es una corriente de la psicología promovida por John B. Watson (1878-

1958) que defiende el “empleo de procedimientos estrictamente experimentales para estudiar el comportamiento observable (la conducta) y niega toda posibilidad de utilizar los métodos subjetivos como la introspección.” (Rivera, 2007, p.57). Definiendo, además, que su fundamento teórico está basado en que a un estímulo le sigue una respuesta, siendo ésta el resultado de la interacción entre el organismo que recibe el estímulo.

5) Rol del estudiante

El conductismo considera al estudiante como un elemento que no aporta nada al proceso, y que depende para aprender de los estímulos que reciba del exterior. Tiene por lo tanto un papel pasivo, “El proceso de aprendizaje se basa en el seguimiento de un currículum estricto donde las materias se presentan en forma de una secuencia lógica que haga más coherente el aprendizaje” (Rodríguez, 2000). Este autor menciona las siguientes características de los estudiantes (Rodríguez, 2000).

- 5.1) Los estudiantes son vistos como elemento que recibe información del maestro, el estudiante cumple órdenes, obedece.
- 5.2) El estudiante requiere constante aprobación.
- 5.3) Depende del maestro.
- 5.4) El estudiante es pasivo en el proceso de enseñanza- aprendizaje
- 5.5) Realiza tareas en las cuales el comportamiento pueda ser observado, medido, evaluado directamente.

6) Rol docente

El papel del docente consiste en modificar las conductas de sus alumnos en el sentido deseado, proporcionándoles los estímulos adecuados en el momento oportuno resaltando que el docente “Es el proveedor del conocimiento, es la figura central del proceso, Imparte la educación centraliza la autoridad y las decisiones.” (Majo, 2005, p.55)

7) Relación entre docentes y alumnos

La función primaria y fundamental de la educación es la de socializadora, antes que de formadora académica o en otros campos. Se entiende, entonces, que el docente debe ser “multiplicador de valores y actitudes de convivencia, hacer uso del afecto y la comunicación efectiva como herramientas pedagógicas e incluir en el proceso de enseñanza-aprendizaje la solución pacífica de conflicto”. (Majo, 2005, p.34).

8) Criterios e instrumentos de evaluación

Cuando se evalúa en el marco del enfoque conductista se parte del supuesto de que todos los alumnos son iguales, por lo tanto, todos reciben la misma información. “Se evalúan generalmente de la misma manera, con los mismos instrumentos y pautas establecidas para calificarlos”. (Majo, 2005, p.32). La evaluación se centra en el producto, es decir, en las ejecuciones mecánicas de las acciones repetitivas sin dar cabida a la reflexión sobre la conducta ejecutada, las cuales deben ser medibles de forma cuantificada.

2.2.3 EL CONECTIVISMO

El conectivismo como una teoría para el aprendizaje mediante el uso de TIC o el aprendizaje de la era digital, lo mencionan y definen autores entre ellos:

El conectivismo, formulado por George Siemens, es “una teoría de aprendizaje para la era digital”. Se basa en la construcción de conexiones como actividades de aprendizaje. A diferencia del constructivismo, que afirma que los aprendices intentan promover el conocimiento a través de dar significados a las tareas que hacen, se apoya en la teoría del caos que declara que el significado ya existe; el reto del aprendiz es organizar los modelos que parecen estar ocultos. (Suárez, 2008, p. 84).

El caos como ciencia reconoce las conexiones de todo con todo (ecología del conocimiento). La habilidad para reconocer y ajustarse a los cambios es una tarea clave del aprendizaje. Para aprender en nuestra economía de conocimiento, se necesita la capacidad para hacer conexiones entre fuentes de información y, en consecuencia, crear modelos de información útiles. (Santa, 2006) citado por (Suárez, 2008).

Según Suárez (2008), la teoría del conectivismo se basa en resumen en los siguientes principios:

- 1) El aprendizaje y el conocimiento se apoyan en una diversidad de conceptos.
- 2) El aprendizaje es un proceso de conexión entre nodos o fuentes de información especializados.
- 3) El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- 4) La capacidad de conocer más es más importante que lo que se sabe actualmente.
- 5) Para facilitar el aprendizaje continuo es necesario nutrir y mantener conexiones.
- 6) La habilidad para ver conexiones entre campos, ideas y conceptos es una actitud de vital importancia.
- 7) La circulación (precisa, con conocimiento actualizado) es el objetivo de todas las actividades de aprendizaje conectivistas.
- 8) La toma de decisiones es, por si misma, un proceso de aprendizaje. La elección de que aprender y el significado de la información entrante son vistos a través de lentes de una realidad cambiada. Un resultado que en un momento dado es correcto, puede dejar de serlo debido a las alteraciones en el clima de la información que afecta a la decisión.
- 9) El análisis de las redes sociales es un elemento adicional en la comprensión de los modelos de aprendizaje. (p. 85)

Al entender los principios del conectivismo como una teoría de aprendizaje de la era digital, es necesario entender la importancia de su relación con la actualización de información:

El conectivismo está conducido por la comprensión de que las decisiones están basadas en principios que cambian rápidamente. Continuamente se adquiere nueva información. La habilidad de extraer diferencias entre la información importante y superflua es vital. La habilidad para reconocer cuando las nueva información modifica el panorama basado en decisiones tomadas anteriormente también es crítica (Siemens, 2006) citado por (Suárez, 2008, p. 82).

Para relacionar el conectivismo con el aprendizaje en la era digital Downes (2010) citado por Ruiz & Sanchez (2012) afirma que el conectivismo como esta nueva teoría de aprendizaje está muy relacionado con lo que conocemos como redes semánticas (grafos o forma de representar mapas conceptuales), esto mediante conexiones muy similar a las de nodos informáticos en redes, es así que este aprendizaje consiste en construir y atravesar esas redes. Es así que, al hacer uso de las TIC se debe representar y obtener información en base a la mayor cantidad de conexiones hechas.

Al aplicar las TIC en el proceso de aprendizaje de los estudiantes se relaciona la forma en la que conectan el conocimiento, como la forma en la que la web interrelaciona los sistemas informáticos en la búsqueda de información, el conectivismo hace tantas conexiones como sea posible con base de datos en este caso como bibliotecas, computadoras, redes de computadoras, con otros usuarios de la red, entre otros, creando un modelo de la www. (Ruiz & Sanchez, 2012). A continuación se presenta un diagrama para el aprendizaje conectivista en donde se observa la relación que crea entre los elementos de conocimiento y así otros pendientes:

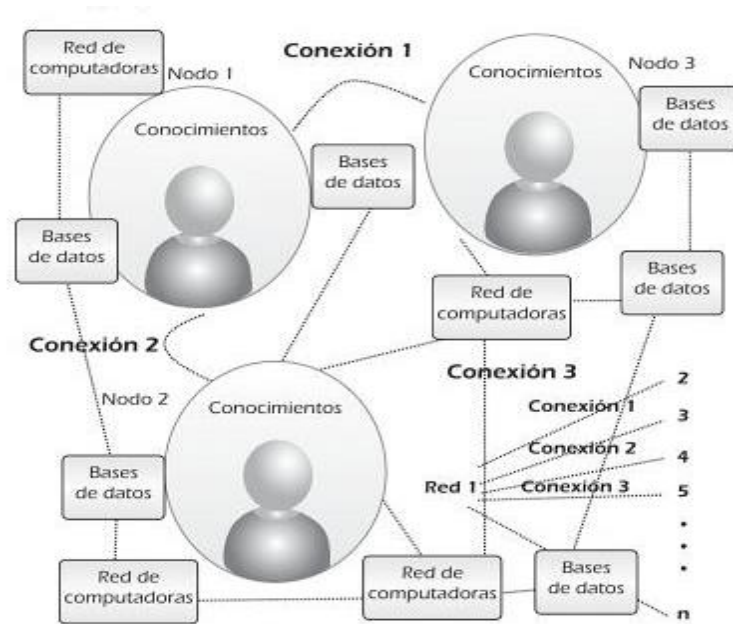


Figura 7. Diagrama del aprendizaje conectivista (Tomado de Cibertrónica de Ruiz & Sanchez)

Fuente: (Ruiz & Sanchez, 2012)

En la figura 7 se observa como mediante la conexión de conocimientos se puede simular una red de computadoras, que a su vez está formada por base de datos donde se recopila y se tiene una gran disponibilidad de información, también en el diagrama se muestran las conexiones mediante los nodos que permiten facilitar la transmisión de información de un usuario a otro.

2.2.4 TEORÍA DE LA AUTONOMÍA Y LA INDEPENDENCIA

Como teoría, La autonomía y la independencia, debe definirse por separado en donde la autonomía es la “Condición de quien, para ciertas cosas, no depende de nadie” (DRAE, 2001). Y en donde la independencia es la libertad de realizar una actividad o acción sin rendir una declaración a otro, definiéndose como la “Cualidad o condición de independiente” (Op. Cit).

Wedemeyer (1971) citado por Martínez & Pendres (2004) expresa que estudio independiente:

Consiste en diferentes situaciones de enseñanza y aprendizaje en las que los profesores y los alumnos llevan a término las propias responsabilidades y tareas alejadas unos de otros, comunicándose entre ellos a través de la escritura o mediante cualquier otro medio. Se trata de liberar a los alumnos de la necesidad de asistir a clase mediante el estudio individual y, por otra parte, ofrecer la posibilidad de continuar con el aprendizaje en su propio entorno, desarrollando la capacidad de estudio autodirigido, de manera que los alumnos tengan las habilidades necesarias para adaptar sus aprendizajes a las necesidades que les surgen (p. 149).

Moore (1983, 1991) citado por Martínez & Pendres (2004) “por su parte, basa su teoría en la relación entre autonomía personal y distancia geográfica. El alumno es contemplado como una persona autónoma que se encuentra separado espacial y temporalmente del profesor; interactúan mediante sistemas de comunicación no humana.” (p. 149).

Ramos (2013) incluye, además, el término de educación a distancia para hacer referencia a la teoría de Wedemeyer y expresa:

Para Wedemeyer la educación a distancia es el estudio independiente de un estilo de aprendizaje auto dirigido con autonomía e independencia del estudiante. Entre los principios y fundamentos de la teoría de la autonomía y la independencia se nombran:

- 1) La tecnología se utiliza para implementar la propuesta de independencia.
- 2) Aprendizaje autodirigido que supone autonomía de las personas que atraviesan por él.
- 3) La persona tiene cierto control sobre su dirección y metas. Separación física entre profesor y estudiante.

- 4) El proceso de enseñanza -aprendizaje se basa en materiales escritos u otros medios.
- 5) La enseñanza es individualizada.
- 6) El aprendizaje se lleva a cabo en el propio entorno del estudiante.

Entre las principales implicaciones que tiene esta teoría tanto para el estudiante como para el maestro es que los estudiantes son responsables de su propio ritmo de aprendizaje; el estudiante asume la responsabilidad del ritmo de su propio progreso con libertad de empezar y parar en cualquier momento. Wedemeyer percibe al instructor como el agente de motivación. Los medios se adaptan a la necesidad del estudiante, de lo contrario no es un proceso de aprendizaje independiente. (Ramos, 2013).

2.2.5 APRENDIZAJE CENTRADO EN TECNOLOGÍAS DE LA INTELIGENCIA

Levy (2000) define muchos de los avances tecnológicos que actualmente están muy incluidos en los procesos educativos como las tecnologías de la inteligencia, estos los relaciona en cuatro tecnologías: Hipertexto, Navegación, Redes Digitales y Mapas interactivos, relacionados para interacción y comunicación por interfaces.

Para poder relacionar estas teorías con la actualidad Ruiz & Sanchez (2012) citando a Lévy (2000) establece como punto central de los elementos de las tecnologías de la inteligencia, la computadora, que además de describir las interfaces mencionadas en el modelo, incluye dispositivos tecnológicos que pueden ser hardware o software.

El modelo resultante a partir de estas teorías de inteligencia se denomina Modelo de Tecnologías de la Información y la Comunicación para la producción de Conocimientos (TICC). “El modelo TICC (...) debería subyacer a cualquier actividad de uso y manejo de las tecnologías informáticas en todas las áreas o disciplinas de conocimiento. Incluye habilidades y actividades de información, de comunicación de producción de

conocimiento.” (Ruiz & Sanchez, 2012, p.47), a continuación se muestra el diagrama de este modelo de TICC.



Figura 8. Modelos de las TICC

Fuente: (Ruiz & Sanchez, 2012).

La figura 9 presenta el modelo de aprendizaje de las TICC que se adapta muy directamente a la implementación de tecnologías, facilitando muchos aspectos y justificando asimismo la gestión de estos recursos. “Las habilidades y actividades de información incluyen, entre otros, las de: búsqueda, discriminación, clasificación, recuperación y selección de información.” (Ruiz & Sanchez, 2012, p.47). Las actividades mencionadas anteriormente como base de la Información del modelo TICC según Ruiz & Sanchez (2012) “se concentran en actividades que realizan los usuarios a través de tecnología diversa, esto puede ser desde búsquedas en ficheros en una biblioteca hasta búsquedas avanzadas mediante un robot de búsqueda de internet” (p. 48).

Para la próxima dimensión se describen: “Las habilidades de comunicación incluyen: la selección, uso (aplicación) y comunicación (socialización) de la información a través de diversos medios” (Ruiz & Sanchez, 2012, p.47). Y por último como base la producción de conocimiento se establecen, “la producción de un ensayo, artículo, propuesta, libro,

cuestionario, aplicación de un cuestionario, realización de una entrevista, creación de una gráfica, o cualesquier producto resultado de la construcción y/o aplicación de conocimiento” (Op. Cit.).

2.3 INSTRUMENTOS Y METODOLOGÍAS

Para la obtención de los datos que permitan crear los primeros análisis de la investigación se utilizan técnicas de recopilación de información de tipo cuantitativa y cualitativa con el uso de instrumentos para la obtención de datos objetivos por la muestra participante.

2.3.1 INSTRUMENTOS

Entre las herramientas de investigación se visualiza aplicar un cuestionario para cada uno de los grupos muestrales identificados como docentes, estudiantes y autoridades locales; además de esto, se ha auxiliado de la técnica de observación directa ya que esta permite corroborar ciertos aspectos relacionados con la investigación. Una vez aplicado los cuestionarios, se ingresan los datos en el software estadístico SPSS, facilitando el cruce de variables que permitan la generación de gráficos, que una vez interpretados, den respuesta a las preguntas de investigación. Todas las actividades se realizarán siguiendo el método científico. El cual se define, como el que se encarga de producir conocimiento, caracterizándose este por ser:

- 1) Sistemático, se permite arbitrariamente eliminar pasos.
- 2) Ordenado, es una secuencia de pasos.
- 3) Metódico, se debe elegir un camino.
- 4) Racional / reflexivo, tiene que ver con una ruptura con el sentido común.
- 5) Crítico, se refiere a que intenta producir conocimiento.

Nuestras técnicas a usar son: las encuestas, entrevistas y observaciones, los pasos de la investigación se han definido de forma implícita, siguiendo un orden, el cual se enlista de la siguiente manera:

- 1) Tema.
- 2) Delimitación del tema.
- 3) Formulación del problema.
- 4) Planteamiento de las hipótesis.
- 5) Determinación de las unidades de análisis para la recolección de datos.
- 6) Recopilación de la información.
- 7) Análisis de datos.
- 8) Informe o resumen final.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

En este capítulo se describe como se aplicará el estudio de investigación, qué tipo de enfoque se utilizara, además se da a conocer el cálculo de las muestras a quienes se les aplicarán métodos de recopilación de información, para luego procesador esa información y así ser analizados los resultados; asimismo en este capítulo se enlistan las fuentes primarias de información que sirven que base teoría como ser libros, artículos y documentos que se han publicado del tema investigado, además de fuentes secundarias como manuales, diccionarios, entre otros.

3.1 ENFOQUES Y MÉTODOS

Los elementos del enfoque de este proyecto han sido ilustrados en la siguiente figura:

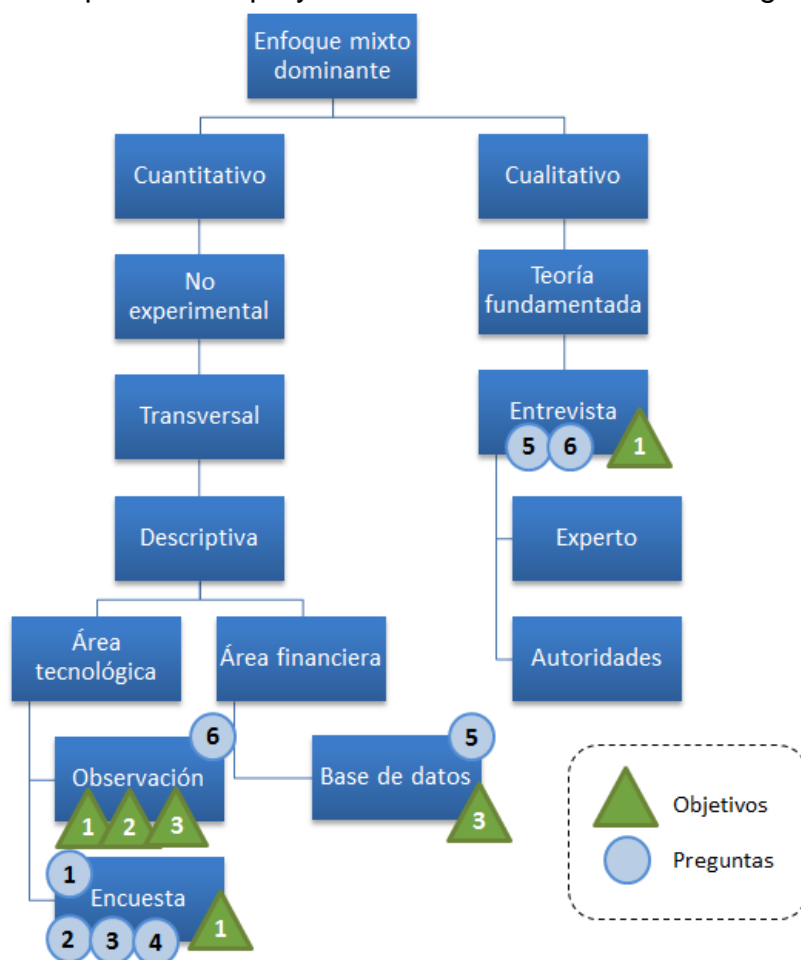


Figura 9. Esquema del enfoque de investigación

Como se detalla en la figura 9, para este proyecto se han definido en este informe de investigación un enfoque dominante de tipo mixto, en el cual se ha presentado la forma y método de investigación, además de ser un enfoque que da como resultados datos cuantitativos y cualitativos (Gómez, 2006). Para poder analizar los datos cuantitativos de la investigación se ha optado por un diseño no experimental, no manipulando las variables tales como roles, niveles de satisfacción, presupuesto, estado de infraestructura. Asimismo, la recopilación de la información se realizara en el segundo trimestre de estudios del año 2014 de la UNAH-TEC, finalizando este trimestre antes de septiembre del presente año, por lo que el diseño no experimental de la investigación es de tipo transversal, recopilando los datos en un momento único en el tiempo (Op. Cit).

El alcance que la investigación tiene es descriptivo, enfocado en el área tecnológica y financiera, relacionadas claramente a la planificación, uso, aprovechamiento y soporte de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de la UNAH-TEC. Entre las dimensiones importantes que serán descritas sobre los aspectos tecnológicos, la investigación se enfoca en el uso de las tecnologías como apoyo educativo, el estado físico en el que se encuentran esos recursos, la cantidad de recursos, soporte y descripción de capacitaciones, para el uso de estos por los docentes y estudiantes del centro universitario. En el área financiera se realizará un análisis del presupuesto del centro donde se reflejan los reportes económicos enfocados al apoyo de los proyectos de tecnología; asimismo, se analizan los reportes e informes financieros almacenados.

Para el estudio cualitativo de la investigación se ha considerado un análisis sobre teoría todas ellas fundamenta mediante la generación de perspectivas teóricas, relacionando las características de las teorías de aprendizaje como roles del docente, cantidad de conexiones con nodos para la obtención de información, entre otras, descritas en esta investigación y permitiendo así un proceso inductivo para nuestro análisis de datos (Gómez, 2006). El estudio cualitativo, mediante entrevistas a las autoridades de la UNAH-TEC y opinión de un experto en la gestión de tecnología, como apoyo en el proceso enseñanza y aprendizaje se enfoca en el análisis de eventos, conductas e

interacciones entre los procesos de gestión de TIC actuales en la UNAH-TEC y las perspectivas de docentes, estudiantes y autoridades del centro.

3.2 MATERIALES

Los materiales que se utilizarán en la aplicación de las técnicas e instrumentos para la recopilación de información se enumeran a continuación:

- 1) Cámaras fotográficas para documentar la observación del estado de los recursos tecnológicos del centro.
- 2) Grabadoras de video para observar el estado de los recursos TIC.
- 3) Grabador de audio para las entrevistas de las autoridades del centro.
- 4) Encuestas impresas para docentes y estudiantes.
- 5) Cuestionarios impresos para entrevistas.

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación se describen los procesos que se han definido para la recopilación de información que sustenta este proyecto de investigación, se describe, además las técnicas utilizadas para esa recopilación antes mencionada, así como los instrumentos aplicados a las muestras definidas como unidad de análisis, se describe el análisis de los datos resultantes de las entrevistas, encuestas y observación. Sustentando estas técnicas mediante fuentes primarias y secundarias de información que han sido de referencias.

3.3.1 POBLACIÓN

En este proyecto de investigación se han delimitado las poblaciones con la que se ha trabajado, es importante considerar que la población es la “totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de las unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno...” (Tamayo, 2001, p.176). Asimismo las tres poblaciones docentes, estudiantes y autoridades, han sido cuantificadas para determinar las

características de las variables identificadas en esta investigación ya que la población “debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica” (Op. Cit.).

Las poblaciones con la que se ha trabajado en la UNAH-TEC está delimitada a todos los estudiantes de este centro regional, incluyendo los estudiantes de las tres carreras en todas sus jornadas (días de semana y sabatinas), asimismo se incluyen los estudiantes temporales, matriculados en otras carreras que no oferta la UNAH-TEC pero que estudian temporalmente sus clases generales en este centro, otra población delimitada es la totalidad de los docentes, siendo un total de 49. Además, se cuenta con una tercera población correspondiente a la participación de las autoridades generales del centro regional en donde se han seleccionado 3 autoridades como ser el director del centro, secretaria general y el coordinador académico.

A continuación se presenta la tabla 5 en donde se detallan las poblaciones de esta investigación:

Tabla 5. Poblaciones de la investigación

DETALLE DE POBLACIÓN	CANTIDAD
Población Docentes	
Docentes	49
Población de estudiantes por facultades	
Licenciatura en Enfermería	387
Ingeniería Agroindustrial	87
Licenciatura en Informática	214
Temporales	262
Total Alumnos	950
Población de Autoridades	
Autoridades del Centro	3

Fuente: (Registro UNAH-TEC, 2014)

3.3.2 MUESTRA

La muestra, según lecturas, “para una investigación se determina (...), cuando no es posible medir cada una de las entidades de la población” (Tamayo, 2001, p.176). Es por esta razón que se ha seleccionado una muestra que sea representativa de nuestras poblaciones en donde se identifiquen las principales características buscadas en cada una de las variables de investigación, “la muestra descansa en el principio de que las partes representan todo y por tanto refleja las características que definen la población de la cual fue extraída” (Op. Cit).

La muestra de esta investigación ha sido determinada en base a las poblaciones, sean estas docentes, estudiantes y autoridades de la UNAH-TEC, asimismo para calcular las muestras se consideró de esta su representatividad, su margen de error y su tamaño. (Op. Cit). Además el tipo de muestra establecida ha sido de tipo estratificada, refiriéndose esto “cuando los elementos de la muestra son proporcionales a su presencia en la población” (Tamayo, 2001, p.177). Es necesario mencionar que para la población de estudiantes se han considerado además de su tamaño, características por cada grupo de estudiantes de cada carrera, utilizándose así un muestreo por cuotas, útil cuando se escogen personas con características esperadas y que no se hace aleatoriamente de la población, sino hasta cumplir con la cuota deseada (Salkind, 1999).

El cálculo de la muestra en la investigación se ha realizado mediante la fórmula para el cálculo de tamaños de las muestras según Torres & Paz (2006) conociendo el tamaño de nuestros estratos de población, y definiendo el nivel de confianza en un 95% equivalente al 1.96 de coeficiente, el error muestral a un 5% y las probabilidades de éxito y fracaso al 50% (Op. Cit.). En donde:

N = tamaño de la población.

Z = Nivel de confianza (Coeficiente de 1.96).

P = probabilidad de éxito (50%).

Q = probabilidad de fracaso (50%).

D = Precisión o error para la proporción (5%).

