

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

PROGRAMA DOCTORAL EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**USO DIDÁCTICO DE LAS HERRAMIENTAS TIC's Y SU RELACIÓN CON EL
PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LOS PROGRAMAS DE
POSGRADO, MAESTRÍA Y DOCTORADO EN LA FACULTAD CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN. UNACHI.**

**Presentador por:
DORA ENEIDA FUENTES DE VILLARREAL
4-107-202**


**Tesis presentada como
requisito para optar al grado de
Doctora en Ciencias de la Educación**

**PROFESOR ASESOR:
DR. MAXIMINO ESPINO**

2016

HOJA DE APROBACIÓN

Aprobado Por:



Dr. Maximino Espino
Presidente



Miembro
Dra. Mojgan Hashemi de Morales



Miembro
Dr. Vladimir Villarreal

18-7-2010

250. Verdes
LETO00350

DEDICATORIA

A Dios, Nuestro Padre Omnipotente, que siempre me ha permitido alcanzar mis objetivos y poder sentir su presencia en el quehacer diario y a la Virgen María, quienes inspiraron mi espíritu para la conclusión de esta tesis de Doctoral, en Ciencias de la Educación.

A Herberto, mi esposo, compañero y sobre todo amigo, que siempre ha creído en mí y me ha apoyado en todos los malos y los buenos momentos, con su amor y paciencia, sin pedir nada a cambio.

A mis hijas, Ibeth del Carmen, Lineth del Rosario, Lourdes María y Dora Eneida, que dan sentido a mi vida y que siempre están y estarán en mi corazón con todo mi amor.

A mis Nietos, Nietas y Bisnietos, que enriquecen los años de mi vida y significan lo mejor de nuestra próspera Familia.

Para ellos, es esta dedicatoria de tesis, pues es a ellos a quienes se las debo por su apoyo incondicional.

Con cariño Dora

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi más sincero y eterno agradecimiento al Dr. Maximino Espino, mi Asesor, quien además de transmitirme su vocación, me orientó, y ayudó constantemente y directamente en todos los aspectos de la tesis durante estos años, quien siempre me ha demostrado plena confianza en mí, también, la dedicación y la atención que en todo momento me ha ofrecido.

A mi querida amiga, hija y compañera Magístra Lineth del Rosario Martínez, por su inestimable ayuda en mecanografiar y tiraje de mi tesis y al equipo de protocolo que ha estado pendiente de los detalles para la sustentación.

A todos los participantes estudiantes y profesores, de la Facultad que contestaron pacientemente y de forma desinteresada las encuestas, que hicieron factible este trabajo.

A los sinodales, quienes estudiaron mi tesis y la aprobaron: Dr. Maximino Espino, Dr. Vladimir Villarreal y la Dra. Mojgan Hashemi de Morales.

Bendiciones y gracias

RESUMEN EJECUTIVO

La educación como fenómeno personal-histórico-social-ideológico, nace en la sociedad y ésta garantiza su supervivencia y progreso. Ella es parte de la realidad social, por tanto, no debe ser un proceso divorciado de su contexto, sino vinculado a su propia dinámica histórica. Como proceso sociocultural, facilita y hace posible el desarrollo integral de la persona, lo cual resulta indispensable para el desarrollo socioeconómico de un país. Por ello, las ofertas académicas deben asumir la política de la institución y es una prioridad por quienes entienden y desean confrontar los desafíos para el desarrollo del país y de sus ciudadanos.

Esta investigación parte de la inquietud de demostrar la necesidad que tiene la docencia en formarse en la didáctica para las diferentes modalidades educativas e incorporar el uso de las herramientas tecnológicas en el desempeño de su labor como docente. Se desarrolló como consecuencia de la necesidad y cambio de paradigma en la formación de las futuras generaciones, para ello, se encuestó a un grupo de docentes y estudiantes de los programas de posgrados, maestría y doctorado en Ciencias de la Educación, de la Universidad Autónoma de Chiriquí en la Provincia de Chiriquí, con el propósito de conocer los aprendizajes y conocimientos obtenidos producto de los contenidos del plan de estudio de esos programas, en el uso didáctico de las herramientas tecnológicas dentro de los cursos que desarrollan.

La investigación se realizó partiendo del problema que tienen los docentes de integrar, con eficiencia las herramientas tecnológicas al proceso de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo de la asignatura que también tienen a su cargo, y ellos reconocen, según las encuestas que no tienen el dominio en esas herramientas, y son una necesidad para utilizarlas en todas las asignaturas y ellos no cuentan con esas competencias, lo que limita su labor docente, en síntesis, no es pertinente con la calidad de la educación y la labor docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por lo antes expuesto, se centra esta investigación en la siguiente interrogante:
¿Qué incidencia tiene el uso didáctico de las herramientas TIC's y su relación con (en) el

proceso de enseñanza y aprendizaje, en el desarrollo de las programaciones analíticas de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación? en la Facultad Ciencias de la Educación. 2011-2012? Es así que, se realiza en primer lugar una revisión de literatura, bibliográfica, para determinar las bases teóricas que sustentarán este estudio.

Producto de este estudio surgió la propuesta de un seminario de actualización, en la metodología de la Estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB–PBL Problem-based learning, para mejorar la práctica docente en el dominio de las herramientas tecnológica, capaz de implicarse en el desarrollo de proyectos educativos, innovadores y con aptitudes; es una actividad a implementarse en el próximo año, que permitirá mejoras en las ofertas académicas y en la formación de profesionales, más actualizados y competentes.

EXECUTIVE SUMMARY

Education as a social-historical and ideological phenomenon, a phenomenon born in society and guarantee its survival and progress. It is part of social reality, therefore, it should not be a process separated from their context, but linked to its own historical dynamics. As sociocultural process, it facilitates and makes possible the integral development of the person, which is essential for socio-economic development of a country. Therefore, the academic offerings should assume political institution and a need by those who understand and want to confront the development challenges of the country and its citizens.

The research begins with the restlessness to demonstrate the need for teaching in training and in teaching for different educational methods to incorporate the use of technological tools in the performance of his work as a teacher. It was developed as a result of the need felt and paradigm shift in the training of future generations to do so, a group of teachers and students in graduate programs, master's and doctoral degrees were surveyed in Educational Sciences, Universidad Autónoma de Chiriqui located in Chiriqui Province. This investigation has the goal and knowledge obtained product of the contents of the curriculum of these programs. Also in the educational use of technological tools in the courses they develop.

The problem were made starting with teachers to integrate technology effectively in teaching and learning in the development of the subject also are responsible for tools. They recognize, according to surveys that do not have the domain in those tools, and they are necessary to use in all subjects professors do not have these skills, which limits their teaching, in short, it is not relevant to the quality of education and teaching in the process of teaching and learning.

Due to the above, this research focuses on the question: What impact has the educational use of ICT's tools in their relationship with the process of teaching and learning in the development of analytical schedules graduate programs, Master and Doctor of

Science in Education? Faculty of Education Sciences. 2011-2015? Thus, first it performed a literature review, literature, to determine the theoretical basis that support this study.

As a result of this study becomes the proposal of a training seminar on the methodology of Strategy Based Learning APB emerged - PBL Problem-based learning to improve teaching practice in the domain of technological tools and professor, able to engage in the development of education, skills and innovative projects. It is an activity to be implemented in the coming year, which will enable to, improve in academic offerings and training of professionals, most updated and relevant.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Hoja de Aprobación.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Resumen Ejecutivo.....	v
Executive Summary.....	vii
Índice General.....	ix
Índice de Gráficas.....	xvi
Índice de Cuadro.....	xx
Índice de Figura.....	xxi
Índice de Tabla.....	xxi
Introducción.....	xxiii
CAPÍTULO I. Marco Introductorio.....	1
1. Antecedentes.....	2
1.1. Aspectos Generales	12
1.1.1. Situación actual del problema.....	12
✓ Planteamiento del Problema.....	14
1.1.2. Delimitación o alcance del problema.....	15
1.1.3. Hipótesis de Trabajo.....	16
1.1.4. Objetivos generales y específicos.....	16
✓ Objetivo General.....	16
✓ Objetivos Específicos.....	17
1.1.5. Definición de variables y términos técnicos.....	17
✓ Identificación de las variables y dimensiones.....	19
✓ Definición de Términos.....	20
1.1.6. Limitaciones o Restricciones de Trabajo.....	23
1.2. Justificación	24
1.2.1. Importancia.....	27
1.2.2. Aporte de la Investigación.....	29

✓	Contribución a la teoría.....	29
✓	Aporte Metodológico.....	30
✓	Aporte Práctico.....	30
✓	Novedad Científica.....	31
	– Relevancia científica y socio-tecnológica del proyecto	31
CAPÍTULO II. Marco Teórico.....		33
2.1.	La Sociedad de la Información, las Tecnologías y la Educación Superior....	34
2.1.1.	Formación del profesorado para el cambio y la calidad de la educación.....	35
2.1.2.	Necesidad actual de la formación a lo largo de la vida.....	36
2.1.3.	La formación de los profesores en el uso de las TIC's, en el nivel de educación superior.....	37
2.1.4.	La formación de los profesores según la Declaración de la Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe	39
2.1.5.	La formación del profesorado en nuevas competencias, en el uso de los medios informáticos, estrategias y tecnologías	41
2.1.6.	Nuevos escenarios de las TIC's y educación superior.....	43
2.1.7.	Avances multimediáticos en educación.....	44
2.1.8.	La educación a distancia y el uso de la tecnología.....	45
	✓ Enfoque del modelo educativo.....	46
2.1.9.	Nuevo valor del conocimiento de la actualidad para los procesos de enseñanza- aprendizaje en la educación a distancia.....	49
2.2.	Los flujos informativos tecnológicos llegan a la enseñanza-aprendizaje.....	50
2.2.1.	Estrategias y medios informáticos en la práctica educativa.....	51
2.2.2.	Planteamientos de la comunidad científica internacional.....	52
2.2.3.	Directrices y orientaciones de organismos internacionales.....	53
2.2.4.	Análisis de la situación del uso de las TIC's en Panamá, perspectivas y desafíos.....	55
2.2.5.	Directrices y orientaciones de organismos nacionales.....	56
2.2.6.	Los problemas educativos generados por la omnipresencia Tecnológica.....	58
2.3.	Los retos de la educación ante las nuevas tecnologías digitales.....	58

2.3.1. La necesidad de los sistemas de información y comunicación en la educación superior.....	59
2.3.2. Transformación de la Educación y el uso de las TICs.....	61
2.3.3. El proceso de enseñanza – aprendizaje y el uso de los medios tecnológicos.....	63
2.3.4. Sistemas de información basados en computadora (SIBC).....	70
2.4. Perspectiva de la educación en los sistemas de información.....	72
2.4.1. Instituciones Educativas.....	72
2.4.2. Los elementos claves de una institución.....	72
✓ Los Docentes trabajadores del conocimiento y la comunicación....	73
✓ Los Estudiante trabajadores de la información y producción.....	74
✓ La incorporación de los medios audiovisuales y los “mass-media”...	74
2.4.3. La Administración y los elementos que la integran en el uso de la tecnología.....	75
✓ Administradores coordinadores o supervisores.....	75
✓ Tecnología.....	75
✓ Hardware de computadora.....	76
✓ El software de computadora.....	76
✓ Tecnología educativa.....	77
✓ Tecnología multimedia.....	79
✓ Tecnología de la información y la comunicación. TIC´s.....	80
– Uso de herramientas tecnológicas.....	81
✓ Implicaciones para los administradores y las instituciones educativas.....	82
✓ Los recursos informáticos de que dispone la institución, la unidad académica y su acceso para el profesorado.....	83
✓ Empleo de las Tics como herramientas para la preparación organización y desarrollo de los recursos.....	84
✓ Nuevas visiones de la (TE), Tecnología Educativa en los cursos de posgrado.....	84
2.5. La teoría de sistemas y el enfoque sistémico: Diferentes tipos de sistemas.....	85

2.5.1. Sistemas de nivel operativo.....	86
2.5.2. Sistemas de nivel de conocimientos.....	86
2.5.3. Sistemas de nivel gerencial.....	86
2.5.4. Sistemas de nivel estratégico.....	87
2.5.5. Los sistemas de información y comunicación y las funciones en la educación superior.....	87
2.5.6. El panorama creciente de los nuevos sistemas de información y comunicación en educación superior.....	87
2.6. Las TIC´s y las perspectivas universitarias.....	89
2.7. Uso de las TIC´s en la Educación Superior.....	90
2.7.1. Uso instrumental y didáctico de las TIC´s.....	91
2.7.2. Modalidades Educativas apoyadas en las TIC´s.....	93
✓ Educación a Distancia.....	94
✓ Educación abierta.....	94
✓ Educación flexible.....	94
✓ Educación On Line.....	95
2.8. Contexto de esta investigación	96
2.8.1. Universidad Autónoma de Chiriquí.....	96
2.8.2. En el Plan de Mejoramiento 2008 - 2013 (Aprobado en Consejo General Universitario. No.3 - 2011, de 3 de agosto de 2011), correspondiente al proceso de Autoevaluación, instituye la misión, visión y valores institucionales.....	96
2.8.3. Marco Legal de la Universidad.....	97
2.8.4. Los Centros Regionales y la Extensión Universitaria.....	97
✓ Centro Regional Universitario de Barú: CRUBA.....	99
✓ Centro Regional Universitario de Tierras Altas.....	100
✓ Centro Regional Universitario de Oriente: CRUCHIO.....	101
✓ Extensión Universitaria de Boquete.....	102
2.9. Implementación de las TIC´s en la Universidad.....	103
2.9.1. CONEAUPA, Indicadores sobre las TIC´s y la Docencia: Modelo de Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria de Panamá.....	103

2.9.2. Ámbito de investigación en el marco del Modelo de Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria de Panamá.....	104
2.9.3. Factor de evaluación.....	106
✓ Componentes de evaluación.....	107
✓ Sub-componente.....	107
✓ Criterio de Calidad.....	107
✓ Indicadores.....	107
✓ Categorías de indicadores.....	107
✓ Categoría esencial.....	107
✓ Categoría importante.....	108
✓ Estándares.....	108
CAPITULO III. Marco Metodológico.....	109
3.1. Tipo de estudio.....	110
3.2. Población y Muestra.....	110
3.2.1. Población.....	110
3.2.2. Muestra.....	111
✓ Tamaño de las sub-muestras.....	113
3.3. Sistema de hipótesis de investigación.....	114
3.3.1. General.....	114
3.3.2. Sub hipótesis o hipótesis secundarias.....	114
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	114
3.5. Técnicas y procedimientos de análisis estadístico.....	115
CAPITULO IV. Presentación y análisis de resultados.....	120
4.1. Análisis de estadísticos descriptivos.....	121
4.1.1. Análisis de gráficos de frecuencia y medidas de tendencia central...	121
✓ Principales características socio demográficas. (Dimensión I).....	121
✓ Análisis de las dimensiones de análisis que reflejan el conocimiento y uso de las herramientas de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's).....	127
• Dimensión II. Conocimiento del profesorado sobre medios informáticos.....	128

• Dimensión III. Conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet.....	132
• Dimensión IV. Formación de los profesores en el conocimiento y el uso de las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación).....	136
• Dimensión V. Acceso y uso de las TIC's.....	143
• Análisis globales de estadísticas descriptivos.....	148
✓ Análisis de variabilidad entre la percepción estudiantil, la autoevaluación docente y las programaciones analíticas de los cursos del programa académico.....	149
✓ Gráficos de control.....	154
• Análisis de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje respecto al conocimiento del docente sobre medios informáticos (dimensión II)	154
• Análisis de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje respecto al conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet. (Dimensión III).....	158
• Análisis de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje respecto a la formación de los profesores en el conocimiento y el uso de las TIC's. (Dimensión IV).....	162
• Análisis de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje respecto al acceso y uso de las tecnologías de la información y la comunicación. (Dimensión V).....	166
• Análisis global de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje respecto al uso de las herramientas TIC's según la percepción del estudiante, autoevaluación docente y las evidencias del diseño de las programaciones analíticas.....	170
4.2. Análisis de regresión.....	171
4.2.1. Análisis de regresión de la población estudiantil.....	171
✓ Diagramas de dispersión.....	171
✓ Definición del modelo de regresión.....	175
• Prueba global de ajuste del modelo: Análisis de varianza.....	176

4.2.2.	Análisis de regresión de la población docente.....	181
✓	Diagramas de dispersión.....	181
•	Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza según la formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's.....	181
•	Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza según el conocimiento del uso didáctico del internet....	182
•	Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza según el conocimiento del profesorado sobre medios de informáticos.....	183
✓	Definición del modelo de regresión.....	184
–	Prueba global de ajuste del modelo: análisis de varianza.....	186
–	Prueba individual de ajuste del modelo.....	187
4.2.3.	Análisis de regresión de las programaciones analíticas.....	189
✓	Diagramas de dispersión.....	189
✓	Definición del modelo de regresión.....	191
–	Prueba global de ajuste del modelo: Análisis de varianza.....	192
–	Prueba individual de ajuste del modelo.....	195
CAPÍTULO V.		
	Conclusiones.....	xxx
	Recomendaciones.....	xxxiii
	Bibliografía.....	xxxv
	Propuesta	
	Anexos	

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica		Pág.
No.		
1	Números de estudiantes entrevistados del programa de posgrado, maestrías y doctorado en ciencias de la educación por sexo, según sede académica, año académico 2011-2012.....	122
2	Porcentaje de estudiantes del programa de posgrado, maestrías y doctorado en ciencias de la educación por sexo, según lugar de residencia, año académico 2011-2012.....	123
3	Número de estudiantes encuestados del programa de posgrado, maestrías y doctorado en ciencias de la educación por sexo, según rango de edad, año académico 2011-2012.....	123
4	Composición de la población docente del programa de posgrado, maestrías y doctorado en ciencias de la educación, según sexo, año académico 2011-2012.....	124
5	Porcentaje de docentes del programa de posgrado, maestrías y doctorado en ciencias de la educación por sexo, según lugar de residencia, año académico 2011-2012.....	125
6	Rango de edad de los docentes del programa de posgrado, maestrías y doctorado en ciencias de la educación, según sexo, año académico 2011-2012.....	126
7	Estructura de la muestra de programaciones analíticas, segundo nivel académico.....	127
8	Percepción de los estudiantes en relación al conocimiento del profesorado sobre medios informáticos (II Dimensión), según cada elemento que forma parte de esta dimensión. Año académico 2011-2012.....	129
9	Porcentaje promedio de la percepción de los estudiantes en relación al conocimiento del profesorado sobre medios informáticos (II Dimensión), año académico 2011-2012.....	130

10	Autoevaluación de los docentes en relación al conocimiento del profesorado sobre medios informáticos (II Dimensión), según cada elemento que forma parte de esta dimensión. Año académico 2011-2012.....	131
11	Porcentaje promedio e autoevaluación de los docentes en relación al conocimiento del profesorado sobre medios informáticos (II Dimensión), año académico 2011-2012.....	132
12	Percepción de los estudiantes en relación al conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet (III Dimensión), según cada elemento que forma parte de esta dimensión. Año académico 2011-2012.	133
13	Porcentaje promedio e autoevaluación de los estudiantes en relación al conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet (III Dimensión), año académico 2011-2012.....	134
14	Autoevaluación de los docentes en relación al conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet (III Dimensión), según cada elemento que forma parte de esta dimensión. Año académico 2011-2012.....	135
15	Porcentaje promedio e autoevaluación de los docentes en relación al conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet (III Dimensión), año académico 2011-2012.....	136
16	Percepción de los estudiantes en relación a la formación de los profesores en el conocimiento y uso de las TIC's (IV Dimensión), según cada elemento que forma parte de esta dimensión. Año académico 2011-2012.....	137
17	Percepción de los estudiantes en relación al uso del docente de las herramientas tecnológicas en el ítem #6 de la (IV Dimensión), según cada elemento que forma parte de esta dimensión. Año académico 2011-2012.....	138
18	Porcentaje promedio de la percepción de los estudiantes en relación a la formación de los profesores en el conocimiento y el uso de las TIC's (IV Dimensión), según cada elemento que forma parte de esta dimensión. Año académico 2011-2012.....	138

19	Autoevaluación de los docentes en relación a la formación de los profesores en el conocimiento y uso de las TIC´s (IV Dimensión), según cada elemento que forma parte de esta dimensión. Año académico 2011-2012.....	140
20	Autoevaluación de los docentes relación al uso del docente de las herramientas tecnológicas sugeridas en el ítem #6 de la (IV Dimensión), según cada elemento que forma parte de esta dimensión. Año académico 2011-2012.....	142
21	Porcentaje promedio de la autoevaluación de los estudiantes en relación a la formación de los profesores en el conocimiento y el uso de las TIC´s (IV Dimensión), según cada elemento que forma parte de esta dimensión. Año académico 2011-2012.....	143
22	Percepción de los estudiantes en relación a la formación de los profesores en el acceso y uso de las TIC´s (V Dimensión), según cada elemento que forma parte de esta dimensión. Año académico 2011-2012.	144
23	Porcentaje promedio de la percepción de los estudiantes en relación al acceso y uso de las TIC´s (V Dimensión), según cada elemento que forma parte de esta dimensión. Año académico 2011-2012.....	145
24	Autoevaluación de los docentes en relación al acceso y uso de las TIC´s (V Dimensión), según cada elemento que forma parte de esta dimensión. Año académico 2011-2012.....	147
25	Porcentaje promedio de la autoevaluación de los docentes en relación al acceso y uso de las TIC´s (V Dimensión), año académico 2011-2012...	148
26	Análisis de las evaluaciones promedio del uso de las TIC´s por dimensión analizada y según la percepción de los estudiantes del programa de posgrado, maestrías y doctorado en ciencias de la educación. Año académico 2011-2012.....	152
27	Análisis de las evaluaciones promedio del uso de las TIC´s por dimensión analizada y según la autoevaluación de docentes del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación. Año académico 2011-2012.....	153

28	Análisis de las evaluaciones promedio del uso de las TIC's por dimensión analizada y según programaciones analíticas de los cursos del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación. Año académico 2011-2012.....	153
29	Análisis de la percepción estudiantil con respecto al conocimiento del profesorado sobre medios informáticos. Dimensión II.....	155
30	Análisis de la autoevaluación docente con respecto a su conocimiento sobre medios informáticos. Dimensión II.....	156
31	Análisis de las programaciones analíticas respecto al conocimiento del profesorado sobre medios informáticos (Dimensión II).....	157
32	Análisis de la percepción estudiantil con respecto al conocimiento del profesorado sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet. Dimensión III.....	159
33	Análisis de la autoevaluación docente con respecto a su conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet. Dimensión III.....	160
34	Análisis de las programaciones analíticas respecto al conocimiento del profesorado sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet (Dimensión III).....	162
35	Análisis de la percepción estudiantil respecto a la formación del profesorado en el conocimiento y el uso de las TIC's. DIMENSIÓN IV....	163
36	Análisis de la autoevaluación docente respecto a la formación del profesorado en el conocimiento y uso de las TIC's. DIMENSIÓN IV.....	164
37	Análisis de las programaciones analíticas respecto a la formación del profesorado en el conocimiento y uso de las TIC's. DIMENSIÓN IV.....	166
38	Análisis de la percepción estudiantil respecto al acceso y uso de las TIC's. Dimensión V.....	167
39	Análisis de la autoevaluación docente respecto al acceso y uso de las TIC's. Dimensión V.....	168
40	Análisis de las programaciones analíticas respecto al acceso y uso de las TIC's. Dimensión IV.....	169

41	Uso y acceso de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza según la formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC.....	172
42	Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza según el conocimiento del uso didáctico de internet.....	173
43	Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso enseñanza según el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos.....	174
44	Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso enseñanza según la formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC.....	181
45	Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso enseñanza según el conocimiento del uso didáctico en internet.....	182
46	Uso de acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso enseñanza según el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos.....	183
47	Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso enseñanza según la formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC.....	189
48	Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso enseñanza según conocimiento del uso didáctico de internet.....	190
49	Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso enseñanza conocimiento del profesorado sobre medios informáticos.....	191

ÍNDICE DE CUADRO

No.		Pág.
1	Enfoques de desarrollo curricular de los medios de enseñanza según metodología y autores.....	64
2	Modalidades educativas.....	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No.		Pág.
1	Dimensiones para el análisis de la influencia del uso efectivo de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza del programa académico.....	19
2	La necesidad de los sistemas de información y comunicación en la educación superior.....	59
3	Docencia, investigación y extensión vinculada a la sociedad.....	60
4	Modelo Centrado en el Educando.....	65
5	Teoría general de sistemas.....	85
6	Modalidades educativas.....	93
7	Componente 1. Políticas educativas y curriculares, su relación con necesidades de las sociedades.....	105
8	Componente 2. Procesos de enseñanza aprendizaje.....	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No.		Pág.
1	Variabilidad entre la percepción estudiantil, la autoevaluación docente y las programaciones analíticas respecto a la evaluación del adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje.....	149
2	Coeficientes de los estimadores del modelo y valores críticos del estadístico T de Student, según datos de la población estudiantil	175
3	Estadísticas de la regresión del modelo analizado, según datos de la población estudiantil.....	176
4	Análisis de Varianza del modelo de regresión múltiple, según datos de la población estudiantil.....	178
5	Coeficientes de los estimadores del modelo y valores críticos del estadístico T de Student, según datos de la población docente.....	184

6	Estadísticas de la regresión del modelo analizado, según datos de la población docente.....	185
7	Análisis de Varianza del modelo de regresión múltiple, según datos de la población docente.....	186
8	Coefficientes de los estimadores del modelo y valores críticos del estadístico T de Student, según datos de las programaciones analíticas.....	192
9	Estadísticas de la regresión del modelo analizado, según datos de las programaciones analíticas.....	193
10	Análisis de Varianza del modelo de regresión múltiple, según datos de la población docente.....	194

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis es para recibir el grado de Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad Autónoma de Chiriquí. Es un estudio que trata de concretizar las ideas, las teorías, los esfuerzos, opiniones y anhelos de aprendizaje de la autora en estos años de estudio, además, de las valiosas enseñanzas recibidas en este programa.

En la actualidad, el uso didáctico de las herramientas TIC's y su relación con el proceso de enseñanza y aprendizaje es un campo poco explorado por la Investigación Educativa. La preocupación por mejorar la enseñanza, en todos los niveles y en todos los campos, obliga a reflexionar acerca de la enseñanza en los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en la Facultad Ciencias de la Educación. Desafortunadamente, las investigaciones que existen al respecto son poco difundidas y no permean hacia la práctica docente. Por ello este trabajo trata de proponer nuevas alternativas de enseñanza - aprendizaje, bajo una línea constructivista donde el docente y el estudiante interactúen construyendo conocimientos.

En el nuevo contexto el uso de la didáctica, la enseñanza y la evaluación han quedado rezagada y es necesario retomarlas, para que accionen integradas en la aplicación de las herramientas tecnológicas, por ello, hay que determinar los argumentos que impulsan y destacan la importancia del problema a investigar acerca de los procesos de enseñar para una efectiva transformación curricular que han estado presentes en la formación de los programas de posgrados de la Facultad Ciencias de la Educación.

En tal sentido, se asume sus presupuestos de acuerdo con las exigencias que demanda la formación de las actuales generaciones en la sociedad de la información y atentos a las necesidades y a los cambios socioculturales y económicos fruto del desarrollo tecnológico, se constata en informes internacionales y la literatura científica, la necesidad de que las universidades, concretamente, los docentes tienen que arbitrar para fortalecer la educación superior en sus prácticas profesionales.

Un hilo conductor para el análisis de esta problemática en la Facultad Ciencias de la Educación y concretamente en los programas de posgrado, se fundamenta en la

premisa de partida, es sencilla, si los estudiantes están en una sociedad donde el desarrollo tecnológico y sus aplicaciones es una realidad que cada día está más presente en sus vidas, se tendrá que dotar a los estudiantes de conocimientos y capacidades que les permitan situarse ante este escenario con una mínima autonomía y capacidad crítica.

Es así, que de acuerdo con lo anterior se formulan las siguientes interrogantes: ¿Cómo se materializarán estas premisas en los programas de posgrado? ¿Cuáles son sus horizontes de sentidos en sus trayectorias formativas?, a fin de señalar sus etapas para articularlos con otra gran interrogante, ¿Cómo se transformarán los currículos de la Facultad Ciencias de la Educación? Por consiguiente, ¿porque se ha optado por analizar el uso de las herramientas TIC's, en el desarrollo de las programaciones analíticas en esta Facultad, desde el campo de la formación, a través de los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera, que permita identificar puntos de encuentros y desencuentros en esos procesos?

La pregunta que orientan esta investigación es: ¿Qué incidencia tiene el uso didáctico de las herramientas TIC's y su relación con en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el desarrollo de las programaciones analíticas de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación? en la Facultad Ciencias de la Educación.

Para entender mejor los conceptos, se hace referencia a algunos autores: Manuel Área, Ferrate Pascual, Julio Cabero, Castell Manuel, Jordi Adell y Himanen Pekka, que orientan el uso didáctico de la tecnología en el aula y proporcionan alternativas valiosas para hacer de las herramientas tecnológica esos medios, recursos motivadores para interactuar comunicativamente y constructivamente el accionar de los estudiantes.

En consecuencia, la investigación apunta hacia ofrecer posibles soluciones a las anteriores interrogantes, a través de los objetivos de este estudio:

Analizar la incidencia del uso didáctico de las herramientas TIC's y su relación con en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el desarrollo de las programaciones

analíticas de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.

Examinar que proporción de docentes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación, evidencian incidencia en el dominio del uso didáctico de las herramientas TIC's para el desarrollo de su práctica docente. ✓

Determinar los factores que refuerzan el uso didáctico las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.

Recomendar las mejores estrategias y herramientas tecnológicas que refuercen la relación entre el uso didáctico de las herramientas TIC's y el proceso de enseñanza y aprendizaje en los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI y que cumplan con los estándares de calidad establecidos por el CONEAUPA.

Es así, que la investigación se justifica en tanto se intenta determinar el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC's) en los procesos de enseñanza y aprendizaje, que sigue siendo tema de estudio, sin embargo, existe la interrogante de decidir si usarlas o no, las inquietudes apuntan a cómo hacerlo mejor, se observa que muchas escuelas, colegios y universidades, hoy día no tienen los recursos necesarios para integrar la tecnología en el ambiente del aprendizaje de forma didáctica - pedagógica para recuperar los sentidos de las trayectorias formativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en los programas de posgrado de la Facultad Ciencias de la Educación, abriendo la posibilidad de encontrar alternativas de explorar el potencial tan grande que ofrece la tecnología para educar y aprender.

En este ámbito, las nuevas tecnologías juegan un papel importante como el medio para repartir las informaciones educativas, tanto como instrucciones, como recursos. Entonces, el conocimiento de los medios disponibles y las ventajas que cada uno tiene es una parte importante que no se debe olvidar. Además, el conocimiento de las capacidades que cada tipo de medio tiene, permite desarrollar el módulo educativo con la máxima

flexibilidad y con las propias estrategias diseñadas para el caso según sea la modalidad. Así, el conocimiento técnico es fundamental, necesario para aplicar los contenidos educativos de cualquier tipo, el medio es un recurso que necesita del accionar didáctico para la comunicación del conocimiento.

Por consiguiente, es importante discriminar dos grandes formas de comportarse los medios en el currículum, en una, éstos se relacionarán consigo mismo, y como máximo con otro elemento curricular como son los contenidos, mientras que en la otra, los medios formarán una estrecha relación e interacción con el resto de componentes: contexto, metodologías, estudiante, contenidos,... La primera llevará a apoyar un modelo unidireccional, donde los posibles efectos (cognitivos, afectivos, psicomotor...) que se consigan con su incorporación a la práctica educativa, vendrán a partir del propio medio; mientras que por el contrario en la segunda los efectos vendrán de la interacción y acomodación del medio con el resto de los elementos que intervienen en el proceso instruccional, suponiendo esta última posición una verdadera integración de los recursos en la práctica educativa.

Por lo expuesto, sobre esta investigación, se pretende comprobar la siguiente hipótesis de trabajo: "Existe una relación directa entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación (uso didáctico de las TIC's en horas presenciales y no presenciales según programación analítica del docente) y factores como: el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e Internet y la formación de los profesores en el conocimiento".

Este estudio es de enfoque mixto, tiene un alcance descriptivo, correlacional y explicativo, es de corte no experimental, etnográfico de investigación acción. Como parte metodológica, se realizaron tres matrices con las tabulaciones, una para cada tipo de población: docentes, estudiantes y programaciones analíticas.

A las opciones de respuestas de dichos ítems (dado que todos eran preguntas cerradas de opción múltiple) se les asignaron valores, según la codificación establecida para cada uno. El análisis de datos de las poblaciones sujeto de estudio (estudiantes, docentes y programaciones analíticas), se presenta según los métodos estadísticos descriptivos e inferenciales.

La población de este estudio, considerada para la aplicación de la encuesta elaborada, estará conformada por las programaciones analíticas facilitadas por los docentes, los profesores y estudiantes del programa de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI durante el año académico 2011-2012. Con 26 módulos o cursos, del programa de Posgrado, Maestría y Doctorado. 26 docentes, 277 estudiantes matriculados, según datos del Departamento de Estadística de la Dirección de Planificación de la UNACHI.

La población estudiantil matriculada está distribuida en todas las sedes académicas en donde se ejecuta esta oferta académica las cuales son: Campus Central, Centro Regional Universitario de Barú. Centro Regional Universitario de Volcán. Centro Regional Universitario de Chiriquí Oriente. Extensión Universitaria de Boquete. Se define la metodología para el cálculo de la muestra de estudiantes, a través de muestreo estratificado proporcional: n 129 (tamaño de la muestra). n Campus 62. n CRUBA 11. n CRUTA 16. n CRUCHIO 11. n Boquete 29.

En cuanto a algunos resultados obtenidos en esta investigación, no pretenden ser concluyentes, acerca del uso didáctico de los medios informáticos, al contrario, se pretende incluir una valiosa técnica como lo es ABP - BPL, desde las nuevas estrategias e innovar en la acción educativa.

En relación al impacto positivo que ha tenido la apertura de nuevas sedes de la Universidad Autónoma de Chiriquí en las localidades de: Barú, Tierras Altas, Remedios y Boquete; lo que ha hecho posible promocionar las oferta académica del Programa de Posgrado y Maestría en Ciencias de la Educación en los Centros Regionales Universitarios de Barú, Tierras Altas y Chiriquí Oriente, además, en la Extensión

Universitaria de Boquete; lo que ha brindado la oportunidad de perfeccionamiento a personas de diferentes localidades de la Provincia de Chiriquí; como se puede apreciar en el gráfico 2.

En relación al lugar de residencia de los docentes que facilitaron en el periodo académico 2011-2012, (ver gráfico 5), se evidencia que la gran mayoría reside en la ciudad de David con un 67%, el 20% residen en Bugaba y el 13% en Barú.

Por consiguiente, la composición de la muestra de programaciones analíticas de los programas de posgrado, maestría y doctorado de la UNACHI, se puede apreciar un 50% es de doctorado, 36% de posgrado y 14% de maestría. Cabe destacar, que no existen programas de asignatura.

A la evaluación agregada de la percepción estudiantil respecto a la Dimensión II, tal como se aprecia en la gráfica 9, resulta importante mencionar que no satisface el estándar de calidad que establece CONEAUPA respecto al uso de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje, el cual es de un 90%; se obtuvo un valor agregado de la percepción estudiantil de escasamente un 73.9%, consideran que existe un gran o buen conocimiento del profesorado sobre medios informáticos.

En cuanto a la evaluación agregada de la autoevaluación docente respecto a la Dimensión II es del 65%, lo que indica que sólo un 65% de los docentes de los programas de posgrado, maestría y doctorado en Ciencias de la Educación se evalúan con un gran o buen conocimiento sobre medios informáticos, tal como se aprecia en el gráfico 10, la cual está muy por debajo del estándar de calidad que establece CONEAUPA respecto al uso de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje, el cual es de un 90%.

Se concluye que estadísticamente, se corrobora la incidencia del uso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje del programa de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación; ya que al analizar los estadísticos descriptivos de cada dimensión según factores que lo conforman, tanto para

estudiantes como docentes se observa el nivel de uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje ejecutado es inferior al 80%, lo que indica que no se cumple con el estándar de calidad determinado en el modelo de CONEAUPA en este contexto, el cual establece que: "El 90% de los planes y programas utiliza TIC's en los procesos de enseñanza y aprendizaje", por tanto, es evidente el nivel de incidencia que tiene el uso de las herramientas TIC's sobre el aseguramiento de la calidad de dicho proceso.

Al evaluar los promedios de evaluaciones globales de cada dimensión respecto al adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's en este programa académico según los datos recolectados de cada muestra; y tomando en consideración que según el instrumento de recolección utilizado la evaluación buena y gran medida de uso de las TIC's, representan los porcentajes entre el 75% y el 100% de satisfacción en el uso de las mismas en el proceso de enseñanza aprendizaje, lo que indica que no se cumple con el estándar de calidad determinado en el modelo de CONEAUPA, se destaca que:

La muestra estudiantil obtuvo un promedio global de evaluaciones de un 68% en el adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's; lo que indica que los estudiantes están insatisfechos con uso de las TIC's en este programa académico.

La muestra docente obtuvo un promedio global de evaluaciones de un 74% en el adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's; lo que indica que los docentes manifiestan no utilizar de manera satisfactoria las TIC's en este programa académico.

La muestra de las programaciones analíticas obtuvo un promedio global de evaluaciones de un 70% en el adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's; lo que indica que las programaciones analíticas evidencian, no utilizar de manera satisfactoria las TIC's en este programa académico.

En atención a estas conclusiones se plantean las siguientes recomendaciones, a fin de reforzar o mejorar esta condición pedagógica:

- Para el aseguramiento de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje se requiere que el personal docente de la Universidad Autónoma de Chiriquí se capacite

permanentemente en las diferentes herramientas tecnológicas que pueden servir de apoyo docente en el desarrollo de los cursos de este programa académico.

- Promover un sistema de reclutamiento y selección de la planta docente más efectivo para determinar que el docente cumple con las competencias en el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje, las cuales se requieren para una práctica docente acorde con las necesidades actuales y al rol del docente del siglo XXI.
- Implementar estrategias, como las jornadas de capacitación, foros, congresos, entre otras; para el fortalecimiento docente en el uso didáctico eficiente y eficaz de la inmensa variedad de medios informáticos que existen de forma gratuita en el internet y en los comercios de la localidad.
- Dado resultados obtenidos en los diagramas de control de calidad del proceso de enseñanza aprendizaje de cada muestra, se considera oportuno, principalmente, que los docentes de los Programas de Posgrado Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación, reflexionen sobre la importancia que tiene el proceso de acreditación institucional universitaria; por lo que se recomienda establecer estrategias de divulgación de las políticas o estándares de calidad los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Finalmente, se propone un seminario de capacitación y educación continua para los docente que integran la planta docente de los programas de posgrado, en atención a los resultados de la investigación, que señala que es evidente el nivel de incidencia que tiene el uso de las herramientas TIC's sobre el aseguramiento de la calidad de dicho proceso. Como alternativa se plantea el Seminario: Estrategia de aprendizaje basado en problemas ABP - BPL Problem Based Learning, que promueve la investigación - acción - reflexión, con el apoyo de las herramientas tecnológicas, como parte de fortalecer los estándares de calidad para los procesos de enseñanza - aprendizaje y el uso de las TIC's.

CAPÍTULO I.
MARCO INTRODUCTORIO

1. ANTECEDENTES

Los antecedentes históricos de la educación a distancia se remontan, para algunos teóricos, a épocas tan antiguas como de la civilización sumeria, la egipcia y la hebrea; las llamadas cartas instructivas son un ejemplo de ello. Asimismo, una "segunda raíz" puede identificarse en la Grecia Antigua, donde la denominada epistolografía alcanzó un alto grado de desarrollo, su forma de expresión eran las cartas científicas.

El uso de recursos en la enseñanza no es una cuestión novedosa, por un lado, porque resulta difícil imaginar el desarrollo de cualquier actividad educativa sin apoyarse en algún material curricular y medio pedagógico. Se podría decir que, sin materiales no sería posible llevar a la práctica un programa o Proyecto Educativos. Por otro lado, la integración y utilización didáctica de medios tecnológicos siempre ha obedecido a razones de índole pedagógica y social (Cabero, 1999), lo que ha contribuido al desarrollo de importantes aportaciones al conocimiento teórico y a las prácticas educativas.

La tecnología ha estado en el centro mismo del progreso humano desde hace miles de años. Antepasados como el homo habilis (hombres hábiles) adaptaron los palos para alcanzar alimentos de los árboles, utilizaron lanzas y otras herramientas de piedra y huesos para la caza de los animales y la recolección de alimentos. Es obvio que, los grupos que empleaban mejor las tecnologías eran los que tenían mejores niveles de vida. Así, a través de la historia, los países que supieron aprovechar las bondades de los avances tecnológicos han llegado a tener un mejor nivel de desarrollo.