La fórmula aplicada es:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times P \times Q}{D^2 \times (N - 1) + Z^2 \times P \times Q} \quad (1)$$

Es de esta manera que el cálculo de la muestra para cada población (docentes, estudiantes y autoridades) generó como resultado:

a) Docente con población de 49, en donde:

$$n = \frac{49 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (49 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} \quad (1)$$

El Tamaño de la muestra para docentes es de: 44

b) Los estudiantes de las carreras con población de 950, en donde:

$$n = \frac{950 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (950 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} \quad (1)$$

El Tamaño de la muestra para esta población es de: 274

Utilizando el muestreo por cuotas se ha dividido el total de la muestra entre el porcentaje de cada carrera, y así se ha obtenido la siguiente tabla en donde se calcula el porcentaje de participación y el tamaño de cada cuota por su facultad:

Tabla 6. Calculo de muestras de la población de estudiantes.

Facultades del estrato de estudiantes	Cantidad de alumnos en cada facultad	Porcentaje de estudiantes por facultad en relación al total de la población.	Cantidad de muestra representativa al porcentaje de estudiantes
Licenciatura en Enfermería	387	40.74%	112
Ingeniería Agroindustrial	87	9.16%	25
Licenciatura en Informática	214	22.53%	62
Estudiantes de facultades temporales	262	27.58%	76
TOTALES	950	100%	274

Fuente: (Registro UNAH-TEC, 2014)

c) Para las autoridades del centro cuya población es de 3:

$$n = \frac{3 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (3 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} \quad (1)$$

El Tamaño de la muestra es en su totalidad los mismos 3.

3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

Para esta investigación ha sido importante definir cuál es la unidad de análisis con la que se ha trabajado, entendiendo esta como “la unidad que es objeto de estudio” (Vivanco, 2005) y que “comúnmente son individuos, sin embargo pueden ser grupos” (Op. Cit.), siendo en esta investigación unidades de análisis para cada población definida.

El detalle de cada una de las unidades de análisis según las poblaciones establecidas en este proyecto de investigación se ha detallado de la siguiente manera:

- 1) Unidad de análisis para docentes, detallándose de la siguiente manera:
 - 1.1) Categoría del profesor (auxiliar, titular uno hasta cinco).
 - 1.2) Jornada matutina, vespertina o nocturna en la que labora.
 - 1.3) Edad menor que 30 años, entre 30 y 45 años y mayor a 45 años.
 - 1.4) Género masculino o femenino.
 - 1.5) Docente que imparte cualquier asignatura del plan de estudio.

- 1.6) Docente de cualquier Facultad.
-
- 2) Unidad de análisis para estudiantes:
 - 2.1) Facultad de informática administrativa, ingeniería agroindustrial, licenciatura en enfermería y estudiantes temporales de otras carreras.
 - 2.2) Jornada de estudio sea matutina, vespertina o nocturna.
 - 2.3) Año de estudio entre 1 a 6 años.
 - 2.4) Género femenino o masculino.
 - 2.5) Edades entre 17 a 30.
 - 2.6) Cualquier tipo de recursos tecnológicos disponibles para estudio.
 - 2.7) Unidad de análisis para autoridades.
 - 2.8) Categoría del profesor (auxiliar, titular uno hasta cinco).
 - 2.9) Género femenino o masculino.
 - 2.10) Cargos desempeños (director, secretario y coordinador académico).

3.3.4 UNIDAD DE RESPUESTA

Las unidades de respuesta son de tipo cuantitativa y cualitativa, permitiendo analizar las hipótesis definidas en esta investigación, también se espera que reflejen una amplia variedad de condiciones o entornos en las que se pueda ver identificado claramente el nivel de uso y aprovechamiento de las TIC, como elementos del problema principal de la investigación, además se espera que unidades de respuestas sean precisas, fiables y objetivas, sobre los elementos focales, establecidos en las variables para el diseño del plan de acción que se sugiere para el mejoramiento y aprovechamiento de las TIC en el proceso enseñanza y aprendizaje de la UNAH-TEC.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

Dentro del trabajo de tesis se realizó la elaboración de tres instrumentos de investigación; dos de ellos es la encuestas tipo cuestionario dirigidos a los grupos identificados de los estudiantes, docentes y en el caso de las autoridades de la UNAH-TEC se le aplicó una entrevista con la idea de compilar datos cualitativos, ligados a las

variables de investigación, conteniendo cada uno de ellos las preguntas necesarias involucrando implícitamente las variables y objetivos que evidencie claramente el resultado de la investigación.

De igual manera se hizo uso de la base de datos estadística de matrícula de alumnos por modalidad existente del centro. Se analizó el POA (Plan Operativo Anual) presupuestario, permitiendo el primero determinar la población y luego la muestra por especialidad, y el segundo, permitió realizar un análisis financiero de la inversión en TIC.

3.4.1 INSTRUMENTOS

Entre las herramientas de investigación se visualizó aplicar un cuestionario para cada uno de los grupos muestrales y en caso de las autoridades locales como grupo muestral, se complementa con la técnica de entrevista directa, permitiendo analizar ciertos aspectos relacionados con la Investigación, enfocándose en las variables de infraestructura y uso de las TIC.

Una vez aplicados los instrumentos se tabularán en el software estadístico SPSS, facilitando el cruce de variables que permitan la generación de gráficos que una vez interpretados, permitan dar respuesta a las preguntas de investigación definidas en el estudio.

3.4.1.1 CUESTIONARIOS

El cuestionario como instrumento de investigación permitió recopilar información de las variables a investigar en el contexto o campo de investigación considerando que en la muestra de estudiantes, se tiene por lo menos dos secciones, definiendo en este 14 preguntas enfocadas en el rol del alumno dentro del proceso, y la satisfacción estudiantil, sin olvidar los datos generales que son las que identifican al miembro del grupo muestral.

En cuanto al grupo muestral de estudiantes:

- 1) En la sección rol del alumno: este se refiere a todas las actividades que realiza en el proceso enseñanza y aprendizaje dentro de los paradigmas usados por sus docentes en las diferentes asignaturas y en relación directa con el uso de las TIC.
- 2) Satisfacción estudiantil: este grupo de preguntas define los niveles de satisfacción estudiantil en el uso de las TIC, así como en el contexto en general, sobre el conocimiento de las TIC por los docentes.

En el grupo muestral de docentes, las variables que se investigan en base a 14 preguntas, siendo de igual manera distribuidas en secciones como ser: rol del docente dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, y su formación y capacitación; así como los datos generales que identifican su pertenencia a este grupo muestral.

En las secciones del cuestionario aplicado a docentes

- 1) De la sección rol del docente: define las actividades y papeles del docente dentro del proceso en el uso de paradigmas de enseñanza, ya sea este, el tradicional conductismo, así como la influencia constructivista ligada a la tecnología.
- 2) Sección formación y capacitación: busca la adquisición de información referente a la formación dirigida al docente en el uso y manejo de las TIC, en el contexto educativo universitario.

El tercer grupo muestral es el que permite estudiar la información recolectada de las autoridades educativas, para este tipo de muestra se definió una entrevista, utilizando un cuestionario como instrumento, en la cual se estudian las variables de presupuesto orientado a la implementación de las TIC, y el análisis de la infraestructura física y tecnológica de la institución, en este caso de la entrevista se identifican los datos generales todo ello basado en 17 preguntas para enriquecer los datos obtenidos en instrumentos anteriores.

En cuanto al cuestionario para la entrevista de las autoridades

- 1) Sección datos generales: Este es un conjunto de elementos que permite determinar las características propias y profesionales del entrevistado, así como el ambiente donde se realizó la entrevista.
- 2) Sección presupuesto: es el conjunto de interrogantes que permite determinar cómo las autoridades seccionan el presupuesto institucional, en partidas presupuestarias y cuáles son sus criterios profesionales para usarlo en la implementación de las TIC en el proceso educativo.
- 3) Sección infraestructura: las interrogantes en este caso determina como las autoridades percibe las condiciones actuales de la infraestructura física y tecnológica de la UNAH-TEC, como elemento clave para potenciar la implementación de las TIC.

3.4.2 TÉCNICAS

Las técnicas más usadas en esta investigación son de carácter cuantitativo, enfocándose en la aplicación de cuestionarios para encuestas a grupos muestrales: estudiantes y docentes; y en el caso de las autoridades educativas locales, se les aplicó una entrevista, considerando que este era un instrumento más práctico para la adquisición de información que determine las variables: infraestructura y presupuesto.

3.4.2.1 ENCUESTA

Estos son dos instrumentos donde se busca captar la información referente a las variables de estudio, logrando así complementar las preguntas de investigación definidas en base a preguntas cerradas, en su mayoría con criterios escalas, alcanzando así la confiabilidad de la información.

3.4.2.2 OBSERVACIÓN

El propósito de la aplicación de esta técnica, fue validar el estado de la infraestructura

de comunicaciones, equipo de hardware y aplicaciones de software, que se utilizan en el contexto educativo del centro, y que asimismo fue evaluado el nivel de satisfacción de su estado en las encuestas aplicadas a los estudiantes y docentes.

3.4.3 PROCEDIMIENTOS

Estos definen la manera como se lleva a cabo la implementación de los instrumentos en el campo de la investigación para los grupo muestrales identificados.

3.4.3.1 PROCEDIMIENTO DE ENCUESTAS

Antes de comenzar la investigación, se visualizó en el contexto universitario toda aquella población que interesaba para que se facilitara la obtención de información sobre las variables, preguntas y objetivos.

Después de ello se realizó el diseño de instrumento uno por cada grupo identificado, se procedió seguidamente a la validación del mismo midiendo el grado de confiabilidad. El siguiente paso fue la aplicación en el campo de investigación (contexto universitario) a cada grupo de la siguiente manera.

En el caso de la aplicación de la encuesta a estudiantes se realizó:

- 1) Selección de estudiantes al azar, para entregarle el instrumento; en este caso se consideró la aplicación en las dos jornadas, matutina y vespertina.
- 2) Explicación breve del propósito de la investigación.
- 3) Entrega de los instrumentos.
- 4) Recibir y corroborar el llenado completo del instrumento (cuestionario).
- 5) Digitalización de cada instrumento y de sus respuestas para su tabulación en el software estadístico SPSS.
- 6) Interpretación de los datos obtenidos con su correspondiente cruce de variables.
- 7) Generación de gráficos considerando cruce de variables para alcanzar los

objetivos de la investigación.

- 8) Elaboración del informe de la interpretación de los datos.

En el caso de la aplicación de la encuesta a docente se realizó:

- 1) Selección de docentes en la jornada matutina y vespertina.
- 2) Explicación del instrumento y de cada uno de las secciones y enunciados incluidos en ellas.
- 3) Recibir y corroborar el llenado completo del instrumento (cuestionario).
- 4) Digitalización de los cuestionarios aplicados en el software estadístico SPSS.
- 5) Interpretación de los datos obtenidos con su correspondiente cruce de variables.
- 6) Generación de gráficos considerando cruce de variables para alcanzar los objetivos de la investigación.
- 7) Elaboración del informe de la interpretación de los datos.

En el caso de la aplicación de la entrevista dirigida a autoridades se realizó:

- 1) Se estableció una reunión de forma individualizada para la realización de la entrevista.
- 2) Se procedió al desarrollo de la entrevista (entrevistador y entrevistado).
- 3) Interpretación y consolidación de informe.

Es necesario mencionar que la disposición de los diferentes elementos encuestados reflejaba una alta flexibilidad en su participación, siendo en total la aplicación de 274 encuestas a estudiantes, 44 a docentes y la realización de 3 entrevistas.

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

La definición de las fuentes de información que sirvieron de base para esta investigación se define a continuación, es de mencionar que estas fortalecieron el marco teórico de la investigación a nivel mundial, latinoamericano y del contexto local.

3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

Las fuentes primarias estas ligadas a los libros, revistas y artículos de primera mano que apoyaron la contextualización de la investigación, de igual forma sirvieron de base para el diseño, el análisis y la interpretación de los datos:

Libros:

- 1) Administración y mantenimiento de salas de innovación educativa.
- 2) La educación del nuevo milenio debates y perspectivas.
- 3) Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación.
- 4) Cibertrónica, aprendiendo con tecnologías de la inteligencia en la web semántica.
- 5) El Dashboard Digital del Docente.
- 6) Informática Educativa.
- 7) Los Desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación.
- 8) Nuevas Tecnologías y Educación.
- 9) Agenda digital de honduras 2014-2018.
- 10) Constructivismo y prácticas de aula en Caracollo.
- 11) El constructivismo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el siglo XXI.
- 12) El proceso de la investigación científica.
- 13) Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales – TIC.
- 14) Informática Educativa.
- 15) Introducción a la metodología de la investigación científica.
- 16) La educación y las nuevas tecnologías de la información. (tecnología y sociedad).
- 17) Los usos de Internet: comunicación & sociedad.
- 18) Muestreo Estadístico, diseño y aplicaciones.
- 19) Radio y televisión en el ámbito local.
- 20) Diccionario enciclopédico ilustrado.
- 21) Tecnologías da inteligencia.

22) Métodos de investigación.

Artículos:

- 1) El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior.
- 2) Hacia la convergencia de los sistemas de educación superior en América Latina.
- 3) Las tecnologías de la información y comunicación TIC en la educación de América Latina, Una exploración de indicadores.
- 4) Las TIC y los medios de enseñanza tradicionales en la docencia universitaria aceptación o rechazo de su uso integrado.
- 5) Rasgos de las universidades y de las organizaciones para una sociedad del conocimiento, según la gestión del conocimiento.
- 6) TIC y educación hacia la integración curricular en la formación de los profesores en la universidad.
- 7) Uso de los TIC en educación América Latina y el Caribe.
- 8) Utilización pedagógica de la educación a distancia con los TIC en la educación superior.
- 9) Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios.
- 10.) Nuevas tecnologías y educación.

Documento

- 1) Flexibilidad en la educación superior: revisión de expectativas.
- 2) La Educación como responsabilidad de todos.
- 3) Teorías de Aprendizaje a Distancia: Teoría de Estudio Independiente de Charles Wedemeyer.
- 4) Teorías de Aprendizaje e Integración de las TIC.
- 5) TIC, Políticas de la UNAH para las Tecnologías de Información y Comunicación.
- 6) 2021, Metas Educativas.

7) Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Sitios Web.

- 1.) Diccionario de la lengua española (DRAE).
- 2.) La Educación como responsabilidad de todos.
- 3.) Proyecto e-Learning.
- 4.) Servicios de la OEI.
- 5.) Soluciones Educativas S.A.
- 6.) Tecnólogas de Información.
- 7.) Teorías de Aprendizaje a Distancia: Teoría de Estudio Independiente de Charles Wedemeyer.
- 8.) Teorías de Aprendizaje e Integración de las TIC.

3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

Son aquellas compilaciones existentes dentro de la organización, con información útil, relevante y de apoyo a entidades internas y externas, asimismo para esta investigación.

Entre ellas:

- 1) Manual de elaboración de tesis.
- 2) Base de datos estadístico de la población estudiantil de la institución.
- 3) Datos presupuestarios de años anteriores existentes en la institución.
- 4) POA año 2014 UNAH TEC, Danlí.
- 5) Monografía ENEVA 2000.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Para poder realizar un análisis del objeto de estudio fue necesaria la elaboración de instrumentos de investigación, los cuales fueron aplicados a muestras extraídas de las poblaciones de 950 estudiantes, 49 docentes y 3 autoridades locales institucionales.

Se representa en la figura 10 de forma porcentual de la siguiente manera:

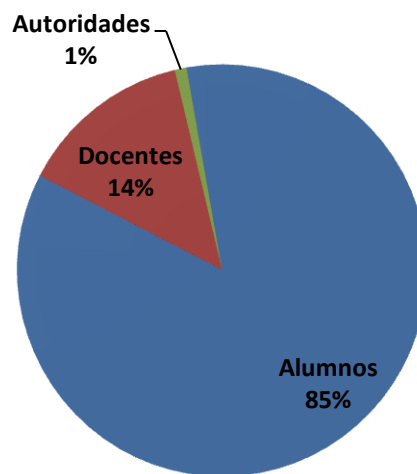


Figura 10. Distribución de la muestra representativa de cada población estudiada

A cada una de las muestras, en el caso de los docentes y estudiantes se les aplicó una encuesta; para las autoridades se elaboró una entrevista, para la cual su aplicación fue de forma dirigida, siendo su propósito básico buscar un enriquecimiento en el análisis de los datos encontrados en los instrumentos en relación directa a las variables de investigación.

4.1 PORCENTAJE DE USO DE TIC

Antes de definir como se ha dado el uso de las TIC, se vuelve necesario representar valores de las muestras de estudiantes por ser estas la de mayor porcentaje, siendo estas distribuidas en tres especialidades definiéndose de la siguiente manera:

Informática administrativa, 62 elementos; Ingeniería agroindustrial, 27; Licenciatura en Enfermería 110; y estudiantes temporales en el centro, 75; estos últimos definidos como aquellos que están matriculados en la modalidades que no oferta el centro.

Todas las muestras suman un total de 274 elementos seleccionados dentro del centro; reflejado en porcentajes en el siguiente gráfico.

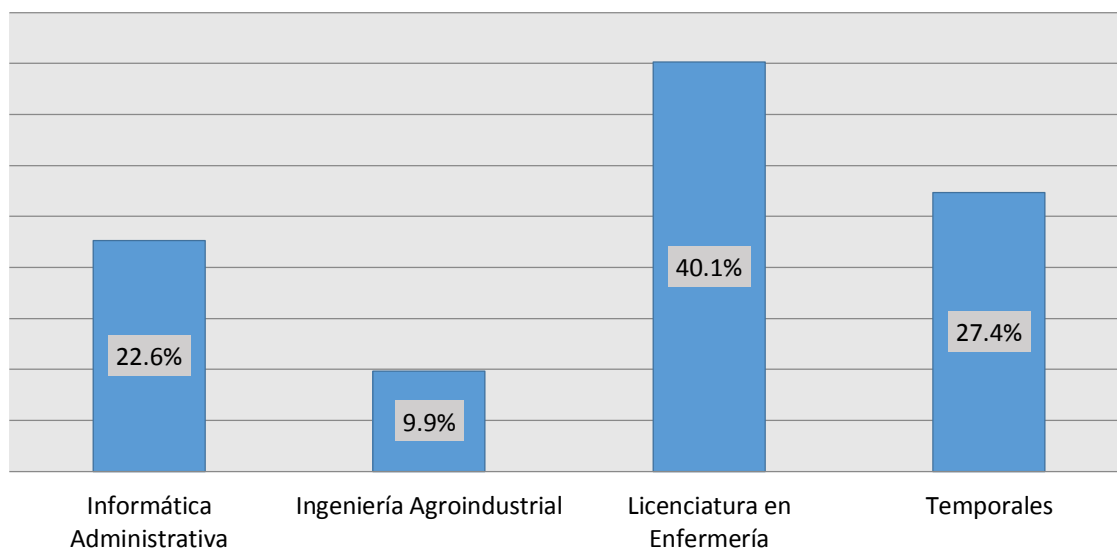


Figura 11. Distribución de la muestra estudiantil representada por especialidad

En la figura 11, se interpreta que de la muestra de estudiantes seleccionada, la carrera de Licenciatura en Enfermería representa un porcentaje de 40.15% siendo esta de un mayor crecimiento observándose su mayor demanda, seguida, de los alumnos de otras especialidades un 27.37% considerándose que estos son alumnos que en el próximo año se trasladarán a ciudad universitaria para continuar sus estudios. Se observa que la segunda especialidad en crecimiento es la de Informática Administrativa con un porcentaje de 22.63% según el secretario de la institución este es un porcentaje bajo en relación a otros años; luego se encuentra Ingeniería Agroindustrial con una baja aceptación de 9.85%, todas ellas sirviendo de base para el análisis interpretativo de la investigación.

Para analizar cuál es el uso de la TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, e identificar la percepción en cuanto a lo que la tecnología impacta, se elaboró el presente resumen reflejado en el siguiente gráfico.

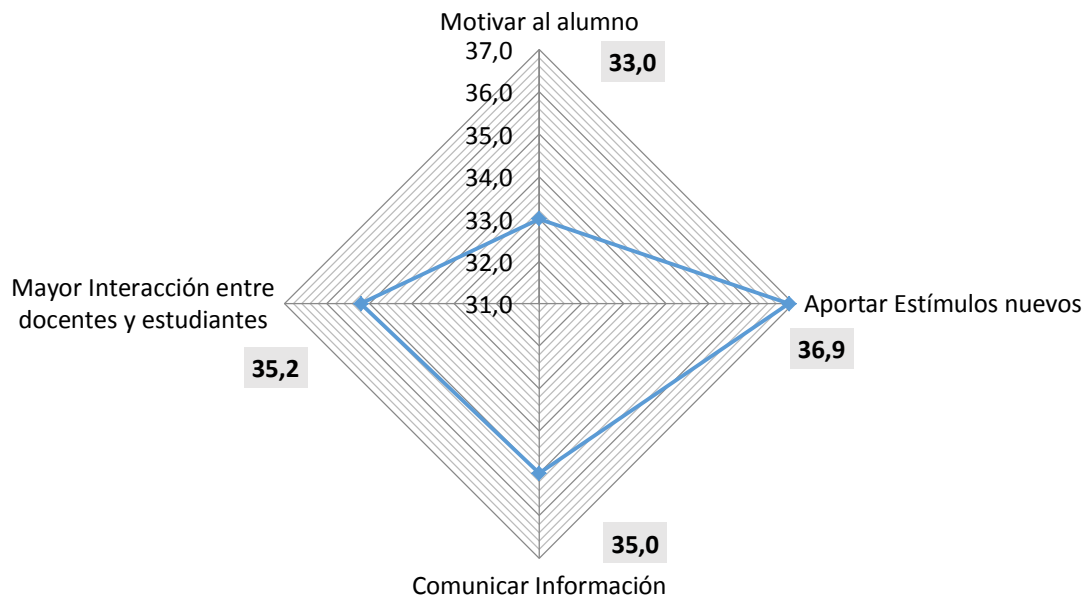


Figura 12. Percepción estudiantil sobre las TIC en el proceso de enseñanza

Se puede observar en la figura 12 que la percepción de los estudiantes de las cuatro modalidades encuestadas, resalta que el criterio de motivar al estudiante se encuentra en un porcentaje bajo con 33% interpretándose como un factor preocupante al cual se debe sumar esfuerzo por superarlo, la aportación de estímulos nuevos en el proceso refleja un 36.9%, el cual viene a definirse como elementos positivo en el contexto, comunicar información con 35%, siendo este un porcentaje alto ya que aunque las TIC no estén en un mayor uso dentro del aula, si hay uso de ellos en pasillos basado en componentes portables como celulares y computadoras existentes hogares de los estudiantes, pero un 35.2% definen que ayuda a fomentar la comunicación entre alumnos y docentes, el cual es muy favorable a la academia.

Se resalta que estos aspectos deben fortalecer en el futuro el POA de la institución, ya que la percepción es equilibrada en sus porcentajes y fortalecerla viene a sumar a la

imagen institucional en los aspectos tecnológicos como elemento atractivo en la población estudiantil.

Para poder determinar el uso frecuente de los recursos TIC en el ambiente educativo de la UNAH-TEC, se presenta un gráfico, el cual permite visualizar síntesis de datos de las tres especialidades basado en el número de estudiantes, este gráfico refleja la media de cada actividad para lo que se usa el internet, representando la aceptación global e individualizada.

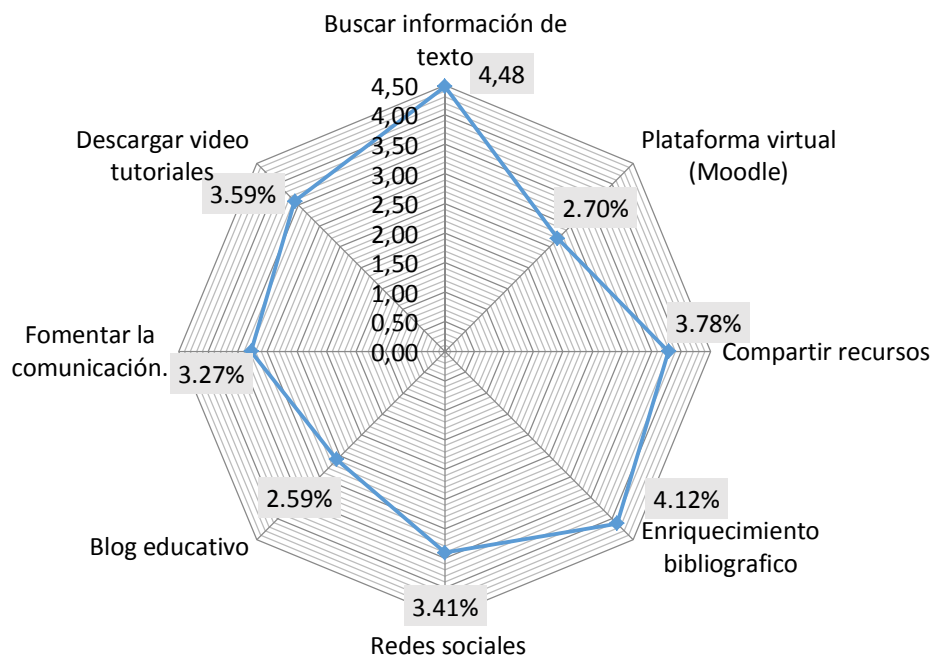


Figura 13. Actividades más frecuente de uso del internet

De acuerdo a los porcentajes de la figura 13, se analiza que el criterio de buscar texto en internet, al igual que enriquecimiento bibliográfico son los que tiene mayor porcentaje de uso, la cual se observa que la academia exige el fomento de la investigación seguido de descarga de video tutoriales y compartir recurso en la red. Si se considera la suma de los cuatro factores de mayor uso obtenemos un porcentaje de 15.61%, el cual es un porcentaje que muestra que hay esfuerzos para la explotación del recurso TIC como el medio de apoyo al proceso de enseñanza.

Los demás criterios como difundir información en blog, uso de la plataforma virtual, fomento de la comunicación y el uso de la redes sociales, posee un porcentaje de uso bajo, se analiza que está ligado al aspecto que el ancho de banda del servicio de internet es demasiado limitado, lo cual impide la maximización de uso de estos aspectos. Al igual se puede percibir que los estudiantes y docentes hacen uso de hojas sociales para cultivar la academia y el desarrollo de tareas virtuales aunque de forma limitada, observándose que su uso está ligado a sus dispositivos móviles. De igual manera, se puede concluir que el porcentaje de valores es uniforme en cuanto a su media aumentando así la confianza en los valores definidos por los estudiantes encuestados.

El uso de las TIC en el Centro Regional actualmente está considerado de forma general como un material de apoyo a las estrategias de enseñanza-aprendizaje, aunque a pesar de esta visión, no se tiene un diagnóstico que refleje el valor exacto que representa el uso de las TIC.

A continuación se muestra un gráfico donde se refleja el porcentaje de uso de los recursos TIC en la población estudiantil del centro. Esta gráfica muestra 5 niveles escalares considerados desde, Nada como el valor más bajo, hasta, Mucho como el nivel más alto.

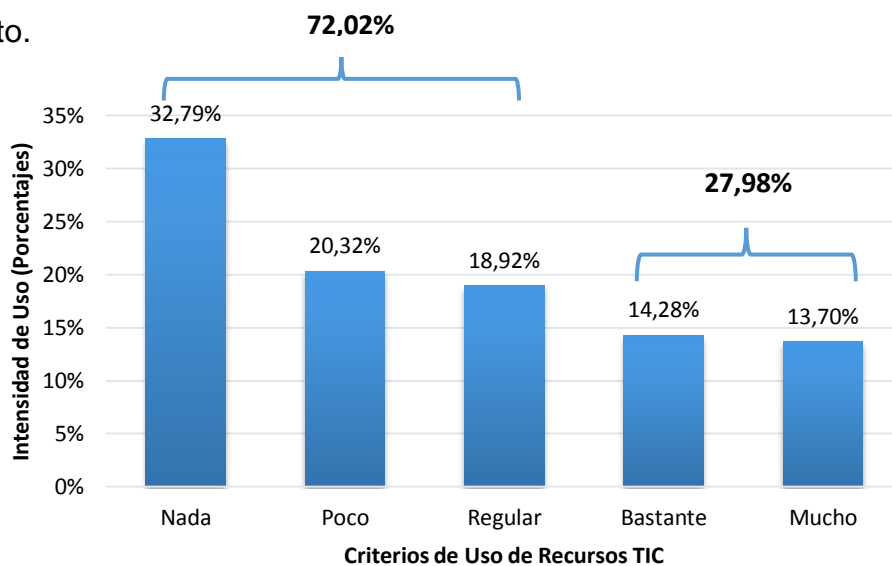


Figura 14. Intensidad de uso de los Recursos TIC por estudiantes

Los resultados presentados en la figura 14 reflejan que la muestra estudiantil encuestada, y mediante la suma de la escala nada, poco y regular, determinan que un 72,02% es un valor alto y al mismo tiempo preocupante definiendo un alto valor de desaprovechamiento, reflejando una poca motivación de los estudiante, la falta de impulso de un proyecto de implementación de TIC en las asignaturas del centro por parte del equipo de docentes y autoridades de la institución, asimismo a este valor contribuye el poco mejoramiento de los recursos destinados a tecnología educativa. Si es importante hacer notar que solo un 27,98% que es la suma de la escala, bastante y mucho se considera en un nivel óptimo en el uso de los recursos TIC, aunque estos sean solo recursos básicos como computadoras, proyectores e internet, en donde el uso de ellos se encuentra sin ningún control o método de regulación, dejando de esta manera en evidencia el poco uso de TIC.

Para poder apreciar de forma específica la frecuencia de uso de las TIC en la UNAH-TEC, se ha hecho un análisis de uso de cada uno de los recursos que el centro universitario tiene y de las TIC de influencia en otros centros universitarios como la UNAH, quienes hacen uso de recursos más centralizados que sirven de apoyo a centros regionales como la UNAH-TEC.

Entre las TIC disponibles en el centro regional se consideraron para este análisis los proyectores, las computadoras sean de estudiantes o del centro, el internet, los software educativos y las plataformas virtuales utilizadas para la gestión de actividades educativas como Moodle, además de otros recursos TIC disponibles por la UNAH o por organizaciones internaciones como el uso de bibliotecas virtuales, mensajerías instantáneas, redes sociales, blog educativos, canales educativos para Videotutoriales y el uso de plataformas para videoconferencias.

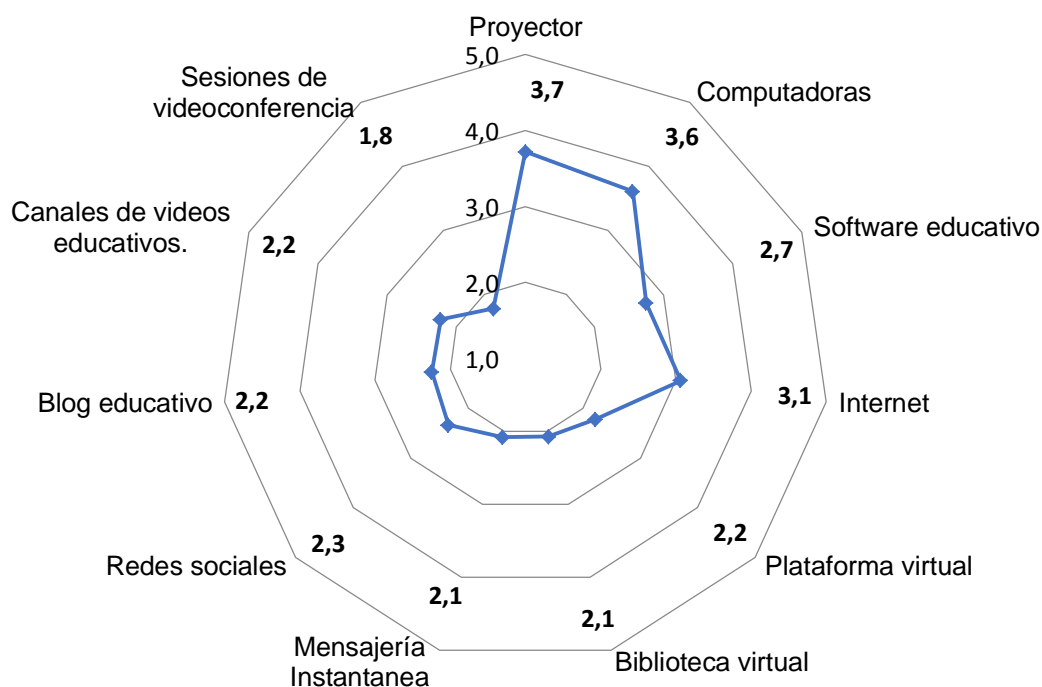


Figura 15. Frecuencia de uso de los recursos TIC existentes en el centro

Al apreciar los resultados de la figura 15 se observa que de los 11 recursos TIC incluidos en el análisis, la muestra de estudiantes afirma que hace mucho uso solamente de proyectores, Computadoras y de Internet como recursos TIC para el apoyo del proceso enseñanza-aprendizaje, estos tres recursos están disponibles en un nivel de uso superior a 3 (regular) siendo estos, incluso, menor al nivel 4 y 5 como mucho uso de estas TIC; además, la figura muestra que existen recursos en donde los estudiantes en su mayoría no hacen uso de ellos a pesar de existir una disponibilidad de estos en dicho caso se encuentran las plataformas virtuales, las bibliotecas virtuales, las redes sociales, blog educativos, canales de videos-tutoriales y las sesiones de videoconferencias con un nivel de uso entre 2 y 3 (poco y regular) en donde se aprecia que su uso es muy bajo; estos resultados son el reflejo de un escenario que incluye muchas dificultades en la implementación actual de TIC y reflejado el desaprovechamiento del potencial que la UNAH-TEC tiene, este escenario es también

un oportunidad de mejora que involucra muchas soluciones como ser programas de motivación a recursos TIC, creación de clases virtuales mediante sistemas de videoconferencia, uso de clases pre-grabadas como videotutoriales, capacitación en el uso de social media orientada a educación y transferencia de conocimiento, estas soluciones condensadas en un plan de mejora en la implementación de TIC.

Para poder seguir analizando el uso que actualmente las TIC tienen en la UNAH-TEC, se ha considerado importante conocer el porcentaje de uso de las TIC dentro y fuera del aula de clases, esto porque las teorías de enseñanza-aprendizaje sugieren crear un balance entre la cantidad de interacción de los estudiante y el docente dentro de un salón de clases, también una interacción y nivel de asignaciones entre el estudiante docente y medios externos.

En la siguiente figura se aprecia la frecuencia con la que los estudiantes utilizan los recursos TIC disponibles para asignaciones dentro y fuera de del salón de clases. Comenzando con la frecuencia de uso de TIC para actividades fuera del salón de clases:

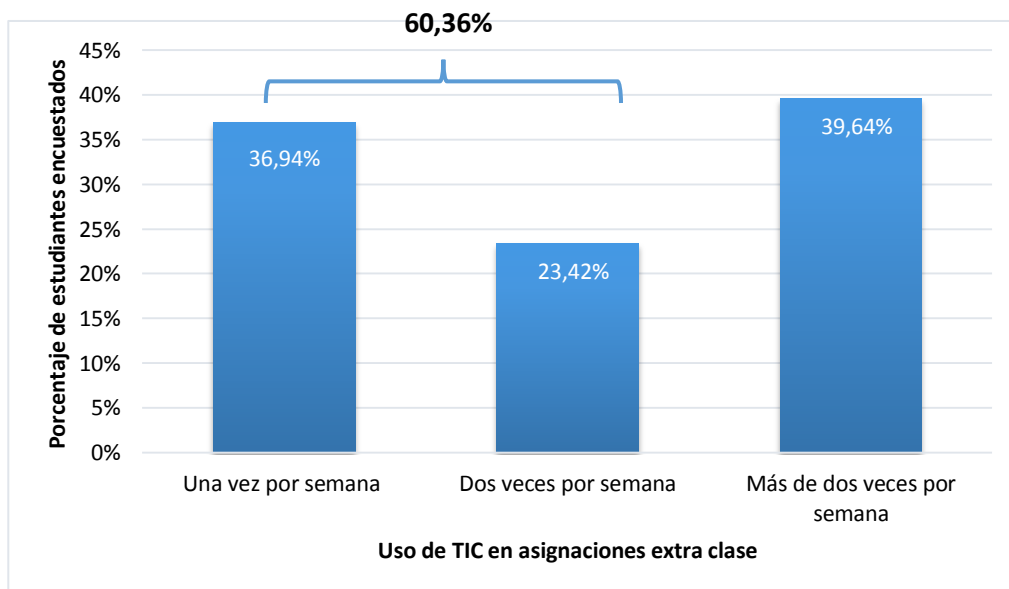


Figura 16. Frecuencia de uso de TIC en asignaciones extra clases

En la figura 16, se aprecia que un 39,64% de la muestra respectiva, afirman que reciben asignaciones de trabajo fuera de sus clases utilizando TIC más de 2 veces a la semana, aunque considerando la necesidad de incluir tecnología en el cumplimiento de las actividades didácticas y de enseñanza-aprendizaje este es un valor por debajo de la mitad, confirmando así la necesidad de impulsar y potencializar la implementación de TIC, en donde es importante saber que muchos recursos con los que cuenta la UNAH-TEC disponibles para docentes y estudiantes son orientados para asignaciones fuera del salón de clase como ser los foros mediante grupos sociales, plataformas virtuales, sesiones de video llamadas, estando estos en un nivel de uso muy bajo en donde los estudiantes no reciben asignaciones fuera de clases con estos recursos, confirmando lo antes mencionado los estudiantes afirman en un 60,36% que reciben frecuentemente asignaciones utilizando TIC solo 2 veces o menos por semana, siendo este valor muy alto en relación al total analizado.

Seguidamente se aprecia la figura 17, reflejando la frecuencia con la que los estudiantes reciben sus asignaciones o actividades de enseñanza-aprendizaje de forma presencial en el salón de clases por parte de los docentes de la universidad.

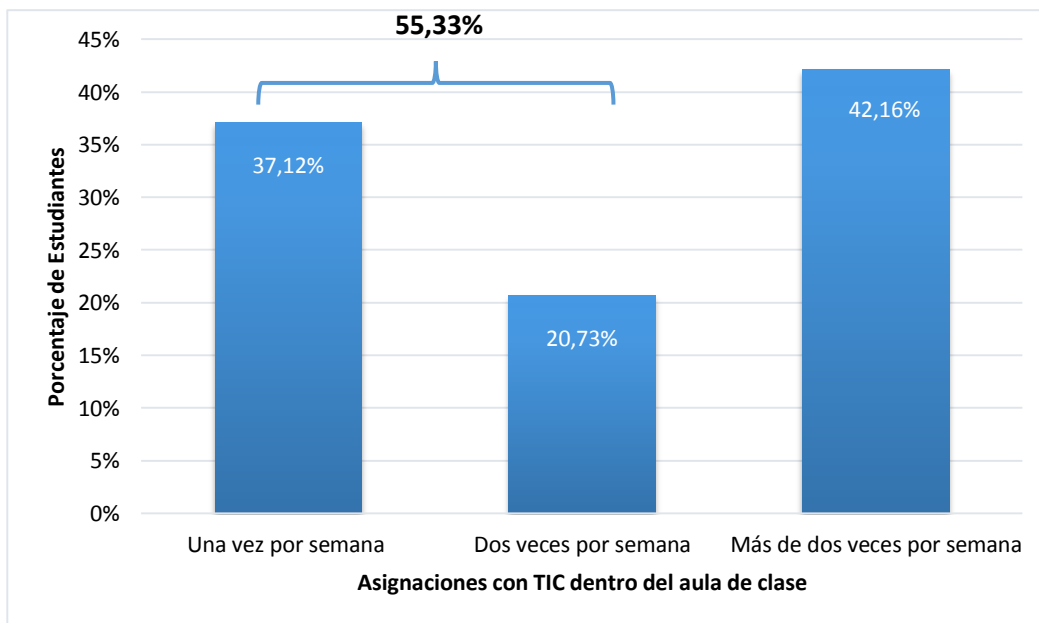


Figura 17. Frecuencia de uso de TIC en asignaciones dentro de clases

El análisis de la figura 17 muestra que dentro del salón de clases los estudiantes reciben más asignaciones con TIC superando los resultados de la figura anterior de las asignaciones de trabajos con TIC fuera del salón, aunque las asignaciones hechas están relacionadas al trabajo mediante computadoras para búsqueda de información y presentación de diapositivas, por ende los otros recursos usados en estas asignaciones se inclinan al internet y los proyectores, considerando además que los estudiantes siguen manteniendo un alto valor de más de la tercera parte de los resultado (37,30%) que indica que los estudiantes reciben solamente 1 vez por semana, asignación mediante TIC para el cumplimiento de las actividades; esto se interpreta que solo para algunos estudiantes las asignaciones están orientadas al uso de TIC en un nivel regular, pero para otros las asignaturas que cursan sea por su naturaleza, catedrático asignado o duración de la misma no hacen uso de las TIC ni dentro o fuera del salón de clase.

Para poder comparar los resultados de las asignaciones mediante las TIC en las aulas de clases y fuera de ellas en la UNAH-TEC, se visualiza a continuación la figura 18 en la que los resultados para medir la frecuencia de asignación de trabajos con TIC sean 1 vez por semana, 2 veces por semana o más de 2 veces por semana para el cumplimiento de las actividades en muchos casos establecidas por el docente o para formación autodidacta en el proceso de aprendizaje.

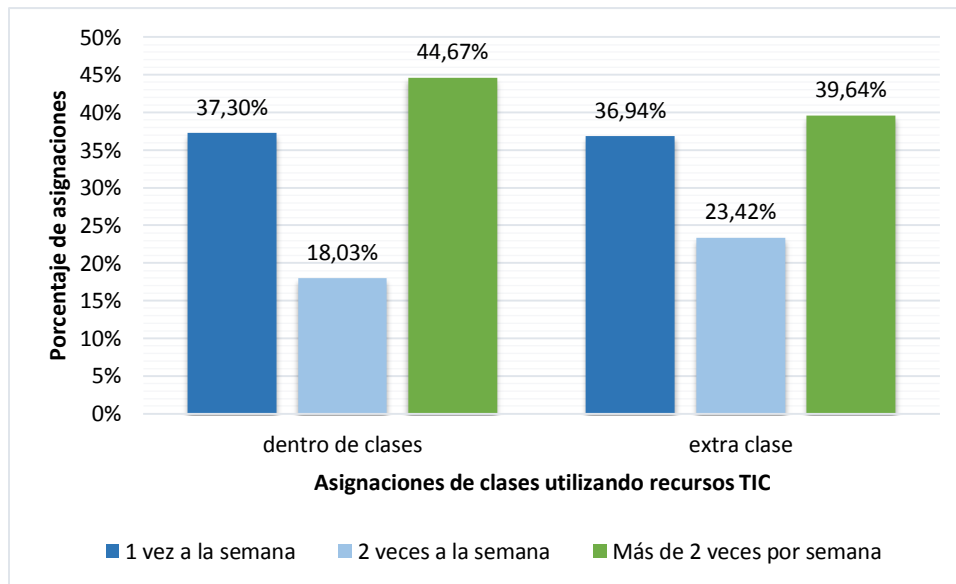


Figura 18. Frecuencia de uso de TIC en asignaciones dentro y fuera de clases

En la figura 18 se refleja la similitud de resultados que muestran que de una forma muy reducida los estudiantes reciben asignaciones que requieran el uso de tecnología para su realización, esta figura muestra que en ambos casos la mayor parte de los trabajos que reciben y que requieran el uso de TIC tiene una frecuencia de más de dos veces por semana, a pesar de que esta frecuencia es la más alta dentro y fuera del salón de clases, es notable que muchos estudiantes solo reciben una asignación a la semana utilizando TIC en su clase; es así que nace la oportunidad de sugerir en el plan de mejora para la implementación de TIC una capacitación para docentes sobre la adopción de TIC en las planificaciones de clases, de igual manera será necesario un programa de acompañamiento, supervisión y revisión de planificaciones docentes.

4.2 SATISFACCIÓN ESTUDIANTIL

Dentro de las muestras sectorizadas por especialidad se consideró la variable satisfacción estudiantil, con la cual la investigación busca llegar a conclusiones referente a cómo el alumno refleja su conformismo en la academia y en su contexto en general referente al uso de las TIC, y además los factores implícitos, tanto internos como externos, sin olvidar los laboratorios tecnológicos existentes.

Cabe mencionar que los criterios evaluados se definen en: hardware (todo el equipo referente a TIC), software (todo lo intangible del ambiente y que sirve de recurso tecnológico), condiciones del internet (su ancho de banda y velocidades), el ambiente pedagógico de los laboratorios, el uso de la plataforma tecnológica (Moodle), manuales de apoyo (orientado a mejorar el uso de los recursos).

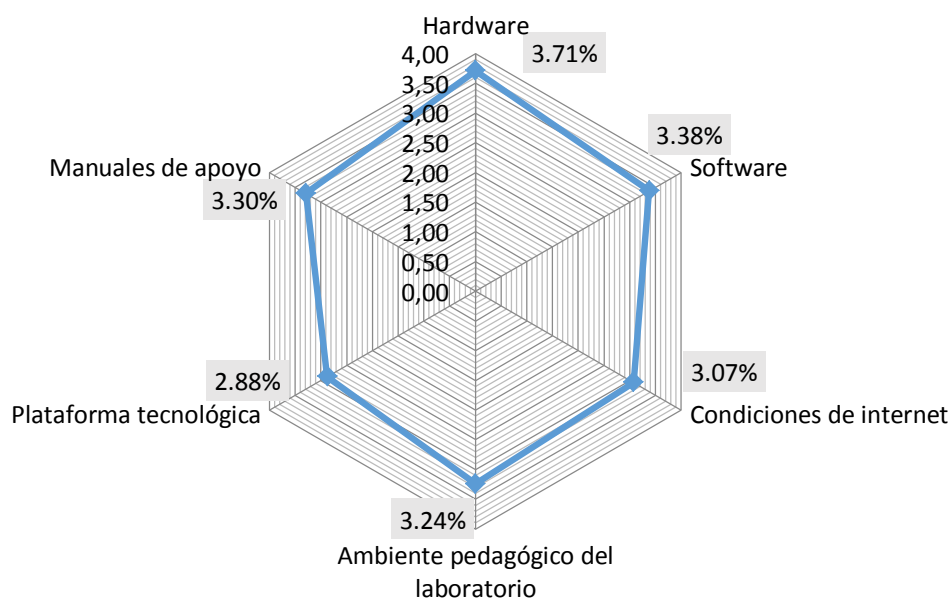


Figura 19. Promedios de satisfacción, uso y aprovechamiento de TIC por estudiantes

En la figura 19 se muestra el resultado de la satisfacción en relación a las TIC existente en el contexto local; la población muestral es de 274 estudiantes, estos definen una satisfacción uniforme a pesar de que no se posee un ancho de banda satisfactorio por ejemplo el aspecto internet y plataforma tecnológica íntimamente relacionado reflejan un porcentaje entre el 3.07% y el 2.88%, pero ahora en cuanto al hardware existe más satisfacción de 3.71% observándose una diferencia en relación al software 3.38% en cuanto al software existente, lo cual se puede analizar que los estudiantes exigen una

actualización de programas informáticos y la disposición de software utilitario en los laboratorios existentes. De forma similar su satisfacción del ambiente pedagógico es alto con unos 3.28% junto con los libros y manuales apoyo 3.30% usados por los docentes en el desarrollo de sus asignaturas.

Se puede resumir que en este caso el centro satisface actualmente las exigencias estudiantiles, aunque en los laboratorios no exista una rutina de mantenimiento de hardware y software para su máxima optimización y uso, lo cual puede llevar a un decaimiento de las capacidades instaladas para futuras demandas académicas.

Para poder determinar la percepción de los alumnos en cuanto al efecto que ha tenido el uso de los TIC en el centro, se consideró en este caso su observación dentro y fuera del aula, obteniéndose los siguientes datos sintetizados de las tres especialidades y estudiantes temporales.

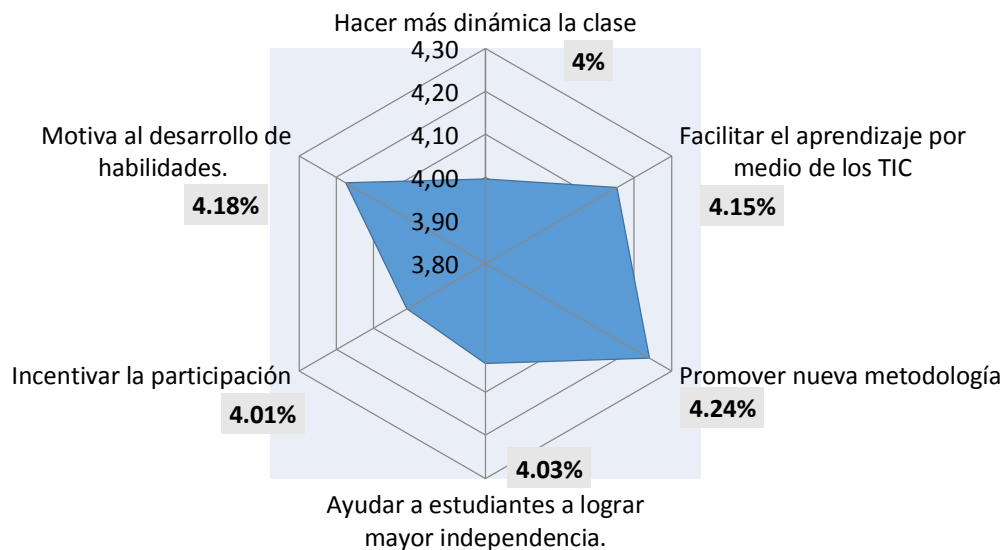


Figura 20. Efecto del uso de las TIC en el contexto de la UNAH-TEC

En la figura 20 se observa que de los 274 encuestados un alto porcentaje define que las TIC, ha venido a promover una nueva metodología en las aulas sintetizado en un 4.24% sumando al hecho que los docentes son de tendencia constructivista, también definen que fortalece el desarrollo de habilidades 4.18% y favoreciendo la apropiación de los aprendizajes y dinamismo en la clase de 4%, pero un porcentaje regularmente bajo asume que incentiva poco la participación e interacción entre grupo de alumnos 4.01% pero sí ayuda mucho a que el estudiante logre su independencia en su aprendizaje 4.03% , logrando de forma progresiva ser autodidacta y un alto porcentaje 4.15% definen que han facilitado en aprendizaje.