De esta forma, se inventaron máquinas, que ahorran trabajos físicos y hoy día gran parte de hombres y mujeres del mundo desarrollado se han librado de penosas tareas manuales que tenían a finales del siglo XIX y pueden ahora disfrutar más tiempo de ocio. Las profundas y rápidas transformaciones en todos los campos de la vida moderna es algo que caracteriza al mundo en que vivimos.

La computadora, la informática, la telemática, el fax, el correo electrónico, la multimedia. Las redes electrónicas; en fin, lo que se conoce hoy como las Nuevas

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC) constituyen el paradigma fundamental del progreso socioeconómico y su desarrollo vertiginoso está ejerciendo una gran influencia en las relaciones económicas, políticas, educativas y sociales de la humanidad.

En estas condiciones los cambios impuestos por la globalización y favorecidos por el uso de las nuevas tecnologías han hecho más dinámicas y variadas las exigencias a la educación en todos sus niveles y con mayor relevancia en la educación superior. El empleo de este tipo de tecnología como contenido y como medio de enseñanza, como cultura y como recurso, es una realidad y una necesidad social impuesta por el desarrollo tecnológico de la sociedad. Sin embargo, este abanico de posibilidades no se materializa de forma automática o mecánica por la sola presencia de las TIC's, se requiere urgentemente de proyectos para la innovación, desarrollo, aplicación y evaluación pedagógica, eficaz y congruente con el propósito educativo, capaces de enfrentar las metas que trae este siglo XXI con las siguientes características:

Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC), le imponen una serie de retos a la educación en los países del Tercer Mundo. En primera instancia, el reconocimiento del enorme potencial que encierra el uso adecuado de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, tales como: romper barreras de espacios temporales.

Son nuevas y potentes vías para la búsqueda y disseminación permanentes a lo largo de toda la vida. Por consiguiente, ese reconocimiento implica un reto para la educación en todos sus niveles y de los países del Tercer Mundo, obligándoles a adoptar estrategias independientes que con inteligencia y objetividad avalúen la necesidad de los cambios para aprovecharlos a favor de la subsistencia y desarrollo de estos países y el potencial tecnológico que pueda alcanzar para definirse del proceso de globalización, esto exigirá nuevos enfoques, como por ejemplo el uso del aprendizaje abierto y a distancia y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's), que ofrecen oportunidades de ampliar el acceso a la educación de calidad, en particular cuando los

recursos educativos abiertos son compartidos fácilmente entre varios países y establecimientos de enseñanza superior.

Para lograr que la aplicación de las TIC's aporte un valor agregado, los establecimientos y los gobiernos deberían colaborar a fin de combinar sus experiencias, elaborar políticas y fortalecer infraestructuras, en particular en materia de ancho de banda. También, deben invertir en la capacitación del personal docente y administrativo para desempeñar nuevas funciones en sistemas de enseñanza y aprendizaje que se transforman.

Ir a situación de defensa es propiciar un mejor escenario para vivenciar el fundamento filosófico y ver las Nuevas Tecnologías como un recurso que irá tan lejos como vaya el hombre, que responde a un contexto y a fines determinados, que conducen al desarrollo y no para invadir otras culturas.

- El término ***Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones***, es ampliamente tratado y trabajado por numerosos autores, a continuación se presentan algunos:

Para (**Medrano Lasanta**, 1993) el término nuevas tecnologías hace referencia "a todos aquellos equipos o sistemas técnicos que sirven de soporte a la información, a través de canales visuales, auditivos o de ambos", p.12. (**Gilbert** y otros, 1992,) las refieren como "el conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información" p.1.

En el **diccionario de Santillana de Tecnología Educativa** (1991), se definen como los "últimos desarrollo de la tecnología de la información que en nuestros días se caracterizan por su constante innovación"; (**Manuel Area**, 1997) las ve "como sistemas y recursos para la elaboración, almacenamiento y difusión digitalizada de información basados en la utilización de tecnología informática"; p.32. (**J. Cabero**, 1998,) plantea que "las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación están formadas por un conjunto de medios, que giran en torno a la información y los nuevos descubrimientos que sobre las mismas se vayan originando, y que pretenden tener un sentido aplicativo y

práctico"; p.5. (J. Adell, 1997) las define como "el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (*Hardware y software*), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información" p.8; y la revista "Cultura y nuevas tecnologías" de la Exposición Procesos, Organizada en Madrid por el **Ministerio de Cultura**, las describe como "...nuevos soportes y canales para dar forma, registrar almacenar y difundir contenidos informacionales" (Ministerio de Cultura, 1986, p.12).

Castell y Himanen (2002), afirman que información y bienestar se fusionarán en un Estado Informacional de Bienestar. Su núcleo es un círculo virtuoso en el que la economía informacional y el 'Estado de bienestar' se nutren mutuamente... Este tipo de innovaciones aumenta la productividad de los servicios públicos y alivia las presiones financieras del 'Estado de bienestar'.

La Comunidad Iberoamericana de Naciones (CIN) en 2007 reunió a 22 países de lengua portuguesa y española de América y Europa que constituyen en sí, un espacio regional en lo económico, político, social y cultural y educativo. "Su estructura social está construida en torno a redes de información a partir de la tecnología de información microelectrónica estructurada en Internet; éste es el corazón de un nuevo paradigma sociotécnico, en realidad la base material de nuestras vidas y de nuestras formas de relación, de trabajo y de comunicación, constituye la sociedad red, que es la sociedad en que vivimos". (Castell, 2000, p.214)

La tecnología ha fungido como un instrumento de apoyo a la educación, especialmente, en la enseñanza de la educación superior, con instrumentos que pueden ser utilizados a través de la glotodidáctica: la audiograbadora, videograbadora, televisión por cable o por satélite, la computadora, la multimedia y las redes temáticas (Internet, correo electrónico, videoconferencias, entre otros).

La glolotecnología o lingüística educacional contribuye de manera importante a la competencia textual por medio de procesadores de palabras, "hipertextos y hipermedios,

lo importante es comprender y aplicar los mecanismos con lo cual ambas disciplinas enriquecen el proceso enseñanza aprendizaje". (Visentin, 2002, p.401)

El cambio de función en la institución educativa propiciado por las potencialidades de las TIC's ofrece como describe Martínez (1999) implicaciones sociológicas, metodológicas y didácticas. Pero, sobre todo, lleva consigo cambios en los profesionales de la enseñanza y entre éstos, el cambio del rol del profesor es uno de los más importantes. Al igual que el alumno, que ya está en el futuro y que se discute, con referentes de la sociedad de la información, de la era digital, el rol del docente también cambia en un ambiente rico en TIC's.

La universidad y el profesor dejan de ser fuentes de todo conocimiento y el profesor pasa a actuar de guía de estudiantes para facilitarles el uso de recursos y herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas, pasa a actuar como gestor de la pléyade de recursos de aprendizaje y a acentuar su papel de orientador. En este contexto, (Salinas, 2004), considera conveniente que los profesores, con los estudiantes sean capaces de:

- "Guiarlos en el uso de las bases de información y conocimiento así como proporcionar acceso para usar sus propios recursos.
- Potenciar la actividad en el proceso de aprendizaje autodirigido, en el marco de acciones de aprendizaje abierto, tal como ya se ha señalado.
- Asesorar y gestionarles ambientes de aprendizaje en el que están utilizando los recursos. Tienen que ser capaces de guiarles en el desarrollo de experiencias colaborativas, monitorizar su progreso; proporcionar feedback de apoyo a su trabajo; y ofrecer oportunidades reales para la difusión de éstos.
- Acceso fluido al trabajo en consistencia con la filosofía de las estrategias de aprendizaje empleadas y con el nuevo alumno-usuario de la formación". p.7

La incorporación de nuevas tecnologías en la enseñanza, ha provocado modificaciones sustanciales en la manera tradicional que poseen los profesores al momento de impartir contenidos, al desarrollar la instrucción, educación, en un contexto socioeducativo y cultural como el descrito, caracterizado por los cambios y dentro del

milenario proceso docente, los implementos que colaboran en la educación de sociedades enteras, no habían evolucionado de manera notable durante el transcurso de varios siglos. El pizarrón, el puntero, las tizas u otro material para escribir, han permanecido casi inmutable en el transcurso evolutivo del proceso docente educativo, siendo esta situación la que está afectando el cambio.

En tal situación las nuevas tecnologías funcionan como un instrumento que facilita la realización de algunas actividades a la vez permiten la ejecución de tareas que de otro modo sería imposible su implementación. La gran incertidumbre de estas nuevas tecnologías es que muchas de ellas pretenden, más que insertarse en el proceso docente, borrar algunas tradiciones pedagógicas para orientar el contenido.

Es en la década de los noventa del siglo XX, cuando realmente se inicia este proceso de incorporación entre las nuevas tecnologías y el aprendizaje de contenidos educativos de una manera rápida y masiva. La UNESCO, (1998) señala que, hay que utilizar plenamente el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la renovación de la educación superior, mediante la ampliación y diversificación de la transmisión del saber y poniendo los conocimientos y la información a disposición de un público más amplio.

Existe multitud de ventajas en el uso de Internet, como multitexto en el ámbito educativo, pero también ahondan, como es normal, notables desventajas que dependerán en gran medida de las decisiones didácticas del profesor. El verdadero valor educativo de Internet está en determinar con claridad la función de las demandas educativas que se hacen a través de su uso en las aulas que constituyen los verdaderos ejes vertebradores para propiciar la información y la comunicación que ofrece Internet, además, el valor que tiene este entorno electrónico como instrumento pedagógico y psicológico del aprendizaje en cualquier sociedad.

En abril 2000, diez años después en el Foro Mundial de Educación para Todos en Dakar y en reuniones del Comité Regional Intergubernamental del Proyecto Principal de Educación para América Latina y el Caribe (Cochabamba, Bolivia, Feb, 2001), se aprobó

intensificar en estos países programas para fortalecer la educación de la diversidad, inclusiva, para todos, incorporando la tecnología, dando lugar a un nuevo Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe 2001 – 2015, con el que se propone generar cambios importantes con el uso de la tecnología en la educación para atender las demandas de desarrollo humano entendiendo desarrollo humano como el fundamento central y propósito último del desarrollo de la sociedad.

Tomando como referencia el estudio preparado por la UNESCO, publicado en el año 2000, al cierre del proyecto regional del milenio, señala que se debe intensificar la participación de los medios de comunicación para promover reflexiones y debates acerca de la educación y como apoyo a los aprendizajes de toda la población; las rezagas educativas originados por la carencia real, o por la falta de cumplimiento de políticas educativas, en incluyentes y equitativas, se agravan por la introducción, en reducidos sectores de la educación y en amplios segmentos de la producción y la economía, de un desarrollo tecnológico que llega del exterior, sin que los gobiernos de los países hubieran sentado las bases estructurales para que sus efectos se perciban como factores de desarrollo y no como elementos que profundizan la brecha entre las mayorías, los que menos tienen y las minorías que se insertan para su desarrollo en el siglo XXI.

El mismo estudio establece que el futuro de América Latina y el Caribe, deben sentar las bases que permitan la superación del clima de estancamiento que frena a los pueblos de la región mediante la superación de los aspectos críticos de los sistemas educativos, y que los años por venir se caracterizan entre otros por:

- Transformación de las instituciones educativas, incorporando poco a poco la educación inicial a la educación básica, a la media y superior, revisar sus contenidos sobre ciencia y tecnología, necesarios para dar servicio a la humanidad.
- La insuficiencia y el uso ineficiente del tiempo y del calendario áulico, la poca capacitación del personal docente, el ausentismo de los estudiantes y la aplicación de métodos tradicionales en la enseñanza, afectan negativamente la función educativa y los resultados del aprendizaje.
- La atención adecuada en la formación científica y tecnológica de la calidad a lo largo del sistema educativo en todos los niveles y la sociedad en general.

- El retraso en que se encuentra la región respecto a la introducción de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en las aulas escolares.

Frente a estas necesidades y aras de lograr cerrar la brecha en el campo tecnológico, la universidad y la sociedad en general deberán replantearse una visión y un nuevo modelo de incorporar el uso de la tecnología al proceso enseñanza-aprendizaje, partiendo de que las rutas por las que ha de transitar la inserción de las nuevas tecnologías, sus tendencias a futuro, sus impactos reales en los procesos educativos de la región latinoamericana, están en estrecha relación con la problemática de la pedagogía, técnicas y de recursos que deben resolverse previamente a su operación, y que requieren de estudios sistemáticos y de las colaboración interinstitucional y multinacional.

Los países, latinoamericanos poseen características diversas determinados por factores económicos, sociales, culturales, geográficos e históricos que demandan ofertas educativas igualmente diversificadas y armonizadas, de aquí la necesidad de una revisión de modelos y estrategias educativas, que ofrezcan dosis de flexibilidad y diversidad acorde con los contextos particulares y a las características y necesidades concretos de su población.

En el "Contexto Global y Regional de la educación superior en América Latina y el Caribe", (Axel Didriksson, 2008, p.113) y otros, que señalan los cambios ocurridos en la educación superior en las últimas décadas, como la creciente heterogeneidad y diversidad; el surgimiento de las macrouiversidades y de las instituciones de formación técnica; la expansión del número de estudiantes y del sistema privado; el incremento de la investigación científica; el impacto de las nuevas tecnologías; la mercantilización de la educación; el desarrollo de nuevas carreras y de nuevas áreas de conocimiento de base interdisciplinaria y la creciente importancia de la internacionalización.

Los cambios mencionados, asociados a la configuración de una sociedad del conocimiento y el papel de las instituciones de educación superior en esa perspectiva, hacen necesario nuevos modelos de formación, aprendizaje e innovación. Otro aspecto es la exclusión de América Latina y el Caribe en la clasificación internacional en términos

de conocimientos e innovación, llevando la región a caracterizarse por la recepción o imitación de conocimientos antes que por la innovación y creatividad, como revelan los indicadores de ciencia y tecnología (C y T). También, distinguen dos tipos de sociedad del conocimiento, la de tipo nominal o desequilibrado por oposición a aquella de tipo inteligente, en la cual los beneficios del desarrollo se distribuyen a la mayoría de su población.

Considerando las características de países fundamentalmente consumidores de ciencia y tecnología, como los de América Latina y el Caribe, se discuten las alternativas y grados de autonomía que puedan tener en las construcciones de futuro tecnológico específico, racional y coherente con los escenarios y políticas como prácticas particulares en el desarrollo de las profesiones. Se ha de considerar el papel que tiene el conocimiento en el mundo moderno al codificar significados y reducir la incertidumbre en la representación colectiva del sistema social, resultando en una capacidad reflexiva y anticipatoria que explica la estabilidad de la trayectoria evolutiva de la economía basada en el conocimiento.

Asumiendo los planteamientos de Manuel Área, (2001 a, 2001, b) sustenta que una persona analfabeta tecnológicamente quedará al margen de la red comunicativa que ofrecen las tecnologías. Este analfabetismo tecnológico provocará, con gran inseguridad, mayores dificultades en el acceso y promoción en el mercado laboral, indefensión y vulnerabilidad ante la manipulación e incapacidad para la utilización de los recursos de comunicación digitales. Es decir, tendrán altas probabilidades de quedar marginados en la sociedad.

A partir de esas consideraciones, surgen algunas tendencias tales como: los cambios en la estructura estratificada y jerárquica de la ciencia en esta fase de globalización; la nueva convergencia tecnológica, en particular las nanotecnologías, las biociencias y las TIC's; el papel de la ciencia-e y su impacto en la educación superior; la producción, el consumo del conocimiento, y el tipo de sistema de ciencia, que se promueve cada vez más para apoyar la búsqueda de un desarrollo sostenible.

El terreno educativo, no es la excepción al impacto del proceso de globalización que vive el mundo y es aquí donde contribuye en gran medida la informática y las telecomunicaciones, que aunque con limitaciones de recursos económicos y de infraestructura técnica básica, las tendencias indican su creciente expansión, con alto grado de desigual. Es por ello, que en las declaraciones de las Cumbres de Jefes de Estados (Iberoamericana) realizada en Panamá en 2000, se destaca la necesidad de crear políticas educativas compensatorias e intersectoriales para desarrollar programas de atención a grupos con rezaga y condiciones socioeconómica en desventaja.

Producto de esta colaboración se pone a disposición, de la región latinoamericana, recursos para impulsar el desarrollo y aplicaciones de acciones educativas basados en el uso de las nuevas tecnologías de las informáticas y las comunicaciones, como soporte tecnológico, constituyen poderosas herramientas para el fortalecimiento de acciones y programas de diferentes niveles educativos, desde la básica hasta la educación superior en la enseñanza aprendizaje, en la investigación, para la formación inicial, para capacitación y actualización permanente, educación multicultural, educación para el consumo, para la salud, para los medios en los diferentes modalidades, presenciales, abiertas a distancia o virtual, así impulsar la eficiencia y la equidad de los sistemas educativos reconociendo las características de necesidades básicas de cultura de cada país.

Inmersos en la sociedad de la información y atentos a las necesidades y a los cambios socioculturales y económicos fruto del desarrollo tecnológico, se constata en informes internacionales y la literatura científica, la necesidad de que las universidades, concretamente, los docentes tienen que arbitrar para fortalecer la educación superior en sus prácticas profesionales. La premisa de partida es sencilla, si los estudiantes están en una sociedad donde el desarrollo tecnológico y sus aplicaciones es una realidad que cada día está más presente en sus vidas, se tendrá que dotar a los estudiantes de conocimientos y capacidades que les permitan situarse ante este escenario con una mínima autonomía y capacidad crítica.

Sin embargo, en la actualidad, se plantea una demanda de educación universitaria sin precedentes, acompañada de una gran diversificación y una mayor toma de conciencia de la importancia fundamental que este tipo de educación reviste para el desarrollo sociocultural y económico, tal y como fue planteado desde la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción de la UNESCO (1998), donde se establece que las universidades no están dando las respuestas esperadas a los muchos desafíos que, de diversa índole, se plantean en el campo de la economía, de la empresa, de la sociedad, de la propia educación y de la política o de la cultura.

En tal sentido, Panamá, a partir de 2010, crea una comisión nacional a fin de incorporarse a este llamado de UNESCO, y cumplir con el mandato Constitucional, (Artículo 96), en la educación superior, que establece, que el MEDUCA, es el organismo regenta la educación superior y donde reglamenta para las universidades del país las políticas de evaluación y acreditación, diferentes modalidades de estudio incluyendo la educación a distancia, semipresencial y virtual, a través de los Decretos Ejecutivos, 511 de 2010 y el 949 de 2011. Se trata del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA) organismo evaluador y acreditador, rector del Sistema de Evaluación y Acreditación para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria. Es independiente y descentralizado, con autonomía financiera, administrativa y reglamenta, con patrimonio propio, personería jurídica, y representativo los diferentes actores vinculados con el desarrollo de la educación superior del país.

1.1. Aspectos Generales

1.1.1. Situación actual del problema

En Panamá, los computadores ya han ingresado a las universidades y, con ello, las diferentes aplicaciones de los *Software* están ganando espacio; ante esta situación, se obliga a los profesores a ocupar los computadores con sus estudiantes, pero, ¿para qué?; ¿cómo?; ¿por qué?; son preguntas recurrentes y conllevan a un trasfondo bastante interesante de analizar. ¿Están los profesores preparados para usar esta tecnología en función de mejorar los aprendizajes de la asignatura que imparte?; ¿son realmente estos recursos necesarios y fundamentales o solo son unas herramientas adicionales de ayuda a su desempeño?

La experiencia en el tema de la Informática Educativa, lleva a reflexionar sobre la importancia de ésta en los procesos de formación contemporáneo a la *Sociedad de la Información* que se vive, por ello, resulta motivante por un lado, relatar y transcribir un poco del conocimiento acumulado en las vivencias y lecturas realizadas, y por otro lado, dar respuesta a muchas interrogantes que plantea los referentes como: ¿qué es Informática Educativa?; ¿de dónde surge esta disciplina?; ¿Es una ciencia por sí sola? ¿Cuáles son sus fundamentos?; ¿dónde radica la necesidad que los ordenadores entren al proceso didáctico?; ¿de qué forma deben estos participar?

El proceso de Transformación Curricular que ha iniciado la educación superior en Panamá, producto de los procesos de evaluación y acreditación propone cambios dirigidos a la consecución de objetivos, estrategias metodológicas y curricular, ante lo cual, se han de trasladar los esfuerzos del cómo enseñar (currículum centrado en el profesor), al cómo aprenden los estudiantes (currículum centrado en el aprendizaje). Desde esta perspectiva es imprescindible constatar lo que acontece en las prácticas pedagógicas universitarias, en particular, qué está sucediendo en las aulas y salas informáticas, cómo los profesores modifican su actuar en función de lograr un mayor y mejor aprendizaje utilizando las herramientas tecnológicas como medios de enseñar y de aprender.

Esta investigación busca la comprensión del fenómeno actual en su contexto real de implementación, el desarrollo de la planificación didáctica, las condiciones y factores que favorecen o entorpecen la inserción de Nuevas Tecnologías Información y la Comunicación, su aporte al mejoramiento de la formación en docencia superior, establecidos en los objetivos de los programas de posgrado que desarrollan en la Facultad Ciencias de la Educación en la Universidad Autónoma de Chiriquí, en posgrado, maestría y doctorado.

Hay que considerar que, el proceso de enseñar a aprender genera tensiones entre lo que el profesor sabe, sus hábitos, sus tradiciones y lo nuevo a incorporar en cuanto a conocimientos, modalidad de aprendizaje y uso de tecnologías.

En la construcción de aprendizajes genuinos intervienen, por un lado, la lógica propia de cada campo disciplinar, es decir, su status epistemológico, sus debates internos, sus tensiones en las diferentes maneras de entender la relación teoría- práctica. Por otro lado, interviene la trayectoria de los estudiantes- profesores, su relación particular con cada asignatura, su historia de aprendizajes previos, sus tradiciones, hábitos respecto del aprender y del enseñar y su condición de sujetos sociales, entre otras.

✓ Planteamiento del problema

Con la finalidad de analizar la incidencia del uso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación y con base en la información planteada anteriormente, se formulan las siguientes interrogantes que orientarán este estudio:

- ¿Qué incidencia tiene el uso didáctico de las herramientas TIC's y su relación con en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el desarrollo de las programaciones analíticas de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación?

En consecuencia surgen otras reflexiones a investigar y que se desdoblán del problema presentado:

- ¿Qué proporción de docentes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación evidencian el dominio en el uso didáctico de las herramientas TIC's para el desarrollo de su práctica docente?
- ¿Qué factores refuerzan el uso didáctico las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.
- ¿Los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI cumplen con los estándares de calidad establecidos por el CONEAUPA, para el uso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

1.1.2. Delimitación o alcance del problema

La presente investigación tiene las siguientes delimitaciones:

- **Respecto al tema**, se refiere a las condiciones del uso didáctico de los medios informáticos en educación a distancia y las programaciones analíticas elaboradas por los facilitadores de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí. UNACHI del año académico 2011 - 2012.
- **El uso didáctico de los medios informáticos**, se considerará como un recurso didáctico, instruccional, que deberá ser movilizado adecuadamente, cuando el alcance, los objetivos, los contenidos, las características de los estudiantes y el proceso comunicativo en el cual estén inmersos, lo justifique y sean determinados en el planeamiento didáctico.
- **Uso didáctico**, como criterio perteneciente a la dimensión de "relevancia" que verifica o comprueba que los objetivos propuestos por los facilitadores en las programaciones analíticas, corresponden a los requeridos por los medios informáticos de la educación presencial y a distancia, es decir, que los objetivos y contenidos guardan congruencia con esos recursos.
- **Programaciones analíticas**, como el proyecto curricular de aula que se deriva del programa sintético de asignatura, que elaboran los docentes con el fin de organizar la ejecución del proceso de enseñanza y de aprendizaje en un periodo determinado, estableciendo los temas o unidades de instrucción con los respectivos objetivos, contenidos, estrategias didácticas, recursos, medios y evaluación.
- **Se ubica este estudio** en los programas de posgrado, en la modalidad semi-presencial, escolarizada con actividades a distancia y la educación continua, con sede en la Universidad Autónoma de Chiriquí; desarrollados en el Campus, los Centros Regionales y la Extensión Universitaria. Además, se incorpora indicadores de la matriz de CONEAUPA, para evaluar los criterios de calidad: pertinencia y eficiencia, que permitirá obtener resultados objetivos y acordes con el proceso de autoevaluación y acreditación institucional.
- **Se trabajará con dos estratos poblacionales** estudiantes y profesores de los programas de posgrado que en los años 2011 y 2012, inscritos como participantes

y facilitadores. También, se incluye el análisis de documentos específicamente el estudio de las programaciones analíticas elaboradas por los facilitadores en este periodo.

- **Determinación de los aportes que tiene los siguientes medios informáticos** en la aplicación de la informática educativa: computadora, multimedia, servicios de Internet, servicios on-line, servicios F.T.P., servicios de correo electrónico, servicios de Chats, diseño y desarrollo de páginas web, empleo de CD, empleo de escáner digitalizador, empleo de CDROM – DVD, cámara digital, uso de los *software* (*Word*, *Excel*, *Publisher*), uso de plataformas.

1.1.3. Hipótesis de trabajo

Las hipótesis de esta investigación se plantean de la siguiente manera:

Existe una relación directa entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación (uso didáctico de las TIC's en horas presenciales y no presenciales según programación analítica del docente) y factores como: el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e Internet y la formación de los profesores en el conocimiento.

1.1.4. Objetivos generales y específicos

Objetivo general

- Analizar la incidencia del uso didáctico de las herramientas TIC's y su relación con en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el desarrollo de las programaciones analíticas de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.
- Diseñar estrategias de actualización a docentes y estudiantes en el uso didáctico de las herramientas TIC's en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los programas de posgrado, que contribuye significativamente en el desarrollo de competencias instrumentales.

Objetivos específicos

- Examinar que proporción de docentes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación, evidencian incidencia en el dominio del uso didáctico de las herramientas TIC's para el desarrollo de su práctica docente.
- Determinar los factores que refuerzan el uso didáctico las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.
- Recomendar las mejores estrategias y herramientas tecnológicas que refuercen la relación entre el uso didáctico de las herramientas TIC's y el proceso de enseñanza y aprendizaje en los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI y que cumplan con los estándares de calidad establecidos por el CONEAUPA.

1.1.5. Definición de variables y términos técnicos**Identificación de las variables**

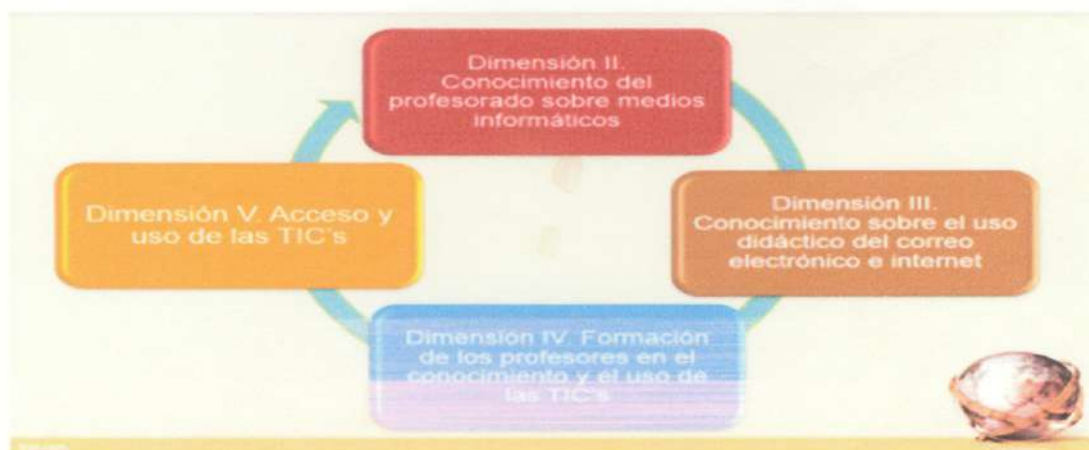
OBJETIVOS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL E INDICADORES	DEFINICIÓN INSTRUMENTAL
<p>Examinar que proporción de docentes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación, evidencian incidencia en el dominio del uso didáctico de las herramientas TIC's para el desarrollo de su práctica docente.</p> <p>Determinar los factores que refuerzan el uso didáctico las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.</p>	<p>Incidencia</p> <p>Herramientas TIC's</p> <p>Enseñanza aprendizaje</p> <p>-</p> <p>Factores</p>	<p>Influencia o efecto que tiene una cosa sobre otra.</p> <p>Tecnologías de la información y de comunicaciones, constan de equipos de programas informáticos y medios de comunicación.</p> <p>Transmisión de conocimientos, valores e ideas enfocadas al ámbito de interés, en este caso en la Educación Superior.</p> <p>Elementos que pueden condicionar una situación, volviéndose causantes de la evolución o transformación de los hechos.</p>	<p>Relación directa entre el uso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación (uso didáctico de las TIC's, en horas presenciales y no presenciales según programación analítica del docente) y factores como: el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos; el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet; la formación de los profesores en el conocimiento y el uso de las TIC's y acceso y uso de las TIC's.</p> <p>Indicadores: Programación de actividades educativas en horas presenciales y no presenciales que incorporan el uso didáctico de las TIC's en el proceso de la enseñanza y aprendizaje. Herramientas tecnológicas que utilizan los docentes y estudiantes: Acceso de internet. Computadoras disponibles Laboratorios de informática</p>	<p>Cuestionario cerrado dirigido a las programaciones analíticas, los docentes y los estudiantes para medir los factores que inciden en el uso didáctico de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.</p>
<p>Recomendar las mejores estrategias y herramientas tecnológicas que refuercen la relación entre el uso didáctico de las herramientas TIC's y el proceso de enseñanza y aprendizaje en los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI y que cumplan con los estándares de calidad establecidos por el CONEAUPA.</p>	<p>Reforzadores</p>	<p>La estrategia educativa actual tiende a provocar la permanencia de una respuesta positiva académica, promoviendo la efectividad del proceso de enseñanza a través del uso de las TIC's.</p>	<p>Medidas sugeridas para potenciar la relación entre la práctica docente y el uso de las herramientas TIC's.</p> <p>Indicadores: - Disponibilidad de recursos informáticos - Se refleja el uso didáctico de las herramientas TIC's en los textos, documentos, programaciones y/o actividades facilitadas por el docente - Valoración del estudiante sobre el dominio del docente en el uso de las herramientas TIC's en las prácticas docentes aplicadas en el aula. - Proponen las mejores ideas y perspectivas que potenciarían la relación entre el uso didáctico de las herramientas TIC's y la enseñanza</p>	

Identificación de las variables y dimensiones

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES
Incidencia del uso didáctico de las herramientas TIC' en el proceso de enseñanza - aprendizaje	<p>II. Conocimiento del profesorado sobre medios informáticos</p> <p>III. Conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet</p>	<p>Indicadores: Programación de actividades educativas en horas presencial y no presencial que incorporan el uso didáctico de las TIC's en el proceso la enseñanza y aprendizaje. Herramientas tecnológicas que utilizan los docentes y estudiantes: Acceso de internet. Computadoras disponibles Laboratorios de informática</p>
VARIABLE INDEPENDIENTE		
Los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.	<p>IV. Formación de los profesores en el conocimiento y el uso de las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación)</p> <p>V. Acceso y uso de las TIC's,</p>	<p>Indicadores: - Disponibilidad de recursos informáticos - Se refleja el uso didáctico de las herramientas TIC's en los textos, documentos, programaciones y/o actividades facilitadas por el docente - Valoración del estudiante sobre el dominio del docente en el uso de las herramientas TIC's en las prácticas docentes aplicadas en el aula. - Proponer las mejores ideas y perspectivas que potenciarían la relación entre el uso didáctico de las herramientas TIC's y la enseñanza</p>

FIGURA 1

DIMENSIONES PARA EL ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DEL USO DIDÁCTICO DE LAS HERRAMIENTAS TIC's EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DEL PROGRAMA ACADÉMICO



Fuente: Dora E. Fuentes de Villarreal.

a. Definición de términos

- ✓ **Aula:** Laboratorio productor de ciudadanos capaces de crear y relacionar conocimientos con una perspectiva global y no local de la realidad, que permita sostener un foro de discusión, argumentación y diálogo como factor del cambio social.
 - ✓ **Aprendizaje:** proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, actitudes y valores como resultado de relacionar la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso.
 - ✓ **Banco de datos:** Colección de archivos de datos, de tipo histórico, utilizados para consultas específicas de algún tema en particular.
 - ✓ **Banda ancha:** Técnica para transmitir una gran cantidad de datos, como voz y vídeo a alta velocidad.
 - ✓ **Brecha Digital :**La división que existe entre países, ciudad y campo, hombres y mujeres, jóvenes y personas de la tercera edad debido a que unos seres humanos cuentan con acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación y saben aprovecharlas.
 - ✓ **CD-ROM:** (Compact Disc ReadOnlyMemory): Tecnología de almacenamiento óptico sólo de lectura, utilizada por los discos compactos.
 - ✓ **Chat:** charla. Servicio de Internet que permite a dos o más usuarios conversar conectados a Internet mediante el teclado.
 - ✓ **Ciberespacio:** Mundo de las computadoras en red donde se interactúa sin presencia física de quienes los controlan.
- Comunicación:** Es el intercambio de información, una fuente básica de interacción social para la satisfacción de necesidades sociales, que proporciona a los individuos y grupos información para tomar decisiones y evaluar opciones alternativas.
- ✓ **Computadora:** Dispositivo capaz de solucionar problemas aceptando datos, realizando operaciones predefinidas sobre ellos y proporcionando los resultados de estas operaciones.
 - ✓ **Conocimiento:** Entendimiento, inteligencia, razón natural, es toda representación mental de la realidad objetiva en que se halla ubicado el ser humano.

- ✓ **Consulta:** Reunión entre personas para ofrecer y recibir ayuda, orientación, apoyo, asesoría, con responsabilidad y confianza.
- ✓ **Correo electrónico:** Medio que permite una comunicación constante y activa entre alumnos y profesores.
- ✓ **Cultura:** Conjunto de conocimientos, ideas, tradiciones y costumbres que caracterizan a un pueblo, a una clase social, a una época, etc.
- ✓ **Email:** Es el sistema de mensajería electrónica o correo electrónico, que paulatinamente ha empezado a reemplazar el tradicional sistema de correo.
- ✓ **Enseñanza Aprendizaje:** Proceso didáctico continuo que permite impulsar el desarrollo de un pensamiento complejo en los alumnos, basado en diversos métodos, realizado a través de la práctica pedagógica.
- ✓ **Enseñanza:** dominar científicamente el proceso de enseñanza y dirigirlo conscientemente de manera de preparar al individuo para asumir la responsabilidad de su autoformación en el cambiante contexto científico tecnológico, el desarrollo de habilidades y competencias a lo largo de su vida, se trata pues, de una educación constante que tenga en cuenta promover el desarrollo biológico, cognitivo y social del individuo.
- ✓ **Equipo Multimedia:** Herramienta para capturar video, reproducir y grabar sonidos.
- ✓ **Hardware:** Es el término que se designa a la parte tangible o física del computador.
- ✓ **Información:** grupo de datos supervisados y ordenados que sirven para construir un mensaje.
- ✓ **Informática:** Es la ciencia del tratamiento automático de la información mediante un computador (llamado también ordenador o computadora).
- ✓ **Internet:** Conjunto de redes de ordenadores que se encuentran interconectadas entre sí, dando lugar a la mayor red de redes de ámbito mundial.
- ✓ **Internet:** Red mundial de computadoras, cuya comunicación se realiza a través del protocolo TCP/IP
- ✓ **Login:** Acción de conectarse a un sistema ingresando un nombre de usuario y una contraseña.
- ✓ **Medios informáticos:** Conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de

comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información.

- ✓ **Método:** Proceso que organiza los procedimientos para la ejecución de la Enseñanza-Aprendizaje, se manifiesta en la dinámica del proceso.
- ✓ **Multimedia:** Se puede definir el término multimedia como la combinación de sonidos, gráficas, animación, vídeo y textos dentro de una misma aplicación.
- ✓ **PC:** Acrónimo de Personal Computer (Computador Personal). Término que se utilizaba originariamente para definir a un microordenador desarrollado por IBM en 1981 sobre la base del microprocesador Intel 8088. En la actualidad este término se utiliza para referirse a cualquier ordenador, clónico u original, que está desarrollado sobre la base de los microprocesadores 80x86 y con arquitectura similar a la de los ordenadores IBM.
- ✓ **Procesador:** Se define el procesador como el elemento electrónico que se encarga de regular la sucesión de tareas elementales que han de cumplirse para conseguir un resultado específico. Cuando el procesador se encarga de controlar las tareas de un micro-ordenador se le llama microprocesador
- ✓ **Programa de estudio:** Documento que recoge la estructura curricular de una carrera u oferta educativa, compuesta por los elementos determinados por la Institución, que conlleva entre otros, la fundamentación, justificación de la carrera, el perfil de egreso, objetivos de la carrera, plan de estudio.
- ✓ **Programa:** Se define un programa, en términos informáticos, como el conjunto de instrucciones que señalan al ordenador cómo realizar una tarea determinada. El programa está escrito en un lenguaje que puede ser de alto nivel, como el PASCAL, o de bajo nivel, como el Ensamblador.
- ✓ **Sistema:** Conjunto formado por un ordenador y todos sus periféricos. Dícese de cualquier colección o combinación de programas, procedimientos, datos y equipamiento utilizados en el proceso de la información.
- ✓ **Sociedad:** Conjunto organizado de personas, familias, pueblos o naciones. Agrupación de individuos con el fin de cumplir, mediante la mutua cooperación, todos o alguno de los fines de la vida.
- ✓ **Software:** Software es un término amplio, que incluye los elementos para identificación y análisis de un problema a ser resueltos por un computador el programa de captación que resulta del análisis de esos elementos y el material de

apoyo correspondiente. Es un conjunto de afirmaciones o de instrucciones por ser usados directa o indirectamente en un ordenador a fin de obtener un resultado determinado.

- ✓ **Tecnología Educativa:** Campo de la educación que trata, de la aplicación y usos de los nuevos instrumentos de la tecnología y el uso de un conjunto de técnicas sistemáticas basadas en la ciencia.
- ✓ **Tecnología:** Conjunto de los conocimientos propios de un oficio mecánico o arte industrial. Tratado de los términos técnicos. Lenguaje propio de una ciencia o arte.
- ✓ **Teleeducación:** Se designa como teleeducación a todos los procesos de formación que emplean tecnologías de la comunicación como soporte y que, por lo general, se apoyan en sistema y aplicaciones multimedia.
- ✓ **Televisión-video:** Ofrece la posibilidad de observar fenómenos en movimiento. Permiten observar distintas técnicas especializadas, entrenamientos, demostraciones sucesos de la vida real, con procedimientos de aprendizajes.
- ✓ **Usuario:** es la persona que utiliza o trabaja con algún objeto o que es destinataria de algún servicio público, privado,

1.1.6. Limitaciones o restricciones de trabajo

Las principales limitaciones del presente estudio son:

- **La bibliografía.** En cuanto al uso de los medios informáticos en todos los ambientes, es abundante; pero el uso de las nuevas tecnologías en la educación superior es escasa y difícil de conseguir, debido a que Panamá tiene pocos años de incursionar en su aplicación en educación y solamente en algunas universidades desarrollan cursos y seminarios. La mayor referencia se encuentra dentro de los espacios virtuales de universidades, instituciones, organizaciones y organismos, entre otros, que atienden a la educación superior, y son escenarios fuera de Panamá.
- **Los sujetos de la Investigación:** Los participantes que desarrollan programas de corta duración de un año a tres. Los facilitadores, facilitan el desarrollo de un solo curso por grupo de Posgrados, lo cual limita la recolección de la información.
- **La muestra que se utilizará será heterogénea,** cuya estandarización se hace más difícil, pero permite obtener una información más objetiva y significativa.
- La dispersión de los documentos como fuentes primarias de información es limitada debido a que no existe una biblioteca o sitio especializado en educación a distancia ni

en tecnología, que permita obtener información en forma inmediata. Además, en la Coordinación de los Programas no existe ningún programa de asignatura, solo se cuenta con la descripción de los contenidos.

- Por la naturaleza innovadora del tema, la investigación tendrá que cumplir varios roles, debido al desconocimiento de conceptos y del mismo uso de las nuevas tecnologías, habrá que ser claro al solicitar información sobre el tema, unificar criterios entre los involucrados y ofrecer conceptualización escrita.

1.2. Justificación

El uso de tecnologías de información y comunicación (TIC's) en los procesos de enseñanza y aprendizaje sigue siendo tema de estudio, sin embargo, existe la interrogante de decidir si usarlas o no, las inquietudes apuntan a cómo hacerlo mejor, se observa que muchas escuelas, colegios y universidades, hoy día no tienen los recursos necesarios para integrar la tecnología en el ambiente del aprendizaje. Muchas están empezando a explorar el potencial tan grande que ofrece la tecnología para educar y aprender. No obstante, algunos estudiosos acotan que los procesos de aprendizaje mejoran y que los estudiantes desarrollan diferentes habilidades derivadas del uso de la tecnología. Otros, en cambio, afirman, que el uso de los computadores no incrementa los aprendizajes sino que, por el contrario, genera obstáculos relacionados con las actitudes hacia la tecnología y con las estrategias usadas para su incorporación, sin embargo, se considera que el uso adecuado de la tecnología, ayuda a los estudiantes a adquirir las habilidades necesarias para sobrevivir en una sociedad enfocada en el conocimiento tecnológico.