Se observa además que en promedio todos los criterios tienen una percepción uniforme en relación a las tres especialidades en cuanto a su valor porcentual; reflejando uniformidad de resultados y al mismo tiempo se percibe implícitamente la correcta apropiación y llenado de valores de parte de los encuestados.

En el análisis respecto a la satisfacción de los estudiantes ante el nivel de uso que ellos tienen de TIC en el centro regional UNAH-TEC se consideró como parte de este análisis medir los criterios de la actitud ante el interés que ellos reflejan en el uso de TIC, es así que la siguiente grafica muestra el porcentaje de interés que ellos reflejan estableciendo cinco niveles de actitud: desinteresado totalmente, en donde los estudiantes no tienen un nivel de interés que impulse el uso de TIC en el centro; poco interés, interés medio, interesado e interesado totalmente.

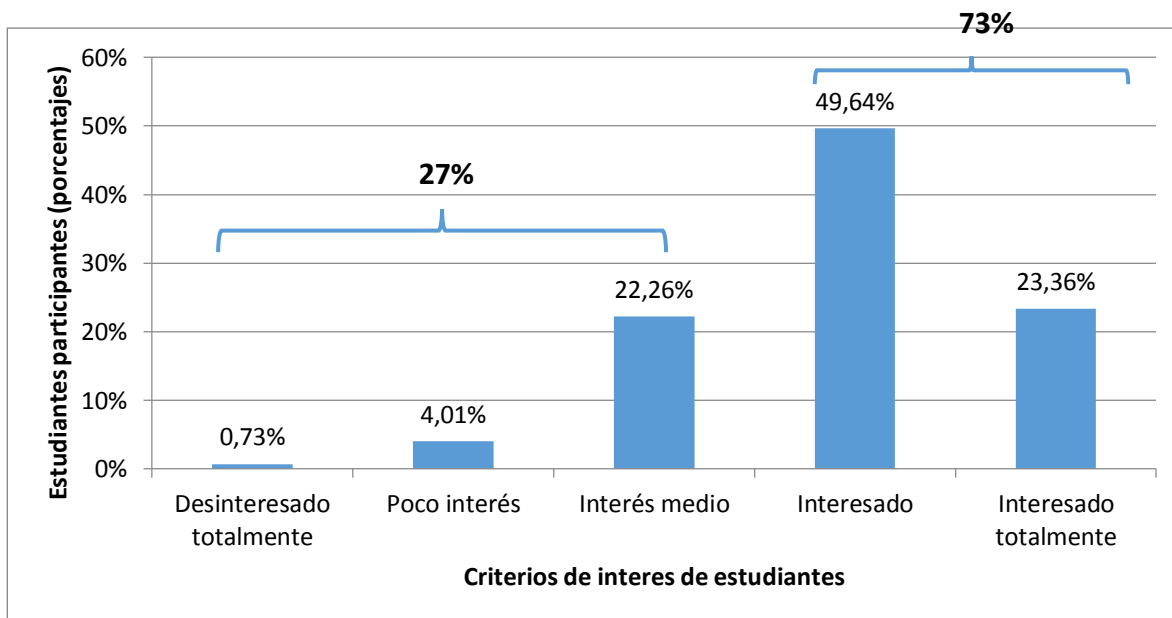


Figura 21. Criterios de Interés ante la implementación de TIC

El análisis de la figura 2 refleja que un 73% de los estudiantes que participaron en la encuesta aplicada a la muestra estudiantil está Interesado y totalmente interesados en que dentro del centro universitario se utilicen e implementen TIC, como un recurso impulsor al proceso de enseñanza-aprendizaje, esta actitud de interés se convierte en un impulsor directo para que los docentes y autoridades de la universidad mejoren, en la incorporación de recursos TIC a las estrategias educativas del centro y planificaciones docentes; además, como solución ante el poco uso de los recursos actuales este resultado muestra que incluir un plan de implementación de TIC será aceptado con motivación e interés, incluyendo en el plan de mejora capacitaciones, mejoras en las estrategias didácticas dentro y fuera de los salones de clases, programas de asesorías, entre otros.

Otro factor que para este análisis de satisfacción de los estudiantes con el uso de TIC es considerado importante es el nivel de satisfacción que se percibe en relación al dominio de las TIC por parte de los docentes del centro que en base a las teorías de aprendizaje y de autonomía e independencia juegan un papel muy impórtate en la incorporación de TIC, Moore (1983, 1991) citado por Matinez & Pendres (2004) “por su parte, basa su teoría en la relación entre autonomía personal y distancia geográfica. El

alumno es contemplado como una persona autónoma que se encuentra separado espacial y temporalmente del profesor; interactúan mediante sistemas de comunicación no humana.” (p. 149).

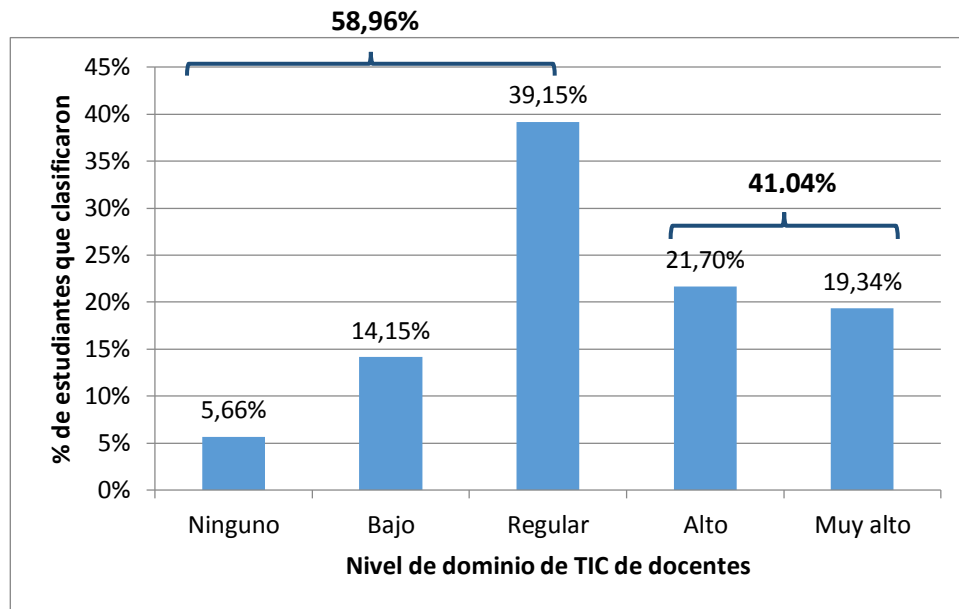


Figura 22. Satisfacción del dominio de TIC de los docentes

La figura 22 refleja que para los estudiantes, sus profesores de la UNAH-TEC que usan TIC tienen un dominio en nivel regular con un 39,15%, sumando los valores de nada y ninguno un total de 59% que muestra la mala perspectiva que tienen los estudiantes hacia el uso que los docentes le dan a los recursos TIC implementados en donde a pesar que se usan recursos esto se hace de forma incorrecta y sin ninguna motivación para los estudiantes, creando actividades monótonas sin un impacto positivo.

Es importante mencionar que el 41% de los estudiantes indica que los docentes tienen un alto dominio de TIC, como resultado final estos valores confirman la necesidad de trabajar con el equipo docente de la universidad, motivando el aprendizaje de nuevas estrategias, capacitando en el nuevo paradigma de los positivo que puede ser incluir TIC en las actividades dentro y fuera del salón de clases.

4.3 ROL DEL ESTUDIANTE

El rol del estudiante está determinado por todas las actividades que este desarrolla en su ambiente académico, tanto interna como externamente en el aula en relación directa con su proceso de aprendizaje dentro de la temática de las asignaturas que cursa.

Para analizar la interacción de los estudiantes y los recursos tecnológicos que según la teoría del conectivismo aplicada a las TIC es un factor determinante, se presentan a continuación los resultados de frecuencia de uso de las TIC por los estudiantes de la UNAH-TEC:

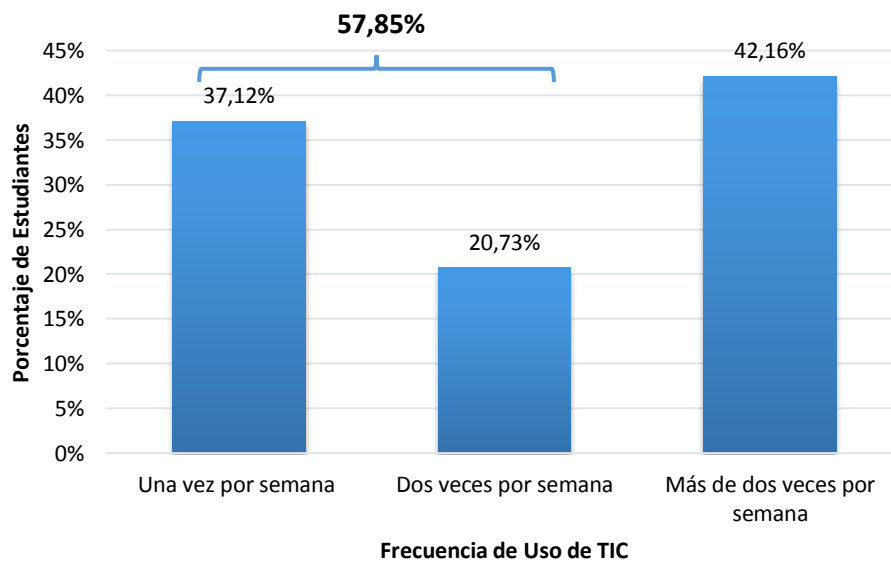


Figura 23. Frecuencia de uso de TIC por estudiantes

Los resultados de la figura 23 establecen que solo el 42,16% de los estudiantes que participaron en el estudio afirman hacer uso de las TIC en actividades asignadas para sus clases por los docentes por más de dos veces a la semana, estando este resultado por debajo de la mitad del porcentaje de estudiantes participantes, y en peor caso, el 57,85% de los estudiantes afirman hacer uso de TIC solo una o dos veces por semana en donde ese uso suele ser para buscar información en internet, realizar una presentación de diapositiva o la creación de un informe en cualquier procesador de

texto, es así que según la teoría del conectivismo según Downes (2010) citado por Ruiz & Sanchez (2012) afirma que el conectivismo hace tantas conexiones como sea posible con base de datos en este caso como bibliotecas, computadoras, redes de computadoras, con otros usuarios de la red, entre otros, creando un modelo de la www.

En el grafico anterior y según la base de la teoría del conectivismo, la muestra de los estudiantes de la UNAH-TEC no está en un nivel visualmente aceptable del proceso de incorporación o implementación de TIC a sus estrategias de aprendizaje.

Para referirnos a este aspecto se desarrolló una serie de interrogantes buscando evaluar cuál es el papel del alumno en el uso de las TIC en su ambiente universitario de la UNAH-TEC, permitiéndonos adquirir los resultados desglosados en los siguientes aspectos; orientado al autoaprendizaje, pasivo en el proceso, activo en el proceso, fomenta la investigación, los valores captados de cada criterio anterior está basado en los aspectos escalares siguientes: (1 sin consideración, 2 poco considerable, 3 considerable, 4 muy considerable, 5 bastante considerable).

■ Orientado al autoaprendizaje
 ■ Pasivo en el proceso
 ■ Activo en el proceso
 ■ Fomenta la investigacion

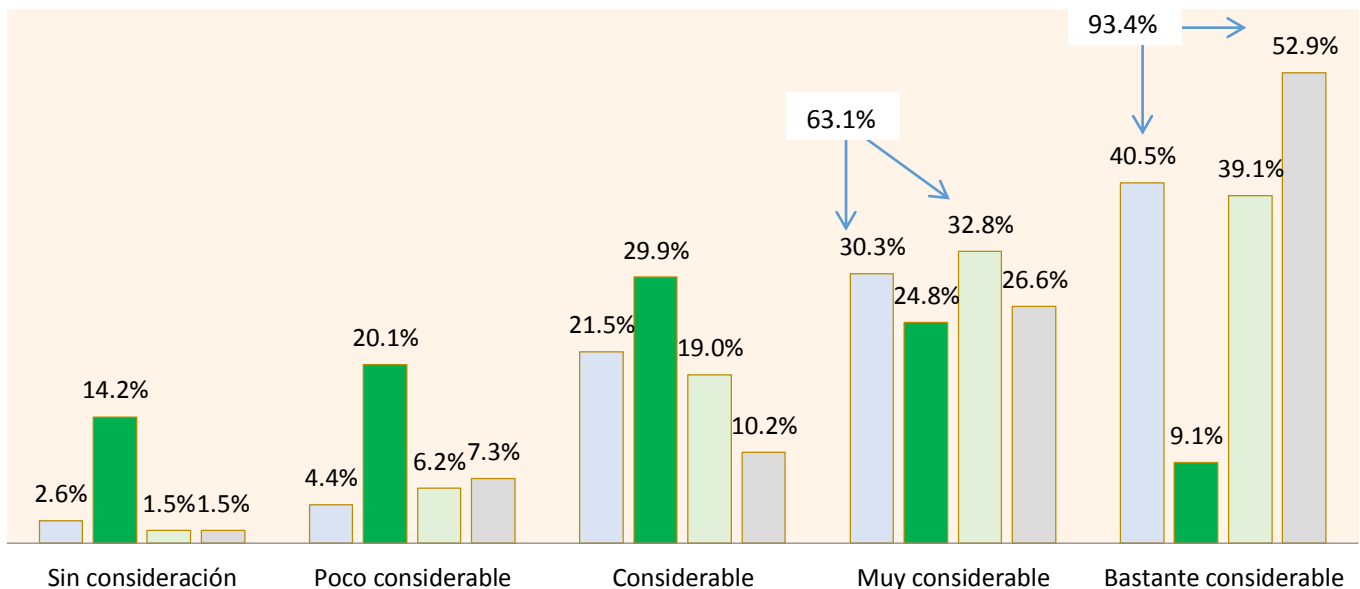


Figura 24. Papel del alumno en usar las TIC en el proceso de enseñanza

La figura 24 resume los datos en porcentaje de las tres especialidades encuestadas incluyendo los matriculados en otras modalidades de estudio (temporales), además la mayoría de las TIC son usadas para el fomento de la investigación en aspectos académicos de parte de los estudiantes con una importancia bastante considerable.

Se puede percibir que los alumnos encuestados están conscientes que su papel en la academia no debe de ser pasivo, por el contrario, se fortalece su papel activo, observándose aceptación por las nuevas teorías de aprendizaje modernas. Se observa que si se suma el aspecto orientado al autoaprendizaje y fomento de la investigación tenemos un 93%, el cual permite percibir que tenemos una población de estudiantes con una madurez suficiente para exigirles a que se vuelvan autodidactas en su aprendizaje en los ambientes universitarios, ligado al aspecto activo en el proceso y sumado la inclinación al autoaprendizaje obteniendo un 63%. En el cual podemos decir que la tendencia es caer en una transición de la teoría conductista a constructivista.

Para conocer cuál es el porcentaje de uso potencial de la internet en ambiente universitario y en relación directa del uso de la plataforma moodle como recurso de apoyo extra fuera de aula, se definieron lo criterios siguientes: aumenta la creatividad, aumenta la sociabilidad, ayuda a compartir ideas y apoyo a la toma de decisiones; de igual manera los valores captados fueron escalares en los aspectos: 1 Nada, 2 Poco, 3 Regular, 4 Bastante, 5 Mucho.

Los resultados se resumen en el gráfico siguiente en base a valores porcentuales, sintetizando las tres especialidades y los estudiantes temporales.

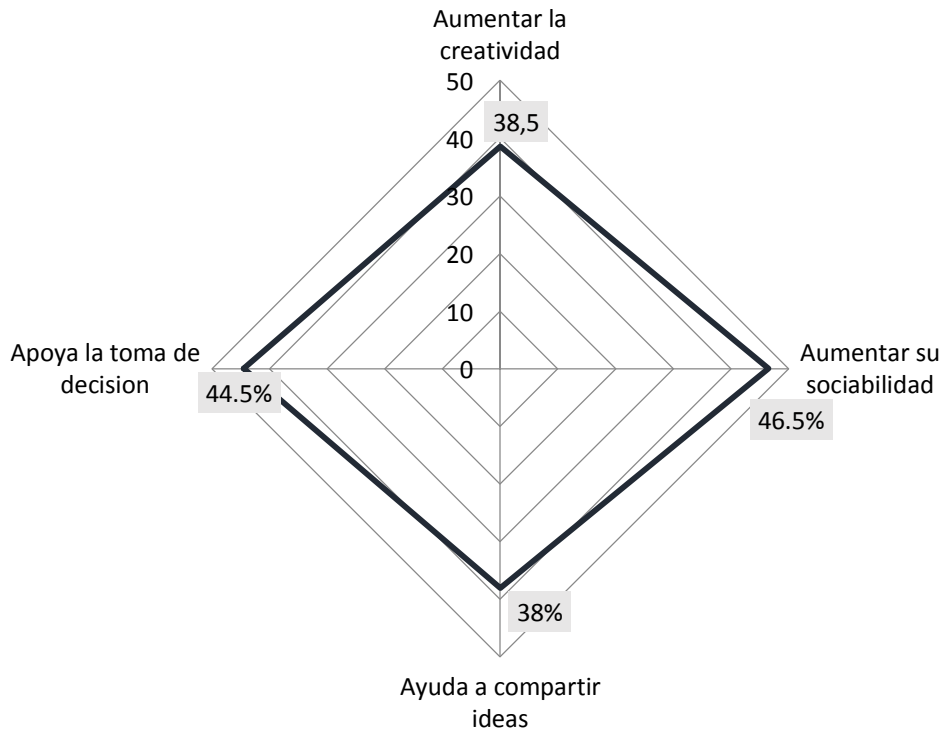


Figura 25. Ventajas del uso de la plataforma Moodle

En el ambiente universitario local el uso de la plataforma Moodle es un recurso muy poco explotado en el desarrollo de asignaturas ligado a la disposición de un ancho de banda de servicio de internet muy limitado.

Pero, aún así, los estudiantes perciben que este recurso podría venir a sumar en la academia en aspectos como fomento de compartir ideas 38%, tanto en docentes como en estudiantes, pero un caso importante es que un alto porcentaje observa que suma mucho el fomento de la sociabilidad 46.5%, lo cual define un porcentaje alto el cual debe de fomentarse aún más en el ambiente, porque se debe de estar consciente que son los TIC los que deben de fomentar la parte sociable en el estudiantado. El criterio de aumento de la creatividad 38.5% el cual debe de cultivarse en la actividades asignadas por docentes en el aula de clase, como para tomar decisiones 44.5% siendo este un porcentaje satisfactorio, por lo tanto, son factores elementos que se deben de fomentar en el uso de la plataforma Moodle como recurso académico, sumando así la parte integral y en el desarrollo de habilidades en el estudiantado, se puede decir que la

población estudiantil da elementos que se deben de mantener y potenciar en el contexto.

4.4 ROL DEL DOCENTE

Para poder determinar el comportamiento de los docentes en relación a la apreciación del uso y manejo de las TIC y de sus metodologías de enseñanza, se analizaron del instrumento-cuestionario, los resultados referentes a las teorías de aprendizaje.

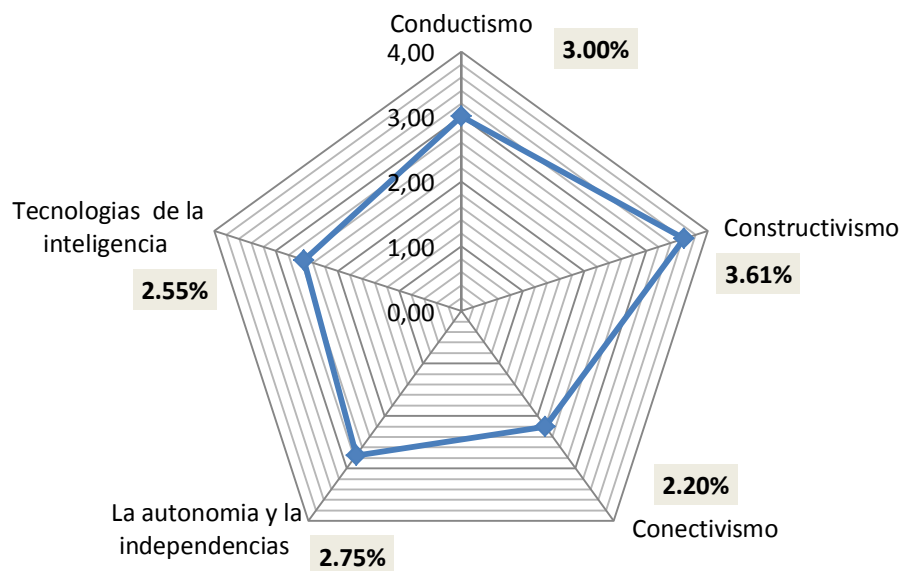


Figura 26. Conocimiento y uso de las teorías de aprendizaje de parte del docente

En la gráfica 26 se destaca que de la muestra de docentes seleccionados un alto porcentaje se define como conocedores y aplicadores de las nuevas teorías constructivistas sumando un 3.61%, el cual es un aspecto anclado a su papel activo en los estudiantes, pero a ello le sigue la teoría conductista usado de forma tradicional en las ambientes educativos, pero hay que hacer notar que en la mayoría de los casos se está en proceso de transición de una teoría a la otra, las últimas tres teorías por ser

nuevas reflejan un porcentaje de conocimiento y aplicación muy bajo, el cual se interpreta como una necesidad de capacitación en estos aspectos.

Todo lo anterior está ligado con el segundo aspecto determinado como el papel que puede desenvolver el docente en el aula de clase en relación a su metodología, por tal razón la siguiente gráfica permite determinar cuál es la apreciación que poseen los docentes en su papel en el proceso de enseñanza y su relación a las teorías de uso.

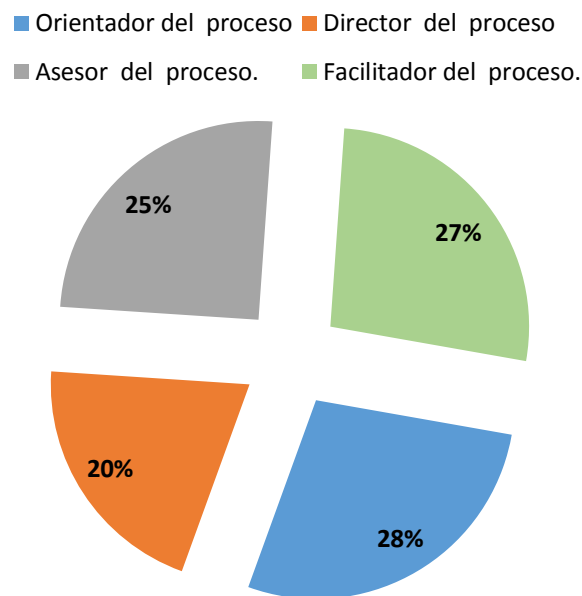


Figura 27. Papel del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje

Se destaca en la figura 27 que el papel de orientador, facilitador y asesor del proceso de enseñanza es el de mayor consideración, lo cual implica que está muy orientado a su papel de constructivista en el proceso de enseñanza, dejando en menor porcentaje el hecho de ser director del proceso lo que indica que existe un rechazo a lo que es la teorías conductista, lo cual actualmente se encuentra en desgaste, por las nuevas teorías de aprendizaje.

Las teorías y los papeles que los docentes desempeñan, se encuentran ligados a un tercer factor como ser la intensidad de uso de las TIC como recurso es por esa razón

que es necesario medir en qué porcentaje se aprovechan estos medios como recurso didáctico, a continuación se muestra el porcentaje de uso de estos recursos para analizar las relaciones con el papel del docente.