En este ámbito, las nuevas tecnologías juegan un papel importante como el medio para repartir las informaciones educativas, tanto como instrucciones, como recursos. Entonces, el conocimiento de los medios disponibles y las ventajas que cada uno tiene es una parte importante que no se debe olvidar. Además, el conocimiento de las capacidades que cada tipo de medio tiene, permite desarrollar el módulo educativo con la máxima flexibilidad y con las propias estrategias diseñadas para el caso según sea la modalidad.

En principio aparece que los pedagogos son pedagogos y deben tener una formación sobre la pedagogía y nada más. Parcialmente es posible cuando se habla de educación tradicional. Cuando alguien necesita utilizar un medio técnico en la clase, incluida la pizarra,

debe saber con profundidad su funcionamiento, para conocer cómo y cuándo ha de utilizarla. Así, el conocimiento técnico es fundamental, necesario para aplicar los contenidos educativos de cualquier tipo, el medio es un recurso que necesita del accionar didáctico para la comunicación del conocimiento.

Por otro lado, desde sus inicios el procedimiento enseñanza-aprendizaje está conectado con la tecnología de cada fase histórica. La tecnología es muy diferente en cada sociedad y en cada periodo de su evolución.

En la época actual la sociedad que se está desarrollando tiene algunas características particulares. Se orienta hacia la sociedad postindustrial (Juana Sancho 1995), "con características técnicas muy avanzadas. Es decir, que la sociedad que se desarrolla es el inicio del siglo de la información, o la etapa de la informática". p.132

Algunos de los errores que se han cometido con los medios y los recursos didácticos, que pueden justificar algunos de los datos apuntados anteriormente sobre la utilización que los profesores hacen de éstos, vienen de haberlos percibidos como elementos aislados, autosuficientes e individuales, del resto de componentes del currículo, y de haber puesto en consecuencia todo el esfuerzo y justificación para su introducción en la práctica de la enseñanza, en función de sus características técnicas y estéticas, y no en función de sus potencialidades y práctica educativa didácticas.

Los medios, cualquier tipo de medio, independientemente de su potencialidad tecnológica e instrumental, son simplemente instrumentos curriculares que deberán de ser movilizados para que apoyen el aprendizaje por descubrimiento y usen las TIC's para que los estudiantes vivan experiencias en las que interactúan con el objeto de estudio y con otras personas, de forma que construyan sus propios modelos mentales. Ello llevará a tener que asumir una serie de principios generales sobre éstos:

Cualquier tipo de medio, desde el más complejo al más elemental es simplemente un recurso didáctico, que deberá ser utilizado, cuando el alcance de los objetivos, los contenidos, las estrategias, las características de los estudiantes, en definitiva, el proceso comunicativo en el cual se está inmerso el tema, así lo justifique.

- El aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino fundamentalmente sobre la base de las estrategias y técnicas didácticas que apliquemos sobre él.

- El profesor es el elemento más significativo para concretar el medio dentro de un contexto determinado de enseñanza-aprendizaje. Él con sus creencias y actitudes hacia los medios en general y hacia medios concretos, determinará las posibilidades que puedan desarrollar en el contexto educativo.
- Antes de pensar en términos de qué medio, se debe plantear para quién, cómo lo vamos a utilizar y qué se pretende con él.
- Todo medio no funciona en el vacío, sino en un contexto complejo: psicológico, físico, organizativo, didáctico. De manera que el medio se verá condicionado por el contexto y simultáneamente condicionará a éste.
- Los medios son transformadores de la realidad, nunca la realidad misma. Los medios por sus sistemas simbólicos y formas de estructurarlos, determinan diversos efectos cognitivos en los receptores, propiciando el desarrollo de habilidades cognitivas específicas.
- El alumno no es un procesador pasivo de información, por el contrario es un receptor activo y consciente de la información mediada que le es presentada, de manera que con sus actitudes y habilidades cognitivas determinará la posible influencia cognitiva, afectiva, o psicomotora del medio.
- No se debe pensar en el medio como globalidad sino más bien como la conjunción de una serie de componentes internos y externos: sistemas simbólicos, elementos semánticos de organización de los contenidos, componentes pragmáticos de utilización..., susceptibles cada uno de ellos, en interacción e individualmente, de provocar aprendizajes generales y específicos.
- Los medios por sí sólo no provocan cambios significativos ni en la educación en general, ni en los procesos de enseñanza-aprendizaje en particular.
- Y por último, que no existe el "supermedio". No hay medios mejores que otros, su utilidad depende de la interacción de una serie de variables y de los objetivos que se persigan, así como de las decisiones metodológicas que apliquemos sobre los mismos. "Podemos preferir un medio a otro, un medio puede ser más fácil de utilizar que otro, o estar más disponible, pero ello no significa que sea mejor que su opuesto". (Cabero, 2001, p.28). Esta postura lleva inmediatamente a otro planteamiento y es que la complementariedad e interacción de medios debe ser un principio y estrategia a utilizar por los profesores a la hora de la selección y puesta en práctica en el diseño instruccional de los medios.

- Algunas de las ideas expuestas hasta el momento llevan a discriminar dos grandes formas de comportarse los medios en el currículum, en una éstos se relacionarán consigo mismo, y como máximo con otro elemento curricular como son los contenidos, mientras que en la otra los medios formaran una estrecha relación e interacción con el resto de componentes: contexto, metodologías, estudiante, contenidos,... La primera llevará a apoyar un modelo unidireccional, donde los posibles efectos (cognitivos, afectivos, psicomotor...) que se consigan con su incorporación a la práctica educativa, vendrán a partir del propio medio; mientras que por el contrario en la segunda los efectos vendrán de la interacción y acomodación del medio con el resto de los elementos que intervienen en el proceso instruccional, suponiendo esta última posición una verdadera integración de los recursos en la práctica educativa.

Ambas posiciones son limitadas, ya que se centran exclusivamente en una variable, bien interna, como puede ser los sistemas simbólicos, bien externa, la intervención que sobre los medios se pueda llevar a cabo, olvidando las características y atributos del sujeto y lo que en consecuencia cognitivamente hace con el mismo.

Creemos que tan importante es averiguar lo que el medio hace con el sujeto, como lo que el sujeto es capaz de hacer cognitivamente con el medio. Lo significativo en un proceso de comunicación no es sólo lo que se emite, sino fundamentalmente lo que entiende y es capaz de decodificar el receptor; dicho en otros términos el proceso de decodificación de un mensaje, vendrá también determinado por la estructura cognitiva y la experiencia del sujeto para reinterpretarlo.

1.2.1. Importancia

Se están transformando las formas de acceso al conocimiento, las maneras de aprender, los modos de comunicación, las relaciones personales y la propia identidad. Los estudiantes expresan diferentes formas de pensar y de acceder al conocimiento, lo que hace necesario que las universidades se adecuen a los nuevos escenarios, la tecnología garantiza una formación mínima y equitativa para todos los estudiantes.

Con el uso de medios tecnológicos se aprende mejor y se producen cambios en la cognición por el uso de la computadora, integra diversas notaciones simbólicas, es dinámico,

motivacional e interactivo: texto, sonido música, animaciones, vídeos, fotografías, entre otros. A nivel superior se produce procesos psicológicos a través de estrategias cognitivas que implican: interpretar, comprender, integrar, construir, asimilar, sintetizar, diseñar, construir y evaluar; lo que permite adquirir algunas capacidades tales como:

- Muestra en pantalla fenómenos de procesos cambiantes.
- Contrasta con el carácter estático de otros medios y se asemeja más al audiovisual.
- Las imágenes producidas por la computadora pueden crear modelos de cualquier fenómeno: real, posible o imaginario.
- La creación de simuladores y entornos virtuales sólo es posible con este tipo de tecnología.

En el contexto nacional y, específicamente, en el Modelo de Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria del Consejo Nacional de Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA), la calidad en el nivel superior está ligada al cumplimiento de criterios e indicadores en el marco de la realidad del país y con el objetivo fundamental de promover el mejoramiento continuo de las instituciones universitarias.

La disponibilidad y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje es un indicador importante en este estudio; es por ello, que esta investigación propone el análisis de los factores que facilitan el uso didáctico de las herramientas TIC's en el en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación; de forma tal, que se determine estadísticamente el nivel de incidencia que tienen estos factores en el uso adecuado y efectivo de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este estudio, se pretende demostrar el grado de calidad conque los docentes utilizan los medios informáticos en el desarrollo de sus programaciones analíticas, sin olvidar que el aprendizaje no se produce en el vacío, sino dentro de un contexto psicofísico y cultural, que sin lugar a dudas condicionará la interacción que se establezca con el medio y los resultados que se puedan alcanzar con los mismos; y que su utilización requiere un proyecto pedagógico previo y objetivo que le dé sentido y cobertura teórica.

1.2.2. Aporte de la investigación.

Teniendo en cuenta que cada vez más se construye un modelo de enseñanza apoyado y basado en recursos informáticos se hace necesario adoptar una serie de medidas para facilitar su incorporación a la práctica pedagógica del profesor, por ello, esta, investigación, además de proponerse a recomendar estrategias didácticas para el uso de los medios informáticos, sugiere que es necesario para su aplicación en el aula:

- Contar con tecnología de fácil acceso y utilización para los que participan en el sistema, en lo que se ha venido a denominar como tecnología amigable.
- La existencia de personal especializado en los laboratorios de las unidades académicas que ayuden a los profesores, tanto, en la elaboración de materiales de enseñanza, como a la colocación y distribución de los mismos en la red y servidores.
- La potenciación de la existencia de personal técnico responsable en los laboratorios que aseguren el funcionamiento y mantenimiento del sistema.

La utilización de una enseñanza apoyada en la tecnología, supera con creces el simple hecho de situar documentos digitales en el ciberespacio para que sean leídos y analizados por los estudiantes. Implica la creación de un nuevo entorno formativo, donde se reflexione, entre otros aspectos sobre los papeles que tendrán que desempeñar el profesor y el estudiante, se desarrollen nuevas estructuras organizativas, y se diseñen los materiales teniendo en cuenta las características tecnológicas del sistema de distribución, el entorno virtual de formación que se genera, y los modelos cognitivos y constructivistas de procesamiento de la información. Por ello, otro aporte de este proyecto es diseñar un seminario con la aplicación didáctica de algunas herramientas tecnológicas, amigables para todos los profesores que dan servicio a los programas de posgrado, maestría y doctorado de la Facultad Ciencias de la Educación.

✓ **Contribución a la teoría**

La dinámica de los cambios que emergen de la problemática actual de la educación superior en la Universidad Autónoma de Chiriquí y en toda la región, conlleva a modificaciones estructurales, de gestión del proceso de enseñanza aprendizaje y de gerenciamiento institucional, así como la revisión filosófica antropológica instituida en la

misión, visión, principios y políticas institucionales. Por tanto, este estudio a través de instrumentos confiables y análisis responsable, brinda un diagnóstico veraz y significativo de calidad que permite reconceptualizar, sus prácticas en el proceso enseñanza aprendizaje con la articulación del conocimiento del uso de herramientas tecnológicas, lo que ellas producen, con los intereses estudiantiles y con las demandas del entorno social. En la medida que el educador conozca las herramientas tecnológicas propias para el desarrollo de los contenidos de su especialidad, dentro de una asignatura, generadora de desarrollo humano, impulsa y propicia calidad al servicio que presta.

✓ **Aporte metodológico**

La naturaleza compleja y social del problema y los objetivos del proyecto en el que se basa esta propuesta, conlleva la adopción de una perspectiva ontológica y epistemológica de la investigación en función del uso didáctico de las herramientas tecnológicas por parte de los docentes, considerando que toda la vida social es interpretativa y que todas las prácticas sociales son por definición significativas, supone asumir, que las propias posiciones y visiones sociohistóricas sobre las TIC's y su papel en la educación se construyen con la experiencia y la práctica.

La utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en la educación. Autores como Majó y Marqués (2002) preconizan que el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza y aprendizaje significa una auténtica "*revolución en las aulas*" afirmando, que las innovaciones tecnológicas multimedia constituyen el mejor instrumento para ofrecer una formación adecuada en todas las capas sociales. Se recomienda un seminario con algunas estrategias propias de la educación superior, para reforzar o mejorar la relación entre el uso didáctico de las herramientas TIC's y el proceso de enseñanza de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.

✓ **Aporte práctico**

El esfuerzo de este trabajo plantea, a través de un seminario como resolver un problema específico en una unidad académica, que a su vez permita solucionar problemas

en otras facultades, mediante el análisis, implementación de técnicas y herramientas tecnológicas utilizando como medio la plataforma Moodle, de esta manera puedan tener una aplicación universal, la verdadera clave del éxito está en aplicar esos conocimientos con disposición de cambio hacia una mejor calidad de la enseñanza y aprendizaje. (Jarvela, 2006), representando las creencias de otros muchos autores, mantiene que: “Según la experiencia práctica, los siguientes principios son los mejores argumentos para la utilización de las TIC’s en el aprendizaje”. p.40

- Las TIC’s pueden aumentar el grado de autenticidad del aprendizaje y el interés del alumnado.
- Las TIC’s pueden construir comunidades virtuales entre diferentes escuelas, equipos colaborativos y profesorado.
- Las TIC’s pueden ayudar a compartir perspectivas entre estudiantes con distintos bagajes, promoviendo la ayuda entre iguales y las prácticas de referencia en diferentes campos.
- Las TIC’s facilitan la indagación mediada por la tecnología y los modelos de resolución de problemas para incrementar las habilidades de aprender a aprender.
- Las TIC’s proporcionan formas innovadoras (por ejemplo dispositivos móviles) de integrar el apoyo «sobre la marcha» «justo a tiempo» y las interacciones en diferentes contextos de aprendizaje.

Novedad científica

- **Relevancia científica y socio-tecnológica del proyecto:** Entre los beneficios globales que se obtendrán en esta investigación son:
 - La **originalidad** del planteamiento y de la metodología en la investigación
 - La capacidad del proyecto para **solucionar problemas** científicos o de producir avances tecnológicos en este caso o de herramientas tecnológicas en el aula.
 - La **repercusión socio-económica**, dada la prevalencia de la patología de estudio, la carga que dicha patología representa sobre los docentes, el impacto previsible con el logro de los objetivos en los estudiantes.
 - Los **beneficios** para la sociedad, el proceso de enseñanza y aprendizaje, el desarrollo de competencias instrumentales en la educación superior.

- El **resultado** en el uso y aplicación de las herramientas tecnológicas, y el uso de la plataforma Moodle como medio de capacitación por parte de los docentes en los programas de posgrados en Ciencias de la Educación.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. La Sociedad de la Información, las Tecnologías y la Educación Superior.

La trascendencia en las últimas décadas, del acceso a la internet han transformado el rol de la educación en los procesos sociales y, es necesario, pensar como formar ciudadanos críticos, constructivos y reflexivos para una sociedad donde la información y el conocimiento predominarán como fuentes de poder y bienestar. El desarrollo extraordinario de las aplicaciones informáticas, en los entornos sociales, políticos, económicos y educativos, a través del potencial de las redes telemáticas (telecomunicaciones + informática) cambian los procesos educativos. "La red de redes, la Internet, representa una revolución cultural e ideológica comprometida que puede definirse como un motor del conocimiento que mueve la información". (Cerf, 2000, p.54)

A finales del siglo XX la aparición de los ordenadores, la expansión de la demanda de servicios de consumo terciario, la toma de conciencia del agotamiento de los recursos naturales y de los efectos negativos de la industrialización, las nuevas formas de organización y distribución de la información, junto a otros factores, propició que en los países altamente desarrollados tuviera lugar la denominada "tercera revolución industrial" que está produciendo una importante y profunda transformación de las estructuras y procesos de producción económica, de las formas y patrones de vida y cultura de los ciudadanos, así como de las relaciones sociales.

Las TIC's han incursionado masivamente en la educación universitaria. Los ordenadores y las redes de comunicación están cambiando la naturaleza de estos sistemas; (tanto a nivel organizacional como pedagógico), promoviendo modelos diferenciados de educación que faciliten el acceso a la misma información - formación, con igual facilidad y rapidez desde la propia institución que desde casa; transformando el panorama formativo.

La digitalización de la información basada en la utilización de tecnología informática es la gran revolución técnico-cultural del presente. El uso de las nuevas tecnologías de la comunicación e información (computadoras, equipos multimedia de CDROM, redes locales, Internet, televisión digital, telefonía móvil, otros).

De este escenario formativo combinado, surge un conjunto de situaciones relevantes que resolver; la calidad de los procesos educativos, el manejo tecnológico en el aula, las competencias tecnológicas del profesorado y del alumnado, la gestión de espacio y tiempo educativo diseño de los contenidos, el tipo de actividades formativas, la evaluación,

permanente de los aprendizajes y, sobre todo, la efectividad y eficiencia de la docencia como indicador clave para una enseñanza de calidad.

Internet es un medio de comunicación omnipresente relativamente nueva y sin evaluar; como tal, se requiere evaluarlo, expandir, y adaptar los criterios existentes para la evaluación del contenido, desarrollar nuevas técnicas. Además es muy penetrante tanto en autoría como audiencia. Al respecto:

- Las TIC's consisten en hardware, software, redes y medios para la recolección, almacenaje, procesamiento y presentación de información (voz, datos, texto, imágenes) como también servicios relacionados. Las tecnologías de comunicación consisten en una gran gama de medios de comunicación y dispositivos que incluyen impresión, teléfono, fax, radio, televisión, video, audio, computador e Internet. (Banco Mundial, 2006, p.34)

2.1.1. Formación del profesorado para el cambio y la calidad de la educación.

El papel del profesorado como elemento determinante de la calidad educativa, manifiesta la necesidad de todo sistema educativo de atender a la formación y actualización de sus docentes. "La Educación Superior se encuentra en un momento de cambios de gran relevancia, donde el profesorado adquiere un protagonismo especial" (Knight, 2005); es demostrable la necesidad de cambio en los planes de estudios, metodologías docentes, renovando estrategias pedagógicas, aunando esfuerzos y estableciendo nuevos cauces de participación y diálogo entre profesores y estudiantes, entre directivos y servicios. Los profesores son los responsables básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje, son la parte operativa y fundamental de la aplicación correcta de los procesos de innovación metodológica en este proceso.

El profesorado, se convierte a la vez, en director y ejecutor, de toda reforma propugnada desde la Administración Educativa. Martínez y Carrasco (2006), señalan que, "éste papel protagonista del docente hace imprescindible su preparación ante los retos e innovaciones que se están produciendo en el ámbito universitario". p.19. También, (Medina y Domínguez 1989) dicen, "es fundamental proporcionar al profesorado una formación, centrada en su lugar de trabajo, donde se le capacite para analizar el sistema educativo y desarrollar su práctica como una labor de innovación". p.39

Las instituciones de educación superior son responsables de la formación permanente del profesorado, la capacidad de innovación, reflexión y crítica del trabajo cotidiano en el aula, de forma que el docente se considere, diseñador y planificador y se comprometa con el cambio y la profesión. Es su compromiso de cultivar capacidades que ayuden a superar los factores que obstaculizan la renovación metodológica y pedagógica, algunos de ellos, la falta de incentivos al reconocimiento de la labor docente, la escasa valoración de la docencia para la promoción, la falta de formación, la rutina, el miedo al cambio, el envejecimiento del propio profesorado y el desconcierto que provoca todo el proceso de la labor docente en el mundo cambiante.

Al respecto, De Miguel (2006) y Escudero (2003), señalan que la preparación del profesor ha de estar encaminada hacia aspectos muy concretos como: “el análisis de las bases y criterios que fundamentan el proceso de reforma y adaptación a la Educación Superior, la comparación de distintas reformas en otras universidades nacionales e internacionales y la adquisición de una metodología de diseño, desarrollo e innovación del currículum”.

La formación permanente es un medio de llevar al profesorado hacia un modelo docente reflexivo, indagador y creativo, capaz de responder a su realidad educativa y atender eficazmente a todo el alumnado. Sin embargo, no tienen el poder suficiente para producir cambios, si no se da una transformación de la mentalidad y actitud docente. No basta con la adaptación, hay que demostrarlo, sentirlo y evaluarlo. Hay que dotarles de competencias que le permitan diseñar para el estudiante, una planificación y organización del aprendizaje más guiados en sus aspectos globales, unos contenidos de aprendizaje apoyados con mayor base tecnológica, una formación telemática, de llevar a cabo la interacción social y un desarrollo de las actividades de aprendizaje centrado en el estudiante.

2.1.2. Necesidad actual de la formación a lo largo de la vida.

La mejora de la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje pasa inevitablemente por el profesorado. El rápido crecimiento de los conocimientos y el nuevo paradigma educativo, la adaptación a las nuevas tecnologías, los cambios metodológicos y didácticos que requiere la universidad actual, obliga al profesorado a una constante formación y actualización a lo largo de la vida.

En los programas de formación permanente, del profesorado tiene que reflexionar sobre núcleos como:

- Comprensión de la evolución multimediática, reflexión crítica y capacidad de evaluarla.
- Autodeterminación en la elección de medios, canales y contenidos.
- Interactividad con los medios.

Esto implica que deben adquirir y renovarse en competencias, tales como:

- Elección y uso de ofertas mediales.
- Diseño y preparación de colaboraciones mediales.
- Comprender y valorar los lenguajes de los medios.
- Reconocer y valorar las influencias de las tecnologías.

Por ello, la formación del profesorado, necesita estar muy presente en el ámbito universitario. Esta presencia se da a través de los programas de formación que ofrecen los Institutos y facultades de Ciencias de la Educación o proyectos específicos, a través de las redes de capacitación e investigación en docencia universitaria.

El concepto de formación tiene que ver con la capacidad de formación, así como con la voluntad de perfeccionamiento. Es decir, el profesor será el protagonista y responsable de su proceso formativo "Valorando sus procesos auto-formativos, será mediante la interformación cuando los profesores encuentren el camino adecuado para su perfeccionamiento profesional y, también, personal". (Marcelo, 1994, p.56).

2.1.3. La formación de los profesores en el uso de las TIC's, en el nivel de educación superior.

La formación del profesorado en las tecnologías de la información y de la comunicación es un tema prioritario por considerarse una de las claves para permitir la incorporación de la educación a las nuevas formas derivadas de la sociedad de la información y del conocimiento.

El esfuerzo en formación del profesorado en cuanto al nivel de enseñanza primaria, secundaria, bachillerato, universitaria es muy cuantioso, tanto en formación instrumental, para

el manejo de nuevas herramientas informáticas y de la comunicación como en la utilización didáctica de estos recursos como herramientas o soportes en los procesos de enseñanza aprendizaje, a nivel superior es más compleja.

La calidad del profesorado, y de su formación dependerá en buena medida de la formación que las instituciones correspondientes sean capaces de ofrecer. En la actualidad, las políticas de convergencia de América Latina, incluyendo Panamá, las necesidades de formación de los profesores se pueden sintetizar en los siguientes aspectos:

- Movilidad e intercambios.
- Conocimiento de lenguas extranjeras.
- Tutorización del aprendizaje.
- Renovación y preparación mediante la formación continua.
- Incorporación de las TIC's.
- Potenciar la pedagogía de la interculturalidad.
- Efectividad de la docencia en el proceso de enseñar a aprender.

Para alcanzar estos logros es imprescindible la aplicación de inversiones cuantiosas y la financiación adecuada de las nuevas demandas. Las investigaciones de los especialistas en este campo deberían contemplar los siguientes principios:

- Se ha de enfocar la formación del profesorado como proceso.
- Integrar contenidos académicos y pedagógicos.
- Integrar teoría y práctica.
- Debe haber fuerte relación entre la formación recibida y las demandas educativas de las comunidades de América Latina y Europa.
- Ser consecuente con el carácter social y dinámico de la formación del profesorado.
- Se ha de trabajar con grupos reducidos que permitan la individualización, personalización e interiorización comunicativa.
- Establecer principio de supervisión y control público.
- Incorporar principio de indagación y reflexión.
- Formación para la diversidad educativa, lingüística y cultural.
- Formación desde y para las TIC's.

En el ámbito universitario, cada universidad ha puesto en marcha ofertas dirigidas a la formación del profesorado en TIC's, aunque no se ha emprendido acciones generalizadas como la de los programas de alfabetización tecnológica dirigidos al profesorado de otros niveles.

Los educadores se ven obligados a adaptarse y adecuar sus habilidades y experiencias en nuevos requerimientos. Factores como la magnitud y tipo de cambio, estructura de la organización, características del personal afectado, entre otros, determinarán el éxito o el fracaso del cambio. La integración de las TIC's en cualquiera institución universitaria produce cambios constantes. Son diversas las reacciones de los individuos ante estas innovaciones que pueden ser básicamente positivas, negativas o neutrales.

2.1.4. La formación de los profesores según la Declaración de la Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe

La formación del profesorado se define como un proceso sistemático y organizado mediante el cual los profesores en formación o en ejercicio, se implican individual o colectivamente en un proceso formativo que, de forma crítica y reflexiva, propicie la adquisición de conocimientos, destrezas y disposiciones que contribuyan al desarrollo de su competencia profesional.

En la Conferencia Regional de Educación Superior de América Latina y el Caribe (CRES), celebrada del 4 al 6 de junio de 2008, en la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia, bajo los auspicios del Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC-UNESCO) y ratificando los términos de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la cual, en su artículo 26, párrafo 1º, sostiene que "toda persona tiene derecho a la educación"...y que "el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos", así como el contenido de la Convención sobre la lucha contra la discriminación en el dominio de la educación (1960), cuyo artículo IV establece que los Estados signatarios se comprometen "a... volver accesible a todos, en plena igualdad, con base en las capacidades de cada uno, la educación superior..."

Reconociendo que el desarrollo económico y social, en esta particular etapa histórica, caracterizada por la emergencia de un nuevo paradigma productivo basado en el poder del

conocimiento y el manejo adecuado de la información, depende de la formación de personal altamente capacitado y de la potencialidad de creación de conocimiento adecuado a las necesidades y carencias específicas de la región, todo lo cual se origina casi exclusivamente en los establecimientos de educación superior, instituciones del conocimiento que lo generan, critican y difunden.

La Formación de profesores, según la Declaración de la Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe: (IESALC-UNESCO), 2008, nos señala que:

“Dado que la virtualización de los medios educativos y su uso intensivo en los procesos de enseñanza aprendizaje tenderán a crecer aceleradamente, cobra enorme importancia el papel de la educación superior en la formación de personas con juicio crítico y estructuras de pensamiento capaces de transformar la información en conocimiento, para el buen ejercicio de sus profesiones y liderazgo en los sectores público y privado.

La educación superior tendrá que hacer efectivo el desarrollo de políticas de articulación con todo el sistema educativo, colaborando en la formación de sólidas bases cognitivas y de aprendizaje en los niveles precedentes, de tal manera que los estudiantes que ingresan al nivel superior cuenten con los valores, las habilidades, destrezas y capacidades para poder adquirir, construir y transferir conocimientos en beneficio de la sociedad.

La educación superior tiene una indudable responsabilidad en la formación de profesores para todo el sistema educativo, así como en la consolidación de la investigación pedagógica y la producción de contenidos educativos. Los Estados deben asumir en su plenitud la prioridad de garantizar una educación de calidad para todos, desde la educación inicial hasta la superior. En este sentido, las políticas de acceso a la educación superior deben también considerar la necesidad de la creación de programas de enseñanza e investigación de calidad en los postgrados.

Hay que reconocer al cuerpo docente como actor fundamental del sistema educativo, garantizando su formación, capacitación permanente, adecuadas condiciones

laborales y regímenes de trabajo, salario y carrera profesional que permitan hacer efectiva la calidad en la enseñanza y la investigación”. p.35

2.1.5. La formación del profesorado en nuevas competencias, en el uso de los medios informáticos, estrategias y tecnologías.

El cambio social condiciona y determina los fines de la educación. La educación, a su vez, contribuye a la transformación social, y habrá de hacerlo sin olvidar el pasado pero, sobre todo, con visión de futuro. En realidad los adultos del futuro próximo ya se están preparando hoy, por lo que, la acción educativa anclada en planteamientos del pasado supone un doble retraso generacional. Si los sistemas educativos de escolaridad básica deben preparar hoy para el mañana, la formación de profesores deberá capacitar hoy a quienes mañana tendrán que educar para el futuro de entonces.

Formación del profesorado en nuevas competencias; la implantación de las nuevas tecnologías en nuestra sociedad ha modificado sustancialmente nuestra vida cotidiana, al cambiar nuestra cultura, nuestras costumbres, nuestro modo de trabajar y de formarnos. Por ello es evidente que el papel que debe de desempeñar el profesor ha de sufrir un cambio profundo con respecto al que ha ejercido de forma tradicional. Este cambio consiste fundamentalmente en que el profesor pasará de ser el elemento predominante y exclusivo en la transmisión de conocimientos a convertirse en una pieza clave de los procesos de enseñanza/aprendizaje, haciendo de mediador y generador-organizador de situaciones en las que el estudiante pueda aprender por sí mismo.

Cumplir con esta tarea exige, además de una buena base de conocimientos científicos, que el profesor desarrolle nuevas competencias que podríamos encuadrar en tres ámbitos:

- **El ámbito de las capacidades**, (análisis y síntesis, crítica y autocrítica, creativa, organizadora de adaptación...),
- **El ámbito de las actitudes** (abierta, innovadora, participativa, comunicativa...)
- **El ámbito de las destrezas didácticas** (conocedor del desarrollo integral del alumno, mediador del saber, mediador del aprendizaje, motivador y orientador del aprendizaje...).

Y es que el éxito de cualquier innovación en el ámbito educativo depende en gran medida de la actuación docente que viene determinada, sobre todo, por su formación. Por ello la integración y utilización de las nuevas tecnologías en la educación requieren una adecuada formación del profesorado.

Formación del profesorado en el uso de medios informáticos; se hace necesaria la definición del puesto de responsable de medios informáticos de las instituciones educativas a nivel superior con un perfil que contemple la formación tecnológica, didáctica y de trabajo en equipo. Es imprescindible una amplia dotación de equipamientos tecnológicos a los centros educativos con el fin de que se eliminen las dificultades de acceso a los medios informáticos a la hora del desarrollo de actividades educativas con ordenador. Las instituciones educativas deben apoyar, tanto al profesorado que encabeza la innovación, como a los más reticentes que necesitan actualizar su formación. Se debe cubrir la necesidad de contar con técnicos informáticos que apoyen al profesorado

Formación del profesorado en el uso de estrategias; se comprende que para integrar y utilizar con eficiencia y eficacia las TIC's el formador necesita una buena formación técnica sobre el manejo de estas herramientas tecnológicas y también una formación didáctica que le proporcione un "buen saber hacer pedagógico" con las TIC's. Por las múltiples aplicaciones innovadoras que tiene en todos los ámbitos de nuestra sociedad, el conocimiento y aprovechamiento personal y profesional de los servicios que proporciona Internet constituye la parcela más relevante de las competencias en TIC's que deben tener los formadores, sin olvidar el resto de las competencias básicas en TIC's que necesita todo ciudadano y otras competencias TIC's específicas de su campo profesional, muy especialmente la aplicación de estos instrumentos tecnológicos con fines didácticos para facilitar los aprendizajes de los estudiantes.

Formación del profesorado en el uso de tecnologías; un aspecto clave en la formación del profesorado ha sido el relativo a la selección y uso del *software*.

En esta línea, un informe de la Educación de un vistazo. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, (OCDE, 1989), afirma:

"Toda la formación del profesorado, tanto en su etapa inicial como en la permanente, debe incluir la preparación para valorar y seleccionar *software*. Esta preparación debe formar parte del aprendizaje básico de la utilización pedagógica de las tecnologías de la

información que necesitan los profesores para complementar la preparación introductoria que suelen recibir sobre el uso de los microordenadores y su empleo en el aula". p.117

La formación en nuevas tecnologías debe alcanzar, tanto a estudiantes, como a profesores. En el caso de los docentes se deben contemplar tanto sus necesidades de formación inicial como permanente. En el ámbito pedagógico deben tener capacidad para enseñar a sus estudiantes a aprender con las herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías y conocer cómo utilizar las nuevas tecnologías para enseñar su materia, para comunicarse con los estudiantes y para su desarrollo personal y formación.

2.1.6. Nuevos escenarios de las TIC's y educación superior

El Sistema Educativo a nivel superior se encuentra inmerso en procesos de cambios sociales propiciados por la innovación tecnológica y, sobre todo, por el desarrollo de las TICs. Estos cambios hacen surgir nuevas concepciones de las relaciones tecnología-sociedad y a su vez de las relaciones tecnología-educación y esto se ha manifestado históricamente en que cada época en las que por esta causa, ha existido la necesidad de adaptar y redefinir, los modelos pedagógicos.

Dada la importancia que tiene el uso de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en la optimización de los procesos, la integración de los medios está cada vez más desarrollado en este tercer milenio y en una sociedad de la información donde se formulan los siguientes objetivos generales que pretende alcanzar este estudio:

- Identificar el conocimiento que tienen los profesores sobre estrategias y medios en la enseñanza-aprendizaje.
- Analizar normativas, recomendaciones y experimentaciones.
- Interpretar las aportaciones de otros medios y trabajos.
- Averiguar el uso que hacen los profesores de las estrategias.
- Comprobar que medios son los más utilizados en las aulas.
- Conocer las dificultades de tipo conceptual, operativo y organizativo.
- Valorar la aceptación y satisfacción que experimentan docentes y estudiantes.

- Appreciar el grado de compromiso que las instituciones públicas y las entidades sociales manifiestan.
- Identificar las repercusiones que alcanzan la integración de las nuevas estrategias y medios en la enseñanza.
- Conocer la formación que poseen los docentes en este tema.
- Constatar innovaciones positivas.
- Elaborar conclusiones para la toma de decisiones para la mejora.
- Detectar implicaciones, líneas de docencia e investigación.

Tomar en consideración los escenarios de aprendizaje propiciados por las TICs puede facilitar la concepción de ambientes de aprendizaje adecuados a las nuevas coordenadas espacio-temporales donde el papel protagónico lo desempeñe el estudiante sin obviar el rol de guía del profesor. Se hacen necesarias modalidades nuevas de aprendizaje abierto, con ofertas educativas flexibles que sirvan tanto para aquellos estudiantes cuyo modelo pedagógico este basado en la enseñanza presencial, como para aquellos que transitan por la enseñanza a distancia o por cualquiera de las modalidades mixtas que puedan existir. Esta realidad requiere modelos pedagógicos nuevos y un fuerte apoyo de tecnologías multimedia interactivas.

Lograr que los estudiantes jueguen su nuevo rol implica hacerles conciencia de que en estas circunstancias, el énfasis de la enseñanza se traslada al aprendizaje, su relación con el saber es diferente, son necesarias nuevas prácticas de aprendizaje y la capacidad de adaptación a situaciones educativas en permanente cambio es necesaria e inevitable.

2.1.7. Avances multimediáticos en educación

Multimedia es uno de los términos que, debido a la fuerza con que ha irrumpido en el mundo de las nuevas tecnologías, se ha convertido en referencia obligada de cualquier autor, de cualquier vendedor e incluso de cualquier usuario. "Se ha utilizado el término para abanderar los tipos de productos relacionados con el tratamiento de imágenes o sonido que buscan su puesto en un mercado tan competitivo como el de la informática". (Gutiérrez Martín, 2007, p.243).

La llegada de una sociedad basada en el conocimiento no se podrá concebir sin que se den las condiciones que permitan el acceso universal a los productos y servicios de carácter cultural difundidos por las redes. Asistimos a unos cambios técnicos trascendentales, a una revolución de las comunicaciones en general. Si el siglo pasado se produjo la revolución industrial, en la actualidad acontecen enormes mutaciones en las comunicaciones y en la información.

Multimedia supone la integración en el hipertexto de distintos medios. Los documentos hipertextuales pueden ser textuales, gráficos, sonoros, animados, audiovisuales o una combinación de parte o de todas estas morfologías; por lo que el término hipertexto puede tener características multimedia. Multimedia significa la combinación o utilización de dos o más medios en forma concurrente.

A medida que la sociedad se informatice y las redes de información tengan accesos igualitarios para todos, los sistemas multimedia se transformarán en los medios de enseñanza que contribuirán a la educación permanente del individuo.

En la actualidad numerosos módulos multimedia que dicen ser elaborados para la enseñanza distan bastante de lo que debe ser un multimedia didáctico, en varios priman más los efectos, los videos impuestos, las imágenes con poco sentido comunicativo, los sonidos repetitivos, donde no se diferencia entre lo que se lee y se escucha, entre otras muchas deficiencias. Estas dificultades generan desinterés por parte de estudiantes y profesores y pueden convertir a los multimedia en medios poco empleados.

2.1.8. La educación a distancia y el uso de la tecnología

En la actualidad son diversos los medios de comunicación y de información que apoyan a la docencia a distancia, los cuales se seleccionan de acuerdo con el estilo de enseñanza, así como las habilidades que el profesor tenga para el diseño y uso, sin embargo, en los últimos años está presente un factor que se ha de considerar cuando se realiza la labor docente y es la visión que los estudiantes tienen en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's).

Las Universidades virtuales han surgido en grupos académicos que tienen diferentes antecedentes y tradiciones académicas, lo que ha dado lugar a nombres como: educación en

línea, educación por comunicación mediada por computadora (CMC), videoconferencia (por computadora), Universidad global, educación mediante tecnologías de la información, Universidad Virtual y educación en el ciberespacio. La mayoría de estos nombres provienen de las unidades de educación a distancia y de los grupos de tecnología de la educación. La denominación de universidad virtual o educación virtual es un concepto surgido de los educadores a distancia y es el más popular en la actualidad.

Otro término que se utiliza es la palabra "telemática" que significa casi lo mismo que educación a distancia. Esta palabra tiene un origen griego. Es una composición de dos palabras. La primera, palabra "**tele**" significa que la acción que se realiza es a distancia. La segunda, "**mática**", igualmente de origen griego, proviene de la palabra "**mathisis**" que significa educación, aprendizaje etc. El término "telemática" contiene el aspecto que la responsabilidad del aprendizaje es del alumno, esto implica una relación más independiente.

Aunque cada uno de los autores mencionados tiene diferentes aspectos sobre lo que es la educación, todos están de acuerdo que Educación a Distancia está relacionada con el factor "lejos" o "distancia". Tendremos que resaltar el punto de vista educativo. El objetivo principal es educarse. Este nuevo entorno de la educación a distancia no pierde su carácter educativo.

Paradójicamente los estudiantes están en un aula, pero ésta es virtual, ellos no se relacionan cara a cara pero si mediante los medios que están a su disposición. El aula virtual es un entorno en donde se encuentran todos los factores que existen en el aula tradicional, pero algunos de ellos, como los estudiantes y el profesor están separados tanto en la hora como en el sitio.

✓ **Enfoque del modelo educativo**

Los términos "educación a distancia" y "educación abierta" conectados, se refieren a todas las formas de estudios flexibles que no demandan la presencia física del profesor y del alumno en el mismo lugar, pero, sin embargo, ellos se benefician desde el inicio del proceso educativo o formativo. Este entorno educativo, espera que el alumno realice su tarea de aprendizaje en forma independiente, y los materiales de los cursos concretos deben contener los conceptos de la enseñanza, así como las oportunidades de interacción que normalmente existen en el aula, y en la enseñanza cara a cara. Los materiales de los cursos deben contener

toda la variedad de los elementos que se han diseñado para ofrecer la máxima flexibilidad, mucho más que la ofrecida por las instituciones tradicionales.

Esta flexibilidad puede expresarse en una variedad de modos diferentes, incluidos el nivel del curso, la estructura, las condiciones de atención, el horario de los estudios, la metodología del trabajo, el uso de medios diferentes para establecer la comunicación y el acceso a la información, así como medios del apoyo estudiantil.

Este material se complementa a través de una tutoría personal, síncrona o asíncrona, centros de estudios locales, regionales o internacionales (según sea el caso), servicios consultivos y el uso de los medios para comunicación con el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación.

En este ámbito están las nuevas tecnologías que desempeñan un papel importante como el medio para repartir las informaciones educativas, tanto como instrucciones como recursos. Entonces, el conocimiento de los medios que están disponibles y las ventajas que cada uno tiene es una parte importante que no se puede olvidar. Además, el conocimiento de las capacidades que cada tipo de medio permite desarrollar el módulo educativo con la máxima flexibilidad y con las propias estrategias diseñadas para el caso. No todos los modos de educación a distancia tienen el mismo valor para resolver los problemas educativos que existen.

Cada problema educativo emerge de una necesidad diferente. El estudio de cada necesidad nos dará del módulo educativo y el modo que necesitamos para alcanzar el objetivo. Cada módulo de educación a distancia así como el modelo pedagógico que se utilice con la estrategia concreta que se asuma señala el medio adecuado de cada aplicación concreta. En este caso, el conocimiento profundo del medio es este factor que fundamentalmente permite llegar en conclusiones científica y prácticamente reales y útiles.

En principio aparece que los pedagogos son pedagogos y deben que tener una formación sobre la pedagogía y nada más. Parcialmente se está de acuerdo cuando se habla de educación tradicional. Cuando alguien necesita utilizar un medio técnico en la clase, incluida la pizarra, debe saber con profundidad su funcionamiento, para conocer cómo y cuándo lo utilizará. Así, el conocimiento técnico es fundamental, necesario para aplicar módulos educativos de cualquier tipo.

Por otro lado, desde sus inicios el procedimiento enseñanza-aprendizaje está conectado con la tecnología de cada fase histórica. La tecnología es muy diferente en cada sociedad y en cada periodo de su evolución.

En la época actual la sociedad que hemos desarrollado tiene algunas características particulares. Caminamos hacia la sociedad postindustrial (Juana Sancho 1995:....), con características técnicas muy avanzadas. Se puede decir que, la sociedad que se ha desarrollado es el inicio del siglo de la información o la etapa de la informática.

La sociedad, con el funcionamiento basado en medios comunicativos avanzados, nos ofrece herramientas para utilizarlas en la educación para alcanzar lo que hasta hace poco tiempo era una utopía: clases virtuales o clases a distancia, en modo prácticamente útil y real. Por otro lado, las necesidades que el alumno tiene ahora no son las mismas que tenía antes. El alumno de hoy tiene aún más la necesidad de conocer las funciones fundamentales del entorno en que vive, saturado de tecnología, antes inexistente.

La búsqueda en la literatura internacional indica que todos estos entornos de las redes avanzadas, se están utilizando para impartir, dirigir, repartir, difundir clases a distancia. La mayoría de estas clases están en el ámbito rural de Australia y en el ámbito educativo de los Estados Unidos. En las instituciones que ofrecen educación a distancia sustentadas en nuevas tecnologías, utilizan tanto las redes vía Satélite y TVI (televisión interactiva), como internet y redes locales. En Europa casi siempre utiliza el entorno del Internet, que es más barato y fácil de aplicar en la educación a distancia, además de cintas de sonido, vídeo correo normal.

El enfoque en el ámbito de la educación a distancia se basa en un modelo educativo centrado en el alumno y en los grupos colaborativos; donde el alumno es el responsable de su proceso de aprendizaje; el alumno debe buscar información e interactuar con los contenidos de su curso mediante la tecnología, desarrollar su juicio crítico y tener la iniciativa de aprender continuamente todo aquello que sea esencial durante el proceso para cumplir con las intenciones educativas.

Un modelo educativo centrado en los grupos colaborativos es aquel en donde los estudiantes realizan actividades con otros compañeros y así entre ellos, construyen diferentes experiencias de aprendizaje que enriquecen los contenidos y el desarrollo de distintas habilidades, por ejemplo, uso de las tecnologías, trabajo en equipo, discusión de ideas, síntesis y análisis, juicio crítico, entre otras.

Este modelo, requiere una rigurosa planeación por parte del profesor/equipo docente de cada curso. Esta planeación se elabora un semestre anterior o cuando el curso se ofrece. Los profesores y la universidad organizan su curso previamente y durante el periodo de estudio, servirá como guía.

2.1.9. Nuevo valor del conocimiento de la actualidad para los procesos de enseñanza- aprendizaje en la educación a distancia.

Se entiende por competencia medial la capacidad y disposición para emprender con éxito una acción educativa socialmente responsable, objetiva, autónoma y creativa sirviéndose de los medios de comunicación y sus productos como aliados pedagógicos. Se citan tres cuestiones de actualidad e importancia en el campo de la investigación medial.

- Las influencias generales de mensajes y medios.
- Conocimientos de los contextos en los que se pueden utilizar los medios para alcanzar objetivos intencionados, para apoyar la docencia.
- Posibilidades didácticas de actuación pedagógica con los medios.

Los medios de comunicación son una parte consustancial de la realidad social, se han convertido en coeducadores. Por tanto; el éxito de un curso virtual descansa sobre dos variables críticas: el profesor debe tener un papel más activo y diferente al que tiene en las clases presenciales, y la metodología debe ser la del aprendizaje colaborativo, es decir, el que se basa en la interacción y la participación activa de estudiantes y profesores o tutores, facilitando la cooperación entre ellos.

Se están generando nuevas posibilidades de comunicación, creando comunidades virtuales, pero para que estas comunicaciones surjan, es preciso que se den algunas circunstancias: Accesibilidad (posibilidades de intercomunicación).

- Cultura de participación y colaboración.
- Destrezas disponibles entre los miembros.
- Contenidos relevantes.

En los países pobres desprovistos de bibliotecas y de centros de documentación, Internet transformará totalmente sus condiciones de trabajo, permitiéndoles el acceso a las

riquezas de los centros de investigación y de las universidades más prestigiosas de los países avanzados.

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación consideran como un factor de desarrollo la educación. La aparición de los productos multimedia transforman los sistemas de aprendizajes. La sociedad digital se está creando y es un auténtico cambio de civilización. Poco a poco esta nueva situación va penetrando en el profesorado.

En la actualidad los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para proveer a sus estudiantes con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI.

En 1998, el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación, describió el impacto de las TIC's en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, augurando, también, la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje y la forma en que docentes y estudiantes acceden al conocimiento y la información.

Para poder lograr un serio avance es necesario capacitar y actualizar al personal docente, además de equipar los espacios escolares con aparatos y auxiliares tecnológicos, como son televisores, videograbadoras, computadoras y conexión a la red. La adecuación de profesores, estudiantes, padres de familia y de la sociedad en general a este fenómeno, implica un esfuerzo y un rompimiento de estructuras para adaptarse a una nueva forma de vida; así, la escuela se podría dedicar fundamentalmente a formar de manera integral a los individuos, mediante prácticas escolares acordes con el desarrollo humano.

2.2. Los flujos informativos tecnológicos llegan a la enseñanza-aprendizaje

Las redes de comunicación se integran en la vida social educativa. La enseñanza-aprendizaje se sitúa en esta dinámica y recibe la sacudida de las convergencias de las telecomunicaciones, la informática, lo audiovisual y el multimedia. La consecuencia más inmediata del cambio y aceleración de las innovaciones es la necesidad y exigencia de una investigación continua y renovada.

Para poder utilizar con ciertas garantías en las aulas como recurso pedagógico o nuevos medios es preciso conocer qué es lo que consumen y utilizan fuera de estos entornos los posibles destinatarios. La investigación ha de estar al servicio de la sociedad, y, en este caso, se pone al servicio de la educación.

García Garrido escribía (2008) "la escuela multiplicará sus posibilidades y su eficacia si adopta los infinitos recursos que le ofrecen las nuevas tecnologías, si se convierte de una vez al aula inteligente en vez de seguir presa de explicaciones y apuntes, de actividades basadas en el contacto estudiantes- profesor". p.10

La alfabetización tecnológica e informática son nuevas exigencias en la educación básica de los individuos. Las nuevas tecnologías y los nuevos medios que ellas posibilitan plantean un nuevo contexto de formación inicial, continua y permanente de los docentes. Conlleva a la búsqueda de una nueva cultura formativa que permitirá enseñar y entrenar a los estudiantes en nuevas estrategias para que sepan buscar informaciones, procesarlas, configurarlas y utilizarlas, como consecuencia se entiende que es misión de la educación contemporánea, capacitar a los estudiantes para la comprensión de la cultura de su tiempo.

2.2.1. Estrategias y medios informáticos en la práctica educativa

La estrategia de enseñanza son el tipo de experiencias o condiciones que el docente crea para favorecer el aprendizaje del alumno. Define cómo se van a producir las interacciones entre los estudiantes, el profesor, los materiales didácticos, los contenidos del currículo, la infraestructura, etc. la estrategia define las condiciones en que se favorecerá el aprendizaje del alumno. Por tanto; una de la estrategia consiste en usar como herramienta didáctica la multimedia, que pueden reproducir videos, sonidos y simuladores de fenómenos físicos, así como también el internet a modo de fuente de información.

- Las clases integradas promueven el doble cumplimiento de logros de las áreas de informática y ciencias.
- En el software los mapas conceptuales permiten organizar de una manera coherente a los conceptos.
- Los debates y discusiones y sistematización de la informática
- Grupo de trabajo.
- La formación de preguntas.

- Habilidad de procesar la información
- La actividad del profesor no es la del alumno. El alumno aprende a partir de un movimiento interior: intelectual, volitivo, para actuar sobre lo social (contenidos objetos de conocimiento) y lo hace con su individualidad, con su estilo.
- El profesor con su estilo personal, facilita las condiciones, provoca y organiza situaciones, despliega acciones para que el alumno comprenda la lógica de la informática, elabore el conocimiento, aprenda a pensar, actuar, sentir, con su estilo propio.
- El proceso de enseñanza y aprendizaje sobre la informática es, por eso, un proceso de comunicación.
- El profesor comunica - expone - organiza - facilita los contenidos científico - tecnológicos – sociales e informáticos a los estudiantes, y estos, además de comunicarse con el profesor, lo hacen entre sí y con la comunidad. El proceso docente es un proceso de intercomunicación.

La inserción de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo ha producido importantes transformaciones que plantean una profunda reflexión en el espacio de la formación docente y, particularmente, en la cuestión relacionada con el papel desempeñado por el docente.

2.2.2. Planteamientos de la comunidad científica internacional

Puede ser que el comienzo de una nueva era en la investigación sobre educación. La pedagogía medial pensada para la escuela no contempla lo suficiente a los estudiantes en su dimensión social, dejando de lado aquellos medios que no sirven a la instrucción.

La nueva pedagogía medial, se podría denominar instrucción electrónica. La investigación en esta disciplina persigue la finalidad de comprender la acción medial de los sujetos en el proceso de socialización, la explicación de las diferencias subjetivas y sociales y la búsqueda de convicciones para la interacción subjetiva con las realidades mediales convertida a la persona en capaz de actuar. En su modelo, el objeto de la investigación pedagógica medial contempla cinco campos:

- Análisis de los efectos interactivos: medios/sociedad.

- Análisis de la interacción medios/sujetos.
- Análisis de los contenidos mediales.
- Análisis de condiciones positivas que pueden ayudar a los sujetos en su apropiación de los medios.
- El aprendizaje con medios.

En el ámbito cultural hispano, estamos operando con un concepto relativamente nuevo como es el de pedagogía medial, didáctica medial, que ha ido encontrando en otras culturas su emplazamiento conceptual.

Las tecnologías de la información y la comunicación ofrecen muchos beneficios potenciales a la educación, si bien los indicios de la mejora del rendimiento en las habilidades tradicionales aún no han sido probados. Por otro lado, las tecnologías en red ofrecen una nueva dimensión a las TIC's tanto para las tareas como para su diseño.

2.2.3. Directrices y orientaciones de organismos internacionales

Los organismos internacionales como Banco Mundial, UNESCO, OCDE, OEA, BID entre algunas que se pueden mencionar, ejercen una influencia determinante en las políticas educativas de los países subdesarrollados, especialmente, en el ámbito de la educación superior.

- **El Banco Mundial (BM):** Representa una de las principales agencias internacionales de financiamiento en materia educativa. El Banco Mundial (BM), organismo creado en 1944 como parte de los acuerdos de Bretton Woods, Celebrados con el propósito de reorganizar el sistema financiero internacional de la posguerra, adquirió particular relevancia a finales de los años setenta y principios de los ochenta, cuando la crisis fiscal del estado de bienestar en las naciones desarrolladas, tanto como en las dependientes, permitió imponer
- **La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).** Es una organización que reúne actualmente a 30 países miembros y tiene como objetivos principales examinar, elaborar y perfeccionar las políticas económicas y sociales. Publican gran número de informes, algunos de los cuales son accesibles gratuitamente en su página WEB.

- **Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).** Desde sus orígenes, ha prestado atención al fenómeno de las tecnologías y medios de comunicación en su función culturizadora. Las ventajas que trae consigo la utilización de los medios de comunicación social en la educación tienen un triple carácter: se derivan de la dimensión potencial de su público, de su rapidez de penetración y de la riqueza de su ilustración auditiva y visual.
- **UNIÓN EUROPEA.** Hay diversos autores que proponen distintas clasificaciones, pero todos ellos vienen a convenir en que los organismos de la entonces llamada Comunidad Económica Europea, tras un primer periodo de despreocupación por las cuestiones educativas, a mediados de los años setenta se comienza a legislar sobre el tema, para comenzar verdaderamente a poner algunos programas en práctica a partir de 1986.

Actualmente se está en una fase de reorganización y ordenamiento integral de todos los programas educativos, así como a proponer acciones, tales como:

- ✓ Conexiones de banda ancha.
 - ✓ Programa e-Learning.
 - ✓ Campus virtuales para todos los estudiantes.
 - ✓ Sistema cooperativo y asistido por computadora para la universidad y la investigación
 - ✓ Recapacitación para la sociedad del conocimiento.
- **Organización de Estados Americanos (OEA):** La Organización de los Estados Americanos (OEA) desempeña un papel fundamental en la tarea de alcanzar las metas compartidas por los países de Norte, Centro y Sudamérica y el Caribe. A través del proceso de la Cumbre de las Américas, los jefes de estado y de gobierno del hemisferio han dotado a la OEA de importantes responsabilidades y mandatos. La OEA, también, reúne a los líderes gubernamentales de los países miembros para trabajar en las áreas de educación, justicia, seguridad y otros temas que inciden en la vida diaria de los ciudadanos de las Américas.
 - **Oficina Internacional de la Educación-BIE-IBE.** La Oficina Internacional de la Educación depende de UNESCO desde 1969 y ha organizado desde hace muchos años las Conferencias Internacionales de Educación. En esta página WEB se puede consultar la base de datos World Data on Education que contiene informes realizados por los distintos Ministerios de Educación sobre sistemas educativos.

- **International Association of Universities:** La Asociación Internacional de Universidades es un Centro de Información sobre la Educación dependiente de UNESCO, que proporciona y coordina diversos proyectos relativos a la Educación Superior.

2.2.4. Análisis de la situación del uso de las TIC's en Panamá, perspectivas y desafíos

Los rápidos progresos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación seguirán modificando la forma de elaboración, adquisición y transmisión de los conocimientos. También es importante señalar que las nuevas tecnologías brindan posibilidades de renovar el contenido de los cursos y los métodos pedagógicos, y de ampliar el acceso a la educación superior.

Los establecimientos de educación superior han de dar el ejemplo en materia de aprovechamiento de las ventajas y el potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, velando por la calidad y manteniendo niveles elevados en las prácticas y los resultados de la educación, con un espíritu de apertura, equidad y cooperación internacional, por los siguientes medios:

- Constituir redes, realizar transferencias tecnológicas, formar recursos humanos, elaborar material didáctico e intercambiar las experiencias de aplicación de estas tecnologías a la enseñanza, la formación y la investigación, permitiendo así a todos el acceso al saber;
- Crear nuevos entornos pedagógicos, que van desde los servicios de educación a distancia hasta los establecimientos y sistemas "virtuales" de enseñanza superior, capaces de salvar las distancias y establecer sistemas de educación de alta calidad, favoreciendo así el progreso social y económico y la democratización así como otras prioridades sociales importantes; no obstante, han de asegurarse de que el funcionamiento de estos complejos educativos virtuales, creados a partir de redes regionales continentales o globales, tenga lugar en un contexto respetuoso de las identidades culturales y sociales;
- Aprovechar plenamente las tecnologías de la información y la comunicación con fines educativos, esforzándose al mismo tiempo por corregir las graves desigualdades

existentes entre los países, así como en el interior de éstos en lo que respecta al acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y a la producción de los correspondientes recursos;

- Adaptar estas nuevas tecnologías a las necesidades nacionales y locales, velando por que los sistemas técnicos, educativos, institucionales y de gestión las apoyen;
- Facilitar, gracias a la cooperación internacional, la determinación de los objetivos e intereses de todos los países, especialmente de los países en desarrollo, el acceso equitativo a las infraestructuras en este campo y su fortalecimiento y la difusión de estas tecnologías en toda la sociedad;
- Seguir de cerca la evolución de la sociedad del conocimiento a fin de garantizar el mantenimiento de un nivel alto de calidad y de reglas de acceso equitativas;
- Teniendo en cuentas las nuevas posibilidades abiertas por el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, es importante observar que ante todo son los establecimientos de educación superior los que utilizan esas tecnologías para modernizar su trabajo en lugar de que éstas transformen a establecimientos reales en entidades virtuales.

Sin embargo, la nueva tecnología de la información no hace que los docentes dejen de ser indispensables, sino que modifica su papel en relación con el proceso de aprendizaje, y que el diálogo permanente que transforma la información en conocimiento y comprensión pasa a ser fundamental.

2.2.5. Directrices y orientaciones de organismos nacionales.

Se relacionan algunos textos legales en el sentido de dibujar marcos de actuación tendentes a la mejora de la calidad de la enseñanza en todos los niveles del sistema educativo, sobre el supuesto de la nueva formación del profesorado y la omnipresencia de medios de comunicación y nuevas tecnologías:

- **Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La educación superior en el siglo XXI. VISIÓN Y ACCIÓN. UNESCO. París. 5-9 de octubre de 1998.** Que presenta el Informe final sobre la Declaración Mundial de la educación Superior y lo establece en el **Artículo 12. El potencial y los desafíos de la tecnología:** en sus ocho acápites y en especial el: "d) *adaptar estas nuevas tecnologías a las necesidades*

nacionales y locales, velando por que los sistemas técnicos, educativos, institucionales y de gestión las apoyen”

- **Plan de Investigación Educativa y de Formación del Profesorado (1989). En la Revista de Educación XXI** Sobre actualización permanente de los profesores en el uso educativo de NTIC.
- **Programa TIC y Educación Básica: Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina.** Es un manual autorizado por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). La estructura del programa de apoyo en dos ejes; la gestión de la políticas TIC's en la educación y el análisis de integración de las TIC's en los procesos enseñanza aprendizaje, preferiblemente en la Educación Básica General y Educación Media, y un tercer aspecto la integración del uso de las TIC en los sistemas de formación docente inicial y continuada **sin excluir la educación superior.**
- **Informe Nacional de Educación Superior de Panamá. 2003.** Que orienta Las nuevas tecnologías de información y comunicación en la educación superior, los programas de educación virtual a distancia y su relación con la educación presencial; tipos de programas en los cuales se realiza educación virtual según área de conocimiento y nivel; la metodologías y recursos utilizados para la educación virtual; plataformas informáticas de enseñanza y aprendizaje utilizados con preferencia en la enseñanza virtual, entre otros.
- **Normativa de CONEAUPA. Entre algunas directrices normativas, están:**
 - ✓ Ley 34 Orgánica de Educación, 1995, modificada de la ley 47 de 1946.
 - ✓ Ley 30 del 20 de julio de 2006. Por la cual se crea el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA).
 - ✓ Matriz de Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria. Modificado según Resolución No.32 del 20 de diciembre de 2012. Por lo cual se aprueba la Modificación de los Fundamentos del Modelo de Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria de Panamá, contenidas en la Resolución 1 del 1 de diciembre de 2010, Reformado por la Resolución 1 de 25 de marzo de 2011.
 - ✓ Decreto 949 de noviembre de 2011, que rige y da las orientaciones para el desarrollo de los programas y ofertas virtuales en las universidades panameñas.

2.2.6. Los problemas educativos generados por la omnipresencia tecnológica.

Los cambiantes escenarios sociales, económicos, políticos, culturales y del mundo del trabajo conducen a la universidad a la adopción de procesos más proclives para cumplir su misión y visión. En la actualidad, las necesidades formativas reclaman modelos educativos más flexibles y con mayor soporte tecnológico, para un sector que requiere de una profesionalización, actualización y especialización a lo largo de la vida.

La educación universitaria tiende al uso de las TIC's en los procesos educativos; generando nuevos modos de comunicar, trabajar y aprender para la autodenominada sociedad en red; expresando la relación existente entre la evolución tecnológica, su desarrollo en la sociedad e introducción en los sistemas educativos; imbricándose con sus funciones, con la producción, el almacenamiento, la transmisión y la crítica de la información. (Ferrate, 2004); resultando una llamada implicativa de atención a las universidades, sino la obsolescencia las superará y otras instituciones tomarán su relevo.

“La educación universitaria deberá, cada vez más, orientarse por premisas de aprendizaje activo, constructivo y significativo. El aprendizaje en ciencia y tecnología deberá parecerse cada vez más al proceso mediante el cual se construye ciencia y tecnología. La ciencia y la tecnología se aprenden construyéndolas y reconstruyéndolas. Es esa la manera compacta de entender, para el contexto de ciencia y tecnología, las tantas veces mentadas premisas de ‘aprender a aprender’ y ‘aprendizaje activo’ dentro de las teorías contemporáneas de la educación”....
ANGULO, C. & TORO, J. R. En: OROZCO, L. E. 2001, p. 38, 39.

Lo citado anteriormente, se considera atinado; ya que no se puede interactuar en un mundo cambiante en donde las empresas y las industrias utilizan tecnología de punta para su constante actualización, entonces, es un compromiso de la universidad marchar paralelamente con esta realidad; sólo así habrá consonancia: Estado- Universidad y Empresa.

2.3. Los retos de la educación ante las nuevas tecnologías digitales

La evolución de las TIC's en la educación universitaria transita paralela a las exigencias de la globalización, al avance tecnológico y a la necesidad de nuevos conocimientos y

capacidades laborales, distintas de las requeridas por una economía fuertemente estructurada, compartimentada y ordenada. “El conocimiento para vivir y trabajar en la sociedad actual es cada vez más interdisciplinario y más centrado en los problemas y procesos concretos, en lugar de lineal, rutinario y bien definido”. (Hanna, 2002, p.89).

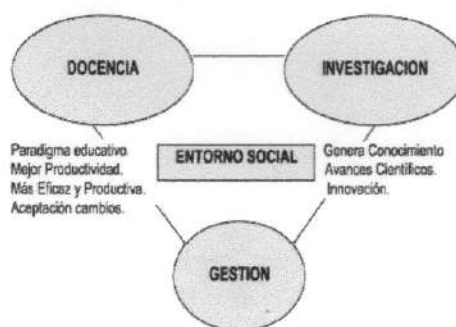
“El uso de tecnología moderna empieza a revolucionar el modo de enseñar y aprender. El uso concurrente de multimedia y computadores permite el desarrollo de nuevos enfoques pedagógicos incluyendo el aprendizaje activo e interactivo. La enseñanza directa puede ser reemplazada por, o asociada con, la enseñanza asincrónica mediante clases online que pueden ser planificadas o diseñadas al paso del individuo. Con una integración adecuada de tecnología al currículo, los profesores se pueden alejar de sus papeles tradicionales de instructores en una sola dirección para convertirse en facilitadores del aprendizaje. SALMI, J. La Educación Superior en un punto decisivo”. En: OROZCO, L. E. 2001, p. 60.

Los desafíos de la educación superior en América Latina aluden constantemente que la educación superior debe ser accesible y no coartar: edad, credo, condición económica ni mucho menos distancia. Con respecto a este último tópico, distancia que hace alusión la cita se considera que ya las universidades de hoy están trabajando en programas: on-line, e-learning, entre otros para responder con las necesidades de aquellos que desean seguir su educación superior, actualizándose y demás para que este acontecer pedagógico no se circunscriba solamente a los salones de clases y llegue a aquellos que por tiempo y distancia no pueden estar en nivel presencial.

2.3.1. La necesidad de los sistemas de información y comunicación en la educación superior

Figura 2

Impacto de las TIC's

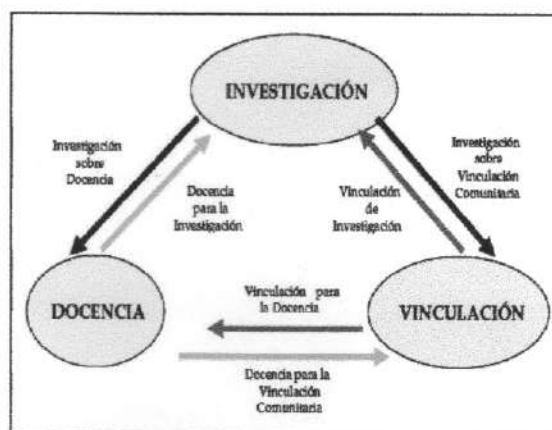


Fuente: Dora E.F. de Villarreal.

Las TIC's se encuentran presentes en nuestro mundo, forman parte de nuestra cultura, de nuestra vida. Las TIC's, son uno de los principales factores externos de cambio en las universidades, en particular sobre el impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los cuatro ámbitos principales de la actividad universitaria: docencia, investigación, gestión y extensión requieren presencia en el entorno social, debe ser integrada como se muestra en la siguiente figura.

Figura 3

DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN VINCULADA A LA SOCIEDAD.



Fuente: Dietz y Mateos Cortés [2007].

Es necesaria la incorporación de las TIC's a la sociedad, en general, lo cual no es tarea fácil, ya que se presentan problemas como la resistencia al cambio, la escasez de recursos financieros o la brecha digital, obligando a los gobiernos que quieren acometer la entrada en la era digital con cierta garantía de éxito, a realizar cuidadosos ejercicios de planificación donde son tomados en cuenta los elementos clave del proceso de adopción de las TIC's y de su uso en beneficio de la mejora de las instituciones públicas y particulares para el desarrollo del país en general.

Sin embargo, el fundamental desafío es subyugar esta desigualdad tecnológica para formar mujeres y hombres nuevos, conscientes de sus potencialidades y de la realidad que los rodea, abiertos a la trascendencia, agentes de cambio y protagonistas de su propio desarrollo.

Es necesario, que se tome conciencia de la época que se está viviendo, caracterizada por el azar, la incertidumbre, el riesgo, las contingencias y los repentinos; pero constantes cambios. Esto obliga a todos, no sólo, aquellos que cumplen funciones directivas, sino a todos los que se manejan en los diferentes niveles de las organizaciones, a estar totalmente convencidos de no continuar apoyándose solamente en aspectos técnicos y científicos, así como tampoco en la razón aplicada literalmente, pues, ésta sólo es válida en situaciones estables, lo que resulta una utopía, siendo necesario que más bien prevalezca la realidad de lo que está sucediendo y estar claros de que lo más beneficioso es trabajar en equipo colaborativos para lograr lo que se quiere.

Se requiere, un cambio de paradigma que promueva el aspecto gerencial como recurso estratégico en la educación superior y que consienta, al mismo tiempo, utilizar mejor las herramientas que permita la aplicación de las TIC's en todo el entorno social, siendo éstas uno de los principales factores externos de cambio en las universidades, en particular sobre su impacto en los cuatro ámbitos principales de la actividad universitaria: docencia, investigación, gestión y presencia en el entorno social.

2.3.2. Transformación de la Educación y el uso de las TICs.

Las nuevas tecnologías tienen un auge importantísimo en el sistema educativo actual y se utiliza este nuevo sistema de información y comunicación (TIC's) para desarrollar en mayor medida los procesos de enseñanza-aprendizaje. No obstante, debido a los grandes avances en este campo de las tecnologías, el uso de las TIC's en la escuela cada vez es más requerido, por lo que se está observando constantemente, la necesidad de trabajar en el aula con recursos multimedia. Todo esto requiere una transformación en el modelo educativo actual, sin embargo, esto no implica que tengamos que dejar de trabajar con los modelos educativos tradicionales, ya que conjugar ambos modelos en la práctica es indispensable.

Cada vez que se trabaja con nuestros estudiantes en actividades con TIC's que estén bien planificadas y organizadas podemos observar cómo éstos muestran una mayor dosis de motivación a la hora de realizarlas debido a sus contenidos, al mismo tiempo les resultan más fáciles de entender. Es necesario que los educadores seamos competentes en el uso de las TIC's para trabajar toda la información que se ofrece.

Para que el alumnado llegue a ser competente en el universo TIC's debe ser capaz de desplegar sus procesos mentales de forma ordenada y funcional, con el fin de explotar al máximo todo su potencial tecnológico. Es preciso, entonces, plantear un buen diseño y planificar todo el material para ir solventando las dificultades que puedan ir surgiendo a lo largo de todo el proceso de enseñanza aprendizaje. Para que los estudiantes lleguen a alcanzar buenas competencias digitales, la información que se maneje con las TIC debe desarrollarse conforme con los contenidos de cada materia en la que se trabaje.

Al trabajar con los recursos TIC's pueden aparecer toda una serie de obstáculos que impidan poder trabajar de una forma adecuada en el medio. Todos ellos, deben ser solventados y tratados con especial atención. Son numerosas la cantidad de informaciones que podemos encontrar a través de este medio, y por este motivo, es necesario saber manejar toda esa información de forma eficaz y responsable. Para ello, es necesario seleccionar de forma correcta todo el contenido que se nos ofrece y saber utilizar de manera adecuada las distintas herramientas tecnológicas, valorando y contrastando toda la información que manejemos. Hay que buscar las estrategias necesarias para seleccionar y comprender toda la información que trabajemos. Por este hecho, la labor del docente, de los educadores y de la propia familia es fundamental a fin de contribuir a un buen aprendizaje en este campo.

Con la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación podemos conseguir una destacable mejora del rendimiento académico del estudiantado, ya que con esto se consigue, no sólo motivarnos en sus actividades académicas diarias, sino también, a partir de la utilización de todos estos recursos fomentar la integración de todos ellos en grupos de trabajo. Desde una perspectiva académica, este nuevo recurso nos ofrece herramientas para planificar, organizar y producir un buen proyecto de forma colaborativa y con ello garantizar y consolidar un aprendizaje significativo.

La aplicación de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje es importante ya que eleva la calidad del proceso educativo al permitir la superación de las barreras de espacio y tiempo, una mayor comunicación e interacción entre profesores y estudiantes, la construcción de crecientes fuentes de información, la participación activa en el proceso de construcción colectiva de conocimiento y la potenciación de los actores gracias al desarrollo de las habilidades y destrezas que esto implica.

2.3.3. El proceso de enseñanza – aprendizaje y el uso de los medios tecnológicos.

Los docentes no deben olvidar que una de las funciones de la educación, quizá la más importante, es la integración del individuo a la sociedad. La tecnología es parte de esa sociedad, y por tanto, se debe de integrar al ámbito educativo. Sobre todo en estos tiempos de globalización; en los que el desarrollo tecnológico es una constante y característica del período que estamos viviendo. Hay que usar la tecnología de manera positiva, para el bien de la sociedad y para ofrecer y dar una mejor educación a los estudiantes de nuestro país. La tecnología no debe de servir para aislarnos sino para comunicarnos, para hacernos investigativos y creativos.

- ✓ **El Propósito.** El **propósito** esencial de la enseñanza y el aprendizaje es la interacción y construcción de información mediante la comunicación directa o soportada en medios auxiliares, que presentan un mayor o menor grado de complejidad y costo. Como resultado de su acción, debe quedar una huella en el individuo, un reflejo de la realidad objetiva, del mundo circundante que, en forma de conocimiento, habilidades y capacidades, le permitan enfrentarse a situaciones nuevas con una actitud creadora, adaptativa y de apropiación.
- ✓ **La Enseñanza.** En la **enseñanza** se sintetizan conocimientos. Se va desde el no saber hasta el saber; desde el saber imperfecto, inacabado e insuficiente hasta el saber perfeccionado, suficiente y que, sin llegar a ser del todo perfecto, se acerca a la realidad. La tarea del enseñante debe ser el de mediador del proceso enseñanza – aprendizaje.
- ✓ **La mediación.** La **mediación**, es la utilización de herramientas materiales o técnicas con las cuales el ser humano transforma el ambiente que lo rodea. También, utiliza herramientas psicológicas o signos, que son mediadores simbólicos de la conducta humana, que tienen una orientación hacia dentro de las personas, para auto – regularse y señalar que debe hacerse en ciertas circunstancias sociales o frente a tales o cuales señales.
- ✓ **La Estrategia.** Es, por ende, un sistema de planificación aplicable a un conjunto articulado de acciones para llegar a una meta. De manera que, no se puede hablar de que se usan estrategias cuando no hay una meta hacia donde se orienten las acciones. A diferencia del método, la estrategia es flexible y puede tomar forma con base en las metas a donde se quiere llegar. La estrategia debe estar fundamentada en un método.

- ✓ **Otras herramientas.** Otras herramientas específicas que pretenden mejorar la formación pedagógica permanente, son las estrategias compartidas en un entorno virtual de aprendizaje a distancia. El inter-aprendizaje involucra la hermenéutica (arte de explicar). El éxito de esta estrategia depende del tipo de la iniciativa del docente y es importante considerar la flexibilidad en la organización de horarios y coordinación de actividades.
- ✓ **El proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante.** El proceso de enseñanza-aprendizaje se caracteriza por su carácter sistémico; la estructura del sistema está conformada por un conjunto de componentes que debe estar indisolublemente unido con el medio y, además, deben existir relaciones jerárquicas y conexiones entre ellos.
- ✓ **La estructura de los componentes.** De este proceso se apoya en los tipos de contenidos, que constituyen la base del sistema (acción, conocimiento, valoraciones y experiencia creadora). Estos componentes son: objetivos, contenido, métodos, procedimientos, medios, formas organizativas y evaluación.
- ✓ **Los medios.** Son los componentes, recursos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de objetos reales, sus representaciones e instrumentos que apoyan el proceso para contribuir a la apropiación del contenido, complementando al método, para lograr los objetivos. De ahí la interrelación de este con el resto de los componentes.

González Castro, Vicente, 1979; plantea que los medios aumentan la motivación por la enseñanza al presentar estímulos que facilitan la autoactividad del estudiante, la seguridad en el proceso de aprendizaje y el cambio de actividad. "Los medios de enseñanza deben servir para mejorar las condiciones de trabajo de los profesores y estudiantes, en ningún momento para deshumanizar la enseñanza." p.68

Cuadro 1 - Enfoques de Desarrollo Curricular de los medios de enseñanza según metodología y autores.

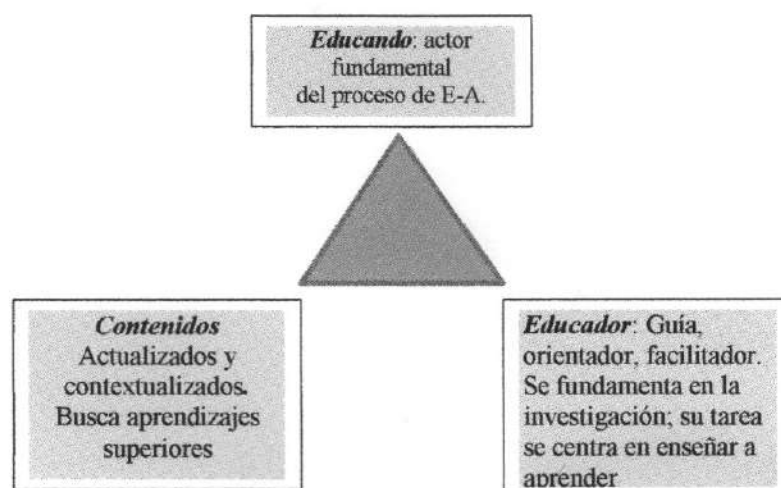
ENFOQUE CURRICULAR	METODOLOGÍA	AUTORES
	1. Metodologías curriculares clásicas	R. Tyler H. Taba M. Johnson

• Racionalidad tecnológica	2. Tecnológico-Sistémico	R. Glazman y M. Ibarrola J. A. Amaz V. Arredondo
• Sociopolítico-Reconceptualista	3. Crítico	Stenhouse Propuesta reconceptualista Propuesta Modular
• Psicopedagógico	4. Constructivista	C. Coll

Fuente: Dora E. Fuentes de Villarreal

Implica el estudio de la interacción y las prácticas educativas que ocurren en el aula, la labor docente y la participación del alumno. Se trata de rediseñar las sub-etapas y generar, para cada contexto específico, las actividades, medios y productos esperados, según los niveles y modalidades educativas a las que pretenda aplicarse.

Figura 4
Modelo Centrado en el Educando



Fuente: Dora E. Fuentes de Villarreal

Este Modelo centrado en el alumno y el aprendizaje, tiene las siguientes Características:

- Interdisciplinariedad.
- Liga de la investigación y la docencia
- El autoaprendizaje
- El trabajo en equipo

– Desarrollo de una visión crítica y ética.

- ✓ **Desarrollo de la educación virtual.** Hablar de educación virtual implica abordar diferentes y variados temas. Los más relevantes, desde mi punto de vista, son la conceptualización que se tenga de educación virtual, la tecnología comunicacional y computacional que se requiere para que una institución pueda ofertar capacitación a través de esta modalidad, y el recurso humano de que se disponga. Con el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación se han abierto un sinnúmero de posibilidades para realizar proyectos educativos en el que todas las personas tengan la oportunidad de acceder a educación de calidad sin importar el momento o el lugar en el que se encuentren.
- ✓ **Estilos de aprendizaje y recursos virtuales.** Según, Capella (2001) "el estilo es la forma cómo actúan las personas, resultando útil para clasificar y analizar los comportamientos. En la perspectiva fenomenológica, las características estilísticas son los indicadores de superficie de dos niveles profundos de la mente humana: el sistema total de pensamiento y las peculiares cualidades de la mente que un individuo satisface para establecer lazos con la realidad". p.13

Se considera al estilo como la manera muy particular y característica de hacer algo y que otorga un sello particular a la realización de algo, por alguien. Los estilos de aprendizaje son una combinación de características cognoscitivas, afectivas y una conducta psicológica, que son susceptibles a cambio. Que los estudiantes conforme descubren mejores formas o modos de aprender van a variar su estilo, además dependerán de las circunstancias, contextos y tiempos de aprendizaje. Por ello, los docentes han de conocer cuáles son los estilos de aprendizaje de cada alumno y del grupo en general para que, a partir de ellos, puedan desarrollar sesiones de aprendizaje eficaces y que conduzcan al logro de aprendizajes en cada uno de ellos.

- ✓ **Manejo integral de los medios.** Los recursos o medios didácticos son el nexo entre las palabras y la realidad. No obstante hay que tener en cuenta que los medios no solamente transmiten información, también hacen de mediadores entre la realidad y los estudiantes, y mediante sus sistemas simbólicos desarrollan habilidades cognitivas en sus usuarios.

Los medios didácticos pueden definirse según Blázquez y Lucero (2002) como “cualquier recurso que el profesor prevea emplear en el diseño o desarrollo del currículo (por su parte o la de los estudiantes) para aproximar o facilitar los contenidos, mediar en las experiencias de aprendizaje, provocar encuentros o situaciones, desarrollar habilidades cognitivas, apoyar sus estrategias metodológicas, o facilitar o enriquecer la evaluación”. p.186

- ✓ **Recursos tecnológicos.** Los recursos TIC’s para la información permiten obtener datos e informaciones complementarias para abordar una temática. Como señala Medina (2009, p.199) nos encontramos ante un nuevo escenario que puede denominarse «sobre información accesible al estudiante» que ofrece una gran flexibilidad y disponibilidad de fuentes de datos de acceso directo y en la red.
Los recursos tecnológicos y didácticos juegan un papel preponderante. Si en la educación presencial tienen un rol complementario (aunque importante), puede afirmarse que en la modalidad a distancia resultan decisivos para un correcto desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ **La educación a distancia en contextos múltiples.** Se entiende como una forma de dimensionar la educación a distancia en las relaciones sociales, económicas, culturales, ambientales y políticas que se dan en diferentes ámbitos físico-geográficos, fundamentalmente de tipo local, regional y mundial. Esto facilita la apropiación de la identidad, la potenciación de las capacidades y los recursos, así como una inserción ventajosa en el proceso de globalización. Los temas de relevancia son los siguientes: Accesibilidad de minorías. Internacionalización. Identidad y diversidad. Educación a distancia en los contextos local, regional y mundial
- ✓ **Accesibilidad de minorías:** La educación a distancia usa fundamentalmente la Web como plataforma tecnológica, es importante fomentar una aplicación efectiva de las pautas de accesibilidad también en este ámbito, para facilitar la integración de cualquier estudiante, independientemente de sus limitaciones físicas. Es importante concienciarse y avanzar en la consecución de campus virtuales accesibles en las universidades, así como contenidos educativos accesibles.