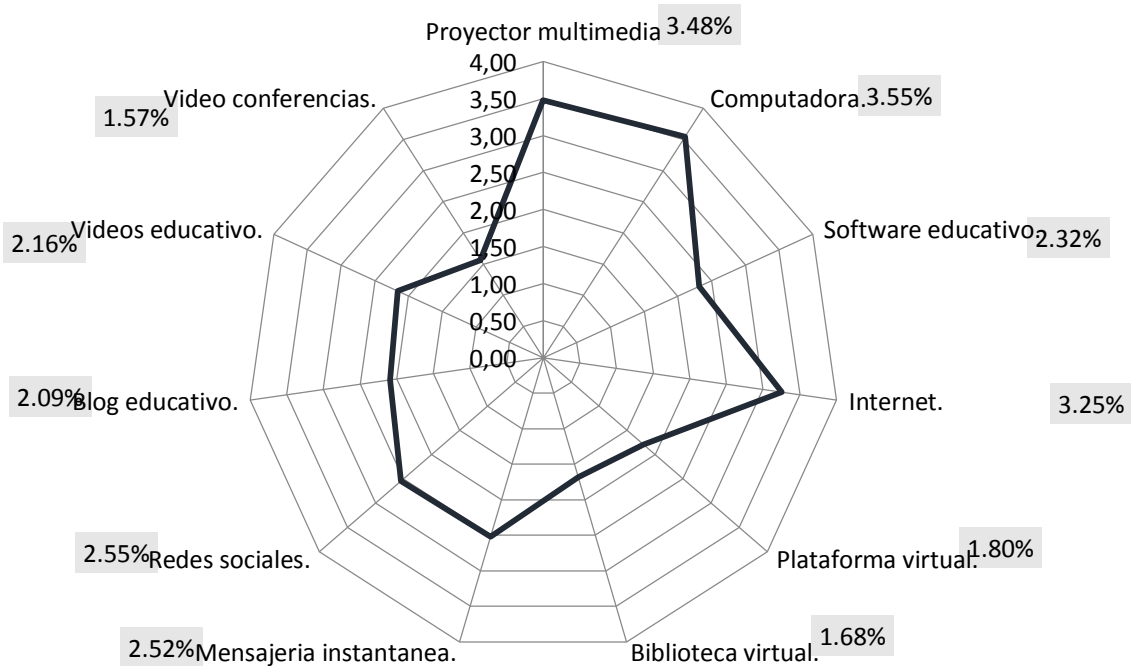


Figura 28. Uso de los recursos tecnológicos existentes en el medio como recurso didáctico

La figura 28 define que la mayoría de recursos usados en referencia a TIC son los tradicionales como ser proyector multimedia, computadoras e internet, el cual presenta porcentajes altos como ser 3.48%, 3.55% y 3,25%; de forma respectiva lo cual define que contamos con los talentos profesionales para el uso y explotación de la tecnología básica existente. Asimismo se refleja un bajo uso de la plataforma Moodle la cual es limitado por el bajo servicio de ancho de banda del internet y todo lo ligado a ello como ser las bibliotecas virtuales, blog educativos y videoconferencias, ahora se nota que elementos como redes sociales y mensajería instantánea posee un porcentaje medio, esto tal vez, por el hecho de que la mayoría de estudiantes así como de docentes,

hacen uso de ella, apoyándose en la tecnología portátil; pero aun así se hace notar que no es explotado para aspectos académicos.

4.5 USO Y ESTADO DEL RECURSO TIC

Para la descripción de la variable estado del recurso TIC la investigación se apoya en la observación directa y en la verificación de la capacidad técnica computacional existente del hardware, llegando a las siguientes conclusiones:

Los recursos tecnológicos existentes en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras Tecnológico de Danlí, (UNAH-TEC, Danlí) si encuentra en estado regular, teniendo actualmente un primer laboratorio de computación con una capacidad de 30 estudiantes y 35 computadoras disponibles para su uso con su respectivo aire acondicionado. Este primer laboratorio posee una pizarra electrónica digital con proyector integrado de larga duración en cuanto a su vida útil.

Existe un segundo laboratorio de computación con 15 computadoras de escritorio con el acondicionamiento de sillas y muebles ergonómicos con su correspondiente aire acondicionado, se notar además que este se encuentra con conexión a internet el cual es usado por estudiantes y docentes en actividades académicas de investigación, pero no así al uso de la plataforma virtual, ya que el ancho de banda es muy limitado.

Otro aspecto a notar es la línea de conectividad de internet el cual posee un ancho de banda muy limitado expresado debajo de 200 Kbps de velocidad el cual se refleja muy escasamente para la población estudiantil existente en el centro universitario.

En cuanto al uso de la plataforma virtual esta no es explotada en cuanto a los servicios que presta, ligada a la limitante del ancho de banda del internet, limitando a estudiantes y docentes en los siguientes factores: uso de bibliotecas virtuales, virtualización de asignaturas, organización de blog educativos, acceso y flexibilidad de las redes

sociales, mensajerías instantáneas y la falta de un acceso a bases de datos internacionales.

Sumado a ello en el primer laboratorio existen un ambiente pedagógico muy pobre, limitado por la falta de recurso económico presupuestario que permita un mejor acondicionamiento del local en vista a satisfacer a la población estudiantil, es por esto que algunos estudiantes se ven en la necesidad de portar su propia computadora personal para el desarrollo de la temática técnica de cada asignatura, y demás, proyectos tecnológicos.

En cuanto a los proyectores multimedia, cada departamento posee dos de ellos, los cuales permite a cada docente hacer uso de ellos cuando la clase lo amerite, de acuerdo al contenido temático, sumado a ello el hecho que cada docente porta de su hogar su computadora personal como valor agregado a la academia. Permitiendo así, poner en práctica su uso como recurso de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

4.6 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DOCENTE

Para conocer la mejora en cuanto a la actualización docente en relación a contenidos en TIC se considera en el diagnóstico la intensidad con la que ellos son capacitados por año, en donde las frecuencias incluidas son una, dos, tres, cuatro y más de cuatro vez al año, esta investigación se aplicó a una muestra 44 docentes de 49 laborando en total.

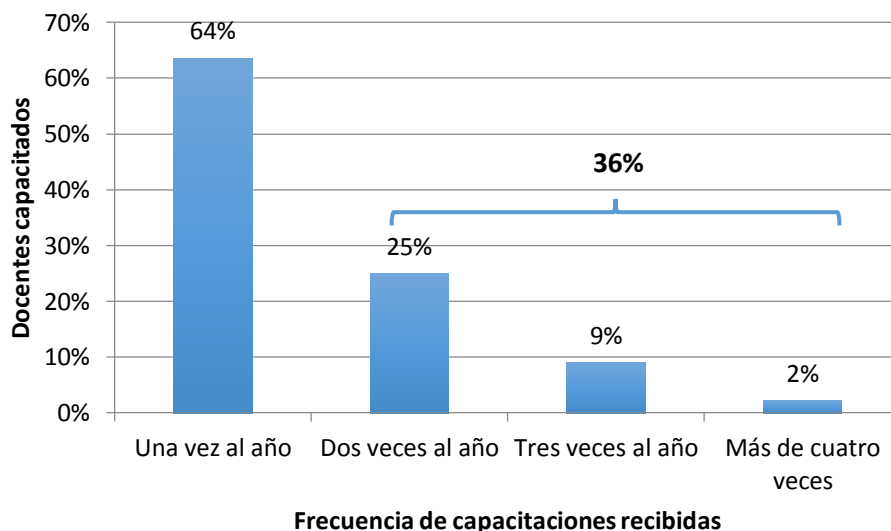


Figura 29. Intensidad de capacitaciones en TIC para docentes

En la figura 29 se establece que los docentes de la UNAH-TEC en un 64% son capacitados en TIC solamente una vez por año, en donde las necesidades observadas en la implementación y uso adecuado de TIC son muchas; asimismo, los estudiantes al momento de llenar las encuestas sintetizadas en figuras anteriores perciben también un debilidad en el dominio de TIC por parte de los docentes (recibiendo incluso en un 37.12% solamente una asignación con TIC a la semana por los docentes).

La figura también refleja que si se suma dos, tres cuatro veces al año, da un porcentaje de 36% en los cuales los docentes son capacitados en TIC con una frecuencia de dos o menos veces al año.

Una vez visualizados los resultados de la figura 29 se compara esta intensidad de capacitación con programas de formación universitaria para docentes establecidos en el POA institucional en donde la cantidad de cursos, conferencias y capacitaciones de TIC son ofertados en portales web, plataformas de aprendizaje como Moodle y centro presenciales y a distancia, es así que el estado actual de la frecuencia de formación para TIC de los docentes de la UNAH-TEC se considera con necesidades de mejora,

generando de esta manera la oportunidad para sugerir un plan de capacitación en temas de implementación de TIC para los docentes de la universidad.

Para conocer la prioridad de temas de capacitación para el grupo de docentes de la UNAH-TEC, se hizo una lista de temas de capacitación incluidos en la investigación y que representan implícitamente el nivel y las etapas de implementación que las TIC conllevan, desde el conocimiento de teorías de enseñanza-aprendizaje con TIC, conocimiento de plataformas para gestionar las clases, hasta el proceso adecuado de integración de estas teorías y recursos a las planificaciones docentes; es así que los temas de formación para TIC incluyen: teorías de aprendizaje con TIC, uso y manejo de los TIC en el proceso educativo, integración de recursos comunes en planificaciones docentes, paradigmas de enseñanza con el uso de TIC y uso y manejo de plataforma virtual (Moodle) siendo esta la herramienta virtual que promueve el control y evaluación virtual de las clases gestionadas, la figura representativa de estos temas de formación y su nivel de prioridad se aprecia a continuación:

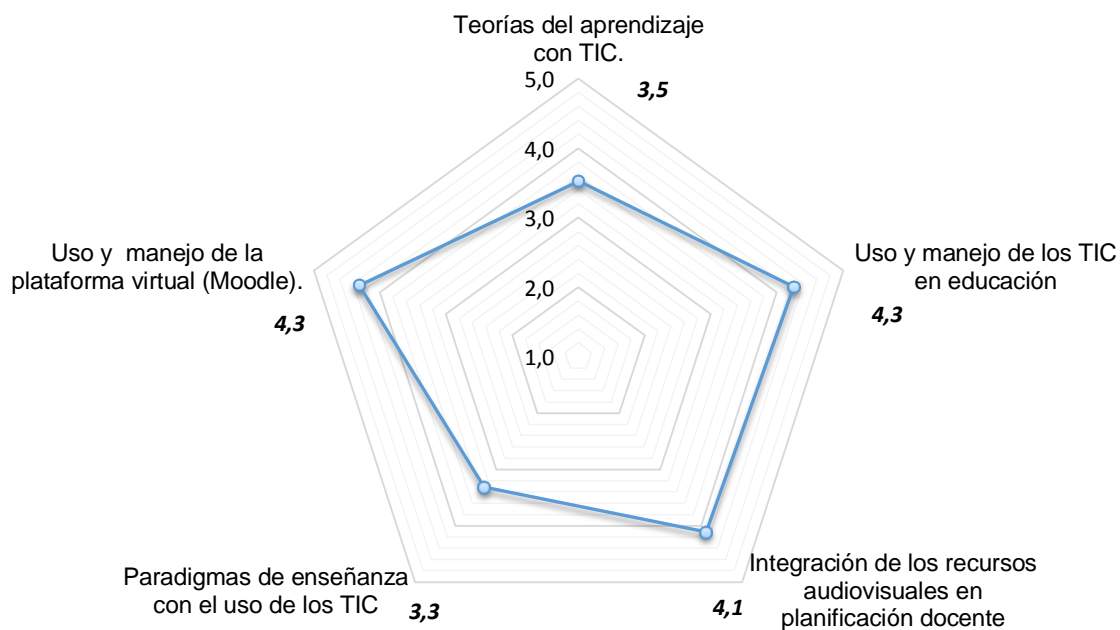


Figura 30. Prioridad de temas de capacitación para docentes

De la figura 30 se determina que los temas de formación que más prioridad tiene para los docentes son el uso y manejo de los TIC y su aplicación en el proceso de enseñanza reflejando con un nivel de 4,3% (bastante), con el mismo nivel de prioridad se encuentra el uso y manejo de la plataforma virtual (Moodle) que dispone la UNAH-TEC como principal recurso virtual implementado en la gestión de clases y en tercer lugar con nivel de prioridad de 4,1%, la integración de los recursos audiovisuales en planificación docente, reflejando así tres temas que son base para la incorporación y mejora de las clases con TIC como ser: recursos TIC en general, plataforma virtual y planificación docente, algo importante que se debe notar es que ningún tema de formación en TIC son de poco o nada de interés para los docentes. Estos resultados muestran una oportunidad para planificar un programa de formación en tecnología educativa en donde claramente es muy importante para los docentes el dominio y mejora de estas áreas de capacitación en TIC, fortaleciendo, sin lugar a duda, la curva de aprendizaje del uso e implementación de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de UNAH-TEC.

4.7 PRESUPUESTO

Al analizar el documento POA, el presupuesto de la UNAH-TEC como una variable que impulse la gestión de TIC, se hace notar que la inversión en tecnología por parte del centro se le suma bastante importancia; además, este centro es reconocido por su corto recorrido en la oferta de educación, pero a su vez por el avance tecnológico experimentado en las carreras que ofrece.

Del presupuesto actual del centro para el año 2014, se consideró para el análisis la inversión hecha para TIC, dividida esta inversión en dos categorías: inversión en talleres e inversión en tecnología educativa; en donde se incluye la inversión como parte del mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, algunos directamente relacionado con TIC y otros siendo solamente una actividad de apoyo.

4.7.1 TALLERES

Como talleres hay una serie de actividades orientadas al desarrollo de habilidades y competencias tecnológicas en el personal docente, sumado a ello las capacitaciones y conferencias financiados por el centro universitario entre ellas: talleres de Excel avanzado, elaboración de blog educativos y uso básico de la plataforma virtual Moodle; en donde como base en el POA del centro las capacitaciones en temas de TIC son pocos planificados.

A continuación se presenta la figura 31, en donde se muestra en porcentaje de inversión de estos talleres en relación al presupuesto final sugerido para las capacitaciones del año 2014 en el centro universitario.

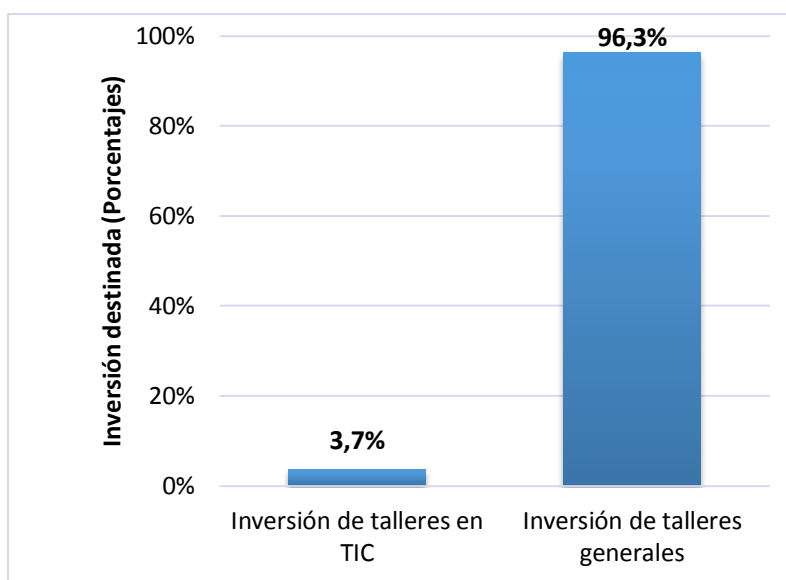


Figura 31. Presupuesto para TIC en Talleres y capacitaciones

En la figura 31 se indican dos valores de inversión, uno es el porcentaje de inversión de talleres que no corresponden a TIC (96,3%) de la categoría de talleres del presupuesto general para el año 2014 del centro universitario y el otro valor de inversión con 3,7% representa el porcentaje de inversión que se ha destinado para capacitación del personal en recursos TIC, que forman parte del POA, dirigidas de forma administrativa,

aclarando que la cantidad de participantes de esas capacitaciones no excede un total de docentes del centro.

La mecánica de verificación de datos es la entrevista y la observación directa concluyendo así, que las capacitaciones están orientadas a un grupo específico del personal docente y administrativo, en donde esto indica que las capacitaciones no están totalmente dirigidas a docentes, sino también al personal administrativo aunque este no usa directamente las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Al considerar el resultado final como el planificado para todo el año 2014, se observa la necesidad de sugerir en el plan de gestión de TIC y una mayor integración y asignación de presupuesto que impulse temas de implementación de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera enfocada a los temas de interés que mejoren la curva de aprendizaje en TIC de los docentes.

4.7.2 EQUIPO TECNOLÓGICO

Una segunda categoría llamada equipo tecnológico, reflejada en el presupuesto del POA para el año 2014 de la UNAH-TEC, se refiere a la compra de equipo orientado no solamente al mejoramiento de los laboratorios, recursos audiovisuales, licencias de software, como tecnología educativa, sino en una pequeña parte a la compra de equipo tecnológico de apoyo. Este presupuesto ha sido analizado para detectar las inversiones específicas para la implementación, uso y mejoramiento de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje, siendo las inversiones más notables (POA, 2014).

- a) Mejoramiento de servicios de tecnología educativa enriquecido con equipo como Data Show, sistemas de audio, entre otros.
- b) Mejoramiento de los recursos tecnológicos en los laboratorios del centro (Impresoras, laptop, licencias de software).
- c) Recursos didácticos con tecnología para la modalidad de enfermería (Impresoras, pantallas de proyección, laptop).

- d) Adecuación del laboratorio de informática en cuanto a conectividad de la red incluyendo routers, licencias antivirus, cableados.
- e) Mejoramiento de tecnología educativa en aulas, incluyendo los proyectores multimedia y laptops.

Después de describir la inversión de tecnología educativa de presupuesto del POA, a continuación se muestra en la figura 32 el resultado donde se sintetiza el porcentaje de inversión de los equipos tecnológicos para educación con TIC en relación al porcentaje total del presupuesto sugerido para esta categoría de equipo tecnológico.

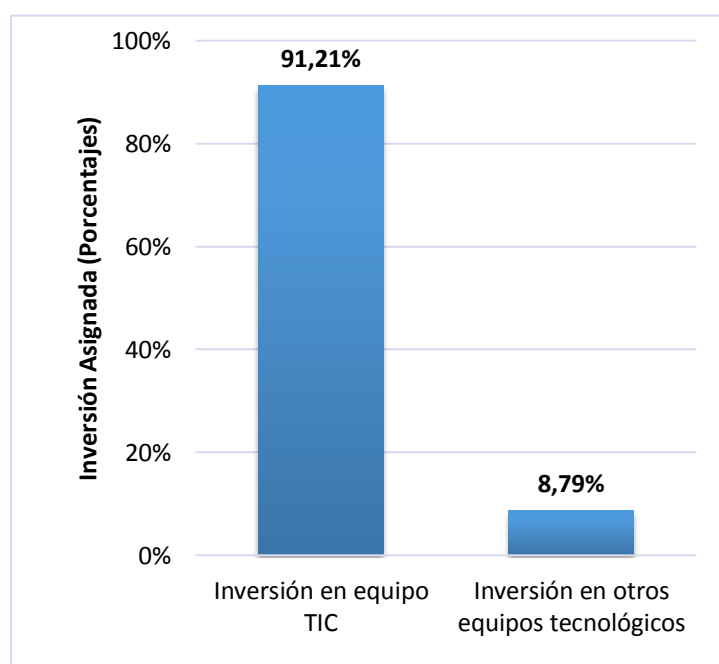


Figura 32. Presupuesto para TIC en equipo tecnológico

En la figura 32, se identifica que del presupuesto total para la inversión en equipos tecnológicos un 91,21% es asignado al mejoramiento de los recursos de tecnología educativa del centro, esto en relación al presupuesto total de esta categoría, y asimismo se identifica que un 8,79% del presupuesto de equipos tecnológicos está orientado a otros equipos que no son para tecnología educativa; es muy satisfactorio ya que se mejora en la infraestructura tecnología, además se abastece con recursos TIC las aulas, laboratorios y centro de información del centro, brindando así mayores

oportunidades para poder mejorar el porcentaje de uso e implementación de TIC como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, asimismo al incluir en el plan de mejora de TIC del centro, el apoyo de equipo tecnológico a las estrategias, asignaciones y actividades de los docentes y estudiantes, la universidad ya tendrá alta disponibilidad de estos recursos, lo que potencializará la implementación adecuada de las TIC.

4.7.3 INVERSIÓN TOTAL PARA TIC

Una vez analizada las categorías de inversión del presupuesto general del centro en donde se impulsa el mejoramiento e implementación de TIC como tecnología educativa, además de capacitaciones para el aprovechamiento de estos recursos, se presenta a continuación un gráfico en donde se refleja el total de la inversión asignada para TIC en relación al porcentaje total del presupuesto 2014.

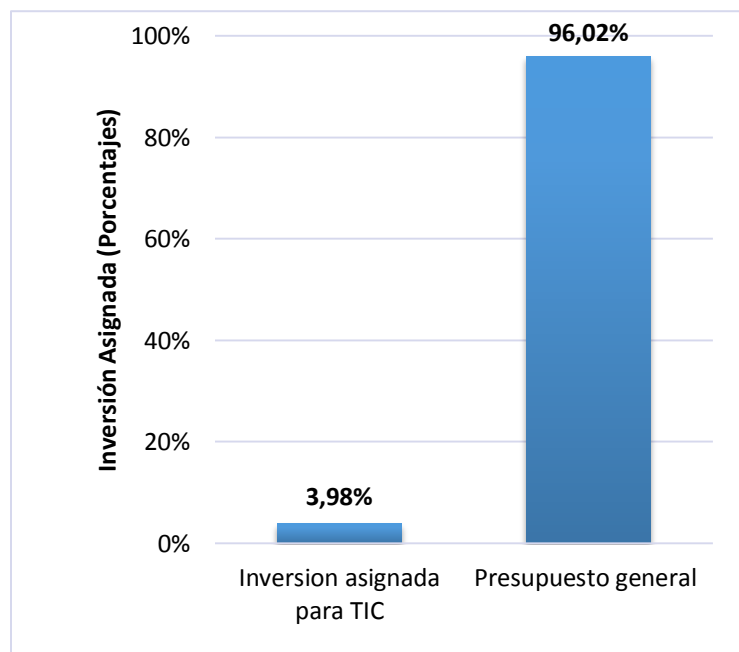


Figura 33. Presupuesto total asignado para TIC

La figura 33, muestra que del presupuesto general del centro regional UNAH-TEC Danlí, muy poco está destinado al mejoramiento e implementación de recursos tecnológicos para TIC y a la capacitación sobre estos, reflejando así un punto de partida

para el plan de gestión de TIC, en donde se recomienda, en base a los hallazgos de este estudio, la realización de un análisis de los beneficios que ofrecería incluir TIC en la planificación estratégica del centro y con el análisis de estos resultados sugerir un incremento en el presupuesto asignado a la inversión en tecnología educativa que promuevan la disponibilidad de recursos, la motivación de los docentes, la alta satisfacción de los estudiantes, el uso adecuado de los recursos TIC como apoyo al contexto educativo.

4.8 VERIFICACIÓN DE OBJETIVOS

Dentro de la investigación existen tres elementos que se buscan satisfacer, estos se plasman como objetivos de la investigación, definiendo a continuación los resultados que dan respuesta a cada uno de ellos.

4.8.1 IDENTIFICAR EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS TIC DE ESTUDIANTES Y DOCENTES DE LA UNAH-TEC, DANLÍ.

Los instrumentos aplicados a los docentes y estudiantes de la UNAH-TEC, en cuanto al aprovechamiento del recurso TIC permite resumir y justificar los siguientes resultados.

El contexto de la UNAH-TEC es un ambiente universitario que se caracteriza por la escasa inversión en tecnología, trae como consecuencia que solo se limiten al uso básico del equipo tecnológico existente, entre ellos: computadoras, proyectores multimedia e internet como medio de conexión.

En el caso del uso y maximización del internet, este solo se explota en el aspecto de la investigación académica, reflejando una limitante de uso, ya que su ancho de banda es limitado, la cual no permite la potenciación del uso de la plataforma virtual Moodle y todas sus ventajas; además esta limitante impide hacer uso de videoconferencias, canales de streaming, foros de discusión, entre otros recursos TIC desaprovechados. Anclado a lo anterior, las instalaciones tecnológicas y de conectividad de red internet

desde cables hasta router inalámbrico, permiten observar que la característica técnicas son muy limitadas, esto como resultado de no contar con una partida presupuestaria definida que permita concretar los proyectos tecnológicos; tanto al interior del laboratorio de computación así como en la infraestructura misma del edificio.

Es importante mencionar que un elemento muy atractivo en el contexto es el uso de las redes sociales la cual si es muy usado por docentes y alumnos ya que se hace uso de la conectividad de los dispositivos portátiles.

Es importante indicar que la plataforma Moodle, aunque no se utilice en todo su potencial, si se percibe que vendría a dar una mejora significativa a la academia, como: mejora la sociabilidad, creatividad, compartir ideas, además que forma al individuo en la firmeza de la toma de decisiones.

Como resultado final se puede evidenciar que en el entorno educativo de la UNAH-TEC, el nivel de aprovechamiento de los recursos TIC se establece en un 70.02% de uso bajo de estos recursos, y solo un 27.98% de los recursos se aprovecha en un nivel de bastante y mucho uso.

Una de las inconformidades tanto de los docentes como de la población estudiantil es la falta de mantenimiento preventivo y correctivo tanto del hardware y software de las computadoras de los laboratorios de cómputo, convirtiéndose en una limitante que puede solventarse contratando servicios externo para su optima disposición.

4.8.2 DESCRIBIR EL EQUIPO TECNOLÓGICO IMPLEMENTADO EN EL CENTRO UNIVERSITARIO COMO APOYO Y APLICACIÓN DE LAS TIC.

Mediante la observación realizada en esta investigación, se conoce que la tecnología existente en el ambiente universitario está basada en computadoras de escritorio y portátiles, proyectores multimedia y pantalla electrónica digital.

La conectividad de infraestructura de comunicación está basada en cables UTP categoría 5, definiendo la comunicación de la red hacia el laboratorio número 2 el cual está organizado con 15 computadoras de escritorio. Las demás conectividades son inalámbricas basado en un punto de acceso proporcionado por la EGTD de ciudad universitaria, siendo muy escaso para la población estudiantil existente.

Existen esfuerzos aislados en la compra de equipo multimedia de parte de ciertas dependencias con apoyo económico de la población de estudiantes enriqueciendo la academia de forma aislada, observándose la necesidad de gestionar la integralidad institucional en la búsqueda de los objetivos tecnológicos de forma más amplia y visionaria.

Es notar que un punto de aprovechamiento de uso de las TIC se da por medio de equipo ultra portátil como ser celulares y Tablet, apoyándose en la conectividad individual y privada que es proporcionada por compañías que proporcionan servicios de telefonía celular.

El equipo tecnológico existente en la institución actualmente cumple con la función de satisfacer la demanda estudiantil en cuanto a la academia se refiere, pero a futuro y proyectando el crecimiento de la licenciatura en informática y demás carreras, se vuelve más que necesaria la inversión en tecnología en equipo más actualizado.

En cuanto al fortalecimiento tecnológico, la UNAH-TEC cuenta con 1 laboratorio, de computación con una dimensión de 12.6 m de largo por 9.4 m de ancho, con 36 computadoras, sub divididas en bloques tecnológicos de la siguiente manera:

Tabla 7. Bloque tecnológico I de computadoras de escritorio

Cantidad de Pcs	Procesador	almacenamiento	RAM	Estado			Sistema operativo	Aire acondicionado
				B	R	M		
6	AMD Dual core 1.8 Mhz	500 GB	2		X		Windows xp	Excelente estado.

Tabla 8. Bloque tecnológico II de computadoras portátiles

Cantidad de portátiles	Procesador	almacenamiento	RAM	Estado			Sistema operativo	Aire acondicionado
				B	R	M		
15	AMD DUAL core 2.8 Mhz	350	2	x			Windows 7	Excelente estado.

Tabla 9. Bloque tecnológico III de computadoras portátiles

Cantidad de portátiles	Procesador	almacenamiento	RAM	Estado			Sistema operativo	Aire acondicionado
				B	R	M		
15	Dual core 2.8 mhz	550 GB	4	X			Windows 7	Excelente estado.

Cuando se habla de bloque tecnológico nos estamos refiriendo a las computadoras incorporadas a un módulo de carga permanente el cual suma movilidad. Además de ello se cuenta con el uso de pantalla electrónica con característica táctil con su respectivo proyector multimedia, esta tecnología facilita el desarrollo de los contenidos curriculares de las asignaturas bajo la modalidad técnico práctico.

La universidad como centro de educación superior, cuenta con una conexión de acceso a internet con un ancho de banda de 200 kbps de comunicación, esta es proporcionada por ciudad universitaria, aunque siendo insuficiente para satisfacer todas las demandas de internet de la UNAH-TEC, este solo satisface necesidades básicas de investigación de los estudiantes (Inventario UNAH-TEC).

Tabla 10. Detalle del Laboratorio de computación I.

Cantidad de Pcs	Procesador	almacenamiento	RAM	Estado			Sistema operativo	Aire acondicionado
				B	R	M		
15	Core dual 1.8 Mhz	350 GB	2	X			Windows 7	Excelente estado

La dimensión del actual laboratorio es establecido en 7.4 x 10.3 m, cuyo fin está orientado a la investigación por medio de internet, para docente y alumnos, usando internet como recurso de apoyo a las asignaturas. Ambos laboratorio se encuentran en condiciones para maximizar su uso de acuerdo a la demanda educativa.

A continuación, se enlista el software instalado en el equipo de cómputo (inventario de UNAH-TEC, 1998).

Tabla 11. Software Instalado en el equipo de cómputo existente

Nº	Software Instalado
1	Microsoft Windows 7
2	Microsoft office 2010
3	Corel Draw.
4	NeoBook
5	Clic Sinera
6	OAL Press.
7	Director.
8	Page maker
9	Photo Shop.
10	Adobe Flash.
11	Antivirus.
12	Dia (diagramador)
13	Cmap Tool.
14	Reproductores windows media player y winanp.
15	Adobe Acrobat Reader.
16	Visual Basic. Net.
17	Deep Fresse

Se hace notar que la UNAH-TEC define los esfuerzos para el fomento de la TIC en el contexto, siendo estos insuficientes, volviéndose necesaria la implementación de planes

de mejora e implementación de parte de las autoridades locales buscando en ello la integralidad de la estructura organizativa institucional.

4.8.3 SUGERIR UN PLAN DE ACCIÓN PARA MEJORAR EL USO ADECUADO DE LAS TIC

Una vez analizados los resultados del estudio aplicado a docentes, estudiantes y autoridades del centro UNAH-TEC se identificaron puntos críticos que se deben mejorar, así como la necesidad de dar recomendaciones generales a las entidades involucradas y definir oportunidades que impulsan el diseño y propuesta del plan de acción de TIC, los hallazgos que se convertirán en un componente del plan de acción son:

- 1) Desaprovechamiento de recursos TIC disponibles en el centro.
- 2) La poca satisfacción de los estudiantes con el proceso actual de implementación de TIC en el contexto educativo.
- 3) Nivel muy bajo de habilidades uso y poco conocimiento de las TIC por parte de los docentes del centro.
- 4) Existe muy poca exigencia académica al utilizar recursos TIC fuera y dentro del salón de clases.
- 5) Se evidenció una actitud de interés para mejorar las estrategias de enseñanza-aprendizaje, haciendo uso de las TIC.
- 6) Pocas inversiones presupuestarias orientadas a TIC.
- 7) En el POA se identifica inversión en equipos tecnológicos utilizado como recursos TIC.

En base a los componentes estudiados y enlistados anteriormente el plan propuesto estará limitado en establecer las líneas orientadoras, reflejando un punto de partida para el mejoramiento del estado actual de la UNAH-TEC en el uso de las TIC, este plan se propone para aplicarse a partir del tercer trimestre académico del año 2014 en el centro y parte del 2015, aunque los resultados, la medición, el proceso de control y

mejoramiento del plan estará en manos de las autoridades y personal responsable de su aplicación.

El plan de acción propuesto, está enfocado en diagnosticar la situación actual que se ha desarrollado en la planificación estratégica del centro en relación a los TIC, asimismo permite que las autoridades vean la necesidad de mejorar las curvas de aprendizaje de los docentes, mejorar la inversión y el estado del equipo disponible para TIC, además el plan permite apoyar el desarrollo de nuevas estrategias de los docentes, motivar el aprendizaje y crear nuevas fuentes de conocimiento y apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje. El plan de acción incluye siete etapas:

Etapas 1: Análisis de la situación actual, la cual involucra, analizar el estado actual de implementación y uso de las TIC de la UNAH-TEC, que se han reflejado en este estudio.

Resaltamos la importancia que las autoridades antes de gestionar una mejora continua, analicen la situación en la que se encuentran y que posibilidades de mejora tienen.

Etapas 2: Definición de roles y responsables, que den ejecución y seguimiento al plan de acción.

Etapas 3: Definición de la capacitación docente, estableciendo un esfuerzo por definir un programa de capacitación docente en tópicos bases para la implementación de TIC como es: El uso de Tecnología Educativa, desarrollo de destrezas en plataforma virtual, Planificación docente y TIC.

Etapas 4: Establecer mecanismo de supervisión y mejora de los recursos tecnológicos disponibles, sea un ejemplo de este el uso de internet como principal recurso TIC, en donde su mejora será el aumento de ancho de banda, mayor alcance de las frecuencias disponibles, entre otros aspectos.

Etapa 5: Establecer mecanismos de monitorización y seguimiento de resultados definiéndose como un programa de acompañamiento y supervisión de la implementación de TIC, en los salones de clases cuyos involucrados directos serán los docentes y estudiantes.

Etapa 6: Definir una orientación presupuestaria que permita ser viable económicamente el plan de acción presentado.

Etapa 7: Actualizaciones periódicas del plan estratégico institucional incluyendo en ello revisiones y actualizaciones al plan de acción de TIC.

Como objetivo general al realizar la investigación, al diagnosticar el uso de las Tecnológicas de la Información y la Comunicación (TIC), mediante un análisis de condiciones en el contexto educativo universitario para el periodo 2014, se considera medible a través de los instrumentos aplicados y ajustado a la realidad de la investigación, ofreciendo un valor importante a la gestión estratégica del centro, para mejorar el uso de los recursos TIC, en el contexto educativo.

4.9 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Para esta investigación realizada se consideró el enfoque de investigación mixto, de tipo cuantitativo y cualitativo, pero con un alto porcentaje cuantitativo para el análisis, por lo tanto, se definió la aplicación de instrumentos buscado un análisis en los aspectos tecnológicos y financieros.

Las hipótesis definidas al inicio de la investigación son:

Hi: Si se realiza un análisis descriptivo de las condiciones del uso de las TIC por docentes y estudiantes de la UNAH-TEC en Mayo 2014, el porcentaje de uso y aprovechamiento resultante de estas, será mayor del 81%.

Ho: Si se realiza un análisis descriptivo de las condiciones del uso de las TIC por docentes y estudiantes de la UNAH-TEC en Mayo 2014, el porcentaje de uso y aprovechamiento resultante de estas, será menor o igual del 81%.

Para la aprobación de las hipótesis planteadas se ha considerado la realización de pruebas para nuestra hipótesis nula, buscando la aprobación o rechazo de la hipótesis nula, para esto fue necesario comprobar mediante un prueba de normalidad, si los datos obtenidos son de tipo paramétricos en donde la prueba de normalidad para nuestros resultados digitalizados en el software estadístico SPSS, mostró los siguientes resultados presentados en la figura 34.

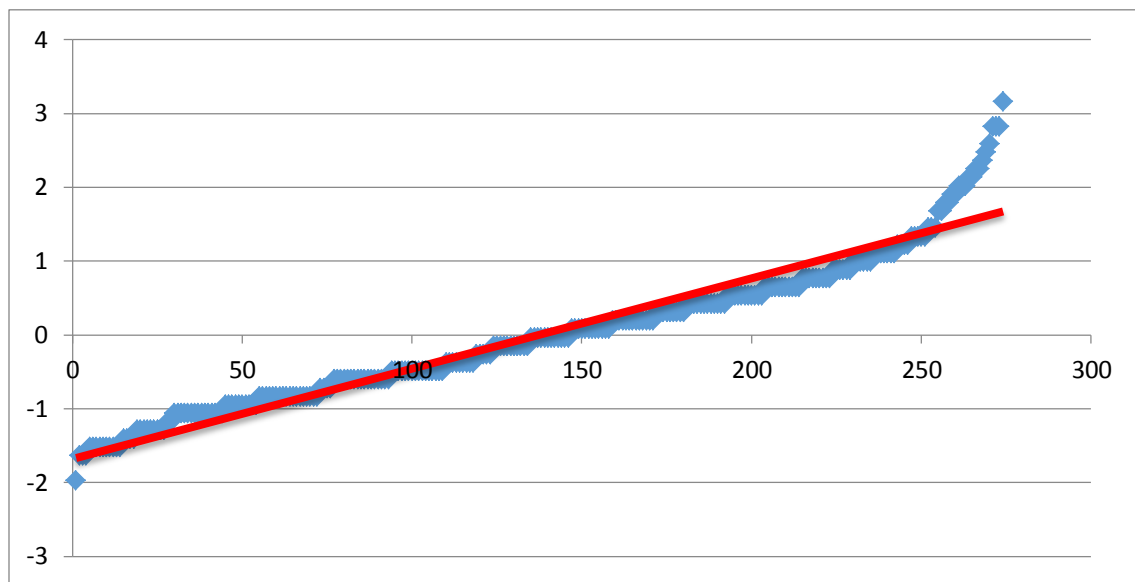


Figura 34. Diagrama de la prueba de Normalidad

De los resultados de la figura 34, se estableció que los datos de la investigación son no paramétricos, es así que se aplicó a la muestra de estudiantes y de docentes la prueba de ji cuadrado, la cual se orienta a medir variables nominales y ordinales permitiendo evaluar la relación entre dos variables categóricas pertenecientes a un nivel de medición (Pulido, 2012).

Los resultados de dicha prueba se definen en la interrogante, siguiente. ¿De los recursos tecnológicos que a continuación se le presentan, indique cuáles de ellos y con qué intensidad los docentes lo utilizan en el desarrollo de sus contenidos curriculares? Al ser analizados los 11 recursos tecnológicos enlistados en el instrumento, el valor resultante para dicha propuesta en ambas muestras se aprecia a continuación:

a) Muestra de Estudiantes:

Tamaño de la muestra: 274 estudiantes.

Prueba aplicada: Chi-cuadrado de Pearson en tablas cruzadas de SPSS.

Promedio de significancia asintótica de los 11 recursos: 0,1631

Resultado: Se acepta la hipótesis Nula.

b) Muestra de Docentes:

Tamaño de la muestra: 44 Docentes.

Prueba aplicada: Chi-cuadrado de Pearson en tablas cruzadas de SPSS.

Promedio de significancia asintótica de los 11 recursos: 0,5098

Resultado: Se acepta la hipótesis Nula.

Es de hacer notar que la realización de los diagnósticos descriptivos no es un determinante clave y de impacto en el contexto institucional para la mejora del uso de las TIC, pero si puede ser un punto de partida para el descubrimiento de fortalezas debilidades y oportunidades a aprovechar en el contexto que rodea la institución al ofertar educación a nivel superior; ya que todos los recursos tecnológicos existentes son explotados en cuanto a su uso en un nivel medio por parte de los docentes en su ambiente de aula, volviéndose necesaria la maximización de estos en cuanto a su potencial.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se dan a conocer las conclusiones, que sumado al análisis de los resultados obtenidos de las fuentes primarias y secundarias, proporcionan una visión más amplia de la solución al problema de investigación planteado. De la misma manera se describen las recomendaciones que a juicio de los investigadores, son las acciones que la UNAH-TEC debe seguir para tener éxito en el uso de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el contexto educativo.

5.1 CONCLUSIONES

Se concluye lo siguiente en base a la información recopilada y analizada:

- 1) El uso de las TIC en cualquiera de su variedad de recursos tecnológicos disponibles sean estos parte de la infraestructura de UNAH-TEC o como recurso disponible por entidades externas (UNAH, entre otros), se ha identificado en un nivel de intensidad de uso regular, poco o nada de los recursos, con 72.03% por los estudiantes y en un 74.64% para docentes, indicando un desaprovechamiento, en donde solo cuatro recursos sobresalen en el proceso de implementación, siendo los proyectores los recursos más utilizados en asignaciones dentro del salón de clases; en segundo lugar, las computadoras que como recurso común es un complemento de muchas asignaciones; el Internet está considerado como el tercer recurso con más apropiación para uso de los estudiantes; y, en cuarto lugar entre los recursos sugeridos para el proceso de incorporación de TIC se encuentran los software educativos, aunque con un nivel de uso regular según los rangos utilizados en la investigación.
- 2) La maximización y uso del internet como medio para aprovechar los recursos TIC en el contexto educativo, se puede visualizar en tres criterios de uso: buscar información de texto, descargar video tutoriales y enriquecimiento de fuentes bibliográficas, lo cual se puede interpretar y concluir como un medio

desaprovechado, ya que son mucho más los usos que permite hacer el internet, aunque tomando muy en consideración su velocidad limitada de 200 kbps.

- 3) La muestra estudiantil encuestada, refleja una baja satisfacción en el uso y aprovechamiento de las TIC de forma general, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sumado a ello el uso de la plataforma Moodle.
- 4) Los estudiantes participantes en la investigación se identificaron con una actitud positiva que los coloca en un nivel con alto interés para incorporar el uso de TIC, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en donde, es evidente la necesidad del aprovechando del nivel de interés de los estudiantes e impulsándolos a utilizar recursos TIC, y asimismo, desde la teoría de la autonomía y la independencia se crea un factor para auto-dirigir el aprendizaje buscando la autonomía de las personas, además de permitir al estudiante mejorar su aprendizaje, apoyada en recursos tecnológicos, mejorando de esta manera el rol actual de los estudiantes.
- 5) Se evidencia un alto interés del docente en el uso del recurso tecnológico existente, y al mismo tiempo en la investigación y uso pedagógico de las teorías de enseñanza y aprendizaje en el medio.
- 6) La mayoría de docentes según los datos obtenidos conocen y hacen uso de las teorías conductistas y constructivistas, estando en un nivel de bastante conocimiento de ellas, siendo esto muy bueno si se toma lo mejor de ambas teorías al momento de llevarlas a la práctica, en donde la mayoría de docentes considera que su papel en el proceso de enseñanza debe ser de orientador y facilitador del aprendizaje, relacionados estos conceptos al rol conductista y constructivista del docente.
- 7) Al estudiar factores de formación en TIC por los docentes de la UNAH-TEC y la necesidad de fortalecer áreas de aplicación de estos recursos, se ha visto

reflejado que para los docentes los temas sobre uso y manejo de las TIC en la educación, la integración de TIC en la planificación docente y el uso y manejo de la plataforma virtual Moodle representan como propuestas de capacitación en TIC, un alto nivel de prioridad de una lista de temas sugeridos a los docentes mediante la encuesta, asimismo esta necesidad evidenciada de fortalecer las competencias docentes, es confirmada por los resultados de frecuencia de capacitación actual en TIC dentro del centro regional, en donde en su mayoría los docentes solo son capacitados una vez al año en temas de alto nivel de interés y prioridad para ellos.

- 8) Al analizar el presupuesto para el año 2014 del centro regional y el porcentaje de inversión destinado al uso, implementación y mejoramiento de los recursos TIC, se concluye que el presupuesto para TIC está dividido en inversión de tecnología educativa e inversión en talleres de formación; en relación al presupuesto total destinado a la adquisición de tecnología educativa, el centro tiene planeado un poco porcentaje de inversión en infraestructura tecnológica, limitando así el apoyo hacia el proceso de enseñanza y aprendizaje en salones de clases, laboratorios de informática, química, enfermería; además el presupuesto está dirigido a la adquisición de recursos físicos, siendo estos los más utilizados por docentes y estudiantes como proyectores, computadoras para salones, entre otros; como inversión en talleres de formación del presupuesto para TIC.

Se analizaron las capacitaciones docentes sobre temas de interés en TIC, detectando así una poca inversión en esta dimensión.

Una comparación final entre las dos áreas de inversión del presupuesto de TIC, obtiene un valor de inversión en TIC muy bajo en relación al presupuesto total.

- 9) Se observó que la infraestructura tecnológica disponible en la UNAH-TEC **esta** descuidada, con poca frecuencia se da soporte técnico dirigido al mantenimiento del estado funcional y eficiente de esta infraestructura.

- 10) Se evidenció la necesaria reorientación presupuestaria en la implementación de tecnologías educativas que facilite el acceso a los recursos virtuales, para potenciar su uso como apoyo a la academia.

5.2 RECOMENDACIONES

- 1) Aplicar un plan de acción integrado de estrategias que permitan la búsqueda de nuevas actividades didácticas haciendo uso de las TIC; fortaleciendo los recursos disponibles en el centro universitario realizando videoconferencias para sus carreras de enfermería con profesores de ciudad universitaria, uso de bibliotecas virtuales, asignación dinámica de actividades de clase mediante las redes sociales, entre otras; incorporando a las estrategias elementos pedagógicos para asegurar su efectividad. Asimismo se recomienda promover el uso de nuevos recursos TIC, ampliando la diversidad de actividades que pueden realizarse como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje.
- 2) Es necesario el mejoramiento de la conexión a internet como medio para aprovechar los recursos TIC, calculando el total de usuarios que hacen uso de este y su consumo estimado, distribuyendo su ancho de banda de tal forma que no afecte el uso en los dos laboratorios y en los departamentos administrativos; mejorando así su uso, potenciando las actividades, desarrollando una gestión de clases semi-virtuales, incluyendo nuevas formas de construir, obtener y compartir el conocimiento.
- 3) Gestionar en un plan de acción una campaña de uso y aprovechamiento de Moodle como plataforma virtual disponible en la UNAH-TEC, mediante la intensificación de asignaciones virtuales a la semana para los estudiantes, haciendo uso de la plataforma y logrando así un mejor aprovechamiento del potencial de las herramientas tecnológicas disponibles en el centro universitario.

- 4) Aprovechar la motivación y el alto grado de interés de los estudiantes en el uso e implementación de recursos tecnológicos, en las asignaciones dentro y fuera del salón de clase mediante la adquisición, mejoramiento y promoción de los recursos tecnológicos disponibles por la universidad como la plataforma virtual Moodle y recursos disponibles por instituciones externas. Mejorando así el aprendizaje de los estudiantes y aumentando el nivel de satisfacción de aprovechamiento de las TIC en la UNAH-TEC.
- 5) Es necesario ofrecer a los docentes la disponibilidad de recursos TIC, que permitan mantener en ellos una actitud de interés, impulsando la investigación y el uso de actividades didácticas con TIC como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje.
- 6) Orientar y capacitar al docente en el uso de metodologías que permita incluir las TIC como un recurso transversal e integrador de diferentes asignaturas, fomentando al estudiante la mayoría de las conexiones posibles, para la obtención de la información y la realización de actividades asignadas, mediante el uso directo de los recursos TIC.
- 7) Se recomienda la creación de un programa de formación en TIC para los docentes de la UNAH-TEC, con una cantidad mínima de tres capacitaciones sobre: uso y manejo de las TIC en la educación, la Integración de TIC en la planificación docente y el uso y manejo de la plataforma virtual Moodle, incluyendo el apoyo de un programa de formación virtual mediante alianzas estratégicas con entidades externas, intensificando también la frecuencia en la que se capacitan los docentes del centro universitario.
- 8) Se recomienda aumentar la partida presupuestaria dirigida a la inversión en tecnología educativa y en talleres de formación en TIC mejorando el estado del equipo tecnológico, el rendimiento de la infraestructura de comunicaciones y

adquiriendo nuevos recursos como apoyo para los docentes; asimismo, aumentar la inversión en la formación de competencias de docentes hacia el uso y aprovechamiento de TIC.

- 9) Incluir en el plan estratégico de la universidad un plan de monitoreo que evalúe el estado y el mejoramiento de los recursos adquiridos para el proceso de enseñanza y aprendizaje, asimismo incluir un análisis de la relación que existe entre la cantidad de inversión destinada a la capacitación docente con el estado actual de la formación y dominio de TIC por parte de ellos, enfocando así el análisis hacia recursos físicos de tecnología educativa y hacia el programa de formación en TIC sugerido en este estudio.

- 10) Definir planes de supervisión de uso y evaluación del equipo tecnológico, incluyendo la propuesta de mantenimientos preventivos y correctivos necesarios, para asegurar el estado funcional de la infraestructura tecnológica, equipo de hardware y aplicaciones de software; impulsando la búsqueda de la calidad y la alta disponibilidad al apoyo del proceso de enseñanza y aprendizaje del centro UNAH-TEC Danli.

CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

Como producto de la investigación nace la necesidad del planteamiento de un plan de acción que oriente una nueva visión de cómo fortalecer las TIC de parte de las autoridades locales de la UNAH-TEC, en concordancia con las autoridades de ciudad universitaria. Definiendo a continuación una lista de puntos orientadores de cómo fortalecer cada una de las debilidades encontradas, aprovechando de forma implícita las fortalezas y las oportunidades del contexto del centro regional universitario UNAH-TEC.

6.1 TÍTULO

Plan de Acción para el fortalecimiento de competencias y recursos TIC en el contexto educativo de la UNAH-TEC.