- ✓ **Internacionalización:** La virtualización de la educación a distancia, en tanto dinámica en curso impulsa y se retroalimenta esta una nueva y creciente internacionalización de los procesos educativos a distancia. En toda la educación superior latinoamericana está inserta en una rápida internacionalización, más allá de la presencia o no de marcos institucionales de integración o de políticas específicas a favor o inclusive de resistencia. Sin embargo, en el caso de las instituciones y de los programas a distancia, la dinámica adquiere particularidades diferenciadas y específicas, entre las cuales se puede destacar:
- **Creación de nodos en el extranjero:** La educación presencial muy rara y escasamente se ha internalizado a través de la movilidad institucional. A diferencia, las instituciones de educación a distancia, han sido muy rápidas en la conformación de amplia redes internacionales, bien sea a través de estructuras propias, de instituciones franquiciadas o de instituciones independientes articuladas a través de convenios o alianzas de trabajo más o menos laxos.
 - **Intercambio internacional de recursos de aprendizaje:** Otro de los componentes de la internacionalización de la educación a distancia está asociado al intercambio de recursos de aprendizaje entre las instituciones, muchos de los cuales se asocian a doble titulación o a modalidades de alianzas y de negocios conjuntos.
 - **Internacionalización de las ofertas educativas:** El aumento de la demanda por educación a distancia por la carencia de oferta local, como por la existencia de nichos de oferta altamente especializados de difícil cobertura presencial por las escalas ante mercados reducidos.
 - **Internacionalización de empresas proveedoras de apoyo al proceso educativo:** La virtualización ya expresa un nivel de internacionalización, en tanto las tecnologías, las plataformas y las aplicaciones son en la región importadas. Más allá de los intentos de desarrollar plataformas locales en América Latina se tiende al uso de plataformas internacionales, bien sean pagadas, o de fuente abierta como Moodle.
 - **Internacionalización de tutores** : La educación a distancia, en todas sus modalidades, tiene un peso destacado de los docentes. Sin embargo, la diferenciación de los costos de los tutores en la región, la simplificación u

homogenización de las plataformas, la homogenización de la lengua así como la creciente oferta de tutores capacitados, ha ido aumentando la presencia de tutores internacionales en las instituciones de educación a distancia.

- **Internacionalización del proceso de enseñanza:** Más allá del grado de virtualización de los procesos de enseñanza – aprendizaje, también las modalidades semi-presenciales están asumiendo un proceso de internacionalización en tanto muchos de sus estudiantes pueden estar residenciados en otros países distintos al que radica la institución ofertante.
- **Internacionalización de estudiantes:** El proceso de internacionalización de la educación a distancia tiene su motor en las demandas estudiantiles frente a sistemas nacionales más rígidos, en demandas de estudiantes migrantes que no tienen capacidad de acceder a los sistemas escolarizados de sus países de destino, a la diversidad de ofertas y especializaciones que existen en los ámbitos internacionales, o en algunos casos, a menores sistemas de exigencias o controles de calidad.

✓ **Identidad y diversidad:** Dos referentes de la educación a distancia.

- **Identidad:** La educación a Distancia es la parte de nuestro mundo y debe valorarse adecuadamente y en la medida que logremos aprovecharla para despertar algunos tipos de inteligencia estaremos conociendo sus reales posibilidades.
- **Diversidad:** La diversidad de opciones tecnológicas nos ha llevado a desarrollar cambios en la educación presencial, que deja de ser el modelo indiscutible, para empezar a trabajar en la educación abierta y, posteriormente, a distancia.

✓ **Educación a distancia en los contextos local, regional y mundial.**

- **Contexto Local:** Comprende la información estadística de cobertura, calidad e inversión tanto en educación básica y media como superior, y el sistema de apoyo a la gestión interna del Ministerio.
- **Contexto Regional:** Comprende el desarrollo del sistema de información de apoyo a los procesos operativos, de planeación y misionales de las secretarías de educación y de las instituciones educativas.

- **Contexto Mundial:** En la actualidad, con el avance de las nuevas tecnologías se utilizan una gran variedad de medios electrónicos para ejecutar el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que cada organización utiliza los medios que tiene a su alcance

La sociedad latinoamericana enfrenta hoy el desafío de democratizar la cultura para que todas las personas tengan derecho a la educación y puedan acceder a los Estudios Superiores.

2.3.4. Sistemas de información basados en computadora (SIBC).

Los sistemas de información basados en computadora, por el contrario, descansan en la tecnología del software y el hardware de las computadoras para procesar y distribuir la información. La finalidad del SIBC es captar, almacenar y distribuir información del entorno de una institución y de sus operaciones internas para el propósito de apoyar a las áreas o funciones de la institución y a la toma de decisiones, a la comunicación, control, etc. Los sistemas de información transforman los datos puros en información útil mediante tres actividades básicas, alimentación, procesamiento y salida.

- ✓ **Las computadoras.** Una computadora o computador (del inglés *computer* y este del latín *computare* -calcular), también denominada ordenador (del francés *ordinateur*, y este del latín *ordinator*), es una máquina electrónica que recibe y procesa datos para convertirlos en información útil.
- ✓ **Los programas de computadora o software.** En computación, el *software* -en sentido estricto- es un conjunto de programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación para realizar tareas específicas. El término *software* fue usado por primera vez por John W. Tukey en 1957. La palabra *software* es un contraste de *hardware*; el *software* se ejecuta dentro del *hardware*. Considerando esta definición, el concepto de *software* va más allá de los programas de cómputo en sus distintos estados: código fuente, binario o ejecutable; también su documentación, datos a procesar e información de usuario forman parte del software: es decir, abarca todo lo intangible, todo lo "no físico" relacionado.

- ✓ **Los sistemas de información y las plataformas virtuales.** Un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) o Virtual Learning Environment (VLE) es un sistema de *software* diseñado para facilitar a profesores la gestión de cursos virtuales para sus estudiantes, especialmente ayudándolos en la administración y desarrollo del curso. El sistema puede seguir a menudo el progreso de los principiantes, puede ser controlado por los profesores y los mismos estudiantes. Originalmente diseñados para el desarrollo de cursos a distancia, vienen siendo utilizados como suplementos para cursos presenciales. Estos Ambientes Virtuales, se basan en el principio de aprendizaje colaborativo donde se permite a los estudiantes realizar sus aportes y expresar sus inquietudes en los foros, además van apoyados de herramientas multimedia que hagan más agradable el aprendizaje pasando de ser simplemente un texto en línea, a un entorno interactivo de construcción de conocimiento.

- ✓ **Otros programas en los sistemas de información en educación.** Los programas en los sistemas de información en educación sirven de apoyo al proceso de enseñar, aprender y administrar. Es aquel material de aprendizaje especialmente diseñado para ser utilizado con una computadora en los procesos de enseñar y aprender. Algunos de ellos podemos mencionar:

En cuanto a los programas pensados para que el profesorado realice materiales educativos, el tema también desborda cualquier análisis, además de que no debemos olvidar que las herramientas genéricas de creación de páginas HTML, de textos, etc. son ampliamente utilizadas para crear material educativo. Se señala dos ejemplos más:

- **El programa Clic**, de uso gratuito para fines educativos y no comerciales, se ha convertido en España seguramente en el más utilizado para realizar sencillas aplicaciones didácticas por parte de profesorado sin conocimientos de programación ni complejos mecanismos informáticos, permitiendo cierta dosis de interactividad por parte del alumnado.
- **Otro programa de uso gratuito (para fines educativos no comerciales) es el llamado Hot Potatoes**. En este caso, el programa sólo permite realizar cuestionarios con respuesta tipo test, pero con la particularidad de que se puede publicar

directamente en Internet y, al ser respondido, indica aciertos y fallos, siendo el manejo del programa muy sencillo.

2.4. Perspectiva de la educación en los sistemas de información

Ministerio de Educación inició desde el año 1996 la tarea de mejorar y fortalecer los sistemas de información del sector educativo en todos sus niveles, con el propósito de tener estadísticas claras, confiables y oportunas que permitan conocer el estado de la educación y facilite la toma de decisiones. Tener sistemas de información sólidos y confiables contribuye a la transformación y modernización del sector, y son una estrategia dentro de la política de eficiencia trazada en a partir de la Estrategia de modernización de la educación panameña.

2.4.1. Instituciones Educativas

Cualquier centro organizado con la finalidad de formar, de manera global o más específica, a las personas de distintas edades que acuden a él. Las instituciones educativas ocupan una gran parte de nuestro tiempo, y de nuestra vida cotidiana. Son transmisoras de saberes y valores que nos serán útiles a lo largo de nuestra vida, sobre todo, en nuestra vida social.

Hoy día la función que cumplen las instituciones es algo difuso y contradictorio, donde los principales actores son los individuos, sin embargo, como institución, alberga una ilusión de acceso social y laboral, en busca de la integración a la sociedad que posibilita ser alguien en la vida. Pero, la realidad es que no están cumpliendo con su rol en la sociedad por su estancado desarrollo en los currículos.

2.4.2. Los elementos claves de una institución

La institución educativa tiene tres elementos claves, los cuales son:

- **Recurso humano.** La institución educativa cuenta con personal administrativo, docente y de servicios. Allí radica la búsqueda de la calidad.

- **Planta física.** Para el establecimiento de la planta física se tendrá en cuenta el ambiente físico, geográfico, clima y características propias de cada región, la dotación de la planta física acorde con el número de estudiantes que prevé tener, y su renovación y actualización, será permanente preocupación de los administradores. Además, el personal que labore dentro de la institución deberá contar con el mobiliario y equipo necesario y adecuado para desempeñar sus labores.
- **Área administrativa.** Las instituciones de educación superior necesitan llevar del conocimiento de varios puntos clave como: establecer la infraestructura, conocer que proyectos de mejora existen, instaurar equipos para los proyectos, y proporcionar recursos a los equipos, a la formación y a la motivación para lograr así diagnosticar las causas, fomentar remedios, y establecer controles para conservar los beneficios.

Además debe determinar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos de calidad la cual se debe considerar la designación de los recursos, responsabilidades y autoridades necesarias, la identificación y adquisición de los equipos, recursos, destrezas necesarias, la declaración de las normas de aceptabilidad para todos los requisitos.

- **Los Docentes trabajadores del conocimiento y la comunicación.** La utilización de los multimedia desde una perspectiva participativa implica a profesores y estudiantes en un proyecto común. Ser creadores y constructores de su propio conocimiento. Es un equipo colaborativo que busca entrada a la sociedad que exige de los profesionales una permanente actividad de formación y aprendizaje. A la tarea de enseñar los profesores se enfrentan generalmente en solitario. Sólo los estudiantes son testigos de la actuación profesional de los profesores. Pocas profesiones se caracterizan por una mayor soledad y aislamiento. A diferencia de otras profesiones u oficios, la enseñanza es una actividad que se desarrolla en solitario.

El papel del profesor debería de cambiar desde una autoridad que distribuye conocimientos hacia un sujeto que crea y orquesta ambientes de aprendizaje complejos, implicando a los estudiantes en actividades apropiadas, de manera que los estudiantes puedan construir su propia comprensión del material a estudiar, trabajando con los estudiantes como compañeros en el proceso de aprendizaje.

- **Los Estudiante trabajadores de la información y producción.** Los avances tecnológicos han revolucionado las escuelas. El resultado obtenido por el trabajo que cada uno de los estudiantes desempeña en las instituciones educativas, les ha permitido crecer y enriquecer sus conocimientos y procesos de enseñanza aprendizaje. La producción ha conducido a la rápida adopción de sistemas automáticos capaces de facilitar sus tareas mecánicas y rutinarias. Se introducen al conocimiento de los sistemas de información y su uso en su vida diaria y en los distintos niveles de enseñanza.
- **La incorporación de los medios audiovisuales y los “mass-media”.** La utilización del multimedia en las instituciones educativas implica reflexionar sobre el proceso de enseñanza/aprendizaje. De alguna manera, tiene que servir para cuestionar la metodología de trabajo desarrollada hasta ese momento. Los medios están muy presentes en la vida de los jóvenes hasta tal punto que este sector de la población tiene una cultura audiovisual propia que es necesario tener en cuenta a la hora de plantearse qué hacer en el aula. La producción informativa ya no es exclusiva de los Mass Media, que hasta ahora eran quienes tenían el poder técnico- económico y profesional para hacerlo.

Ya no se tiene solo las noticias en televisión, o las crónicas locales sobre los barrios. La información hoy más que nunca está globalizada y, lo más importante, democratizada. Internet ya permite a cualquiera crear a la misma altura o incluso con mayor difusión contenidos de la misma realidad de la que parten los medios de comunicación. Es un hecho que merece la atención en las instituciones educativas, y que no tiene cabida por la falta de una asignatura transversal sobre medios de comunicación.

Los escolares de ahora crecen con la posibilidad de hacer lo mismo que los media, pueden tener el control del contenido que tienen a su disposición. Esta manera de estar ante los medios y con los medios, de analizar sus productos y compartir la información hará que el aprendizaje se entienda como empresa compartida, un proyecto a desarrollar con la participación de profesores y estudiantes, usuarios de estos medios.

2.4.3. La Administración y los elementos que la integran en el uso de la tecnología

La Administración (lat. ad, hacia, dirección, tendencia, y minister, subordinación, obediencia) es la ciencia social y técnica encargada de la planificación, organización, dirección y control de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, del conocimiento, etc.) de una organización, con el fin de obtener el máximo beneficio posible; este beneficio puede ser económico o social, dependiendo de los fines perseguidos por la organización.

- ✓ **Administradores coordinadores o supervisores**
 - **Administrador**: En español administrador es el que gobierna o dirige. Administrador es el que administra (Real Academia de la Lengua Española). Son sinónimos de administrador: gobernador, rector, regente, gerente, director, ministro, intendente gestor, apoderado, jefe, guía, dirigente, mayordomo, síndico, cuidador, tutor, curador (ver diccionarios de sinónimos). Administrar significa: gobernar, regir, aplicar. Son sinónimos de administrar: dirigir, cuidar, regentar, tutelar, mandar, apoderar.
 - **Coordinador**: Se entiende por coordinación a la acción de coordinar, de poner a trabajar en conjunto diferentes elementos en pos de obtener un resultado específico.
 - **Supervisor**: El término supervisor se aplica en todos los niveles de la administración a quienes dirigen las actividades de otros. Pero se ha vuelto costumbre aplicarlo sólo a las personas de los niveles inferiores de la jerarquía administrativa.

- ✓ **Tecnología**: Es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad. Es una palabra de origen griego, τεχνολογία, formada por téchnē (τέχνη, arte, técnica u oficio, que puede ser traducido como destreza) y logía (λογία, el estudio de algo).

Aunque hay muchas tecnologías muy diferentes entre sí, es frecuente usar el término en singular para referirse a una de ellas o al conjunto de todas. Cuando se lo escribe con mayúscula, Tecnología, puede referirse tanto a la disciplina teórica que estudia los saberes comunes a todas las tecnologías como la educación tecnológica, la disciplina escolar abocada a la familiarización con las tecnologías más importantes.

- ✓ **Hardware de computadora:** Corresponde a todas las partes físicas y tangibles de una computadora: sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos; sus cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado estos son hardware típicos de una computadora. Tipos de hardware:
 - Monitor
 - Placa base
 - CPU
 - Memoria RAM
 - Tarjeta de expansión
 - Fuente de alimentación
 - Disco óptico
 - Disco duro
 - Teclado
 - Mouse

- ✓ **El software de computadora.** La palabra *software* se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de un computador digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica, en contraposición a los componentes físicos del sistema (*hardware*). Tales componentes lógicos incluyen, entre otros, aplicaciones informáticas tales como procesador de textos, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a edición de textos; software de sistema, tal como un sistema operativo, el que, básicamente, permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando la interacción con los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, también provee una interfaz ante el usuario.
 - **Microsoft Word:** Es un software destinado al procesamiento de textos. Fue creado por la empresa Microsoft, y actualmente viene integrado en la suite ofimática Microsoft Office. Word permite el manejo de texto, siendo un programa interactivo, que permite comprender y modificar documentos. Además puede interactuar con otros programas como Microsoft Excel, para pegar fácilmente gráficos y datos provenientes de planillas de cálculo. En

Word podemos hacer texto decorado con la herramienta WordArt, insertar tablas simples o complejas.

- **Microsoft Power Point.** El Microsoft Power Point es un programa que permite hacer presentaciones, y es usado ampliamente los ámbitos de negocios y educacionales. El uso de data show o proyectores en conjunto con este software, hace de este sistema la manera óptima para comunicar ideas y proyectos a un directorio, a una clase de colegio o universitaria, o a una potencial audiencia compradora de productos y/o servicios.
- **Microsoft Excel.** Es una aplicación desarrollado por Microsoft y distribuido en el paquete Office para usarse en Windows y Macintosh. Excel se utiliza para la creación de hojas cálculo. El programa posee una interfaz intuitiva, con herramientas de cálculos y gráficos de muy fácil uso. Es uno de los programas más populares para realizar hojas de cálculos. Sus trabajos son almacenados en archivos con extensión ".xls", aunque soporta otras extensiones como ".csv". Las hojas de cálculo de Excel son llamadas a veces hojas Excel.
- **Microsoft Publisher.** El programa de publicación Microsoft Publisher ha sido diseñado para prestarle asistencia tanto si sus publicaciones van ser impresas o serán destinadas a la Web. Es una solución integral para crear y publicar una amplia variedad de publicaciones para impresión de escritorio, impresión comercial, distribución de correo electrónico o visualización en Web.

- ✓ **Tecnología Educativa.** La tecnología educativa es el resultado de las prácticas de diferentes concepciones y teorías educativas para la resolución de un amplio espectro de problemas y situaciones referidos a la enseñanza y el aprendizaje, apoyadas en las TICs (tecnologías de información y comunicación).

Se entiende por tecnología educativa al acercamiento científico basado en la teoría de sistemas que proporciona al educador las herramientas de planificación y desarrollo, así como la tecnología, busca mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje a través del logro de los objetivos educativos y buscando la efectividad y el significado del aprendizaje.

- **Uso didáctico de internet.** Es cierto que el uso de Internet en el aula como recurso didáctico supone un cambio absoluto no sólo en la metodología tradicional, sino en las respectivas posiciones mantenidas hasta ese momento. Se requieren para ello herramientas que permitan integrar los principios del aprendizaje constructivista, aprendizaje por descubrimiento, con la navegación web.

Esta metodología supone, en principio, un reto al tener que adoptar un papel distinto al de mera transmisora de conocimientos y en la que la posición del profesor ya no es jerárquica y unidireccional. Tanto la Web-Quest como la página web permite un aprendizaje flexible y activo con muchas posibilidades para aprender. Se facilita el trabajo de la transversalidad al favorecer la crítica, crear actitudes y comportamientos y al posibilitar al alumnado tomar posiciones morales en determinadas cuestiones.

El uso de texto, imágenes, sonidos, vídeos, entre otros, supone una capacidad de motivación grande, tiene un potencial didáctico muy alto y es un estímulo excelente para el autoaprendizaje

- **Uso didáctico del correo electrónico.** Este medio de comunicación es versátil, permite enviar y recibir mensajes y se ha convertido en un instrumento provechoso para docentes y estudiantes. Entre sus usos educativos encontramos:
 - Escribir documentos (artículos, tareas, investigaciones, entre otras) y enviarlos simultáneamente a diferentes personas.
 - Recibir documentos de nuestros estudiantes y realizar un seguimiento individualizado de ellos.
 - Revisar tareas o investigaciones de acuerdo a nuestra disponibilidad horaria
 - Contestar consultas de adquisición de conocimientos, de ampliación de conocimientos, de recuperación de clases y de dudas que no fueron aclaradas en clase (tutorías virtuales)
 - Enviar avisos de determinados eventos educativos
 - Llevar a cabo tareas en colaboración con otros estudiantes
 - Colaborar en la resolución de dificultades surgidas a lo largo de la clase

- **Uso didáctico de las TIC's.** Para el profesorado, la utilización de las TIC como herramientas de enseñanza-aprendizaje supone, inicialmente, un desafío en su actualización profesional. En los temas transversales actividad constructiva del alumno/a es el factor decisivo en la realización de los aprendizajes escolares.

- ✓ **Tecnología multimedia,** La tecnología multimedia combina el uso de archivos de diferentes tipos de origen, como imágenes, vídeos, animaciones, voces, música, y textos. Su utilización se ha convertido en un uso estandarizado en internet y en las nuevas tecnologías en general, ganando una importante aceptación entre los usuarios debido a la interactividad que produce mediante la utilización de recursos de calidad.
 - **Empleo de CD.** Disco compacto (conocido popularmente como CD, del inglés compact disc). El CD es un soporte digital óptico utilizado para almacenar cualquier tipo de información (audio, video, documentos, entre otros).

Los datos digitales en un CD se inician en el centro del disco y terminan en el borde de estos, lo que nos permite adaptarnos a diferentes tamaños y formatos:

 - 120 mm (diámetro): 650-700MB de capacidad de datos.
 - 120 mm (diámetro): 800-875MB de datos.
 - 80 mm (diámetro): 210MB de datos.

 - **Empleo de digitalizador.** Un scanner o escáner es un dispositivo tecnológico que se encarga de obtener imágenes, señales o información de todo tipo de objetos. Se le llama scanner al dispositivo de entrada que permite digitalizar imágenes, datos, señales y otro tipo de información con el propósito de leerla y hacer uso de ella para diversos fines.

 - **Empleo de CDROM –DVD.** El CD ROM constituye una innovación radical dentro de la tecnología del almacenamiento de información. Es un nuevo medio de edición, el centro de una nueva generación de aplicaciones para la computadora y un instrumento educativo de potencia hasta ahora inimaginable. Es el primer dispositivo práctico que permite a casi cualquier empresa confeccionar y vender, y a cualquier usuario comprar y usar directamente bases de datos digitales de gran volumen.

- **Video.** Utilizar el video como recurso para promover el análisis y la reflexión sobre temas específicos. Al desarrollar la estrategia se ponen en juego habilidades y destrezas como:
 - Reconocer al video como un recurso para enriquecer las exposiciones en clase.
 - Usar de forma eficaz el video para compartir y discutir distintos puntos de vista.
 - Buscar, analizar y seleccionar información.
 - Usar recursos tecnológicos básicos.
 - Trabajar en forma colaborativa.

- **Cámara Digital.** Una cámara digital es una cámara fotográfica que, en vez de captar y almacenar fotografías en películas químicas como las cámaras fotográficas de película fotográfica, aprovecha el proceso de la fotografía digital para generar y almacenar imágenes.

- **Multimedia.** El término multimedia se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión físicos o digitales para presentar o comunicar información. De allí, la expresión multimedios. Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc.

- **Computadora.** Es un sistema electrónico rápido y exacto que manipula símbolos o datos que están diseñados para aceptar datos de entrada, procesarlos y producir salidas (resultados) bajo la dirección de un programa de instrucciones almacenado en su memoria.

- ✓ **Tecnología de la información y la comunicación. TIC's.** Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's), a veces denominadas nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) son un concepto muy asociado al de informática. Si se entiende esta última como el conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, esta definición se ha matizado de la mano de las TIC's.

- ✓ **Uso de herramientas tecnológicas.** El uso de diversas herramientas tecnológicas en educación integra competencias y habilidades, y une a docentes, investigadores y estudiantes en vastas comunidades de usuarios que generan conocimiento. Docentes y estudiantes tienen ante sí un gran despliegue de herramientas para mejorar su desempeño, para incrementar su conocimiento, y para construir comunidades de enseñanza, aprendizaje e intercambio. Algunas son:
- **Servicios de Internet:** Es un sistema que enlaza redes de computadoras de todo el mundo, ya sea por línea telefónica, conexiones inalámbricas, fibra óptica o vía satélite. A través de Internet se maneja información (mediante documentos en hipertexto y correo electrónico) y es posible acceder a diversos servicios (como chat, transferencia de archivos, diversión, redes sociales, videoconferencias). En principio, Internet no tiene restricciones de edad, raza, sexo, o condición social o política; de ahí la importancia de orientar a los estudiantes en su uso analítico y reflexivo.
 - **Servicios On line:** Son cualquier tipo de servicio que se preste a través de una red. Por ejemplo, utilizar una impresora que se encuentra conectada a otra computadora a través de una red de computadoras. Son servicios online por internet el correo electrónico, los foros de discusión, la WWW, los buscadores, etc. Los servicios online suelen ser prestados por servidores configurados para tal fin.
 - **Servicios FTP:** El servicio FTP (File Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Ficheros), es uno de los más antiguos dentro de Internet. Es un servicio que los usuarios lo utilizan frecuentemente (descarga de drivers, música, documentos, etc.), pero esto es sólo una parte del servicio; ya que también es posible, implementar en nuestra máquina, un servidor FTP para que otros usuarios se puedan conectar a nuestra computadora y recoger/dejar información en una zona concreta. Existen dos tipos de transferencias:
 - ✚ **Descarga (download).** Consiste en traer un archivo a nuestro ordenador desde un servidor remoto. También se dice "bajar un archivo".
 - ✚ **Carga (upload).** Consiste en llevar un archivo desde nuestro ordenador a un servidor. También se dice " subir un archivo".

El servicio FTP (File Transfer Protocol) es, por tanto, un servicio que se utiliza para transferir información, almacenada en ficheros, de una máquina remota a otra

local, o viceversa. Para poder realizar esta operación es necesario conocer la dirección IP (o el "nombre") de la máquina a la que nos queremos conectar para realizar algún tipo de transferencia.

- **Servicios de correo electrónico:** Un correo electrónico o e-mail es una herramienta de comunicación soportada en la Internet, de uso generalizado, económica y de fácil uso, que permite la comunicación asincrónica entre individuos que pueden encontrarse en distintos espacios y tiempo.
- **Servicios de Chats:** Un sistema de comunicación sincrónica en internet tipo Talk on-line, donde una persona se puede conectar a un canal y charlar con los que se encuentran conectados a ese canal en ese momento. Su propósito:
 - Realizar actividades conjuntas entre estudiantes
 - Discutir y analizar en forma colectiva entre el profesor y los estudiantes
 - Efectuar preguntas al grupo de trabajo
 - Asesorar a uno o varios estudiantes
 - Comprobar el aprendizaje de cada estudiante
 - Retroinformar a los estudiantes en la realización de trabajos y proyectos conjuntos.
- **Diseño y Desarrollo de pág. Web:** Una página web es un documento preparado para realizar enlaces a otras páginas web. Estas páginas suelen resultar agradables y fáciles de usar. El alumnado de Universidad, como usuario, puede utilizarlas sin gran dificultad y lograr localizar información, obtener todo tipo de materiales, archivarlos o imprimirlos. También podrá encontrar enlaces, materiales didácticos diversos y, en resumen, realizar aprendizajes.
Las páginas webs nos facilitan información desde cualquier parte del mundo y sobre infinidad de temas y el correo electrónico permite la comunicación casi instantánea entre personas sin problemas de distancias. Estos son sólo dos ejemplos, es sabido que existen también foros de discusión, redes sociales muy utilizadas por los jóvenes y también redes de tipo profesional que permite contactar a profesionales de distintas partes del mundo.

- ✓ **Implicaciones para los administradores y las instituciones educativas.** El administrador educativo se enfrenta a una conectividad mayor entre educación y los

cambios en el patrón de desarrollo económico y social, pues, la educación será clave para la innovación, el progreso tecnológico, la competitividad económica, la protección de la biodiversidad y los ecosistemas, la equidad social, la paz, la convivencia democrática y la justicia social; así como la formación de los valores de una nueva ciudadanía.

El director educativo debe aceptar la investigación educativa, como una fórmula para garantizar la continuidad y la innovación que conllevarán al mejoramiento continuo del proceso, además de la existencia de coherencia entre todos los componentes del sistema, a saber: los principios que sustentan las fuentes filosóficas, los contenidos, los procesos cognoscitivos y los valores, plasmados en los planes y programas, así como los demás recursos didácticos. Para esto, el director debe involucrar, bajo un concepto de proceso ampliado a todos los actores del proceso educativo, con ello toma en cuenta los fines de la Política Educativa, que establece.

El administrador debe dirigir con liderazgo, autoridad y capacidad asesora, con un sentido autogestionario, y hacer uso óptimo del tiempo dedicado a los aprendizajes y de los recursos humanos, materiales y físicos. El administrador educativo debe valorar la importancia administrativa de la inducción del personal, como estrategia de clima institucional, compromiso educativo, comprensión del trabajo de su institución y finalmente el mejoramiento de la cultura organizacional para contribuir a la calidad de la educación.

- ✓ **Los recursos informáticos de que dispone la institución, la unidad académica y su acceso para el profesorado**
 - **Recursos Informáticos**: Las instituciones educativas están entrando decididamente en el mundo multimedia. Prácticamente la totalidad de las universidades españolas dispone de su homepage, y en algunos casos detrás de ella están accesibles centenares de páginas, la mayoría de ellas con una intención informativa.
 - **Unidad Académica**: Los planes de estudio elaborados por los mismos docentes dejan mucho que desear para que por lo menos logren, aún con todas las carencias y limitaciones, propiciar un nivel aceptable de cultura informática en los

estudiantes. Programas que no van más allá de enseñar lo mínimo sobre hardware, el sistema operativo y los programas de Microsoft Office Word, Excel y PowerPoint7. En el mejor de los casos, abordan Access, Internet y algunas nociones de algoritmos y programación, sin embargo aún sigue siendo muy poco lo que se abarca para un excelente proceso de enseñanza aprendizaje.

– **Acceso para el profesorado**: En este sentido se convierte en una tarea muy compleja desarrollar un buen curso de informática cuando tiene que enfrentarse a un grupo de cincuenta estudiantes y solo dispone de veinte computadores, cinco de ellos malos o con problemas de funcionamiento. Esto sin contar con que no se encuentran en red, carecen de programas educativos y de Internet.

La formación del docente con respecto al uso adecuado de recursos informáticos es escasa; debido a que solo los docentes del área de informática poseen conocimientos y destrezas informáticas en un nivel aceptable. Los docentes de otras áreas carecen de estas competencias o en el mejor de los casos saben prender el computador, hacer un documento o un cálculo simple, enviar correos y consultar por Internet. En todo caso parece que para su desempeño docente no es importante ni requisito tener una mayor competencia informática.

- ✓ **Empleo de las Tics como herramientas para la preparación organización y desarrollo de los recursos.** Las TIC's pueden apoyar, ampliar y transformar la formación en competencias ciudadanas ofreciendo nuevas y poderosas herramientas de participación y toma de partido en forma deliberada en los procesos educativos. Las TIC's pueden utilizarse para modificar o transformar las comunidades a las que pertenecen los estudiantes y promover el surgimiento de otras nuevas. Ejemplo de lo anterior es el establecimiento o fortalecimiento de vínculos con otras instituciones educativas o la creación de nuevos grupos tales como, una comunidad universal de estudiantes de 10 años.
- ✓ **Nuevas visiones de la (TE), Tecnología Educativa en los cursos de posgrado.** La tecnología educativa en los cursos de posgrado especializa a su estudiante en los dos roles del área educativa: el de docente y alumno. Ambas visiones lo capacitan en un

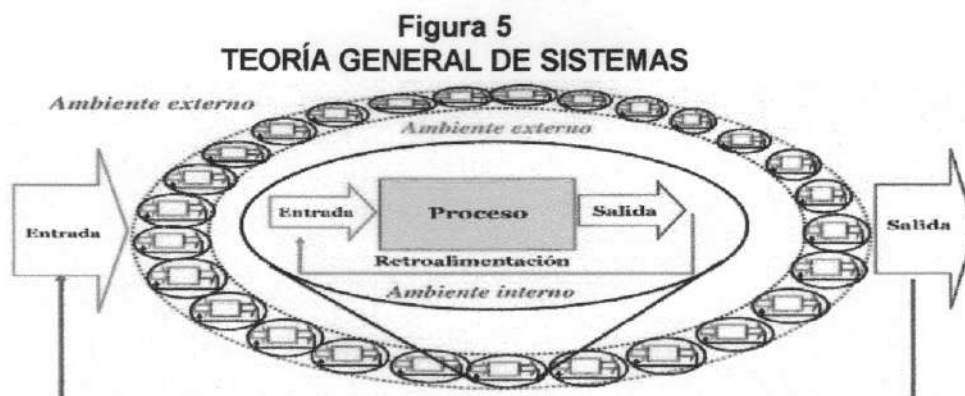
contexto virtual de comunicación y aprendizaje, para gestionar iniciativas personales y/o corporativas de educación a distancia.

La tecnología educativa es el acercamiento científico basado en la teoría de sistemas que proporciona al educador las herramientas de planeación y desarrollo, así como la tecnología que busca mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del logro de los objetivos educativos y buscando la efectividad del aprendizaje, así, las plataformas didácticas son sistemas que desde el punto de vista de la psicología del aprendizaje son vistos como dispositivos que contribuyen para lograr el aprendizaje. Utilizan para ello, modelos pedagógicos de enseñanza y aprendizaje respectivamente.

2.5. La teoría de sistemas y el enfoque sistémico: Diferentes tipos de sistemas

La teoría general de sistemas (TGS), teoría de sistemas o enfoque sistémico es un esfuerzo de estudio interdisciplinario que trata de encontrar las propiedades comunes a entidades llamadas sistemas. Éstos se presentan en todos los niveles de la realidad, pero que tradicionalmente son objetivos de disciplinas académicas diferentes.

Aunque la Teoría General de Sistemas (TGS) puede remontarse a los orígenes de la ciencia y la filosofía, sólo en la segunda mitad del siglo XX adquirió tonalidades de una ciencia formal gracias a los valiosos aportes teóricos del biólogo austriaco Ludwig von Bertalanffi (1901-1972). Al buscar afanosamente una explicación científica sobre el fenómeno de la vida, Bertalanffi descubrió y formalizó algo que ya había intuido Aristóteles y Heráclito; y que Hegel tomó como la esencia de su Fenomenología del Espíritu: Todo tiene que ver con todo.



Fuentes: <http://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/que-es-la-teoria-general-de-sistemas>

En atención al carácter globalizado y abierto Bertalanffi se acercó a su resolución con ideas que transformaron radicalmente la visión del mundo, (M. Toro 2007) “el todo es más que la suma de sus partes; el todo determina la naturaleza de las partes; las partes no pueden comprenderse si se consideran aisladas del todo; las partes están dinámicamente interrelacionadas o son interdependientes”. p.10. Y su investigación marcó un salto cualitativo en la comprensión y desarrollo de la teoría de sistemas, entendiendo por sistema a un conjunto de elementos que funciona como un todo.

2.5.1. Sistemas de nivel operativo

Apoyan a los gerentes operativos al hacer el seguimiento de las actividades y transacciones elementales de la institución como ventas, recepción de materiales, depósitos en efectivo, entre otros. El fin principal de este sistema es responder a las cuestiones de rutina y seguir el flujo de transacciones a lo largo de la institución. La información que brinde debe ser fácilmente accesible, actual y correcta.

2.5.2. Sistemas de nivel de conocimientos

Apoyan a los trabajadores del conocimiento y los de la información en una institución. La finalidad de estos sistemas es ayudar a la empresa de negocios a integrar nuevos conocimientos para el negocio y para que la institución controle el flujo de la documentación. Estos sistemas en especial bajo la forma de estaciones de trabajo y sistemas de oficina constituyen las aplicaciones de mayor crecimiento en la actualidad en los negocios.

2.5.3. Sistemas de nivel gerencial

Se diseñan para las actividades de seguimiento, control, toma de decisiones y las actividades administrativas de los administradores de nivel medio. Estos sistemas comparan los resultados del trabajo del día con los del mes o el año anterior.

Proporcionan reportes periódicos en vez de información instantánea sobre las operaciones. Tienden a enfocarse en decisiones menos estructuradas para las cuales los requerimientos de información no son siempre claros. Responden a los “Que pasa sí? Las respuestas a estas preguntas con frecuencia requieren de nueva información de fuentes externas, así como internas, que no pueden obtenerse de los sistemas de nivel operativo.

2.5.4. Sistemas de nivel estratégico

Ayudan a los niveles directivos a atacar y dirigir las cuestiones estratégicas y las tendencias a largo plazo dentro y en el entorno de la institución. Su interés principal es hacer frente a los cambios que ocurren en el entorno con las capacidades con las que se cuentan.

2.5.5. Los sistemas de información y comunicación y las funciones en la educación superior

La sociedad demanda sistemas educativos más flexibles y accesibles, menos costosos a lo que puedan incorporarse los ciudadanos a lo largo de la vida, para responder a estos desafíos las instituciones universitarias deberían promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en las TIC's.

El énfasis, por tanto, debe hacerse en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores, en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías. Para ello, se requiere participación activa y motivación del profesorado, pero se necesita además un fuerte compromiso institucional.

La cultura universitaria promueve la producción y la investigación en detrimento de la docencia y de los procesos de innovación en este ámbito. Y sin embargo, procesos de este tipo parecen ser los que oxigenarán de alguna forma a las universidades.

Nos encontramos en unos momentos cruciales para el despegue de una amplia aplicación de las TIC's en la enseñanza universitaria, que alcance el volumen crítico capaz de iniciar un verdadero proceso de cambio. Lo importante en este tipo de procesos de formación es la utilización de una variedad de tecnologías que proporcionen la flexibilidad necesaria para cubrir necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos, y para lograr la interacción de estudiantes y profesores.

2.5.6. El panorama creciente de los nuevos sistemas de información y comunicación en educación superior.

Los procesos de innovación respecto a la utilización de las TIC's en la docencia universitaria suelen partir, la mayoría de las veces, de las disponibilidades y soluciones tecnológicas existentes. Sin embargo, una equilibrada visión del fenómeno debería llevarnos

a la integración de las innovaciones tecnológicas en el contexto de la tradición de nuestras instituciones. No podemos olvidar la idiosincrasia de cada una de las instituciones al integrar las TIC's en los procesos de la enseñanza superior, tampoco que la dinámica de la sociedad puede dejarnos al margen.

Se hace imprescindible partir de un análisis del contexto donde la innovación se ha de integrar, ya sea desde el punto de vista geográfico (la distribución de la población, la ruptura del territorio en islas como es nuestro caso, las condiciones socio-laborales en las que nuestros posibles estudiantes se desenvuelven,...) pedagógico (nuevos roles de profesor y alumno, mayor abanico de medios de aprendizaje, cambios en las estrategias didácticas,...), tecnológico (disponibilidad tecnológica de la institución y de los usuarios, etc..) o institucional.

Por otra parte, conviene aclarar, y más hablando de universidad, que innovación no siempre es sinónimo de investigación. Cuando Morin y Seurat (1998) definen innovación como "el arte de aplicar, en condiciones nuevas, en un contexto concreto y con un objetivo preciso, las ciencias, las técnicas, etc...", están considerando que la innovación no es solamente el fruto de la investigación, sino también el de la asimilación por parte de las organizaciones de una tecnología desarrollada, dominada y aplicada eventualmente a otros campos de actividad, pero cuya puesta en práctica en su contexto organizativo, cultural, técnico o comercial constituye una novedad.

Por tanto, cualquier proyecto que implique utilización de las TIC's, cambios metodológicos, formación de los profesores universitarios, etc. constituye una innovación. En este sentido, creemos que aquellas universidades que no contemplan cambios radicales en relación a los medios didácticos y a los sistemas de distribución de la enseñanza pueden quedar fuera de la corriente innovadora que lleva a las nuevas instituciones universitarias del futuro. Por ende, estos cambios pasan obligatoriamente por lograr la enseñanza de nuestras universidades convencionales más flexible

Las posibilidades de las TIC's en la enseñanza superior están dando lugar a distintos modelos de organizaciones (Adell, 1997; Aoki, Fasse y Stowe, 1998; Salinas 1998); Hanna, 1998). Este último, por ejemplo, nos habla de 7 tipos distintos: universidades de educación a distancia basadas en la tecnología; instituciones privadas dirigidas a la enseñanza de adultos; universidades corporativas; alianzas estratégicas universidad-empresa; organizaciones de

control de acreditación y certificación; universidades tradicionales extendidas, y universidades multinacionales globales.

Puede comprenderse que el éxito de las experiencias a desarrollar en las universidades convencionales dependerá de la transformación de algunas de las actuales estructuras que provocan el aislamiento institucional para potenciar equipos que conjuguen la calidad docente en sistemas presenciales con la interacción a través de las redes y que lleven a la cooperación en el diseño y la distribución de los cursos y materiales de educación a distancia en el marco de consorcios de instituciones dando lugar a verdaderas redes de aprendizaje, descritas en otros trabajos (Harasim y otros, 1995; Salinas, 1995, 1996).

Nos encontramos ante un cambio cercano a la universidad (lo investigamos, lo desarrollamos, lo promovemos,...), pero al mismo tiempo existe la creencia de que no la contaminará. Por ello, las universidades se encuentran en una situación paradójica: Por una parte está cercana y es una parte de esta revolución de la información, mientras que por otra, representando de alguna manera el segmento más conservador de la sociedad, es lenta en adoptar nuevas vías de tratar con la información y con la tecnología. Parece necesario, en este sentido, un compromiso institucional de aplicación de las TIC's a la docencia universitaria. Se pretende contribuir a la igualdad de oportunidades de los estudiantes, a la oportunidad de acceso de la población a la formación superior, a mejorar la competencia profesional de manera constante. Para ello se ha implantado un modelo de formación apoyado en un sistema mixto en el que se utiliza tanto sesiones de videoconferencia, como actividades presenciales, enseñanza a través de Internet mediante materiales de aprendizaje en la Web y explotación de comunicación telemática interactiva entre otros.

2.6. Las TIC's y las perspectivas universitarias

Los últimos años muchas investigaciones, congresos y jornadas, principalmente, en las universidades estadounidenses y europeas, han estado dedicados al tema del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en la enseñanza y el aprendizaje. Se detecta la necesidad de los docentes en la formación para la incorporación de TIC's en el aula. Para esto, se desarrollan cursos en diferentes modalidades sobre aprendizaje mediado por las TIC's", en las distintas universidades de América latina, incluyendo a Panamá.

2.7. Uso de las TIC's en la Educación Superior

La incorporación del uso de las TIC's en la educación superior implica cambios en su preparación profesional, ser usuarios sofisticados de recursos de información, prepararse para un nuevo rol de profesor como guía y facilitador, de recursos que eduquen alumnos activos que participen en su propio proceso de aprendizaje.

La gestión de un amplio rango de herramientas de información y comunicación actualmente disponibles y que pueden aumentar en el futuro, las interacciones profesionales con otros profesores y especialistas de contenido dentro de su comunidad pero también foráneos.

Según (Salinas, 1997). "La utilización de las TIC's en la educación exige un aumento de la autonomía del alumno. A la superación de las barreras de la distancia y el tiempo para acceder al aprendizaje, se añade mayor interacción y la oportunidad de controlar las actividades de aprendizaje y compartirlas mediante la intercomunicación en un marco de apoyo y colaboración". p.298

Dotar a los materiales de aprendizaje de capacidad de ejercer esta autonomía por parte de los alumnos supone cambios en el proceso de diseño. Este nuevo marco para el diseño nos lleva a un nuevo modelo que hace hincapié en los aspectos de interacción y cooperación del proceso de enseñanza-aprendizaje e integra como esenciales la indagación y la exploración, generalmente ausentes en los diseños tradicionales. Desde estas concepciones, las TIC's exigen currícula flexibles y abiertos.

Los nuevos instrumentos TIC's para la educación. Según (Marqués, 2000). "Como en los demás ámbitos de actividad humana, las TIC's se convierten en un instrumento cada vez más indispensable en las universidades, donde pueden realizar múltiples funcionalidades:

- ⚡ Fuente de información (hipermedial).
- ⚡ Canal de comunicación interpersonal y para el trabajo colaborativo y para el intercambio de información e ideas (e-mail, foros telemáticos)

- ✦ Medio de expresión y para la creación (editores de páginas Web, procesadores de textos, presentaciones multimedia, cámara de vídeo y gráficos,)
- ✦ Instrumento cognitivo y para procesar la información: hojas de cálculo, gestores de bases de datos.
- ✦ Instrumento para la gestión, ya que automatizan diversos trabajos de la gestión de los centros: bibliotecas, secretaría, tutorías, asistencias, registros de calificaciones, bancos de datos, entre otros.
- ✦ Recursos interactivos para el proceso de aprender. Los materiales didácticos multimedia informan, entrenan, simulan guían aprendizajes, motivan.
- ✦ Medio lúdico y para el desarrollo psicomotor y cognitivo”. p.321

2.7.1. Uso instrumental y didáctico de las TIC's.

Estamos asistiendo a un gran debate acerca de la utilidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) como herramientas pedagógicas. Se suceden experiencias e investigaciones que intentan aplicar estas herramientas a la enseñanza, aunque muchas veces se cae en el error de olvidar que el acto didáctico responde a un binomio compuesto en el cual también debe tenerse en cuenta el aprendizaje. Sólo en este sentido se contribuirá a la mejora de la calidad educativa.

(Gimeno, 2001), “teniendo en cuenta la función social de la enseñanza describe las novedades que introducen las nuevas tecnologías indicando que:

- Integran la palabra hablada y la escrita con sonidos e imágenes generando nuevas formas de transformar los códigos de comunicación dominantes hasta ahora en los procesos educativos.
- Generan temores y nuevas expectativas y posibilidades de integración de experiencias de aprendizaje
- Aumentan el carácter de universalidad ya iniciado con la lectoescritura facilitando la configuración de comunidades culturales más amplias.

- Reordenan el espacio y el tiempo de cada sujeto abriendo nuevas posibilidades de elegir que los individuos antes no tenían aun cuando sea a costa de perder los lazos afectivos
- Generan exclusión en aquellos que no tienen acceso o posibilidades de acceder al mundo de las nuevas tecnologías” p.74.

Si los medios modifican las claves de percepción, el pensamiento, la efectividad y las relaciones sociales, también tiene estos influjos en el ámbito de la enseñanza. Se trata pues de cuestionarse el problema, conocerlo y decidir su uso más conveniente de acuerdo con una filosofía global de la educación a la que deberán someterse.

El problema de los medios en educación tiene una doble perspectiva: sus posibles usos dentro de la misma y el papel de la educación en una sociedad muy condicionada por estos recursos.

El análisis pedagógico de los recursos es urgente de cara a que las nuevas posibilidades que ofrecen sean utilizadas en el contexto de un estilo educativo renovador, evitando el peligro de que se conviertan en remedios brillantes de un tipo de relación educativa discutible. Hay que reflexionar sobre este tema que hoy se plantea y analizar, la elaboración y control de los medios, pues queda generalmente fuera de sus propios usuarios y receptores.

El valor pedagógico de los medios brota del contexto metodológico en el que se usan que de sus propias cualidades y posibilidades intrínsecas. Este contexto es el que les da su valor real, el que es capaz o no de dar juego a sus posibilidades técnicas para objetivos concretos, de forma que un mismo medio técnico puede tener una función didáctica muy distinta en una situación didáctica y en otra (Gimeno, 1986). Y ese valor difiera de si se utilizan las TIC's como fuente de la enseñanza o como recurso para ésta (de ayuda al docente).

Al respecto, Ferrández (1995), señala: “nadie duda que las nuevas tecnologías y sobre todo sus constantes y sorprendentes novedades, llegan al mundo de la enseñanza bien como medios y recursos didácticos o bien como medios de otros campos de la ciencia y de la tecnología que tienen uso en la educación”. p.176.

2.7.2. Modalidades Educativas apoyadas en las TIC's.

Las modalidades educativas tienen sus características que se distinguen de la educación presencial y la educación a distancia, son:

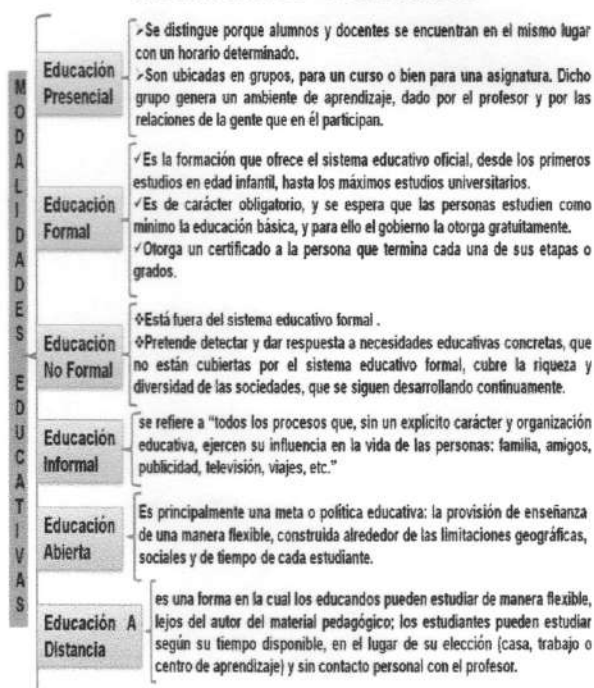
Cuadro No.2
Modalidades Educativas

EDUCACIÓN PRESENCIAL	EDUCACIÓN A DISTANCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia • Regulación externa del aprendizaje • Improvisación • Rutina homogénea y grupal • Circunscripto/espacio temporal • Comunicación Sincrónica • Respuesta inmediata • Escena socializada 	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomía • Autorregulación • Planificación / Organización • Ritmo de aprendizaje personalizado • Libre • Comunicación asincrónica • Respuesta mediática • Escenario individual

Fuente: Dora Fuentes de Villarreal

A continuación se detallan las modalidades educativas utilizadas en el desarrollo de los programas.

Figura 6
Modalidades Educativas



Fuente: <http://ibteducacion.blogspot.com/>

✓ **Educación a Distancia** Se refiere a una forma de estudiar en la que los alumnos no necesariamente tienen que asistir al aula. Su base es el material de trabajo, los estudiantes, el tutor y el equipo de apoyo para el buen funcionamiento del programa. Está disponible para cualquier nivel de estudios aunque comúnmente se usa para estudios universitarios. Una referencia antigua de esta modalidad fueron los muy bien recibidos "cursos por correspondencia". Éstos se iniciaron por la necesidad de impartir enseñanza a alumnos que vivían en lugares aislados para los que su traslado a las escuelas era imposible y por la misma razón no les podían construir un colegio.

¿Cómo funciona?. Por correo el alumno está en contacto con su tutor y recibe el material necesario para desarrollar las unidades que comprenden el programa de estudio. Con el apoyo del material (textos escritos, vídeos, discos compactos) el estudiante resuelve los ejercicios prácticos regresándolos por el mismo medio para ser revisados. Habrá casos en que los estudiantes acudirán personalmente a la institución como al recibir tutorías, realizar exámenes, aclaraciones.

En este sentido, hoy en día la Educación a Distancia son mucho más fácil, rápida y sencilla gracias a las nuevas tecnologías de información y comunicación (concepto que por cierto es llamado e-learning) ya que nos brindan útiles herramientas como correo electrónico, blogs, foros y aulas virtuales denominadas LMS Moodle (educación en línea), Vía internet.

✓ **Educación abierta.** Está conformada por un conjunto de materiales de cursos con licencias abiertas, libros de textos, juegos, *software* y otros materiales que apoyan la enseñanza y el aprendizaje y además se basa en tecnologías abiertas que facilitan un aprendizaje de manera flexible y ayudan a compartir prácticas de enseñanza que facultan a los educadores a beneficiarse de las mejores ideas de otros compañeros. Tanto profesores y estudiantes interactúan con el conocimiento en un ambiente no presencial.

✓ **Educación flexible.** Educación flexible es una modalidad de educación superior que permite cursar asignaturas correspondientes a los primeros semestres de muchos de los programas de pregrado en una Universidad, con la posibilidad de ser reconocidos como créditos válidos del plan de estudios, cuando el alumno sea admitido como estudiante regular de la Universidad. Además, entre quienes aprueben 16 o más créditos y obtengan los mejores

promedios en cada programa, se seleccionan los que serán promovidos a estudiantes regulares, de acuerdo con el número de cupos disponibles por deserción en cada facultad, sin la exigencia de nueva presentación de la prueba de admisión.

La educación flexible es una opción de ingreso para los aspirantes a la Universidad de Antioquia que permite ser admitido como estudiante especial de la misma, acumular y homologar créditos y concursar por un cupo como alumno regular.

✓ **Educación On Line.** La **educación on-line**, es una modalidad de la educación a distancia, que utiliza Internet con todas sus herramientas tecnológicas de la información y la comunicación para realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cuando se desarrolla mediante operaciones electrónicas y en las redes, se denomina **educación en línea** o **e-learning**, cuando está completamente virtualizada y trabaja por medio de una plataforma: un espacio o portal creado específicamente para dicho fin, que contiene herramientas que apoyan el aprendizaje del alumno. Puede relacionarse en ocasiones con una enseñanza **semipresencial**, (**blended learning**).

Etimológicamente, **e-learning** es aprendizaje electrónico, se afirma que desde hace mucho tiempo se está utilizando este tipo de formación, desde que inicia el aprendizaje con el uso de la radio, los audiovisuales, el cine, o la televisión.

Hoy se identifica al uso de las redes, aprendizaje basado en web y en ordenadores, de forma digital y virtual, mediante Internet, transmisiones de satélites, y cualquier paquete multimodal que puede acoplarse al mundo de la transmisión a distancia. Utiliza las redes de comunicación y sus herramientas, hipertexto (correo electrónico, páginas web, foros de discusión, chat, etc...), como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se ofrece de forma flexible y disponibilidad del participante.

Se puede entrar a la plataforma desde cualquier lugar donde puedan acceder a un ordenador con conexión a Internet. Es una excelente herramienta que puede ayudar a los usuarios no solo a aprender conceptos nuevos sino también a afianzar conocimientos y habilidades, aumentado así la autonomía y la motivación de los estudiantes por diferentes temas.

2.8. Contexto de esta investigación

La presente investigación se realiza en la provincia de Chiriquí, república de Panamá, en la Universidad Autónoma de Chiriquí.

2.8.1. Universidad Autónoma de Chiriquí.

La Universidad Autónoma de Chiriquí, se encuentra en la ciudad de David, provincia de Chiriquí. En El Cabrero, en las coordenadas geográficas 8°25'49.51" Norte y 82°26'53.36" Oeste. A una elevación de 34 metros sobre el nivel del mar. Es una institución de educación superior, autónoma, oficial, de carácter popular, dedicada a la generación y difusión del conocimiento, la investigación y la formación integral, científica, tecnológica y humanística, abierta a todas las corrientes de pensamiento y comprometida con los intereses regionales y nacionales. La UNACHI cuenta con cinco (5) sedes regionales/extensions en diferentes puntos geográficos de la provincia:

- Centro Regional del Barú (CRUBA)
- Centro Regional Universitario de Chiriquí Oriente (CRUCHIO)
- Centro Regional Universitario de Tierras Altas (CRUTA)
- Extensión Universitaria de Boquete.
- Universidad Popular de Alanje.

2.8.2. En el Plan de Mejoramiento 2008 - 2013 (Aprobado en Consejo General Universitario. No.3 - 2011, de 3 de agosto de 2011), correspondiente al proceso de Autoevaluación, instituye la misión, visión y valores institucionales:

Misión:

- La Universidad Autónoma de Chiriquí es una comunidad académica, innovadora, participativa, productiva y plural, en permanente aprendizaje y desarrollo, y comprometida con la excelencia, cuya misión fundamental es contribuir significativamente con:
- La formación - sustentada en valores éticos - de ciudadanos libres, líderes emprendedores, de alta calidad profesional y humana, orientados hacia la creatividad, la innovación, la producción, la sensibilidad y la solidaridad social;
- La búsqueda y transmisión universal del saber, la generación, difusión y aplicación del conocimiento; dentro de un foro libre, abierto y crítico.

- La transferencia directa de su labor investigativa, académica, creativa y productiva, a manera de soluciones y respuestas a las necesidades y demandas de la sociedad, a cuyo servicio se encuentra, en pos de un mundo mejor.
- La Universidad entiende esta misión como su particular manera de participar activamente en el logro de una sociedad más justa, y de promover el desarrollo armónico y sustentable de sus dimensiones sociales, políticas, culturales y económicas.

Visión:

- Institución líder de educación superior en el ámbito nacional e internacional, acorde con las necesidades y requerimientos económicos, sociales, pertinencia, equidad e impacto social; con elevado nivel científico, investigativo, tecnológico y humanístico.

Valores:

- Valores Supremos: Tolerancia, Puntualidad, Respeto, Honradez, Responsabilidad e Integridad, Liderazgo, Humanismo, Pertinencia, Equidad, Competencia, Cooperación, Ética, Excelencia, Calidad.

2.8.3. Marco Legal de la Universidad.

Se crea la Universidad Autónoma de Chiriquí, (UNACHI), mediante la Ley 26 de 1994, y se reorganiza, mediante la Ley 4 de 16 de enero de 2006. "Es una Institución de educación superior, autónoma, oficial y estatal, de carácter popular, dedicada a la generación y difusión del conocimiento, la investigación y la formación integral, científica, tecnológica y humanística, abierta a todas las corrientes de pensamiento y comprometida con los intereses regionales y nacionales". Artículo 1 de la ley 4. 2006.

2.8.4. Los Centros Regionales y la Extensión Universitaria

La Universidad Autónoma de Chiriquí, cuenta con una Dirección General de Centros Regionales y Extensiones, cuya misión es coordinar el desarrollo de la gestión de los Centros Regionales y Extensiones Universitarias, procurando respuestas satisfactorias a las necesidades socioeconómicas, políticas y culturales que demandan las diferentes regiones, donde la UNACHI tenga presencia. Se muestra en esta foto miembros directivos de los Centros Regionales y Extensiones.

Gira de trabajo a centros, extensiones y sub sedes regionales

CRUCHIO



CRUTA



SUB SEDE DE RIO SERENO



BOQUETE



SUB SEDE DE GUALACA



UNIPAL



Fuente: Revista Proyección Regional- Primera Edición 2014

✓ **Centro Regional Universitario de Barú: CRUBA.**

La Extensión Universitaria de Barú, fue creada mediante acuerdo académico No. 33 del 22 de septiembre de 1993, de la Universidad de Panamá. En el acuerdo académico No. 17 del 18 de mayo de 1994 en el cual se aprueba la resolución No. 4-94 que establece oficialmente la creación de la Extensión Universitaria de Barú, inicio labores (proceso de preinscripción y presentación de exámenes de preingreso) en el mes de enero de 1994, bajo la coordinación de la Profesora María Corina Smith de Cardonamás, en las instalaciones de la Escuela Secundaria de Puerto Armuelles. Esta Casa de Estudios Superiores, era una dependencia de la Universidad de Panamá, cuyo rector en ese momento era el Dr. Carlos Iván Zúñiga.

Misión

- Promover la práctica de valores éticos y morales, que contribuyan con el desarrollo personal y profesional de los baruenses.
- Inducir en el estamento estudiantil, administrativo y docente, la manifestación genuina de sus aspiraciones, con la convicción de que deben luchar por sus ideales.
- Proyectar en la comunidad baruense el ingenio, la capacidad, la creatividad y la innovación como medios únicos para lograr el desarrollo socioeconómico en nuestro distrito.

Visión

- Brindar una educación actualizada, sustentada en el uso de la Tecnología, que promueva cambios sociales y económicos significativos y que garantice la eliminación de paradigmas.
- Contribuir con el desarrollo socioeconómico y político del occidente chiricano, a través de la realización de actividades de docencia, investigación, extensión y difusión.
- Fomentar la adquisición de conocimientos científicos, técnicos y humanísticos que orienten la práctica de acciones, que permitan cristalizar los anhelos más altos de nuestra sociedad, de manera que se contribuya con el desarrollo sostenible de nuestro ambiente natural y social.

El Centro Regional Universitario de Barú, cuenta con 28 funcionarios, 76 profesores, 2 asistentes y aproximadamente 700 estudiantes para el segundo semestre 2013. Oferta académica de posgrado:

- Posgrado en Docencia Superior.
- Maestría en Docencia Superior.
- 6 Créditos de Doctorado en Docencia Superior

✓ **Centro Regional Universitario de Tierras Altas**

En 1997 un grupo de educadores presenta ante las autoridades universitarias de la UNACHI, el proyecto Pro-Extensión de Tierras Altas, coordinado por la profesora Lesbia Mac Farlane con un equipo de trabajo conformado por ocho docentes; quienes recibieron el respaldo de comunidades como Río Sereno, Cerro Punta, Caizán, Santa Clara y Volcán, entre otras, siempre se apoyaron con firmas de los habitantes de la comunidad para dicha solicitud.

En 1998, siendo Rector el MSc. Virgilio Olmos nace la Extensión Universitaria de Tierras Altas, quienes decidieron iniciar operaciones en el colegio Secundario de Volcán, con las siguientes facultades:

- Facultad de Humanidades
- Facultad de Ciencias de la Educación
- Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad
- Facultad de Economía

En enero de 1998 inicia el sueño de los moradores de esta región con la apertura de la Extensión Universitaria, con una matrícula de 293 estudiantes de Pre ingreso. El Coordinador de Pre ingreso fue el profesor Isaac Quintero (q.e.p.d).

En el periodo lectivo de 1998-1999 el profesor Josué Morales fue designado Coordinador de la Extensión de Tierras Altas, luego en el periodo 1999-2001 fue Coordinador el Profesor Marco Tulio Guillén. En ese entonces tres (3) funcionarios conformaban la administración y el personal docente era de veinte (20).

En el periodo lectivo 2001-2005, el Coordinador de la Extensión de Tierras Altas fue el profesor Ovidio Saldaña, quién tuvo una gestión exitosa. En el periodo lectivo de 2006-2008,

el Coordinador de la Extensión fue el profesor Próspero Ruíz, quién gestionó también, grandes logros para la Extensión. En este periodo se crea el Centro Regional Universitario de Tierras Altas, según Consejo Académico No. 13 del 23 de octubre de 2007, y en Consejo General Universitario No. 4 del 4 de diciembre de 2007. La matrícula en este período era de 592 estudiantes, cinco (5) funcionarios conformaban la administración y el personal docente es de veinte (20).

En esta administración se traslada el centro del colegio secundario de Volcán, para funcionar en este centro educativo por diez (10) años. Se da inicio de la construcción de la infraestructura de las oficinas del centro Regional universitario de Tierras Altas (CRUTA), Recibió la donación del terreno de para la sub sede de Renacimiento. Se reinicia el programa de posgrado en Docencia superior y continúa el Programa de Profesorado en Educación Media Diversificada en la sub sede de Renacimiento. Se abre la Licenciatura en Educación con énfasis en primaria, se realiza el primer Acto Graduación en diciembre 2006, como centro Regional Universitario de Tierras Altas, con 40 estudiantes egresados de la Extensión de Tierras Altas.

En mayo de 2012, participa el Centro Regional de Tierras Altas, en el proceso de acreditación conjuntamente con la Sede Central, obteniendo muy buenos comentarios por parte de los pares externos que vinieron a realizar la visita a nuestras instalaciones. Acondicionamiento de laboratorio de Informática. Este Centro regional, tiene una sub sede en Río Sereno con una matrícula de 150 estudiantes.

✓ **Centro Regional Universitario de Oriente: CRUCHIO**

En 1992, toma mayor fuerza, entre los educadores, la inspiración de lograr la creación de una Extensión Universitaria en el área para aquellos años, llega a laborar como supervisor, el profesor Moisés Ramón, quien acoge con sumo entusiasmo la idea, que ya comenzaba a germinar en la mente de muchos. En conjunto con otras personas de la comunidad se inicia una tenaz campaña más personas del sector hicieron causa común con el mencionado movimiento. Laboraban en esta fecha 754 maestros de los cuales sólo 45 tenían título universitario, el resto 709 poseían título de maestros normalistas.

Al convocarse la primera reunión, efectuada en el IPT de Chiriquí en 1992, toma mayor fuerza, entre los educadores, la inspiración de lograr la creación de una Extensión Universitaria en el área. Para aquellos años, llega a laborar como supervisor, el profesor Moisés Ramón, quien acoge con sumo entusiasmo la idea, que ya comenzaba a germinar en la mente de muchos. En conjunto con otras personas de la comunidad se inicia una tenaz campaña más personas del sector hicieron causa común con el mencionado movimiento.

Al convocarse la primera reunión, efectuada en el IPT de Chiriquí Oriente, sólo asistieron 8 personas. A pesar de la poca asistencia a esta convocatoria aquello no los desanimó, antes bien, decidieron retomar esfuerzos y seguir luchando por generar ese cambio educativo y profesional que tanto se deseaba.

Posteriormente, acordaron visitar las principales autoridades universitarias, educativas y civiles de la provincia, hasta que llegó el momento en que se fueron abriendo las puertas a las aspiraciones del grupo de educadores.

El 9 de septiembre de 1994 se realizó una concentración masiva en los predios del IPT Oriente, con autoridades gubernamentales, educativa y la comunidad en general donde se le hizo entrega al profesor Roque Lagrota rector de la UNACHI y la Profesora Dora Eneida Fuentes, Directora Provincial de Educación, quien cedió las aulas del IPT de Chiriquí Oriente, para que se impartieran las clases. Dándose inicio el 23 de septiembre de 1994, con una matrícula de 61 estudiantes.

Para el 30 de mayo de 2007, se crea el Centro Regional Universitario de Chiriquí Oriente CRUCHIO, hoy ha crecido considerablemente y se desarrollan programas de posgrado y maestría en terreno propio.

✓ **Extensión Universitaria de Boquete**

La Extensión universitaria de Boquete que fue creada en diciembre de 1997 por Resolución del Consejo Académico No. 10-97, con el propósito de dar acceso a la educación superior y de cubrir una necesidad educativa anhelada por la comunidad boqueteña como alternativa de superación para los moradores del distrito y promoviendo así uno de los objetivos de la UNACHI que es: "**Promover Educación superior y la cultura en toda la provincia**".

Se inicia extraoficialmente, en enero de 1998 con el curso de preparatoria, lográndose un gran apoyo de la comunidad Boquetefña deseosa de continuar estudios universitarios.

Oficialmente inicia el primer semestre con dos grupos del área comercial con un plan de estudio que se le denominó tronco común y cuyos estudiantes podían optar por continuar estudios en las facultades de Administración de Empresas, Administración pública o Economía, la gran mayoría de los estudiantes optó por continuar en la Facultad de Economía estudiando el técnico en informática. En sus inicios la Extensión Universitaria de Boquete contó con una planta de ocho profesores.

Boquete es uno de los puntos de mayor atractivo turístico del país y de la provincia, por sus paisajes, fácil acceso de carretera y clima agradable y considerado desde 1993, por el plan Maestro de Desarrollo Turístico IPAT - OEA; como zona turística número1; que da lugar a la explotación eco turística internacional de Panamá, instituir nuevas empresas turísticas y sean de soporte para dicha actividad.

La UNACHI a través de la Extensión Universitaria de Boquete, insiste en formar recurso humano para dar a conocer el valor ecológico y turístico de la zona, mediante la formación de profesionales que contribuyen en el desarrollo de ésta. Hoy cuenta con una población estudiantil total de 450 estudiantes regulares, 117 estudiantes de posgrados y maestría, 10 administrativos, 71 docente, además tiene otra extensión en Gualaca.

2.9. Implementación de las TIC's en la Universidad.

2.9.1. CONEAUPA, Indicadores sobre las TIC's y la Docencia: Modelo de Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria de Panamá

El modelo propuesto responde a un enfoque sistémico que, en su esencia, se orienta a la evaluación de entradas, procesos y resultados, tomando como referencia los sistemas de evaluación y acreditación desarrollados en la región de Centro y Suramérica con aportes de otros sistemas del contexto internacional.

El modelo del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA), en sus procesos de entrada, divide las variables para el análisis de la calidad en cuatro factores, a saber: Docencia universitaria, Investigación e innovación, Extensión universitaria y Gestión institucional universitaria. Éstos, a su vez, se subdividen en componentes, subcomponentes e indicadores, que son categorizados para diferenciarlos.

En el contexto nacional y específicamente en el Modelo de Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria del CONEAUPA, la calidad en el nivel superior está ligada al cumplimiento de criterios e indicadores en el marco de la realidad del país y con el objetivo fundamental de promover el mejoramiento continuo de las instituciones universitarias.

La calidad, como concepto y pese a la relatividad del mismo, ha sido aplicada a la educación superior por organismos internacionales como el Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA), el cual propone la siguiente definición: "Conjunto de cualidades de una institución u organización estimadas en un tiempo y situación dados. Es un modo de ser de la institución que reúne las características de integridad (factores necesarios para el desarrollo del hombre), coherencia (congruencia entre fines, objetivos, estrategias, actividades, medios y evaluación) y eficacia (logro de fines mediante la adecuada función de todos los elementos comprometidos)"

Por otro lado, la UNESCO plantea la siguiente definición: "La calidad de la enseñanza superior es un concepto pluridimensional que debería comprender todas sus funciones y actividades: enseñanza y programas académicos, investigación y becas, personal, estudiantes, edificios, instalaciones, equipamiento y servicios a la comunidad y al mundo universitario".

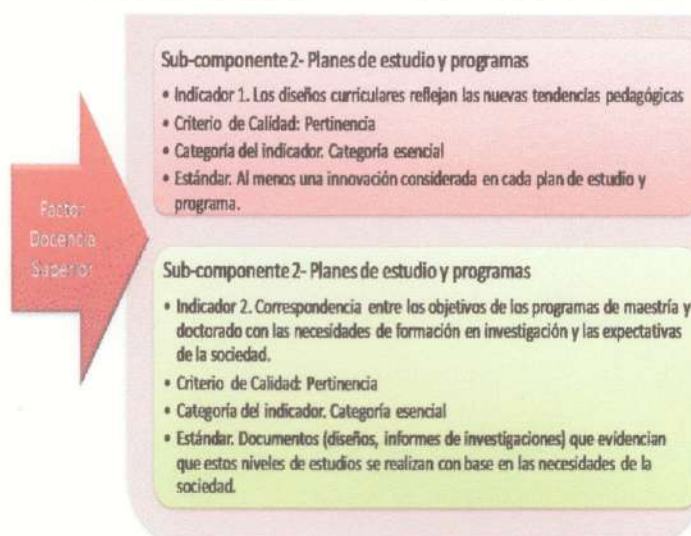
2.9.2. Ámbito de investigación en el marco del Modelo de Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria de Panamá.

Este modelo permite valorar las características de un producto o servicio, de una situación o fenómeno, así como el desempeño de una persona, institución o programa educativo, por referencia a estándares previamente establecidos y atendiendo a su contexto.

En este caso, esta evaluación es un proceso que permite valorar el nivel de calidad de un conjunto de actividades relacionadas entre sí para el cumplimiento de un objetivo.

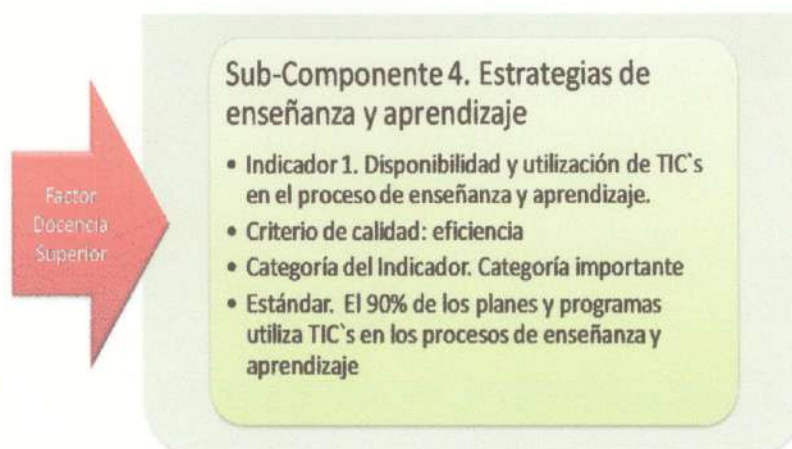
En este sentido, se utilizan los indicadores de las políticas educativas y curriculares, su relación con necesidades de las sociedades y procesos de enseñanza aprendizaje. (Ver figura 6 y 7)

Figura 7
COMPONENTE 1. POLÍTICAS EDUCATIVAS Y CURRICULARES, SU RELACIÓN CON NECESIDADES DE LAS SOCIEDADES



Fuente: Dora E.F. de Villarreal

Figura 8
COMPONENTE 2. PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE



Fuente: Dora E.F. de Villarreal

2.9.3. Factor de evaluación:

Docencia Universitaria es una de las funciones sustantivas de la universidad y constituye el factor de evaluación al que se relaciona la investigación desarrollada.

La docencia universitaria abarca el conjunto de actividades de formación de los estudiantes, tanto en el pre-grado y grado, como en el postgrado. Constituye una de las áreas de análisis indispensable, en los procesos de evaluación y acreditación. Se concreta en la formación científico-técnica y humanista, de profesionales que contribuyen efectivamente en la solución de problemas locales, nacionales e internacionales; además del aporte que hacen los docentes universitarios como mediadores y estimuladores en los procesos de enseñanza aprendizaje que incluyen básicamente el diseño, la planificación, ejecución y evaluaciones curriculares.

✓ **Componentes de evaluación:**

- Componente 1. Políticas educativas y curriculares su relación con las necesidades de las sociedad
- Componente 2. Procesos de enseñanza y aprendizaje

✓ **Sub-componente:**

- Sub-componente 2. Planes de estudio y programas
- Sub-componente 4. Estrategias de enseñanza y aprendizaje

✓ **Criterio de Calidad:**

Según el Modelo de Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria de Panamá, los criterios de calidad constituyen las variables que orientan la evaluación de la calidad de las instituciones de educación superior universitaria, manifiestos a través de los indicadores que constituyen el Modelo de Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria.

En el caso del primer componente y los dos sub-componente de interés que guardan relación con la investigación desarrollada, el criterio de calidad que evaluado es la "Pertinencia" el cual se entenderá como "la correspondencia entre misión, fines y principios perseguidos y los requerimientos de la sociedad y ambiente. Manifiesta la

vinculación de la universidad con la sociedad en la búsqueda de respuestas a los problemas y necesidades a nivel nacional e internacional. Expresa la conceptualización de la universidad, la consolidación del modelo educativo y la oportunidad socio-histórica”.

El segundo componente y sub-componente analizado el criterio de calidad es la “Eficiencia” la cual es la variable cuantitativa que mide la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados (tiempo, dinero, equipos, personal, infraestructura).

- ✓ **Indicadores:** son las herramientas utilizadas para medir, cuantitativa o cualitativamente, un subcomponente específico.
 - Los diseños curriculares reflejan las nuevas tendencias pedagógicas
 - Correspondencia entre los objetivos de los programas de maestría y doctorado con las necesidades de formación en investigación y las expectativas de la sociedad.
 - Disponibilidad y utilización de TIC`s en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

- ✓ **Categorías de indicadores:** los indicadores se clasifican en esenciales, importantes y convenientes.

- ✓ **Categoría esencial:** corresponde a aquellos indicadores que tienen que cumplirse para que una institución universitaria sea acreditada. Es decir, la institución universitaria que se somete a un proceso de acreditación con el CONEAUPA tiene que cumplir con el 100% de los indicadores esenciales en el nivel que establezcan el estándar correspondiente, si lo tiene. Si el indicador no tiene un estándar, el cual deberá cumplirse con evidencia de su existencia o con la cualidad requerida. Todos los indicadores deben tener una calificación individual de 75 puntos o más. El valor global de los indicadores esenciales de cada factor será calculado como el promedio de todos los valores marcados individualmente. El promedio global de cada factor debe ser 81 o más.

- ✓ **Categoría importante:** corresponde a aquellos indicadores que deben cumplirse en su mayoría ya que la falta de cumplimiento de algunos de ellos no impacta de manera vital la función sustantiva a la que se refieren dichos indicadores. Al menos el 40% de todos los indicadores identificados como importantes POR FACTOR deben tener una puntuación de 75 puntos o más. El valor global de los indicadores importantes será calculado como el promedio de todos los valores marcados individualmente. Una calificación global inferior a 81 puntos no descarta la posibilidad de acreditación.

- ✓ **Estándares:** los estándares son un patrón de medición que permite valorar cuánto se acerca, en la evaluación, la institución al modelo deseado. Constituyen garantía del cumplimiento de los procesos que atienden y satisfacción en las actividades que generan. Son las condiciones mínimas de calidad que deben cumplir los componentes y subcomponentes de análisis, en referencia a los indicadores.

Un estándar está relacionado con un criterio de desempeño recurrente, el cual deberá ser alcanzado una y otra vez. Generalmente se expresa en términos cuantitativos y se refiere a casos como reglas de seguridad, niveles de desempeño, entre otros. También, puede expresarse en términos cualitativos para señalar el nivel de cumplimiento de una cualidad específica.

- Al menos una innovación considerada en cada plan de estudio y programa.
- Documentos (diseños, informes de investigaciones) que evidencian que estos niveles de estudios se realizan con base en las necesidades de la sociedad.
- El 90% de los planes y programas utiliza TIC's en la enseñanza y aprendizaje.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

Seguidamente, se exponen los aspectos metodológicos que enmarcan la formalidad de la investigación como lo son: el tipo de estudio, las hipótesis, la población y la muestra, las técnicas y los instrumentos de recolección de datos utilizados, las fuentes de información, las técnicas de análisis estadístico que permite el análisis y el procedimiento.

3.1. Tipo de estudio

A partir de lo antes señalado, este estudio se ajusta a los siguientes tipos de investigación: Es una investigación **descriptiva**, según Tamayo y Tamayo (1997,p.4) “se trabaja sobre realidades de hechos, el estudio se ajusta a ella porque aspira analizar la realidad de los hechos, a través de la información recabada por los instrumentos de recolección aplicados a las programaciones analíticas a los docentes y estudiantes que fueron incluidos en la muestra determinada”.

Diseño de la investigación:

Es un diseño **transeccional correlacional – causal**, porque describe relaciones entre dos variables en un momento único y en la relación causa efecto.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población de este estudio, considerada para la aplicación de la encuesta elaborada, estará conformada por las programaciones analíticas facilitadas por los docentes, los profesores y estudiantes del programa de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI durante el año académico 2011-2012. La población de referencia en el periodo académico se detalla de la siguiente manera:

- **Total de módulos o cursos del programa de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación:** 26 módulos o cursos.
- **Total de docentes del programa de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación:** 26 docentes.
- **Total de estudiantes matriculados en el programa de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación durante el año académico de referencia:** 277 estudiantes matriculados, según datos del Departamento de Estadística de la Dirección de Planificación de la UNACHI. Sin embargo, este total de población

estudiantil matriculada en este programa está distribuida en todas las sedes académicas en donde se ejecuta esta oferta académica las cuales son:

- **Campus central:** con un total de 133 estudiantes matriculados en el programa de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación; segmentados en 51 estudiantes de posgrado, 45 de maestría y 37 de doctorado. Este número de estudiantes representa el 48% del total de matrícula registrado en este programa en el periodo académico 2011-2012.
- **Centro Regional Universitario de Barú:** con una población estudiantil de 24 estudiantes que representa el 8.7% del total de matrícula del periodo de referencia.
- **Centro Regional Universitario de Volcán:** con una población estudiantil de 34 discentes que representa el 12.3% del total de matrícula del periodo de referencia.
- **Centro Regional Universitario de Chiriquí Oriente:** con una población estudiantil de 24 discentes que representa el 8.7% del total de matrícula del periodo de referencia.
- **Extensión Universitaria de Boquete:** con una población estudiantil de 62 alumnos que representa el 22.4% del total de matrícula del periodo de referencia.

3.2.2. Muestra

Para determinar la muestra representativa se utilizó dos tipos de muestreo de acuerdo con la población sujeto de estudio:

- Para definir la muestra de las programaciones analíticas y los docentes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI durante el año académico 2011-2012 se aplicó el muestreo por conveniencia; ya que dada la delimitación de la población y la magnitud de ésta, la cual es pequeña, se ha considerado aplicar el instrumento de recolección a todos los miembros de la población, es decir, a las 26 programaciones analíticas y a los 26 docentes que impartieron durante el periodo de referencia los cursos de este programa.
- En el caso de los estudiantes, considerando que la población esta segmentada en grupos bien definidos, se ha decidido realizar un muestreo estratificado proporcional.

El criterio de estratificación en este caso responde a la heterogeneidad que existe en las distintas regiones geográficas en donde están ubicadas las unidades académicas objeto de estudio, por esta razón, los estratos a considerar en esta investigación serán:

- Campus Central
- Centro Regional Universitario de Barú (CRUBA)
- Centro Regional Universitario de Tierras Altas (CRUTA)
- Centro Regional Universitario de Chiriquí Oriente (CRUCHIO)
- Extensión Universitaria de Boquete

A continuación, se define la metodología para el cálculo de la muestra de estudiantes, a través de muestreo estratificado proporcional:

- Las estimaciones obtenidas a través de la muestra que será determinada, asumirán un nivel de confianza de un 95% y un máximo de error posible de un 5%.

Como no se tienen registros de varianzas en estudios anteriores, se calculó el tamaño de la muestra a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\sum N_i p_i q_i}{w_i}$$

$$N^2 D + \sum N_i p_i q_i$$

Datos:

Estrato	Ni	pi	qi	Ci (1)
CAMPUS	133	0.5	0.5	10
CRUBA	24	0.5	0.5	10
CRUTA	34	0.5	0.5	10
CRUCHIO	24	0.5	0.5	10
EXT. BOQUETE	62	0.5	0.5	8

Nota: (1) Los costos Ci, están dados en unidad de dólar / hora. (Ver presupuesto)

Aplicación:

Estrato	$Ni \sqrt{pi qi} / Ci$	Wi	$(Ni^2 pi qi) / Wi$	$Ni pi qi$	n $(n * w)$	n
CAMPUS	21.03	0.48	9,210.25	48.13	61.8	62
CRUBA	3.79	0.09	1,662.00	8.69	11.2	11
CRUTA	5.38	0.12	2,354.50	12.30	15.8	16
CRUCHIO	3.79	0.09	1,662.00	8.69	11.2	11
EXT. BOQUETE	10.96	0.22	4,293.50	23.26	28.8	29
$\Sigma =$	44.95		19,182.25	101.07	128.72	129

$$N^2D = (277)^2 * ((0.05)^2 / 4) = 47.955625$$

$$n = 19,182.25 / 47.955625 + 101.07$$

$$n = 128.7213364$$

$$n \cong 129 \text{ (tamaño de la muestra)}$$

✓ **Tamaño de las sub-muestras**

Para calcular el tamaño de las muestras de cada estrato o sub-muestras se aplica la siguiente fórmula:

$$ni = n * wi$$

$$n_{\text{Campus}} = 129 * 0.48 = 61.8 \cong 62$$

$$n_{\text{CRUBA}} = 129 * 0.09 = 11.2 \cong 11$$

$$n_{\text{CRUTA}} = 129 * 0.12 = 15.8 \cong 16$$

$$n_{\text{CRUCHIO}} = 129 * 0.09 = 11.2 \cong 11$$

$$n_{\text{Boquete}} = 129 * 0.22 = 28.8 \cong 29$$

Se requiere una muestra de 129 estudiantes de la Universidad Autónoma de Chiriquí matriculados en los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Docencia Superior, de

los cuales, 62 son estudiantes del Campus, 11 estudiantes del CRUBA, 16 del CRUTA, 11 del CRUCHIO y 29 estudiantes de la Extensión de Boquete.