6.2 INTRODUCCIÓN

Toda organización debe orientar las acciones de mejora para el fortalecimiento de las debilidades diagnosticadas; además debe involucrar en ello todos los elementos de su estructura organizativa reflejando en ello la integralidad de la gestión institucional; sin olvidar que toda planificación debe considerar de forma implícita la monitorización de resultados que permita medir los resultados de las acciones planificadas.

Uno de los propósitos de esta investigación es determinar las debilidades institucionales en la aplicación de las TIC en relación directa a las variables involucradas buscando en ello un empoderamiento del diagnóstico institucional, de forma que permita definir un plan de acción para encontrar las oportunidades que permita superar las debilidades y aprovechar las fortalezas institucionales, ligado a lo esencial como es el aspecto presupuestario, sin olvidar el tiempo de ejecución como rango limitante para el logro de los resultados esperados de mejora, esperando que la siguiente propuesta de acciones, sea de consideración de la parte de las autoridades de la UNAH-TEC en apoyo a la gestión tecnológica en dicho centro.

FINALIDAD

Definir un plan de acción que sirva de apoyo para la toma de decisiones a las autoridades locales, permitiendo el fortalecimiento del uso de las TIC en el contexto universitario de la UNAH-TEC, incluyendo elementos de gestión tecnológica, pedagógica y de inversión económica en TIC.

6.3 PLAN DE ACCIÓN

Para la elaboración del plan de acción es necesaria la organización de un equipo de gestión interdisciplinario que permita gestionar, monitorear, el cumplimiento de cada una de las actividades divididas en segmentos reflejados de la siguiente manera.

6.3.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN RELACIÓN AL PRESUPUESTO

- 1) Establecer la convocatoria abierta para la conformación del equipo de gestión técnico institucional.
- 2) Definición y organización del equipo técnico interdisciplinar.
- 3) Organización de las agendas de trabajo al igual que los horarios de trabajo.
- 4) Socialización de cada componente del plan de acción sobre TIC.
- 5) Hacer una revisión de los planes estratégicos y operativos de cada dependencia del centro, que permitirán un mejoramiento de la infraestructura física y tecnológica en relación a las TIC.
- 6) Revisión de las actividades integradas en los instrumentos de planificación institucional, verificando su alineamiento con la misión, visión y funciones de la universidad en relación con la tecnología.
- 7) Dar a conocer las líneas para que el recurso financiero se oriente a procesos de mejora de los aspectos académicos, administrativos y financieros dentro de un marco tecnológico moderno.

- 8) Organizar una comisión que socialice el sistema de planificación estratégica, táctica, operativa, presupuestaria y financiera que posibilite una gestión académica y administrativa eficiente y transparente.
- 9) Colaborar en la gestión de las partidas presupuestarias para fortalecer la estructura organizacional idónea, para responder oportunamente a las necesidades administrativas y de gestión.
- 10) Hacer acciones pertinentes de coordinación con otras universidades nacionales e Internacionales, para compartir experiencias e intercambio de docentes y estudiantes para fomentar el uso de las TIC.
- 11) Elaborar un plan de gestión de TIC, para en el año 2015.

6.3.2 ROLES DESEMPEÑADOS POR LOS ACTORES INVOLUCRADOS

Docentes.

- 1) Realizar reuniones de trabajo con los docentes buscando analizar si la metodología de enseñanza corresponde con la naturaleza de las asignaturas que se imparte, permitiendo reorientar las actividades docentes.
- 2) Verificar si los planes de clase incluyen los elementos prácticos en el uso de las TIC, en el logro de los contenidos temáticos, sumando a la formación del perfil académico profesional del estudiante.
- 3) Gestionar talleres de capacitación que permitan estandarizar esquemas de planificación, como forma de verificar la integración de la TIC en las actividades académicas.
- 4) Realizar acciones para monitorear las actividades académicas que permita reflejar resultados referente a la implementación de la TIC dentro y fuera del aula.
- 5) Socialización del manual de funciones y responsabilidades del docente así como de los cargos administrativos.
- 6) Organizar equipo de que permita medir la aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Estudiantes.

- 1) Gestionar de parte de las autoridades la organización de espacios o áreas tecnológicos e investigación en donde se fomente el uso de las TIC, fomentando el trabajo en equipo y la investigación académica.
- 2) Promover actividades académicas entre estudiantes de diferente universidad permitiendo así un intercambio de conocimientos y la apropiación de TIC en la educación.
- 3) Involucrar de forma progresiva a los docentes para la integración de la TIC como eje transversal del proceso de enseñanza y aprendizaje
- 4) Definir diagnósticos que permita la consulta y calificación de los servicios ofertados por la universidad para determinar las debilidades y la insatisfacción estudiantil.

6.3.3 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DOCENTE

- 1) Identificación y socialización de las necesidades de formación, capacitación y actualización docente.
- 2) Elaborar programas de capacitación permanente, contribuyendo al abordaje integral de la docencia en relación a las metodologías de enseñanza-aprendizaje y esquemas de planificación.
- 3) Establecer procesos de autoevaluación pertinentes, válidos y confiables, orientados a la mejora continua y acreditación de la calidad docente en el uso de las TIC.
- 4) Definición de un sistema informatizado, confiable, que facilite los procesos de evaluación, capacitación y la toma de decisiones oportunas y efectivas para el mejoramiento docente.
- 5) Organizar jornadas de inducción para los docentes del centro en el manejo de la red virtual y su optimización mediante taller y simulación de uso de TIC.
- 6) Gestionar seminarios-taller para la inducción del personal docente en el diseño de módulos de educación virtual (enlace entre otras entidades mediante videoconferencias, tele-docencia).

6.3.4 REVISIONES Y SOPORTE DEL EQUIPO TECNOLÓGICO

- 1) Describir mediante un diagnóstico, las condiciones del equipo tecnológico que tienen acceso estudiantes y docentes.
- 2) Establecer plan de mejora, que incluya el mantenimiento preventivo y correctivo de los laboratorios tecnológicos, permitiendo así mantenerlos en óptimas condiciones.
- 3) Socializar las normativas de uso y manejo de los laboratorios de parte de docentes y alumnos, tanto internos como visitantes.
- 4) Gestionar la partida presupuestaria para la contratación de asistente de laboratorios, permitiendo maximizar el tiempo de uso de los laboratorios.
- 5) Seguimiento permanente del plan de mejora de los laboratorios.
- 6) Gestionar el presupuesto que permita el logro del plan estratégico planificado sin olvidar la ampliación de ancho de banda de conectividad de internet.

6.3.5 PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO ESTUDIANTIL

- 1) Definir un diagnóstico que oriente la mejora de espacios físicos suficientes e idóneos permitiendo el desarrollo de las diferentes funciones y actividades demandadas en el uso de las TIC.
- 2) Evaluar los laboratorios tecnológicos para determinar si permiten el desarrollo efectivo de las diferentes asignaturas, de acuerdo con su carrera.
- 3) Gestionar un espacio donde los estudiantes dispongan de equipo y material audiovisual suficiente para el desarrollo de actividades académicas.
- 4) Socializar la normativa interna e institucional sobre uso y manejo de la TIC.
- 5) Reorientar parte del recurso financiero local para gestionar la mejorar del ancho de banda de internet, buscando potenciar las ventajas que ofrece la plataforma Moodle.
- 6) Promover diversas jornadas de capacitación para la población estudiantil del Centro, en todas las modalidades sobre el uso de las TIC.

6.3.6 REVISIONES Y ACTUALIZACIONES REFERENTE AL LOGRO DE RESULTADOS

Lista de elemento, acciones e Indicadores a considerar para realizar monitoreos, verificación y control del plan de acción presentado en este capítulo:

- 1) Planes de mejora referente a las condiciones de los laboratorios.
- 2) Informe de diagnósticos de los laboratorios.
- 3) Circulares de partidas presupuestarias gestionadas
- 4) Informe de jornadas de capacitación realizadas.
- 5) Planes de capacitación generada del POA presupuestaria.
- 6) Porcentaje de personal docente capacitado.
- 7) Informe de análisis de nuevos empleados contratados.
- 8) Planes de clase en relación al uso de los TIC.
- 9) Informe de monitorización del plan de acción.
- 10) Informe de avance o monitorización de resultados de acciones realizadas.
- 11) Cambios en el presupuesto institucional
- 12) Informe de presupuesto invertido en capacitaciones y tecnología educativa.
- 13) Manual de funciones y responsabilidades.
- 14) Manual de normas de uso de los laboratorios.

6.4 CRONOGRAMA

Las actividades se han proyectado ejecutarlas en un período de 6 meses dentro de los cuales el equipo de gestión institucional debe presentar resultados.

A continuación se presenta el cronograma de actividades propuesto en el plan de acción se muestra a continuación:

Tabla 12. Cronograma de Actividades

Actividades	Duración	Comienzo	Fin	Recursos necesarios	Responsables	Presupuesto necesario	Modo de verificación
Segmento 1: Análisis de la situación actual en relación al presupuesto.							
1.) Establecer la convocatoria abierta para la conformación del equipo de gestión técnico institucional.	11 días	lun 02/06/14	sáb 14/06/14	Humano, técnico	Autoridades locales	L. 500.00	Convocatoria
2.) Definición y organización del equipo técnico interdisciplinar.	11 días	lun 02/06/14	sáb 14/06/14			L. 500.00	Equipo organizado
3.) Organización de las agendas de trabajo al igual que los horarios	11 días	lun 02/06/14	sáb 14/06/14			L. 500.00	Agenda de trabajo
4.) Socialización de cada componente del plan de acción sobre TIC.	11 días	lun 09/06/14	sáb 21/06/14			L. 500.00	Informe de trabajo
5) Hacer una revisión como los planes estratégicos operativos de cada dependencia del centro permitirán un mejoramiento de la infraestructura física y tecnológica en relación a las TIC.	6 días	lun 23/06/14	sáb 28/06/14			L. 1,000.00	Informe de análisis
6.) Revisión de las actividades integradas en los instrumentos de planificación institucional, verificando su alineamiento con la misión, visión y funciones de la universidad en relación con la tecnología	11 días	lun 23/06/14	sáb 05/07/14			L. 1,000.00	Informe de análisis
7.) Dar a conocer las líneas para que el recurso financiero se oriente a procesos de mejora de los aspectos académicos, administrativos y financieros dentro de un marco tecnológico moderno	6 días	lun 07/07/14	sáb 12/07/14			L. 1,000.00	Informe de sugerencias
8.) Organizar una comisión que socialice el sistema de planificación estratégica, táctica, operativa, presupuestaria y financiera que posibilita una gestión académica y administrativa eficiente y transparente.	11 días	lun 14/07/14	sáb 26/07/14	Humano, técnico, financiero	Autoridades locales	L. 1,000.00	Informe de análisis
9.) Colaborar en la gestión de las partidas presupuestarias para fortalecer la estructura organizacional idónea para responder oportunamente a las necesidades administrativas y de gestión.	11 días	lun 21/07/14	sáb 02/08/14			L. 2,000.00	Plan de mejora

Continuación de tabla 12 de Cronograma de Actividades

Actividades	Duración	Comienzo	Fin	Recursos necesarios	Responsables	Presupuesto necesario	Modo de verificación
10.) Hacer acciones pertinentes de coordinación con otras universidades nacionales e internacionales, para compartir experiencias e intercambio de docentes y estudiantes para fomentar el uso de las TIC.	61 días	lun 25/08/14	sáb 15/11/14	Humano, técnico ,financiero	Autoridades locales	L. 1,000.00	Partidas financieras presupuestadas
11.) Elaborar un plan de gestión de TIC, para el año 2015, Y su periódica renovación.	11 días	lun 11/08/14	sáb 23/08/14			L. 1,000.00	plan de gestión de vinculación
Segmento 2: Responsables, roles y responsabilidades							
Docentes.							
1) Realizar reuniones de trabajo con los docentes buscando analizar si la metodología de enseñanza corresponde con la naturaleza de las asignaturas que se imparte para reorientar las actividades docentes.	11 días	lun 18/08/14	sáb 30/08/14	Humano, técnico ,financiero	Equipo técnico, autoridades locales	L. 2,000.00	Informe de diagnóstico
2) Verificar si los planes de clase incluyen los elementos prácticos en el uso de la TIC, en el logro de los contenidos temáticos, sumando a la formación del perfil académico profesional del estudiante.	11 días	lun 18/08/14	sáb 30/08/14			L. 2,000.00	Plan de mejora
3) Gestionar talleres de capacitación que permitan estandarizar esquemas de planificación como forma de verificar la integración de la TIC, en las actividades académicas.	11 días	lun 25/08/14	sáb 06/09/14			L. 5,000.00	Esquemas de planificación mejorados
4) Realizar acciones para monitorear las actividades académicas que permita reflejar resultados referente a la implementación de la TIC dentro y fuera del aula.	41 días	lun 08/09/14	sáb 01/11/14			L. 2,000.00	Informe de diagnóstico
5.) Socialización del manual de funciones y responsabilidades del docente así como de los cargos administrativos.	6 días	lun 22/09/14	sáb 27/09/14				
6) Organizar equipo de que permita medir la aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.	6 días	lun 06/10/14	sáb 11/10/14			L. 5,000.00	Informe de estándares elaborados

Continuación tabla 12 de Cronograma de Actividades

Actividades	Duración	Comienzo	Fin	Recursos necesarios	Responsables	Presupuesto necesario	Modo de verificación
Estudiantes							
1. Gestionar la organización de espacios o áreas tecnológicas e investigación en donde se fomente el uso de las TIC impulsando el trabajo en equipo y la investigación académica.	21 días	lun 20/10/14	sáb 15/11/14	Humano, técnico, financiero	Equipo técnico, autoridades locales	L. 5,000.00	Informe de diagnóstico
2.) Promover actividades académicas virtualizadas entre estudiantes de diferentes universidad permitiendo así un intercambio de conocimientos y la apropiación de TIC en la educación	31 días	lun 08/09/14	sáb 18/10/14			L. 50,000.00	Planes de mejora y perfiles de proyecto.
3.) Involucrar de forma progresiva a los docentes para la integración de la TIC eje transversal en el proceso de enseñanza-aprendizaje	36 días	lun 06/10/14	sáb 22/11/14			L. 30,000.00	Informe de actividades
4.) Definir diagnósticos que permita la consulta y calificación de los servicios ofertados por la universidad para determinar las debilidades y la insatisfacción estudiantil.	11 días	lun 25/08/14	sáb 06/09/14			L. 3,000.00	Planes de mejora.
Segmento 3: Programa de capacitación docente							
1.) Identificación y socialización de las necesidades de formación, capacitación y actualización docente.	16 días	lun 06/10/14	sáb 25/10/14	Humano, técnico, financiero	Equipo técnico, autoridades locales	L. 3,000.00	Plan de capacitación
2.) Elaborar programas de capacitación permanente, contribuyendo al abordaje integral de la docencia en relación a las metodologías de enseñanza y esquemas de planificación.	41 días	lun 15/09/14	sáb 08/11/14			L. 10,000.00	Plan de capacitación
3.) Establecer procesos de autoevaluación pertinentes válidos y confiables orientados a la mejora continua y acreditación de la calidad docente en el uso metodológico y aplicación de las TIC.	6 días	lun 10/11/14	sáb 15/11/14	Humano, técnico.		L. 10,000.00	Plan de capacitación
4.) Definición de un sistema informatizado, confiable que facilita los procesos de evaluación, capacitación y la toma de decisiones oportunas y efectivas para el mejoramiento docente	6 días	lun 17/11/14	sáb 22/11/14			L. 2,000.00	Informe de autoevaluaciones

Continuación tabla 12 de Cronograma de Actividades

Actividades	Duración	Comienzo	Fin	Recursos necesarios	Responsables	Presupuesto necesario	Modo de verificación
5.) Organizar jornadas de inducción para los docentes del centro en el manejo de la red virtual y su optimización mediante taller y simulación de uso de TIC.	21 días	lun 20/10/14	lun 17/11/14	Humano, técnico, financiero		L. 10,000.00	Sistema de información consolidado.
6.) Gestionar seminarios-taller para la inducción del personal docente en el diseño de módulos de educación virtual (enlace entre otras entidades mediante videoconferencias, tele-docencia, entre otros).	61 días	lun 25/08/14	sáb 15/11/14			L. 5,000.00	Informe de capacitación con sus planes
Segmento 4: Revisiones, soporte y mejora del equipo tecnológico.							
1.) Describir mediante un diagnóstico las condiciones del equipo tecnológico del cual tienen acceso estudiantes y docentes	16 días	lun 01/09/14	sáb 20/09/14	Humano, técnico.	Equipo técnico, autoridades locales	L. 2,000.00	Informe de diagnóstico
2.) Establecer plan de mejora que incluya de mantenimiento preventivo y correctivo de los laboratorios tecnológicos permitiendo así mantenerlos en óptimas condiciones de uso.	6 días	lun 22/09/14	sáb 27/09/14			L. 1,000.00	Plan de mejora
3.) Socializar las normativas de uso y manejo de los laboratorios de parte de docentes y alumnos tanto internos como visitantes.	6 días	lun 06/10/14	sáb 11/10/14			L. 1,000.00	Plan de normas de uso y manejo
4.) Gestionar la partida presupuestaria para la contratación de asistente de laboratorios de forma que se permita maximizar el tiempo de uso de los laboratorios.	6 días	sáb 11/10/14	sáb 18/10/14	Humano, técnico, financiero		L. 60,000.00	Contrato firmado
5.) Seguimiento permanente del plan de mejora de los laboratorios.	31 días	lun 06/10/14	sáb 15/11/14	Humano, técnico.		L. 1,000.00	Plan de mejora
6.) Gestionar el presupuesto que permita el logro del plan estratégico de mejora planificado.	21 días	lun 27/10/14	sáb 22/11/14	Humano, técnico, financiero		L. 1,000.00	Circular de presupuesto asignado

Continuación tabla 12 de Cronograma de Actividades

Actividades	Duración	Comienzo	Fin	Recursos necesarios	Responsables	Presupuesto necesario	Modo de verificación
Segmento 5: Programa de acompañamiento y seguimiento estudiantil.							
1.) Definir un diagnóstico que dicte la gestión de mejores espacios físicos suficientes e idóneos que le permitan el desarrollo de las diferentes funciones y actividades demandadas en el uso y manejo de las TIC.	11 días	lun 15/09/14	sáb 27/09/14	Humano, técnico, financiero	Equipo técnico, autoridades locales	L. 5,000.00	Informe de diagnóstico
2.) Evaluar los laboratorios tecnológicos para determinar si permiten el desarrollo efectivo de los diferentes cursos de acuerdo con su modalidad.	11 días	lun 06/10/14	sáb 18/10/14	Humano, técnico.		L. 2,000.00	Informe de la evaluación
3.) Gestionar un espacio donde los alumnos dispongan de equipo y material audiovisual suficiente para el desarrollo de actividades académicas.	26 días	lun 20/10/14	sáb 22/11/14	Humano, técnico financiero		L. 50,000.00	Informe de logros
4.) Socializar la normativa interna e institucional sobre uso y manejo de la TIC, además de su socialización.	6 días	lun 27/10/14	sáb 01/11/14	Humano, técnico.		L. 2,000.00	Informe de normativas
5.) Reorientar el recurso financiero local para gestión de un mejor ancho de banda de internet buscando la potenciar las ventajas que nos ofrece la plataforma Moodle.	11 días	lun 10/11/14	sáb 22/11/14	Humano, técnico, financiero		L. 2,000.00	Contrato de proveedor firmado
6.) Promover diversas jornadas de capacitación para la población estudiantil del Centro en todas las modalidades en el uso de las TIC	66 días	lun 28/07/14	sáb 25/10/14			L. 50,000.00	Informe de capacitación.

A continuación complementando el cronograma de actividades se presenta un diagrama de Gantt para apreciar la magnitud de las actividades a realizar:

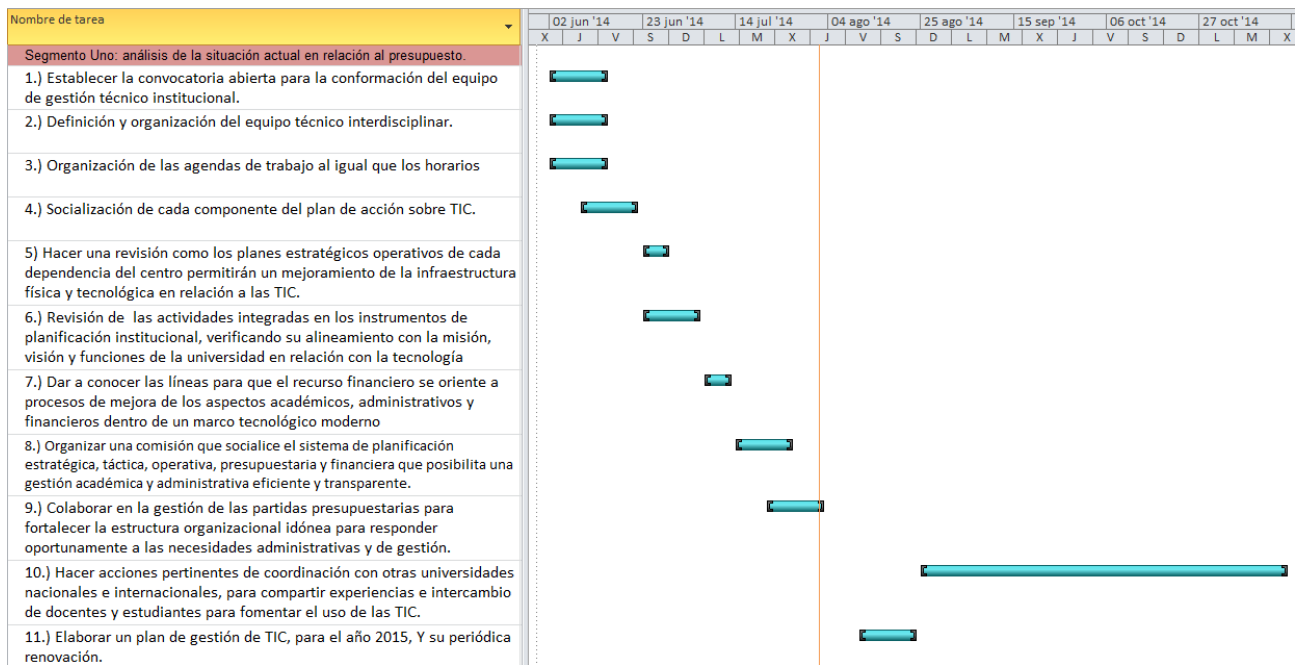


Figura 35. Diagrama de Gantt del Segmento uno del plan de acción.

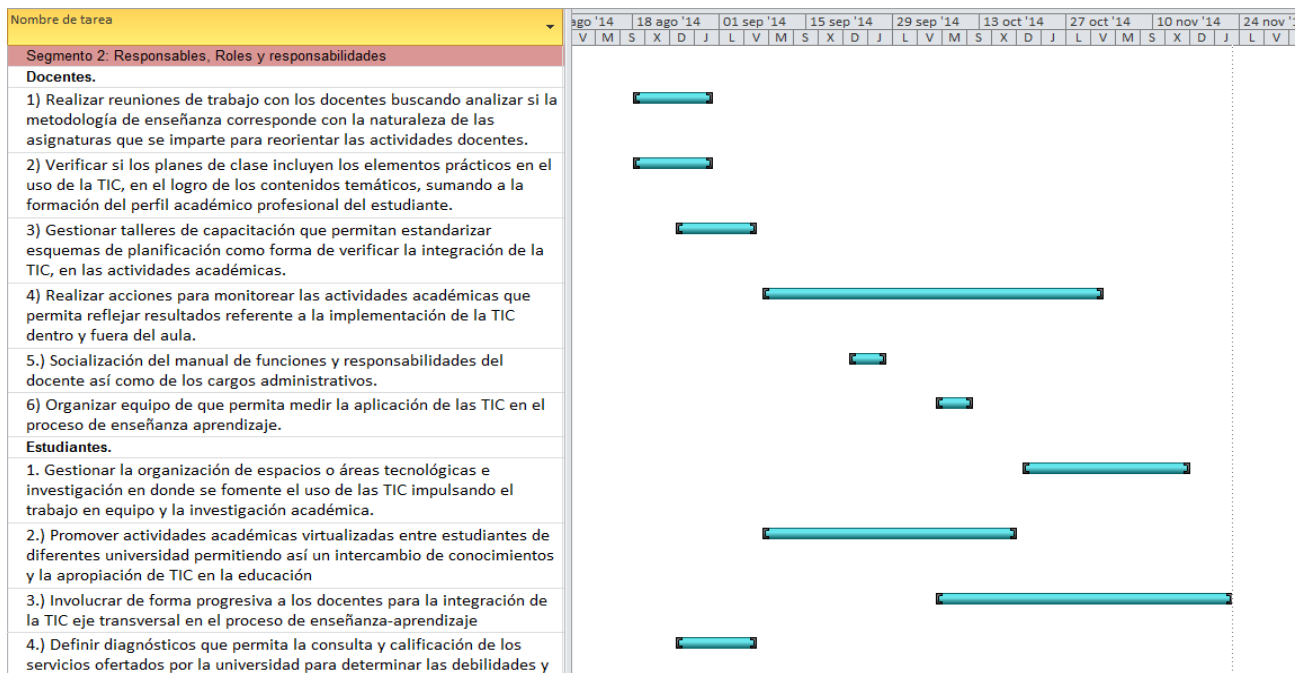


Figura 36. Diagrama de Gantt del Segmento dos del plan de acción.