3.3. Sistema de hipótesis de investigación.

3.3.1. General:

- Existe una relación directa entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación (uso didáctico de las TIC's en horas presenciales y no presenciales según programación analítica del docente) y factores como: el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y la formación de los profesores en el conocimiento.

3.3.2. Sub hipótesis o hipótesis secundarias

- Menos del 90% de los planes y/o programas analíticos de los docentes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI utiliza las TIC's en los procesos de enseñanza.
- Más del 80% de los estudiantes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI considera que las actividades formativas recibidas en materia del uso de las TIC's inciden en el desarrollo de las competencias como docente e investigador.
- Existe diferencia significativa entre la percepción del docente y el estudiante respecto a la disponibilidad y utilización de las TIC's en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Las programaciones analíticas de los docentes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI reflejan las nuevas tendencias pedagógicas. Al menos una innovación considerada en cada programa.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La información de este estudio será recaba a través de fuentes primarias y secundarias, a continuación se describen las técnicas de recolección de datos utilizadas: La encuesta es la técnica de recolección de datos seleccionada para el diagnóstico de la autoevaluación de los docentes y sus programaciones analíticas, así como también de la percepción de los estudiantes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado.

Esta encuesta utiliza el cuestionario como instrumento para la recolección de información; el mismo cuenta con cinco (5) dimensiones en las que se pueden encontrar preguntas cerradas con una escala de 1 a 4, siendo uno (1) en ninguna medida, dos (2) en poca medida, tres (3) en buena medida y cuatro (4) en gran medida. Además, los encuestados deberán marcar su respuesta en cada ítem con un gancho "✓", reiterando en las indicaciones que su respuesta debe ser única por ítem (Ver anexo No.1). Las dimensiones del cuestionario son:

- **Dimensión I. Datos generales:** Descripción sucinta de los sujetos encuestados.
- **Dimensión II. Conocimiento del profesorado sobre medios informáticos:** este apartado se refiere al contexto en el que evalúa la percepción sobre la formación de los profesores respecto a los medios informáticos, en virtud que los mismos tienen un espacio privilegiado en el proceso de enseñanza de los conocimientos y la formación de competencias: en lo cognitivo (saber), habilidades (saber hacer) y actitudinal (saber ser).
- **Dimensión III. Conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet:** la formación del profesorado y sus competencias para utilizar el correo electrónico y la internet, gozan de una gran importancia, por lo que se pretende valorar el nivel de manejo que presentan los docentes del programa de Posgrado, Maestría y Doctorado en Docencia Superior referente al uso didáctico de estas a las herramientas didácticas y la forma en que se pueden adaptar y aplicar en sus actividades pedagógicas.
- **Dimensión IV. Formación de los profesores en el conocimiento y el uso de las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación):** esta dimensión permite comprobar si los docentes tienen una concepción positiva de la aplicación de las herramientas TIC's en la enseñanza de los cursos de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Docencia Superior, a través de las actividades pedagógicas programadas y/o ejecutadas en el aula.
- **Dimensión V. Acceso y uso de las TIC's:** esta dimensión permite comprobar si los docentes y estudiantes tienen el acceso y uso de las TIC's para el desarrollo de experiencias educativas avanzadas, permitiendo a estudiantes y docentes de

participar en comunidades de aprendizaje remoto, en tiempos y lugares adecuados, utilizando ordenadores en el hogar y/o en el campus.

3.5. Técnicas y procedimiento de análisis estadístico

Una vez obtenida la información de las fuentes primarias y secundarias, se procede a la tabulación de los datos recolectados a través del apoyo del programa estadístico SPSS (Programa Estadístico para las Ciencias Sociales, en español) versión 17.

Se realizaron tres matrices con las tabulaciones, una para cada tipo de población: estudiantes, docentes y programaciones analíticas. En cada una de las matrices, las filas representan individuos encuestados y las columnas los ítems considerados en el instrumento. A las opciones de respuestas de dichos ítems (dado que todos eran preguntas cerradas de opción múltiple) se les asignaron valores, según la codificación establecida para cada uno; en el caso de la primera dimensión depende del ítem, mientras que para las dimensiones II, III, IV y V, la codificación de las respuestas es: 4 = en gran medida, 3 = en alguna medida, 2 = en poca medida, 1 = en ninguna medida.

Después de completar las matrices con la tabulación, en el SPSS 17, se procede al análisis descriptivo de los datos, mediante tablas de frecuencias, con la finalidad de obtener las cantidades absolutas y relativas (porcentajes), para cada uno de los ítems. Para las dimensiones II, III, IV y V, se promedian los resultados de los ítems medidos en cada una de dichas dimensiones. Todos estos resultados, por dimensiones y según cada ítems, se exportan desde el SPSS a la hoja de cálculo Excel 2007, con la finalidad de representarlos mediante gráficas (circulares y de columnas comparativas), y lograr una mejor visualización, lo que facilita el análisis.

El análisis de datos de las poblaciones sujeto de estudio (estudiantes, docentes y programaciones analíticas), se presentará en el siguiente orden, según los métodos estadísticos descriptivos e inferenciales utilizados:

- Análisis de estadísticos descriptivos
 - Medidas de tendencia Central
 - Análisis de sesgo
 - Coeficiente de variación

- Histograma de frecuencias
- Gráficos de frecuencia (gráficos circulares, gráficos de control y/o lineales)
- **Análisis de Regresión**
 - Diagrama de dispersión
 - Definición del modelo de regresión
 - Prueba global de ajuste del modelo: análisis de varianza
 - Prueba individual de ajuste del modelo

En el análisis descriptivo se considera como positivo o satisfactorio, aquellos ítems y dimensiones cuyo porcentaje de respuestas para las opciones en gran medida y en buena, o sea que sean iguales o superiores al 80%, tomando como referencia la ponderación base de los indicadores esenciales e importantes del Modelo de Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria de Panamá.

Coefficiente de variación: El coeficiente de variación es una calificación que permite evaluar la calidad estadística de las estimaciones.

Para las muestras estudiantiles, docentes y de programaciones estadísticas se considera que una estimación con un coeficiente de variación:

- Hasta del 7%, es precisa;
- Entre el 8 y el 14% significa que existe una precisión aceptable;
- Entre el 15% y 20% precisión regular y, por lo tanto, se debe utilizar con
- Precaución mayor del 20% indica que la estimación es poco precisa y, por lo tanto, se recomienda utilizarla sólo con fines descriptivos (tendencias no niveles).

Análisis de regresión

En el caso de los modelos de regresión que se obtengan cada tipo de población, se considerará útil para pronosticar el comportamiento de la variable de interés, si el mismo cumple con los principales supuestos que sustentan la confiabilidad de su uso para efectuar pronósticos, tales como:

- **Supuesto de linealidad** en la relación de la variable de interés (dependiente o explicada): "el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación" en función a factores (variables independientes o explicativas) como: (1)

la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, (2) el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y (3) el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos. El método de evaluación gráfico para el análisis de linealidad es el diagrama de dispersión de la variable dependiente con cada una de las variables independientes.

- **Prueba global de ajuste del modelo**, la cual establece que en términos generales todas las variables independientes consideradas en el modelo: (1) la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, (2) el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y (3) el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos, explican significativamente (nivel de significancia predeterminado es del 10% para el modelo) el comportamiento de la variable dependiente: "el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación". Existen dos análisis estadísticos que permiten hacer esta evaluación global:
 - El primero, es el análisis de medidas de correlación como: el coeficiente de correlación de Pearson (R) el cual mide la fuerza de la relación entre las variables (ya sea positiva o negativa) y el coeficiente de determinación (R^2) que mide el porcentaje de explicación del comportamiento de la variable dependiente: "el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación", que es producto del efecto que ejercen sobre ella las variables independientes: (1) la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, (2) el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y (3) el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos, en forma global o general.
 - El segundo, se apoya a través del contraste entre el resultado del valor crítico de F (estadístico de prueba Fisher Snedecor) el cual se refleja en la tabla denominada "análisis de varianza" obtenida por el programa utilizado, que en este caso fue la hoja electrónica Excel, versus el nivel de significancia predeterminado por el investigador (10% o en términos decimales 0.10). Si el valor crítico de F es menor al nivel de significancia de la regresión del modelo (0.10), entonces, se debe concluir que: "el conjunto de variables independientes o explicativas: (1) la formación de los profesores en el conocimiento del uso

de las TIC's, (2) el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y (3) el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos; en forma global o general, aportan significativamente en análisis del comportamiento de la variable dependiente o explicada: "el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación"

- **Prueba individual del modelo**, mediante la cual se corrobora a través del análisis de la probabilidad t (estadístico de prueba t de Student) de cada una de las variables independientes o explicativas: (1) la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC, (2) el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y (3) el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos; aportan significativamente (nivel de significancia predeterminado es del 10% para el modelo) en el análisis del comportamiento de la variable dependiente: "el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación". Si la probabilidad t (de cada una de las variables independientes) es menor al nivel de significancia de la regresión del modelo (0.10), entonces se debe concluir (en cada caso) que: "el la variable independiente o explicativa analizada aporta significativamente en análisis del comportamiento de la variable dependiente o explicada: "el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Análisis de estadísticos descriptivos

4.1.1. Análisis de gráficos de frecuencia y medidas de tendencia central

Se describirá la interpretación de las gráficas de frecuencia y las medidas de tendencia central de las variables relevantes de cada sub-muestra según la dimensión sujeto de estudio:

✓ **Principales características socio demográficas. (Dimensión I)**

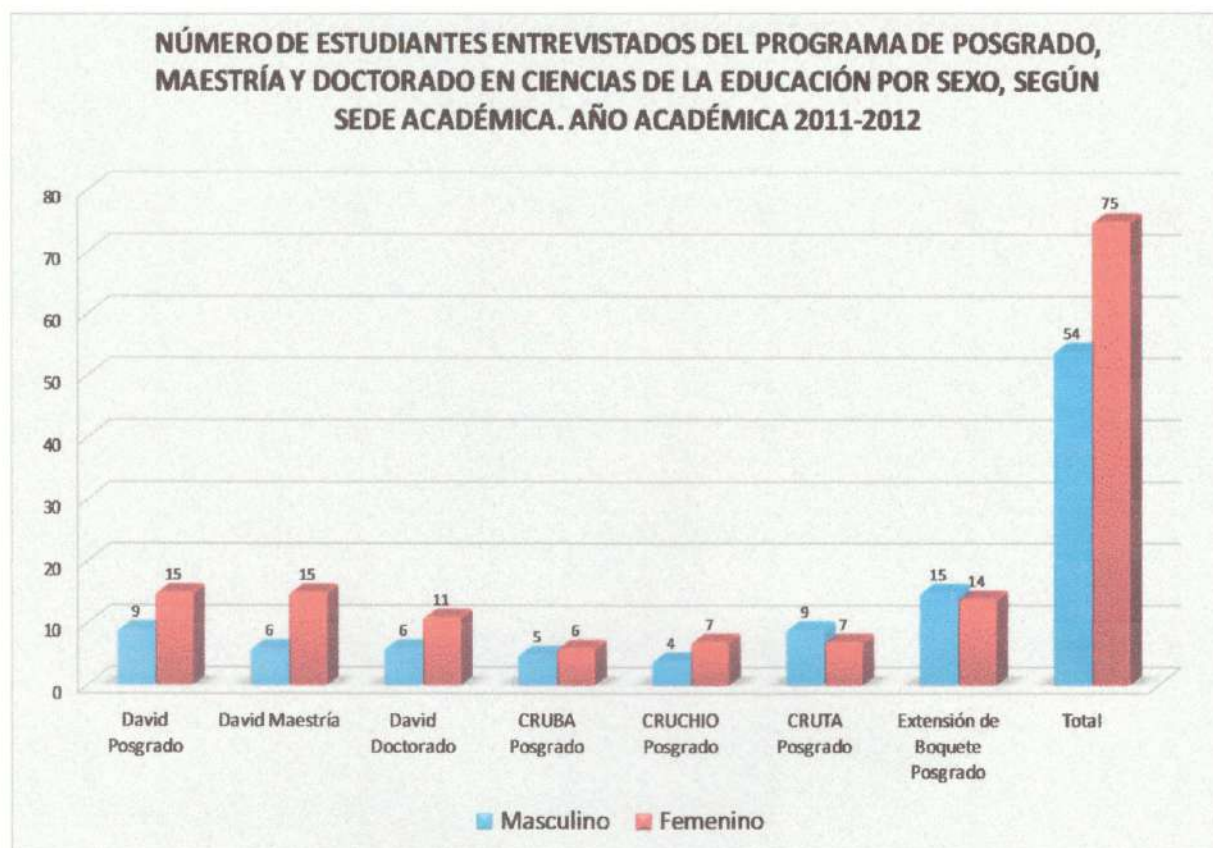
Este apartado tiene como finalidad de presentar un breve perfil de los sujetos que forman parte de las sub-muestras; a través del análisis de las características socio demográficas más relevantes de los segmentos poblacionales de interés: el estamento estudiantil y el estamento docente de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación. Dichas características se citan a continuación:

- Sexo
- Sede académica de estudio
- Lugar de residencia
- Edad

✓ **Estamento estudiantil del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación.**

Como se puede apreciar en la gráfica 1 en el programa de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación existe una participación global de un 58% de mujeres y sólo el 42% de hombres; esto va en correspondencia con la tendencia en la matrícula general de la Universidad Autónoma de Chiriquí la cual evidencia una mayor participación, con el perfeccionamiento profesional, del género femenino en todas las ofertas académicas de la institución.

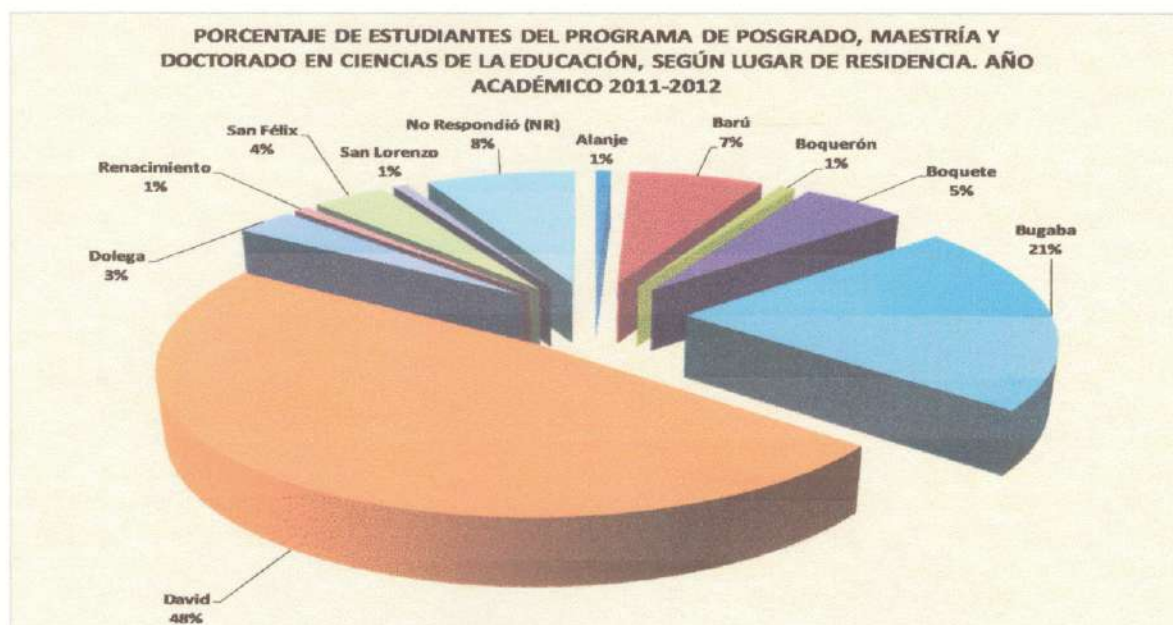
Gráfica 1



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

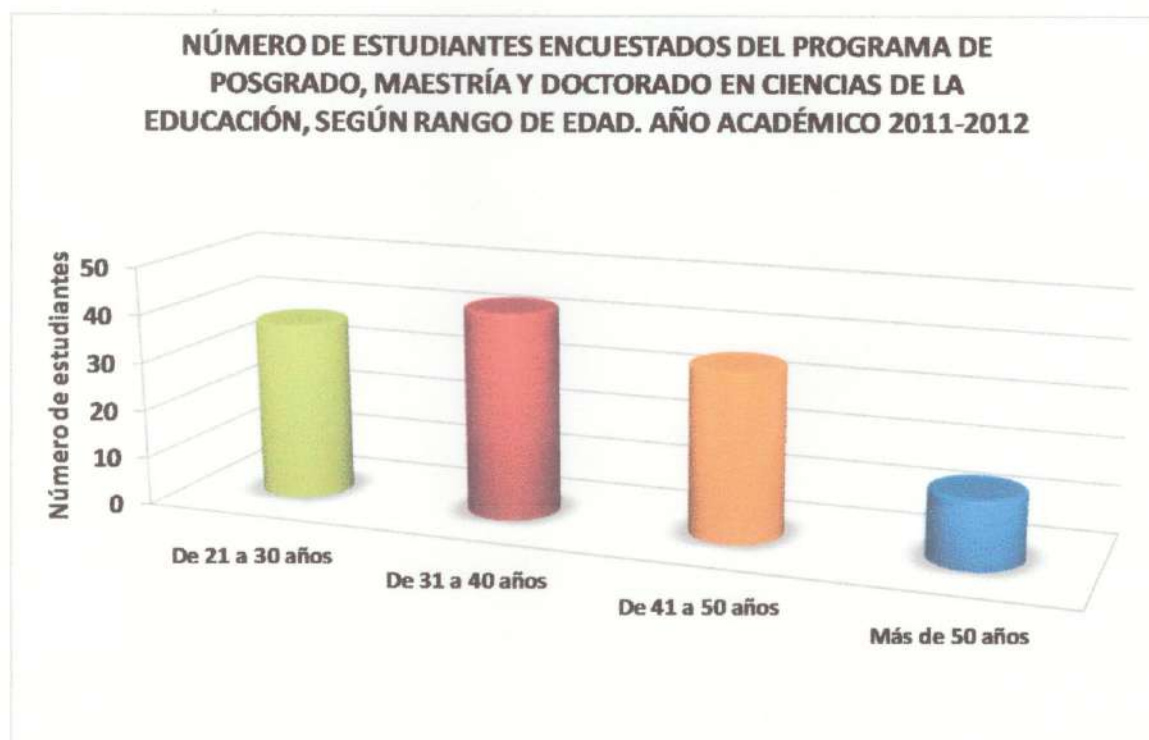
En relación al impacto positivo que ha tenido la apertura de nuevas sedes de la Universidad Autónoma de Chiriquí en las localidades de: Barú, Tierras Altas, Remedios y Boquete; lo que ha hecho posible promocionar las oferta académica del Programa de Posgrado y Maestría en Ciencias de la Educación en los Centros Regionales Universitarios de Barú, Tierras Altas y Chiriquí Oriente, además, en la Extensión Universitaria de Boquete; lo que ha brindado la oportunidad de perfeccionamiento a personas de diferentes localidades de la Provincia de Chiriquí; tal como se puede apreciar en el gráfico 2, que se muestra a continuación:

Gráfica 2



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Gráfico 3



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

En relación a la edad de los estudiantes que demandan la oferta académica de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación se aprecia que el 89% de la población estudiantil que participa en este programa académico oscila en edades entre los 21 y 50 años de edad, evidenciando esto que se trata de un rango de edad productiva, garantizando la transferencia del conocimiento a la sociedad.

– **Estamento docente del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación.**

En cuanto a la composición de la población docente de los programas de posgrado, maestría y doctorado de la UNACHI, según el sexo, exige una homogeneidad casi perfecta en relación al género de los docentes que facilitan los cursos en dicho programa, ya que como se puede apreciar un 53% es del sexo masculino y un 47% es del sexo femenino (Ver gráfico 4).

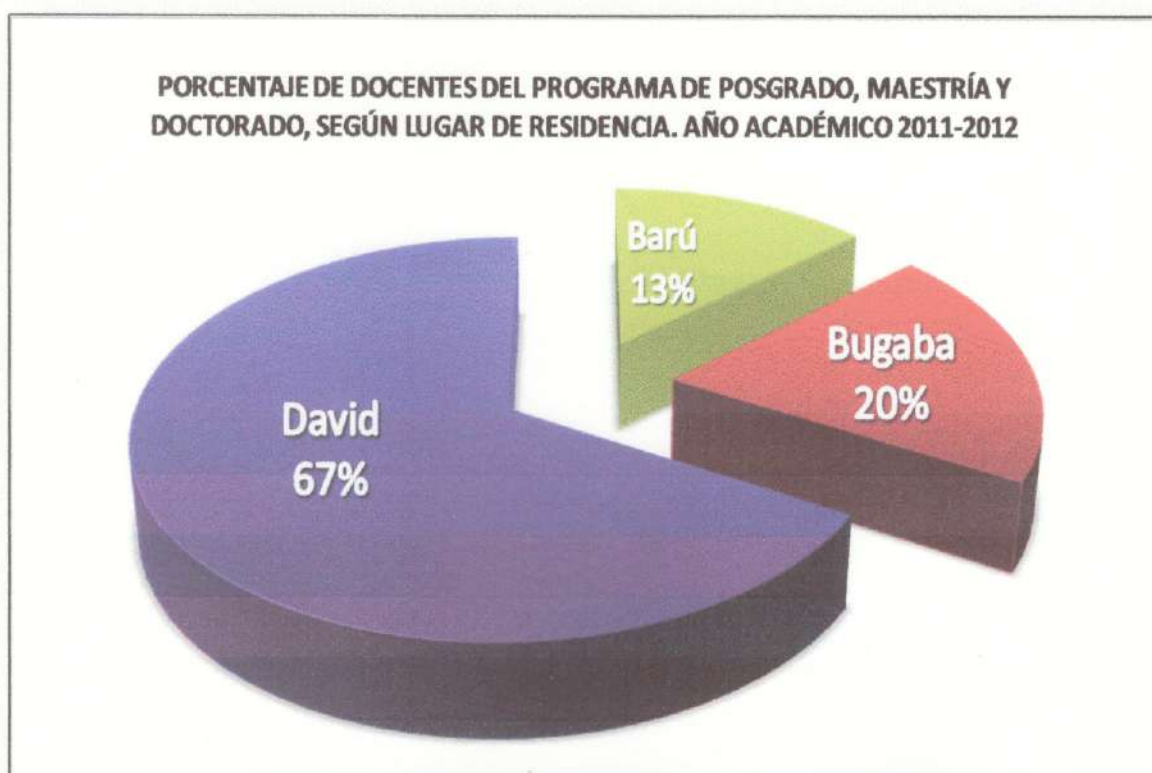
Gráfica 4



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

En cuanto al lugar de residencia de los docentes que facilitaron en el periodo académico 2011-2012 los cursos del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación (ver gráfico 5), se evidencia que la gran mayoría reside en la ciudad de David con un 67%, el 20% residen en Bugaba y el 13% en Barú.

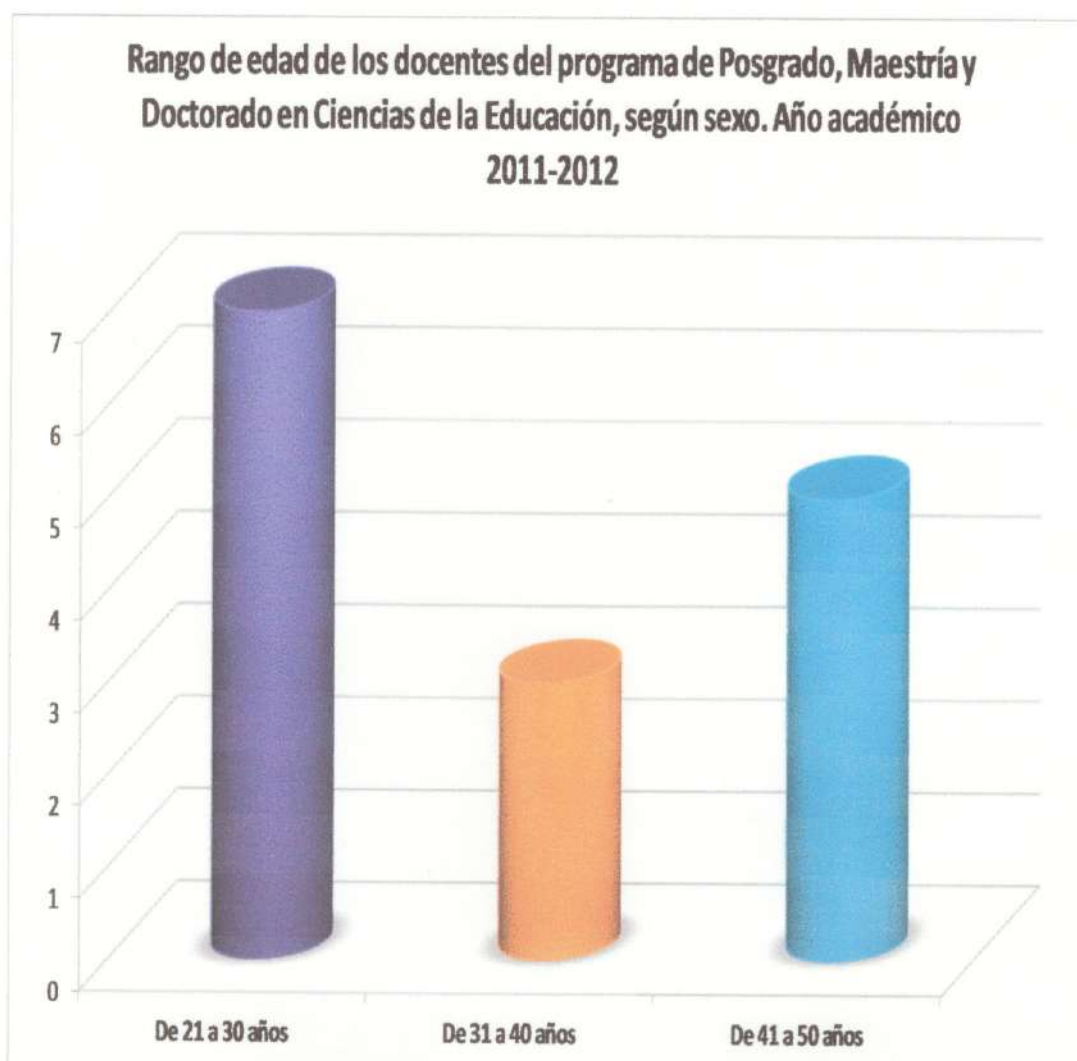
Gráfica 5



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

En relación a la edad de los facilitadores de los cursos del Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación del periodo académico 2011-2012, se aprecia que los docentes de este programa académico son relativamente jóvenes, ya que el rango de edad de mayor ponderación es el de 21 - 30 años con un 47%, le sigue el rango de edad de 41 - 50 años con un 33%, y por último el rango de edad de 31 - 40 años con el 20%. (Ver gráfica 6)

Gráfica 6



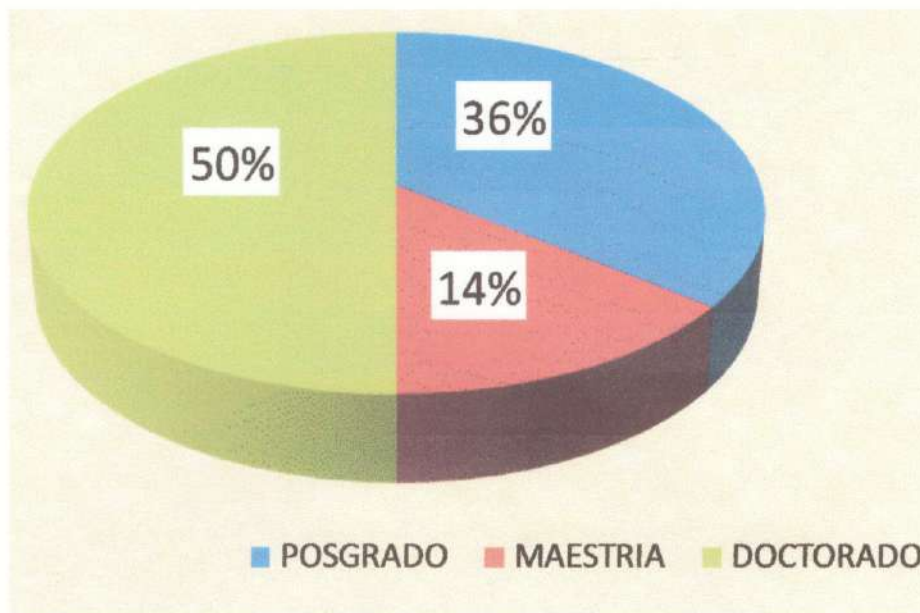
Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- Programaciones analíticas del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación.

En cuanto a la composición de la muestra de programaciones analíticas de los programas de posgrado, maestría y doctorado de la UNACHI, según su peso porcentual según nivel académico en dicho programa, se puede apreciar un 50% es de doctorado, 36% de posgrado y 14% de maestría (Ver gráfica 7).

Gráfica 7

Estructura de la muestra de programaciones analíticas, segundo nivel académico



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- ✓ **Análisis de las dimensiones de análisis que reflejan el conocimiento y uso de las herramientas de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's)**

En este apartado, se destaca el análisis de los datos que reflejan el nivel de percepción de estudiantes y la autoevaluación de docentes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación, en referencia al estudio de las dimensiones que reflejan a través de un conjunto de indicadores propuestos el nivel de conocimiento y uso de las herramientas de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's); con la finalidad de demostrar los siguientes contrastes de hipótesis de investigación:

- Contraste de Hipótesis 1

- **Ha.** La evaluación de los factores que conforman cada dimensión que explica el uso de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje en el programa de posgrado, maestría y doctorado en Ciencias de la Educación, según la percepción del estudiante y la autoevaluación docente son superiores al 80%.

- **Ha.** La evaluación de los factores que conforman cada dimensión que explica el uso de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje en el programa de posgrado, maestría y doctorado en Ciencias de la Educación, según la percepción del estudiante y la autoevaluación docente son inferiores al 80%.

✓ **Dimensión II. Conocimiento del profesorado sobre medios informáticos.**

Se refiere al contexto en el que se evalúa la formación de los profesores respecto a los medios informáticos, en virtud que los mismos tienen un espacio privilegiado en el proceso de enseñanza de los conocimientos y la formación de competencias: en lo cognitivo (saber), habilidades (saber hacer) y actitudinal (saber ser). A continuación, se evaluará la percepción de los estudiantes y la autoevaluación del docente en este contexto, considerando de manera general el análisis de todos los indicadores que conforman la dimensión de referencia.

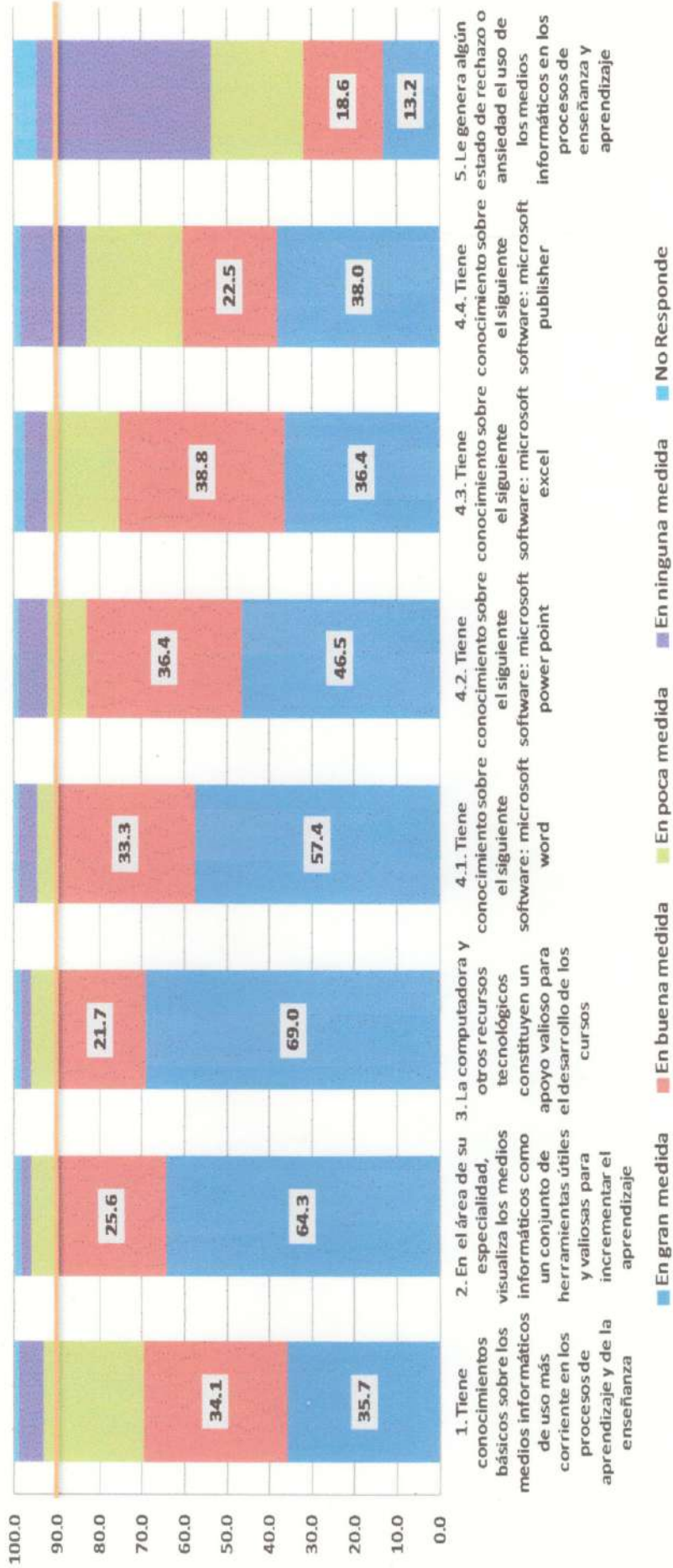
Percepción de los estudiantes del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación respecto a la Dimensión II.

La evaluación de la percepción estudiantil respecto cada uno de los indicadores que conforman esta dimensión (ver gráfica 8), así como de la evaluación agregada de la Dimensión II (ver gráfica 9), se puede resaltar lo siguiente:

- Sólo tres (3) de los ocho (8) indicadores evaluados en esta dimensión resultaron con evaluaciones iguales o muy cercanas al valor porcentual de referencia del CONEAUPA (90%), siendo los mejores evaluados los indicadores que tienen que ver con la percepción del estudiante respecto a la importancia que tiene para ellos el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje a través del uso de nueva tecnología, con ponderaciones que oscilan entre el 89.9% y 90.7%. Sin embargo, los indicadores de menor ponderación son aquellos que miden la percepción del estudiante respecto al dominio y conocimiento del docente al utilizar las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje, obteniendo ponderaciones que oscilan de 60.5% a 82.7%. Por último, vale la pena señalar que el 31.8% de los estudiantes consideran que existe un posible rechazo o ansiedad del docente al utilizar las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Gráfica 8

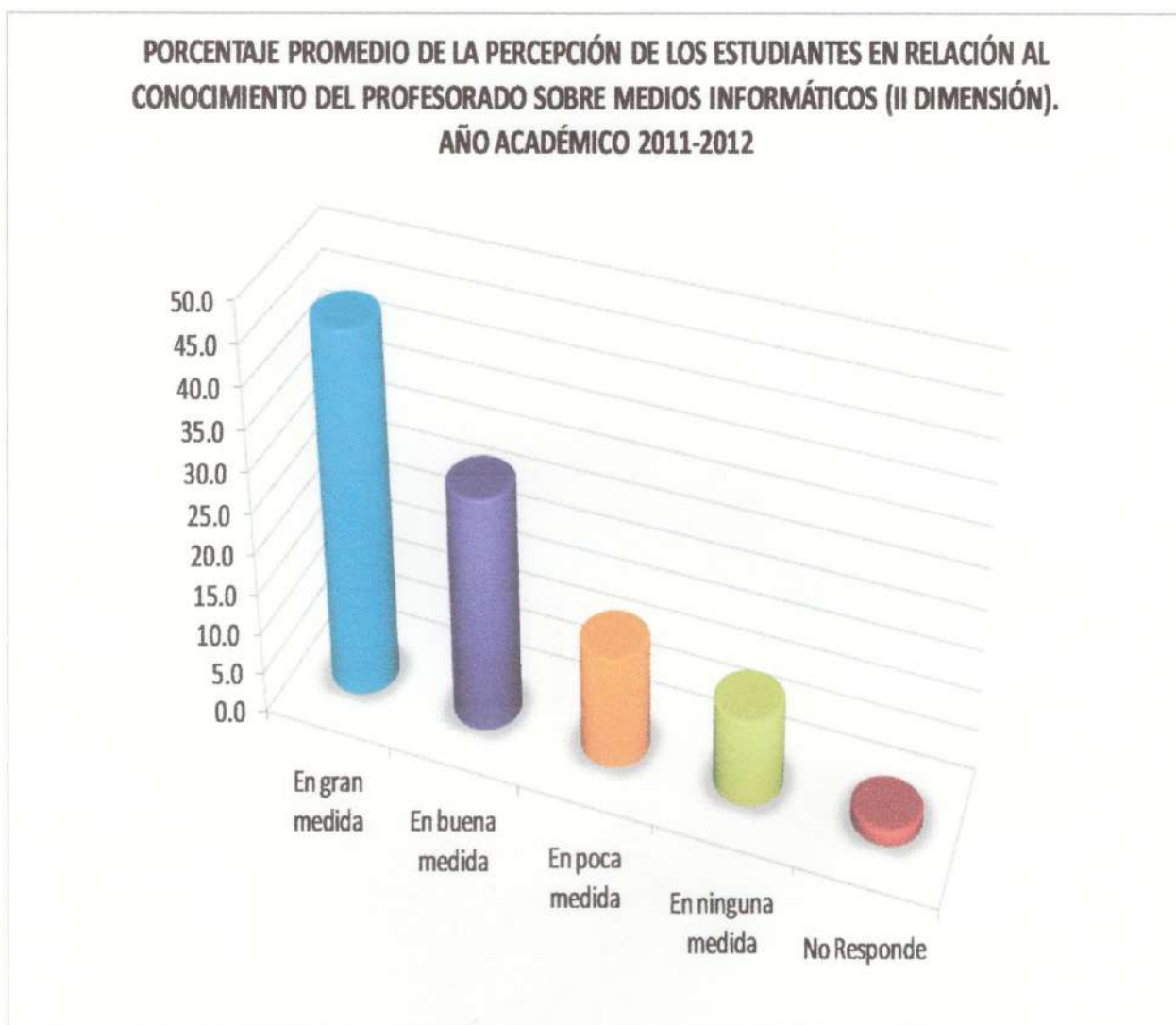
PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN RELACIÓN AL CONOCIMIENTO DEL PROFESORADO SOBRE MEDIOS INFORMÁTICOS (II DIMENSIÓN), SEGÚN CADA ELEMENTO QUE FORMA PARTE DE ESTA DIMENSIÓN. AÑO ACADÉMICO 2011-2012



Fuente: Dora E. F. de Villarreal

En cuanto a la evaluación agregada de la percepción estudiantil respecto a la Dimensión II, tal como se aprecia en la gráfica 9, resulta importante mencionar que no satisface el estándar de calidad que establece CONEAUPA respecto al uso de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje, el cual es de un 90%; se obtuvo un valor agregado de la percepción estudiantil de escasamente un 73.9%, consideran que existe un gran o buen conocimiento del profesorado sobre medios informáticos.