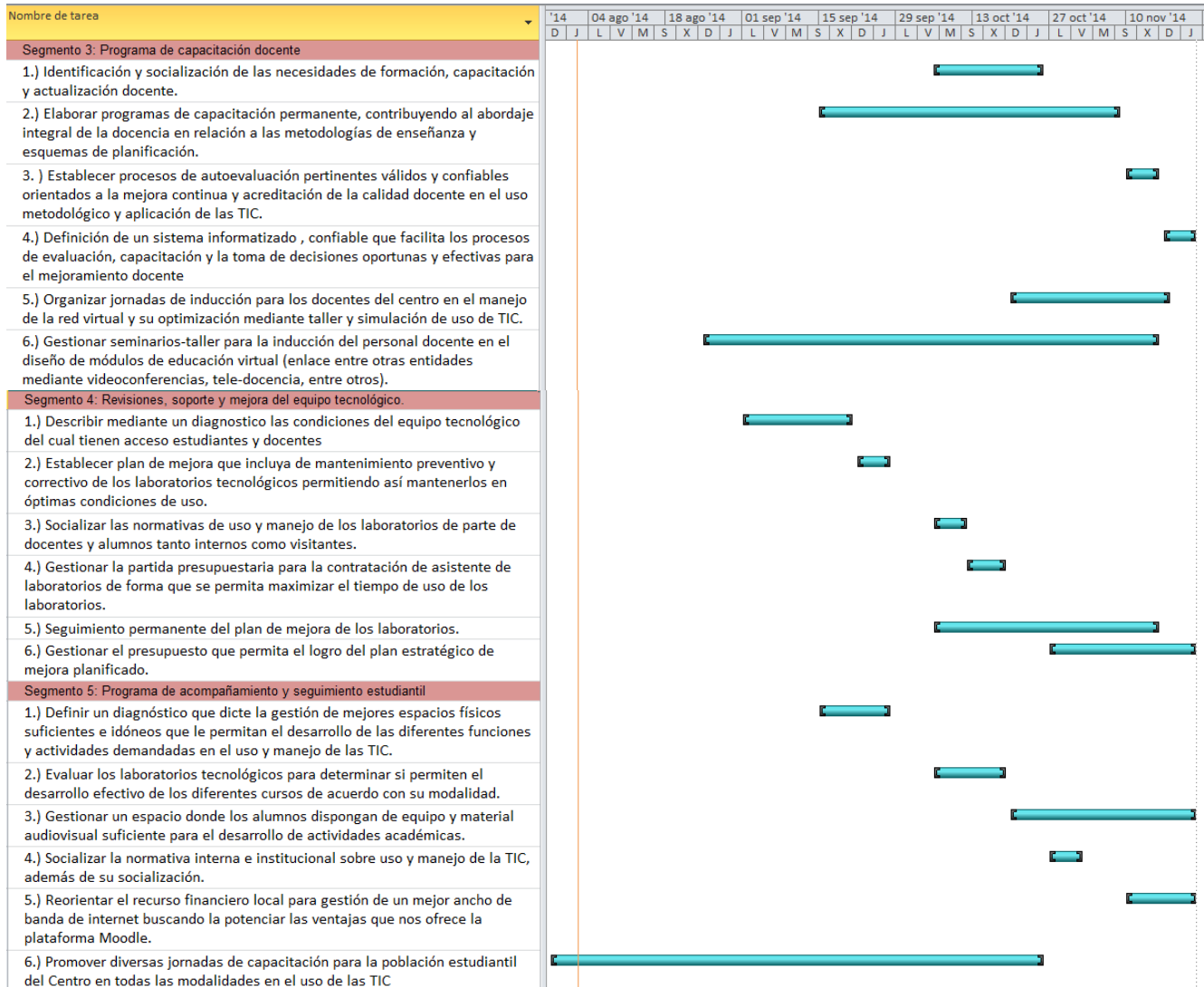


Figura 37. Diagrama de Gantt de los Segmentos tres, cuatro y cinco del plan de acción.

BIBLIOGRAFÍAS

- Alvarado. 2007. *Tecnologías de la Información y Comunicación en educación. Asociación Hondureña de Tecnologías de la Información (AHTI)*. 2012.
- Badia. 2005. "El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior." Edited by Barbera. *Noviembre de 2005*, 12.
- Congreso nacional de Honduras. 2006. "Ley de transparencia y acceso a La información pública."
- Debora. 2004. *La educación y las Nuevas Tecnologías de la Información. (Tecnología Y Sociedad)*.
- DEGT. 2013. "TIC, Políticas de la UNAH para las Tecnología de Información y Comunicación."
- "Diccionario de la lengua española (DRAE)." 2001.
<http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>.
- Eguigure, Yenny, and Jose Ben-Hur Saravia. 2002. *Informática educativa*.
- Exposito. 2007. "La integración de las nuevas tecnologías en los centros. Una aproximación multivariada."
- Fainholc. 2006. "Rasgos de las universidades y de Las organizaciones para una sociedad del conocimiento, según la gestión del conocimiento." 13.
- Gallardo, and Suarez. 2002.
- Gómez, Marcelo M. 2006. *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Editorial Brujas.
- Gonzales. 2003. "Impacto de la Informática Educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje."
- Hernandez, Juan Orlando. 2014. "Inmenso reto re propuso Hernández en educación."
<http://www.elheraldo.hn/Secciones-Principales/Al-Frente/Inmenso-reto-se-propuso-Hernandez-en-educacion>.
- INE. 2013. "Tecnologías de Información." <http://www.ine.gob.hn/index.php/datos-y-estadisticas/estadisticas-sociales-y-demograficas/acceso-a-las-tics>.
- Joyanes. 1999.
- Lamarra. 2004. "Hacia la convergencia de los sistemas de educación superior en América Latina." 35, 34.
- Levy, Pierre. 1993. *Tecnologías de la inteligencia*, As. Editora 34.
- Lezama. 2000. "Monografía de La ENEVA, 2000."
- Lita, Rafael López, Francisco Fernández Beltrán, and Fernando Vilar Moreno. 2003. *Radio y televisión en el ámbito local*. Universitat Jaume I.
- Los usos de Internet: comunicación & sociedad*. 2007. Flacso-Sede Ecuador.
- Majo. 2005. "Nuevas Tecnologías Y Educación."
- Martínez, Francisco, and Paz Pendres. 2004a. *Nuevas Tecnologías Y Educación*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
- . 2004b. *Nuevas Tecnologías y Educación*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
- Nuñez. 2000.
- OECD. 2003. *Los Desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la educación*. OECD Publishing.
- OEI. 2014. "SERVICIOS DE LA OEI." <http://www.oei.hn/index.php/quienes-somos/servicios>.

- Ordoño. 2000.
- Paoloni, Cerda, Solibellas, Boarini, and Moyetta. 2010. "TIC Y EDUCACION Hacia La integración curricular en la Formación de los profesores en la Universidad."
- Papert. 1981.
- Portilla, José Rafael Capacho. 2011. *Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales - TIC*. Universidad del Norte.
- Ramírez M., Manuel, Claudia Mondragón, and Hector Figueroa. 2013. *Agenda Digital de Honduras, 2014-2018*. Primera.
- Ramos, Elis Regina. 2013. "Teorías de aprendizaje a distancia: Teoría de Estudio Independiente de Charles Wedemeyer." *Teorías de aprendizaje a distancia*. <http://educ6603elisreginaramos.blogspot.com/2013/04/teoria-de-estudio-independiente-de.html>.
- Rivera. 2007. *Administración y mantenimiento de salas de innovación educativa*. Ideas litográficas.
- Robaina. 2004. "Utilización Pedagógica de La educación a distancia con las TIC en La educación superior", 16.
- Rodríguez. 2000. "Los paradigmas educativos."
- Ruiz, Enrique, and Velasco Sanchez. 2012. *Cibertrónica, aprendiendo con tecnologías de la inteligencia en la web semántica*. Primera Edición. Mexico D.F.: Díaz de Santos.
- Salkind, Neil J. 1999. *Métodos de investigación*. Pearson Educación.
- Soleno. 2000. *La Educación del nuevo milenio debates y perspectivas*. primera. Tegucigalpa Honduras: Guaymuras.
- "Soluciones Educativas S.A." 2014. *Soluciones Educativas S.A. | Honduras*.
- Soto, Martínez, and Otero. 2009. "Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios." 29, 12.
- Suárez, Edgar Javier Carmona. 2008. *El Dashboard digital del docente*. ELIZCOM S.A.S.
- Sunkel. 2006. "Las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en la educación de América Latina, Una Exploración de indicadores." 2006, 70.
- Tamayo, Mario Tamayo y. 2001. *El proceso de la investigación científica*. Editorial Limusa.
- Torres, Mariela, and Karim Paz. 2006. *Tamaño de una Muestra para una investigación de mercado*. Boletín Electrónico.
- UNESCO. 2010.
2013. "Uso de Los TIC en la educación América Latina y el Caribe."
- UNITEC. 2010. "Proyecto E-Learning."
http://www.ceutec.unitec.edu/elearning/repositorio/?page=vfile&file_id=1001.
- Vitale. 1998. "Salón de clases desde la comunicación."

ANEXOS

ANEXO 1: FORMULARIO DE ENCUESTA PARA DOCENTES

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNIDAD DE POST GRADO.



ENCUESTA PARA INVESTIGACIÓN DIRIGIDA A DOCENTES DEL CENTRO UNAH-TEC.

Presentación:

Estimado docente, el presente instrumento tiene como propósito recolectar información sobre nuestro tema de investigación de TESIS; la información aquí recolectada servirá para conocer el nivel de uso y aprovechamiento de las TIC (Tecnologías información y comunicación) en este centro de educación superior, UNAH-TEC. Para el futuro mejoramiento y desarrollo de las TIC en los procesos de enseñanza. Dicha información se manejará confidencialmente, por lo que le rogamos contestar objetivamente cada una de las interrogantes planteadas.

Instrucciones: Marque con una X en el espacio correspondiente a la respuesta que usted considere adecuada.

Datos Demográficos

1.) Categoría de profesor:

Categoría	(X)	Categoría	(X)
Profesor auxiliar.		Profesor Titular tres	
Profesor Titular Uno.		Profesor Titular cuatro.	
Profesor Titular dos.		Profesor Titular cinco.	

2.) Jornada de trabajo:

Matutina _____ Vespertina: _____ Nocturna _____

3.) Edad: _____

4.) Género M___ F___

5). Facultad en que imparte clase:

Informática Administrativa _____

Ingeniería agroindustrial. _____

Licenciatura en enfermería. _____

Otras _____

Sección: Rol Docente.

6.) De los recursos tecnológicos que a continuación se le presentan, indique cuáles de ellos y con qué intensidad los utiliza en el desarrollo de sus contenidos curriculares.

Recurso Tecnológico	Nada(1)	Poco (2)	Regular(3)	Bastante(4)	Mucho(5)
Proyector multimedia.					
Computadora con material interactivo.					
Software Educativo.					
Internet.					
Plataforma virtual (Moodle).					
Bibliotecas virtuales.					
Mensajería instantánea.					
Redes sociales.					
Blog educativo.					
Canales de Videos educativos.					
Sesiones de Videoconferencias.					

7.) En el desarrollo de las asignaturas que usted imparte, ¿con que intensidad hace uso de Tic?

	1 vez a la semana.	2 veces por semana	Más de 2 veces por semana
Fuera de aula (Marque con X)			
Dentro del aula (Marque con X)			

8.) Dentro del proceso de enseñanza, las TIC permite:

Criterio de selección.	Siendo cinco el de mayor consideración				
	1	2	3	4	5
Motivar al alumno.					
Aportar estímulos nuevos.					
Comunicar información.					
Mayor interacción entre docentes y estudiantes para el aprendizaje.					

9) De las teorías de enseñanza-aprendizaje siguientes, ¿Con qué nivel de intensidad las conoce y aplica?

Criterio de selección.	Siendo cinco el de mayor consideración				
	1	2	3	4	5
Conductismo					
Constructivismo					
Conectivismo					
Autonomía e Independencia					
Tecnologías de la Inteligencia					

10.) Su papel de docente, al momento de hacer uso de las TIC en el proceso de enseñanza es:

Criterio a seleccionar	Siendo cinco el de mayor consideración				
	1	2	3	4	5
Orientador del proceso de enseñanza aprendizaje					
Director del proceso de enseñanza aprendizaje.					
Asesor del proceso de enseñanza aprendizaje					
Facilitador de herramientas y oportunidades para lograr la independencia e investigación del estudiante.					

Sección: Formación y capacitación docente en el uso de las TIC

11.) ¿Con qué frecuencia ha recibido usted capacitación sobre el uso y manejo de tecnologías información y comunicación?

- a.) una vez al año _____
- b.) dos veces al año. _____
- c.) tres veces al año. _____
- d.) cuatro veces al año. _____
- e.) Más de cuatro veces al año. _____

12.) En los siguientes temas de capacitación para TIC, a su criterio ¿cuál debe de ser su nivel prioridad?

Temas de Capacitación	Siendo cinco el de mayor consideración				
	1	2	3	4	5
Teorías del aprendizaje con TIC.					
Uso y manejo de los TIC en educación.					
Integración de los recursos audiovisuales como TIC en la planificación docente.					
Paradigmas de enseñanza con el uso de los TIC.					
Uso y manejo de la plataforma virtual (Moodle).					

13.) ¿Cuál es nivel de satisfacción de los siguientes recursos ofrecidos en la UNAH-TEC?

Recurso Tecnológico	Nada(1)	Poco (2)	Regular (3)	Bastante (4)	Mucho (5)
Proyector multimedia.					
Computadora con material interactivo.					
Software Educativo.					
Internet.					
Plataforma virtual (Moodle).					
Bibliotecas virtuales.					

¡Gracias por su tiempo y colaboración!

ANEXO 2: FORMULARIO DE ENCUESTA PARA ESTUDIANTES



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

ENCUESTA PARA INVESTIGACIÓN DIRIGIDA A ESTUDIANTES DEL CENTRO UNAH-TEC.

Presentación:

Estimado estudiante, el presente instrumento tiene como propósito recolectar información sobre nuestro tema de investigación de TESIS; la información aquí recolectada servirá para conocer el nivel de uso y aprovechamiento de las TIC (Tecnologías información y comunicación) en este centro de educación superior, UNAH-TEC. Para el futuro mejoramiento y desarrollo de las TIC en los procesos de enseñanza.

Dicha información se manejará confidencialmente, por lo que le rogamos contestar objetivamente cada una de las interrogantes planteadas.

Instrucciones: Marque con una X en el espacio correspondiente a la respuesta que usted considere adecuada.

Datos generales:

1) Área de especialidad que estudia Marque (x).

Informática Administrativa.	
Ingeniería agroindustrial.	
Licenciatura en enfermería.	
estudiantes temporal en el centro	

2.) Jornada de estudio:

Matutina _____
años _____
Vespertina _____
Nocturna _____

3.) Año de estudio

1 a 2 años _____ 3 a 4 Años: _____ 5 >

4.) Genero M___ F___

5.) Edad: _____

Sección: Rol del alumno.

6.) ¿Cómo cree que debe ser su papel de alumno al introducir los TIC en el proceso de Enseñanza?

Criterio a seleccionar	Siendo cinco el de mayor consideración				
	1	2	3	4	5
Orientado al autoaprendizaje					
Pasivo dentro del proceso.					
Activo dentro del proceso.					
Fomentar la Investigación					

7.) Con el uso las TIC,s dentro del proceso de enseñanza, estos permiten: marque (X)

Criterio de selección.	Siendo cinco el de mayor consideración				
	1	2	3	4	5
Motivar al alumno.					
Aportar estímulos nuevos.					
Comunicar información.					
Mayor interacción entre docentes y estudiantes para el aprendizaje.					

8.) El uso de la plataforma Moodle e internet, a usted como estudiante le permite.

Criterio de selección.	Siendo cinco el de mayor consideración				
	1	2	3	4	5
Aumentar su creatividad.					
Aumentar su sociabilidad.					
Ayuda a Compartir ideas.					
Apoya la toma de decisiones					

9.) ¿Qué utiliza de forma más frecuente con el uso del internet como TIC?

Criterio de uso de internet	Siendo cinco el de mayor valor				
	1	2	3	4	5
Buscar información de texto en internet					
Uso de la plataforma virtual (Moodle)					
Compartir recursos (tareas, videos, entre otros).					
Enriquecimiento de fuentes bibliográficas (investigaciones).					
Uso de redes sociales.					
Difundir información en blog educativo.					
Fomentar la comunicación entre compañeros y docentes.					
Descargar video tutoriales y aplicaciones					

Sección: Satisfacción estudiantil.

10.) Su nivel satisfacción en el uso y aprovechamiento de los siguientes componentes es:

En cuanto a:	1	2	3	4	5
Hardware (DataShow, Wifi, Pantallas)					
Software (Procesadores de texto, diseñadores, enciclopedias)					
Condiciones de Internet (ancho de banda o velocidades)					
Ambiente pedagógico del laboratorio (espacio, iluminación, ubicación)					
Plataforma tecnológica (Moodle, entre otros).					
Manuales de Apoyo (para mejorar el uso de los recursos)					

11.) ¿Qué tanto conoce usted las políticas de la universidad para regular el uso de TIC?

Siendo cinco el de mayor valor (Maque con una X)				
Nada (1)	Poco (2)	Medio (3)	Mucho (4)	Bastante (5)

12.) A su criterio, la tecnología dentro de su centro educativo ha venido a:

Aspecto a considerar	Siendo cinco el de mayor valor				
	1	2	3	4	5
Hacer más dinámica la clase.					
Facilitar el aprendizaje por medio de los TIC,s					
Promover nueva metodología de enseñanza.					
Ayudar a estudiantes a lograr mayor independencia.					
Incentivar la participación dentro del grupo de la clase.					
Motiva al desarrollo de habilidades.					

13. A su criterio, ¿cuál es su actitud ante el interés de usar las TIC dentro del aula?

Desinteresado totalmente	Poco interés	Interés Medio	Interesado	Interesado Totalmente

14.) En el desarrollo de las asignaturas que usted recibe, ¿hacen uso de los Tic?

	1 vez a la semana.	2 veces por semana	Más de 2 veces por semana
Extra aula (Marque con X)			
Dentro del aula (Marque con X)			

15.) ¿El nivel de dominio que los docentes muestran en el uso de las TIC es?:

Nivel	Siendo cinco el más alto				
	1	2	3	4	5
Buen nivel					
Nivel Regular					
Mal nivel					

16.) De los recursos tecnológicos que a continuación se le presentan, indique cuáles de ellos y con qué intensidad los docentes lo utilizan en el desarrollo de sus contenidos curriculares.

Recurso Tecnológico	Nada(1)	Poco (2)	Regular (3)	Mucho (4)	Bastante (5)
Proyector multimedia.					
Computadora con material interactivo.					
Software Educativo.					
Internet.					
Plataforma virtual (Moodle).					
Bibliotecas virtuales.					
Mensajería instantánea.					
Redes sociales.					
Blog educativo.					
Canales de Videos educativos.					
Sesiones de Videoconferencias.					

ANEXO 3: CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA DE AUTORIDADES

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNIDAD DE POST GRADO.



CUESTIONARIO PARA LAS ENTREVISTAS FOCALIZADAS SOBRE USO Y MANEJO DE LOS TIC

Datos generales.

Número de la entrevista: _____ Fecha de la entrevista: _____
Nombre del entrevistador: _____
Ciudad donde se realizó la entrevista: _____
Nombre del informante (sin apellido): _____
Lugar donde se realizó: _____
Sexo del informante _____ Edad del informante _____
Grado de estudios del informante: _____
Ocupación: _____
Teléfono: _____
Dirección para corroborar: _____

Observaciones:

- 1.) Antes de hacer la primera pregunta al informante, el entrevistador deberá grabar todos estos datos en el casete de la entrevista.
- 2.) En cada interrogante el entrevistador debe de considerar analizar cada respuesta para ahondar en dichas preguntas basado el cómo y porqué de las razones de los comentarios del entrevistado.

Agradecimiento asistencia entrevista.

Buenos días, a todos y muchas gracias por asistir a la entrevista y apartar un poco de su tiempo profesional, no será muy larga la conversación para maximizar el tiempo que han apartado.

Comentarios para romper el hielo.

1. ¿Ha escuchado usted sobre las tecnologías de la información y comunicación en educación superior?
2. ¿Ha escuchado usted, sobre la pedagogía conductista?
3. ¿Cree que la pedagogía constructivismo el factible de aplicar en el ambiente local universitario?

Sobre la infraestructura:

QUÉ.

1. ¿Qué nivel de aprovechamiento de TIC considera usted se tiene en la UNAH-TEC?
2. ¿Qué cree usted que le hace falta a la infraestructura física de la UNAH TEC para la implementación de la TIC en el ambiente pedagógico?
3. ¿Qué factores favorecen la implementación de la TIC en el contexto en relación a la infraestructura física?

4. ¿Que limita el mejoramiento de la infraestructura tecnológica en la UNAH-TEC?
5. ¿Qué planes de mejora tiene visionados que considere la infraestructura física y tecnológica?

DÓNDE.

1. ¿Dónde considera usted que están los factores críticos de éxito en el uso de los TIC en este contexto?

CUÁNDO.

1. ¿Cuándo hace uso de los indicadores que permite medir el nivel de satisfacción de los alumnos en el uso de TIC de parte de los docentes?
2. ¿Cuándo hace un diagnóstico que permite medir la satisfacción docente en el uso de la TIC?
3. ¿Cuándo estiman conveniente la actualización del equipo destinado a la TIC?

CUÁNTO.

1. ¿Cada cuánto tiempo invierte en capacitaciones a los docentes en el uso y manejo de la TIC?
2. ¿Cuánto cree usted que sea el porcentaje de satisfacción de la población docente y estudiantil en el uso de las TIC en el contexto universitario?
3. ¿Cuánto considera usted conveniente invertir en los proyectos tecnológicos de la UNAH-TEC?

QUIÉN.

1. ¿Quién hace los acompañamientos docentes que permita potenciar el uso y manejo de las TIC en la planificación docente?
2. ¿Quién evalúa si la infraestructura tecnológica potencia la academia en los aspectos virtuales?

CÓMO.

1. ¿Cómo gestiona que se logre la virtualización de las asignaturas, potenciando la educación semi presencial en el contexto local?
2. ¿Cómo evaluaría el potencia la de infraestructura física para el uso de las TIC?
3. ¿Cómo evaluaría el potencia la de infraestructura tecnológica para el uso de las TIC?

POR QUÉ.

- 1.) Porque cree usted que el centro no ha avanzado en la educación virtual.

Sobre el presupuesto.

QUÉ,

- 1.) ¿Qué factor limita aumentar el presupuesto para la implementación de las TIC en el centro? ¿porque?
- 2.) ¿Qué porcentaje del presupuesto institucional es orientado a los TIC? ¿cómo?
- 3.) ¿Qué criterio le lleva a considerar que el presupuesto orientado a tecnología es adecuado o inadecuado? ¿porque?

DÓNDE,

- 1.) ¿Dónde se gestiona el presupuesto institucional en cuanto a partidas presupuestarias? ¿cómo?
- 2.) ¿Dónde se prioriza el tema TIC en la educación superior? ¿cómo?

CUÁNDO.

- 1.) ¿Cuándo se ve reflejada la participación del consejo local de profesores en las decisiones presupuestarias?
- 2.) ¿Cuándo se invierte el presupuesto al principio o al final del año? ¿porque?

CUÁNTO,

- 1.) ¿Cuánto tiempo tarda en aprobarse el presupuesto para la gestión de los factores de crecimiento tecnológico? ¿porque?

QUIÉN

- 1.) ¿Quién determina las partidas presupuestarias para la aplicación en las TIC?
- 2.) ¿A nivel de comunidad local quienes están involucrados en su gestión universitaria presupuestaria?
- 3.) ¿Quién establece una política practica sobre uso y manejo de los TIC en las aulas universitarias?

CÓMO

- 1.) ¿Cómo prioriza el presupuesto de inversión en los factores críticos de éxito tecnológico?
- 2.) ¿Cómo gestiona la generación de otros ingresos ligados al presupuesto para invertir en TIC en el proceso educativo?
- 3.) ¿Cómo mide la eficiencia de la inversión presupuestaria a nivel del centro en cuanto a tecnología?