Gráfica 9



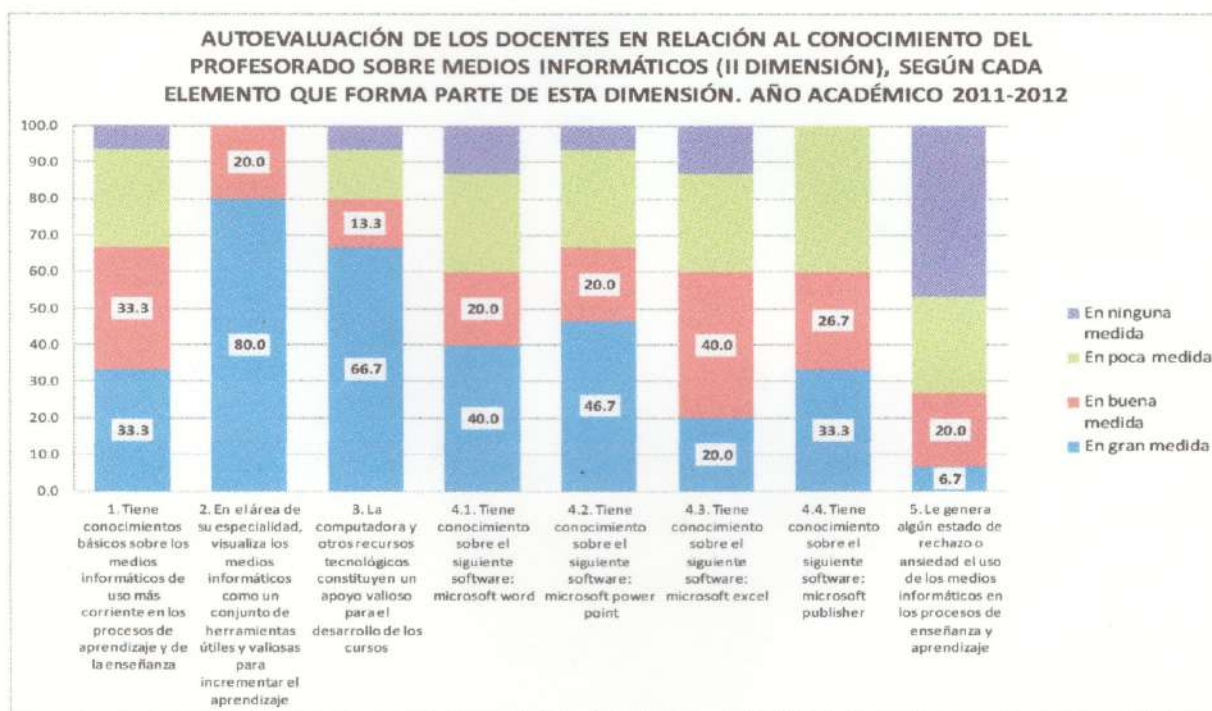
Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Autoevaluación de los docentes del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación respecto a la Dimensión II.

Respecto a la autoevaluación de los docentes de cada uno de los indicadores que conforman esta dimensión (ver gráfico 10), así como de la autoevaluación agregada de la Dimensión II (ver gráfico 11), se puede resaltar lo siguiente:

- Sólo uno (1) de los ocho (8) indicadores evaluados en esta dimensión resultó con una evaluación igual o superior al valor porcentual de referencia del CONEAUPA (90%), siendo el indicador #2 el mejor autoevaluado por los docentes, con un valor ponderado del 100% de los docentes considera que en gran o buena medida los medios informáticos son herramientas útiles y valiosas para incrementar el aprendizaje en sus diferentes áreas de especialidad. Sin embargo, los indicadores de menor ponderación son aquellos que miden la autoevaluación docente respecto a su dominio y conocimiento en el uso de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje, obteniendo ponderaciones que oscilan de 60.0% a 66.7%. Por último, el 26.7% de los docentes consideran que sienten un posible rechazo o ansiedad al utilizar las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje.

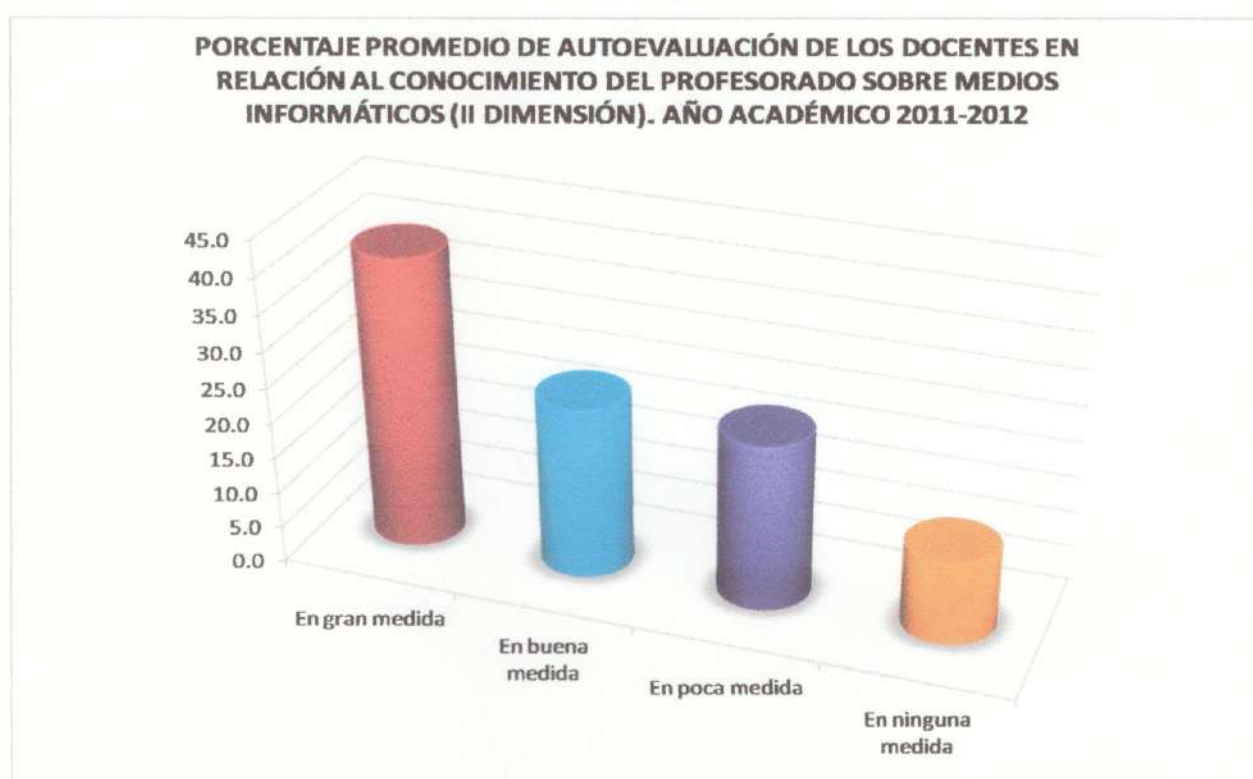
- Gráfica 10



Fuente: Dora E. F. de Villarreal

- En cuanto a la evaluación agregada de la autoevaluación docente respecto a la Dimensión II es del 65%, lo que indica que sólo un 65% de los docentes de los programas de posgrado, maestría y doctorado en Ciencias de la Educación se evalúan con un gran o buen conocimiento sobre medios informáticos, tal como se aprecia en el gráfico 10, la cual está muy por debajo del estándar de calidad que establece CONEAUPA respecto al uso de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje, el cual es de un 90%.

Gráfica 11



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- ✓ **Dimensión III. Conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet.**

Esta dimensión permite evaluar el contexto de formación del profesorado y sus competencias para utilizar el correo electrónico y el internet. A continuación, se pretende conocer la percepción estudiantil y la autoevaluación docente referente al nivel de manejo que presentan los docentes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Docencia Superior, en

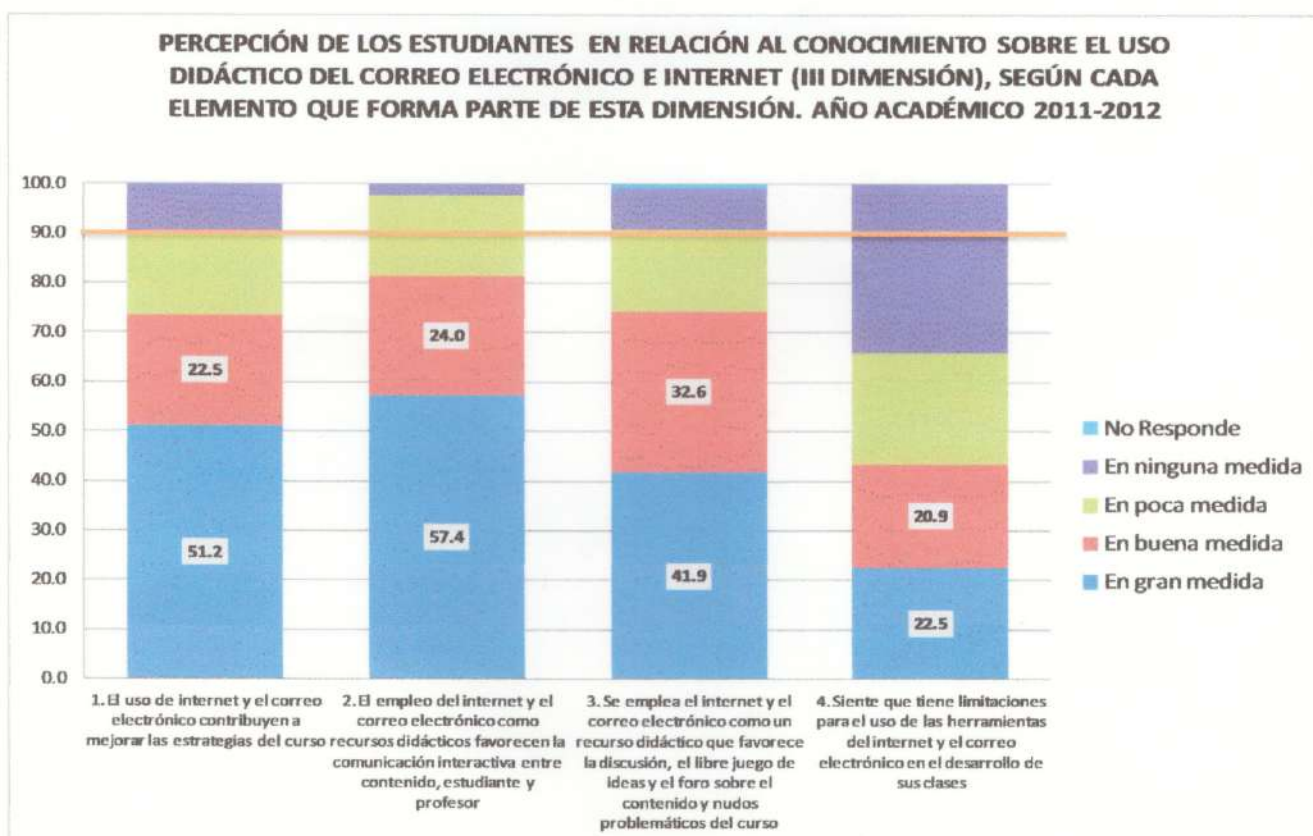
el uso didáctico de estas herramientas didácticas y la forma en que éstas se pueden adaptar y aplicar en sus actividades pedagógicas.

Percepción de los estudiantes del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación respecto a la Dimensión III.

La evaluación de la percepción estudiantil respecto cada uno de los indicadores que conforman esta dimensión (ver gráfico 12), así como de la evaluación agregada de la Dimensión III (ver gráfico 13), se puede resaltar lo siguiente:

- Ninguno de los cuatro (4) indicadores evaluados en esta dimensión obtuvo un puntaje superior o igual al 90% (valor estándar de CONEAUPA); con un valor agregado que oscilan entre 43.4% a 83.4% para cada indicador en las opciones de medición: gran o buena medida.

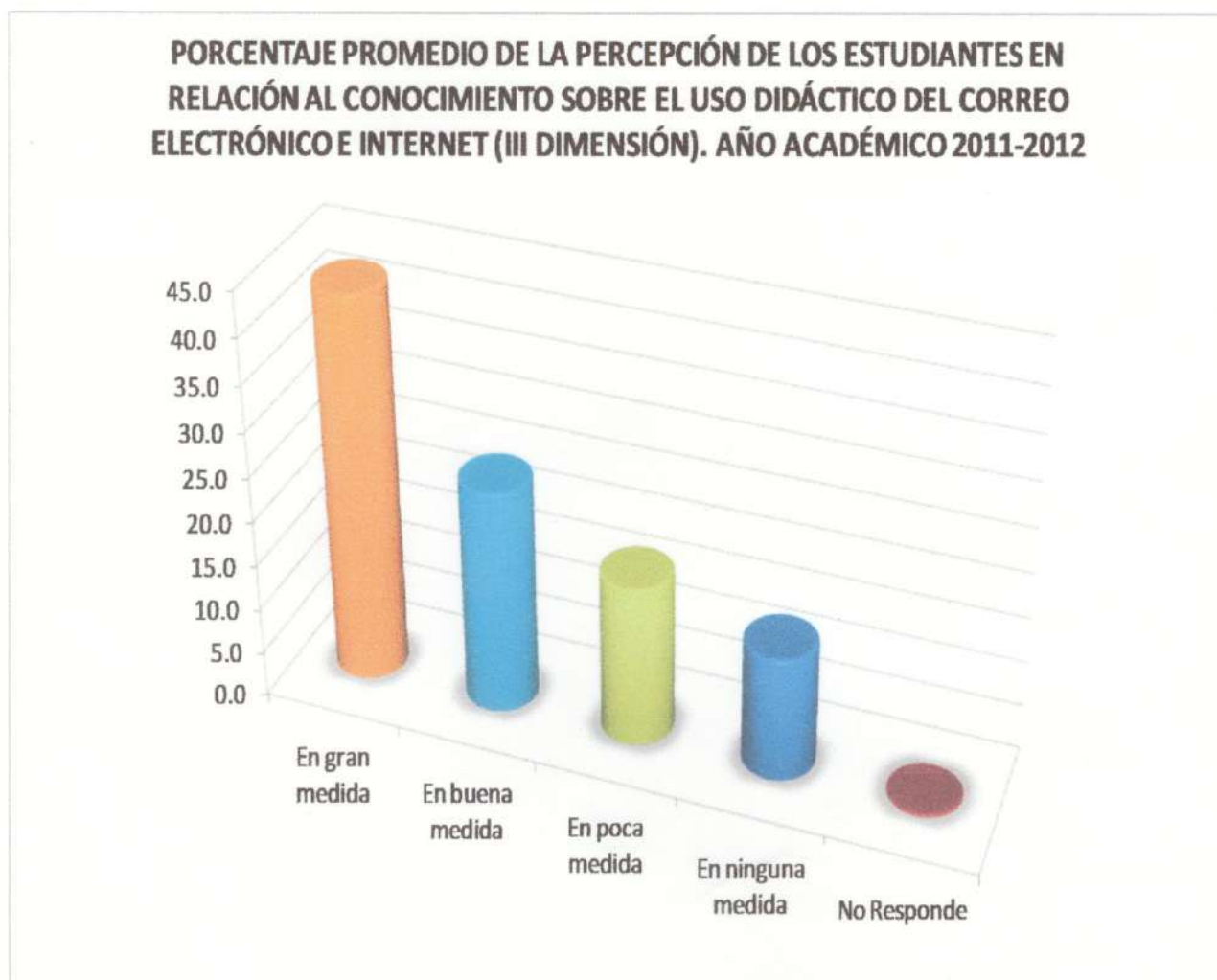
Gráfica 12



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- En cuanto a la evaluación agregada de la percepción estudiantil respecto a la Dimensión III, tal como se aprecia en el gráfico 13, no satisface el estándar de calidad que establece CONEAUPA en cuanto al uso de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje, el cual es de un 90%; se obtuvo un valor agregado de la percepción estudiantil de escasamente un 68.2%, que consideran que existe un gran o buen conocimiento del profesorado sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet.

Gráfica 13



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Autoevaluación de los docentes del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación respecto a la Dimensión III.

Respecto a la autoevaluación de los docentes de cada uno de los indicadores que conforman esta dimensión (ver gráfica 14), así como de la autoevaluación agregada de la **Dimensión III** (ver gráfico 15), se puede resaltar lo siguiente:

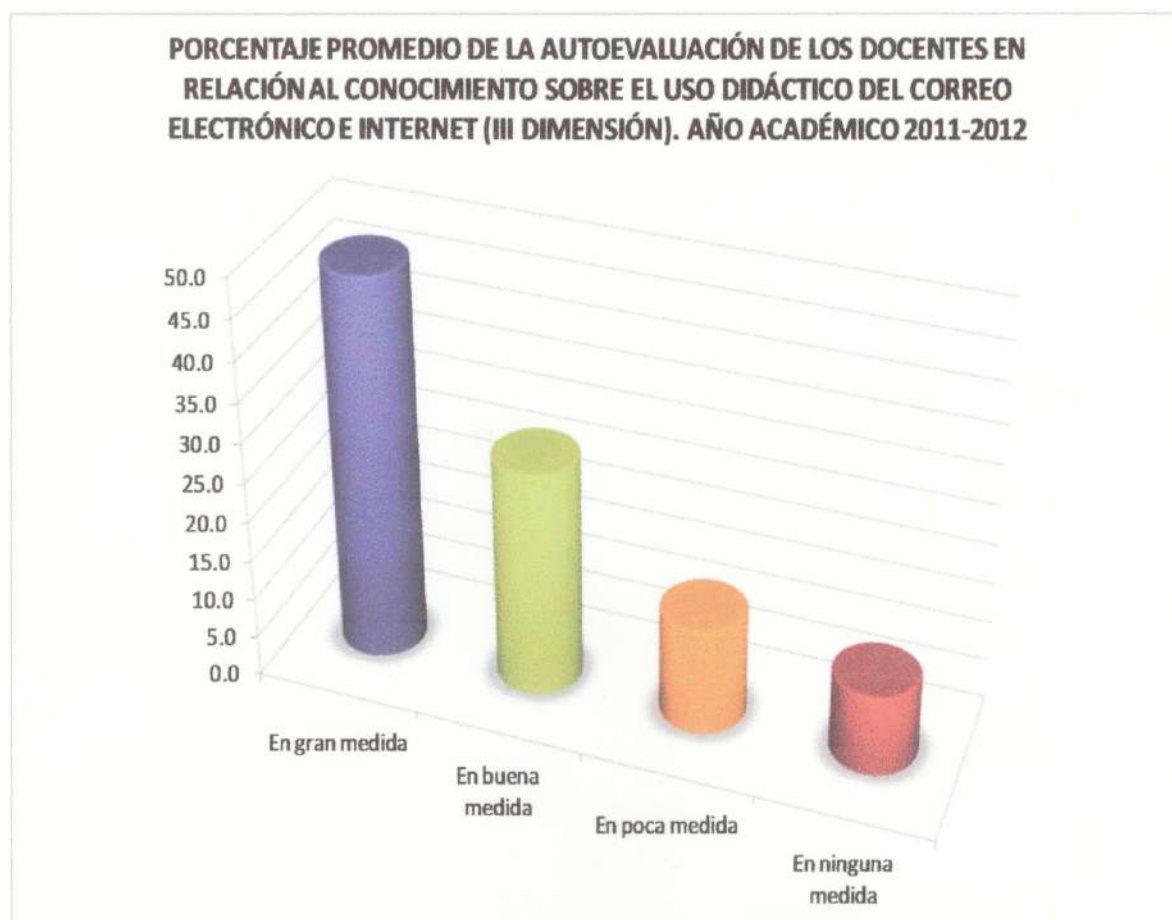
- Ninguno de los cuatro (4) indicadores evaluados en esta dimensión obtuvo un puntaje superior o igual al 90% (valor estándar de CONEAUPA); con un valor agregado que oscilan entre 66.7% a 86.7% para cada indicador en las opciones de medición: gran o buena medida; lo que indica que los docentes evalúan sus competencias en el uso del correo electrónico y el internet para el desarrollo de estrategias didácticas, adaptándolas y aplicándolas a sus actividades pedagógicas; muy por debajo del valor estándar del CONEAUPA 90%, en referencia al subcomponente 4 “Estrategias de Enseñanza Aprendizaje” en su Indicador 1 “Disponibilidad y utilización de TIC`s en el proceso de enseñanza y aprendizaje”.
- Por otro lado, respecto a la evaluación global de la Dimensión III, tal como se observa en el gráfico 15, este valor agregado es de 76.7%, lo que indica que el promedio de docentes de esta oferta académica que autoevaluaron su conocimiento y aplicación del uso didáctico del correo electrónico y la internet en la escala de medición: “gran o buena medida”, fue muy bajo para cumplir con el estándar de CONEAUPA

Gráfica 14



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Gráfica 15



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

✓ **Dimensión IV. Formación de los profesores en el conocimiento y el uso de las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación)**

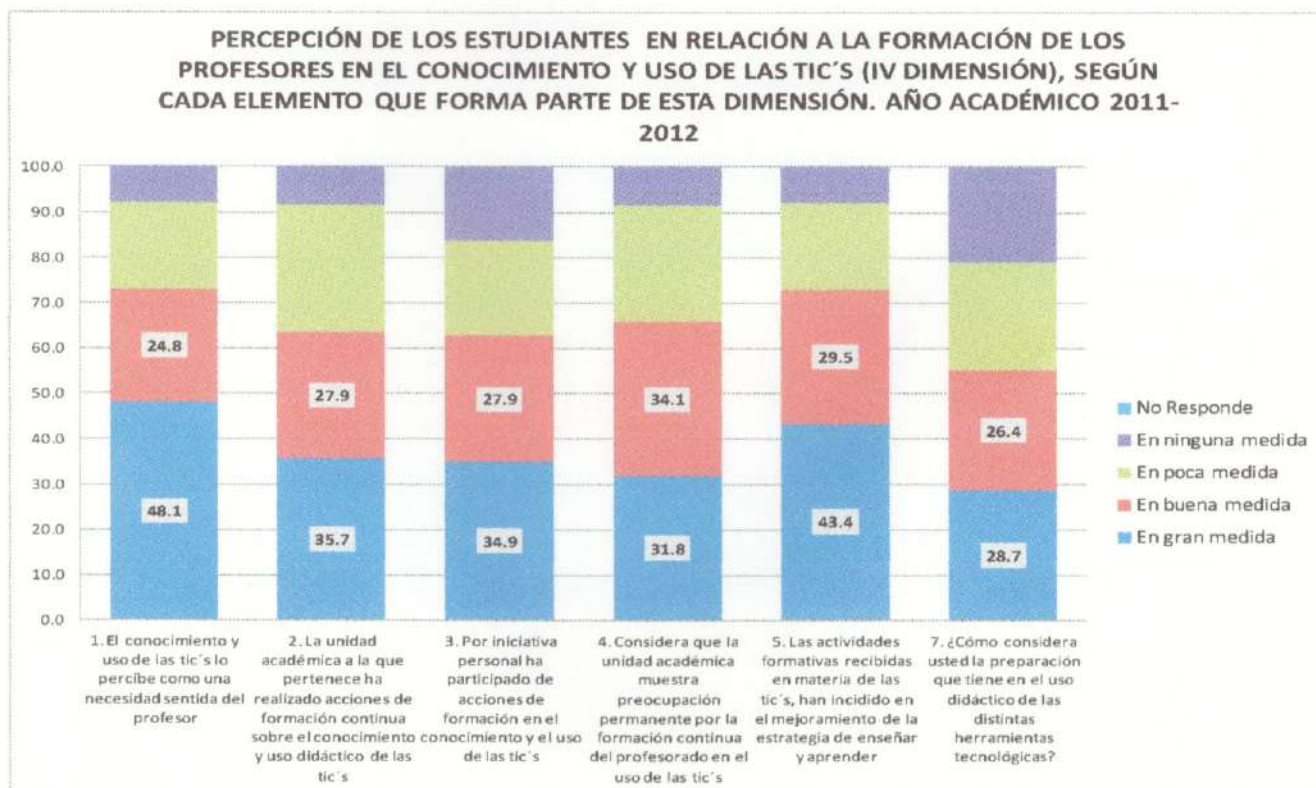
Esta dimensión permite comprobar si los docentes tienen una concepción positiva de la aplicación de las herramientas TIC en la enseñanza de los cursos de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Docencia Superior, a través de las actividades pedagógicas programadas y/o ejecutadas en el aula. En este contexto es fundamental medir la percepción estudiantil en contraste con la autoevaluación de los docentes que han facilitado los cursos en este programa académico.

Percepción de los estudiantes del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación respecto a la Dimensión IV.

De la evaluación de la percepción estudiantil respecto cada uno de los indicadores o factores que conforman esta dimensión (ver gráficas 16 y 17), así como de la evaluación agregada de la Dimensión IV (ver gráfica 18), se puede resaltar lo siguiente:

- Se evaluará la percepción del estudiante en relación a los seis (6) primeros indicadores o factores que conforman la dimensión IV, los cuales valoran la importancia que le fuera otorgada por la unidad académica, el docente y el propio estudiante al aprendizaje, conocimiento y uso de las TIC's como estrategias didácticas para la enseñanza de los cursos de esta oferta académica. Al respecto, se evidencia que la ponderación de estos factores oscila entre el 55.0% al 72.9% de los estudiantes califican como buena o en gran medida la importancia que la unidad académica, el docente y el propio estudiante le otorgan al aprendizaje, conocimiento y uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje; lo que dista mucho del valor de referencia de CONEUPA que determina como estándar el 90% de aceptación e implementación en el usos de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje. (Ver gráfica 16)

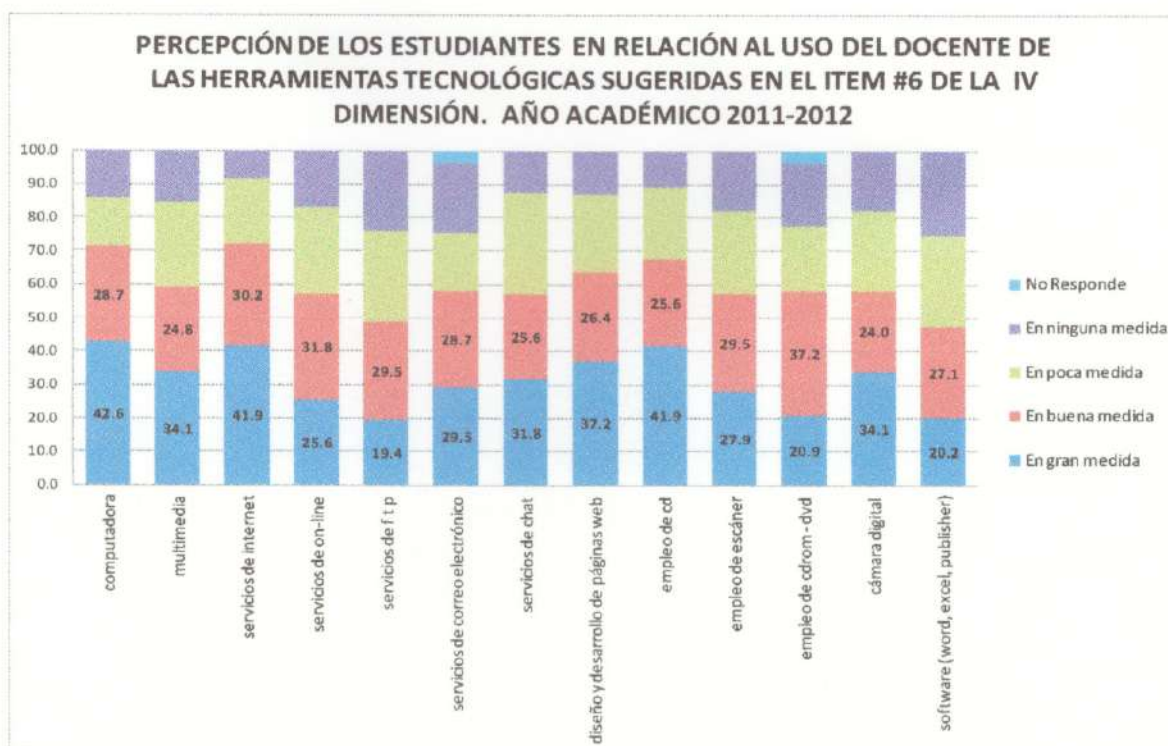
Gráfica 16



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- Por otro lado, el factor o indicador número seis (6) de esta dimensión propone una lista de trece (13) herramientas tecnológicas que serán considerados como ítems o sub-factores determinantes en esta dimensión, el estudiante valora la frecuencia del uso por parte de los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje, se considerará como favorable el valor agregado de la calificación asignada entre bueno y en gran medida para cada ítem o factor que supere el 90%. Al respecto, es importante señalar que ninguno de los ítems tuvo calificaciones agregadas entre bueno y en gran medida cuyos valores ponderados resultasen superiores al 90%, sin embargo, el estudiante manifestó que las tres herramientas más utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el orden de mayor a menor ponderación son: 72.1% de los estudiantes califican entre bueno y en gran medida el uso de los servicios de internet como estrategia utilizada por el docente en el proceso de enseñanza aprendizaje, un 71.3% a la computadora y un 67.4% el empleo del disco compacto (cd). De manera contraria, la herramienta tecnológica menos utilizada por el docente en el proceso de enseñanza aprendizaje, con un 47.3% de calificación entre bueno y en gran medida, es el uso de software como el Word, Excel y Publisher (Ver gráfica 17).

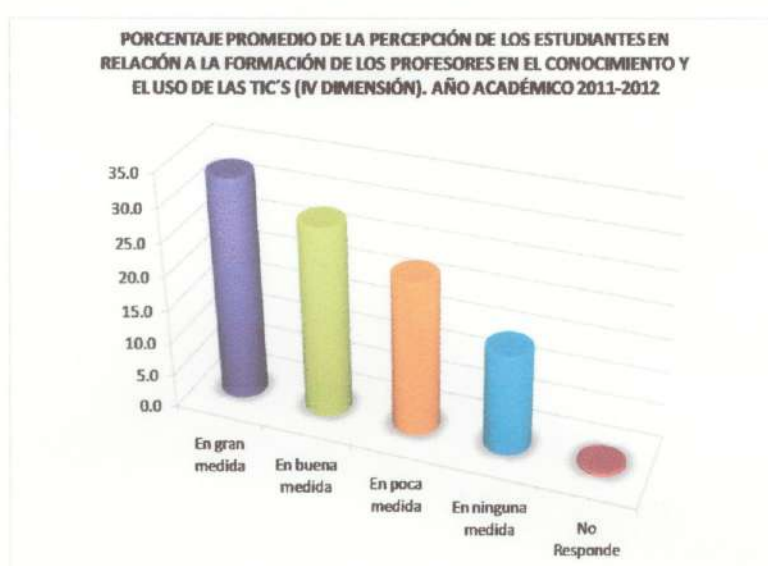
Gráfica 17



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- Por último, la evaluación global de la Dimensión IV, tal como se observa en la gráfica 18, los estudiantes califican entre bueno y en gran medida el valor agregado de la dimensión IV **“Formación de los profesores en el conocimiento y el uso de las TIC’s”**, con una ponderación total del 65.1%, lo que indica que la percepción del estudiante es que sólo el 65.1% de los docentes de esta oferta académica tienen una buena formación en el conocimiento y uso de las TIC’s; sin embargo, este porcentaje no satisface el estándar de CONEUPA al respecto.

Gráfica 18



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

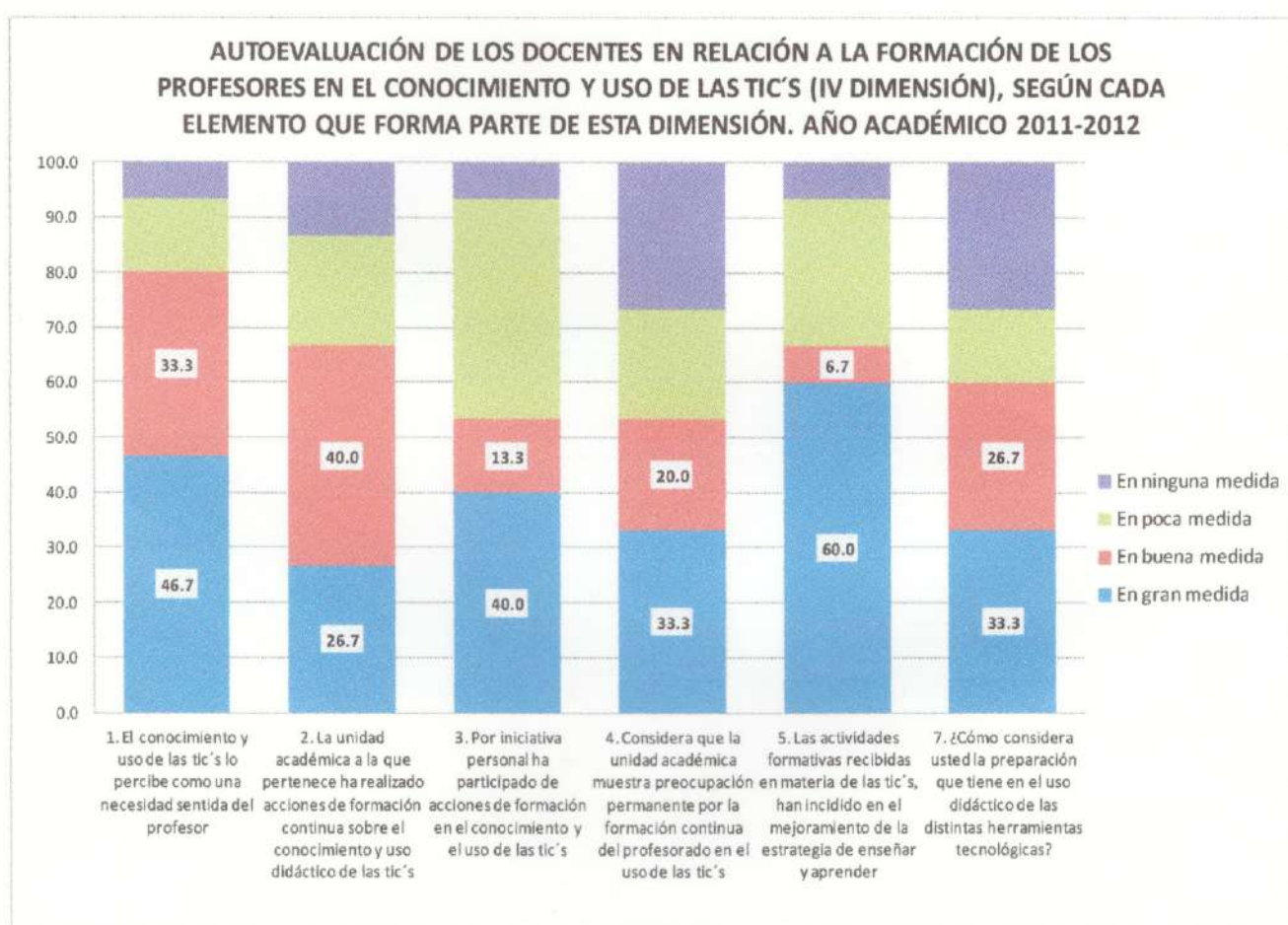
Autoevaluación de los docentes del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación respecto a la Dimensión IV.

De la autoevaluación docente respecto cada uno de los indicadores o factores que conforman esta dimensión (ver gráficos 19 y 20), así como de la evaluación agregada de la Dimensión IV (ver gráfica 21), se puede resaltar lo siguiente:

- El docente autoevaluó los seis (6) primeros indicadores o factores que conforman la dimensión IV, los cuales permiten conocer la valoración de la importancia que éste le otorga al conocimiento y uso de las TIC’s en el proceso de enseñanza aprendizaje como estrategia didáctica para el desarrollo de los cursos de esta oferta académica. Al respecto,

se evidencia que la ponderación de la autoevaluación de estos factores oscila entre el 53.3% al 80.0%, lo que indica este rango contempla el nivel de calificación, entre buena o en gran medida, de la importancia que el docente le otorga al aprendizaje, conocimiento y uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje; lo que dista mucho del valor de referencia de CONEUPA que determina como estándar el 90% de aceptación e implementación en el usos de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje. Ver gráfica 19:

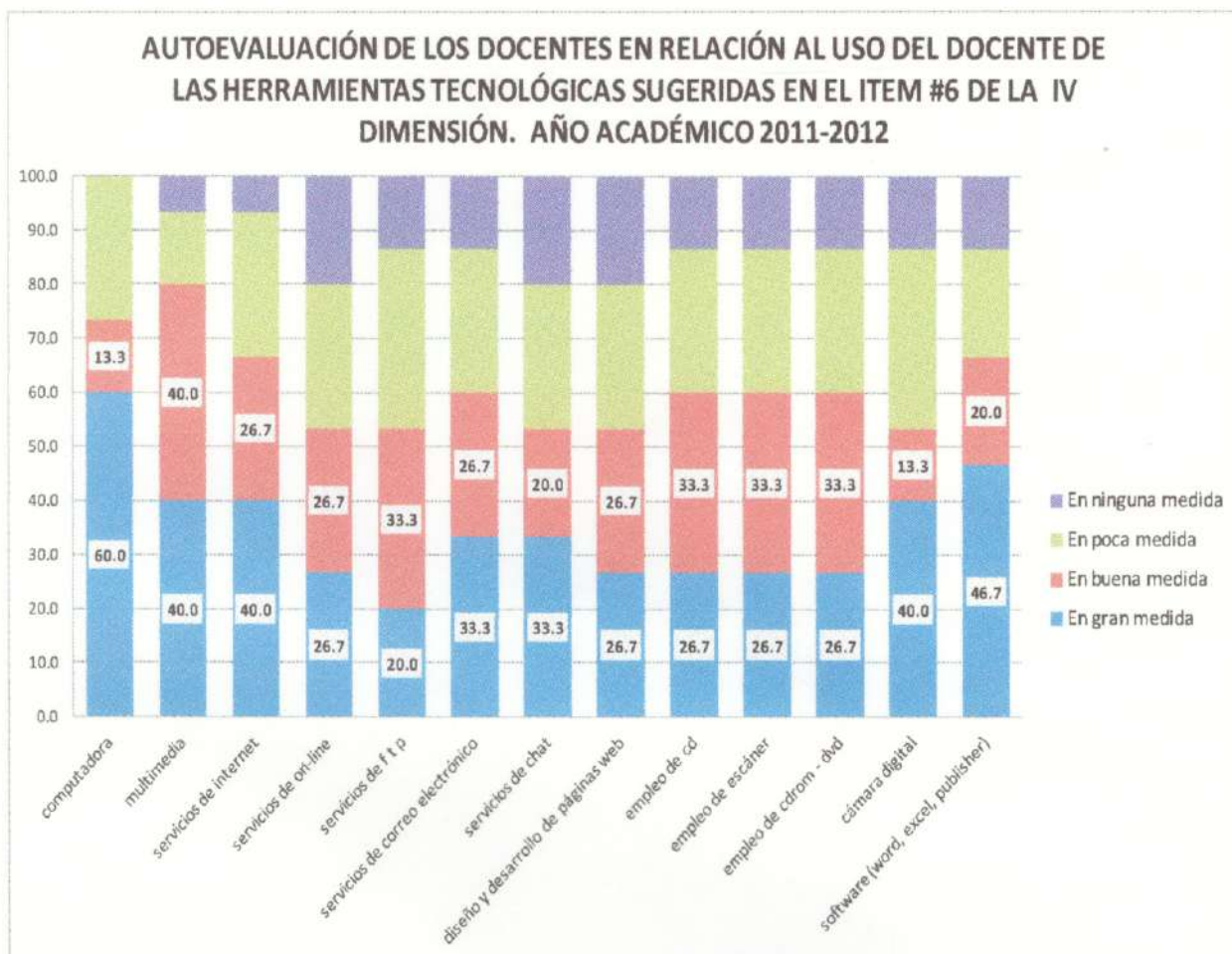
Gráfica 19



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- Por otro lado, el factor o indicador número seis (6) de esta dimensión propone una lista de trece (13) herramientas tecnológicas que serán considerados como ítems o subfactores determinantes en esta dimensión, el docente valora su frecuencia en el uso de las mismas, en el proceso de enseñanza aprendizaje, se considerará como favorable el valor agregado de la calificación asignada entre bueno y en gran medida, para cada ítem o factor, que supere el 90%. Al respecto, es importante señalar que ninguno de los ítems tuvo calificaciones agregadas entre bueno y en gran medida cuyos valores ponderados resultasen superiores al 90%, sin embargo, los docentes manifiestan que las tres herramientas más utilizadas por ellos en el proceso de enseñanza aprendizaje en el orden de mayor a menor ponderación son: un 80.0% los docentes califican entre bueno y en gran medida el uso del multimedia como herramienta tecnológica de apoyo didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje, un 73.3% a la computadora y con igual calificación, un 66.7%, a de los servicios de internet y el uso de software como el Word, Excel y Publisher. De manera contraria, las herramientas tecnológicas menos utilizadas por el docente como apoyo didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje, las cuales tuvieron igual calificación, un 53.3%, son las siguientes: servicios on line, servicios ftp, servicios de chat, diseño y desarrollo de páginas web y cámaras digitales. (Ver gráfica 20)

Gráfica 20



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- Por último, la autoevaluación global de docente respecto a la Dimensión IV, tal como se observa en el gráfico 21, los docentes califican entre bueno y en gran medida el valor agregado de la dimensión IV "**Formación de los profesores en el conocimiento y el uso de las TIC's**", con una ponderación total del 61.8%, lo que indica que solo un 61.8% los docentes de esta oferta académica se autoevalúan con una buena formación en el conocimiento y uso de las TIC's; sin embargo, este porcentaje no satisface el estándar de CONEUPA al respecto.

Gráfica 21



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

✓ Dimensión V. Acceso y uso de las TIC's

Esta dimensión permite comprobar si los docentes y estudiantes tienen el acceso y uso de las TIC's para el desarrollo de experiencias educativas avanzadas, permitiendo a estudiantes y docentes de participar en comunidades de aprendizaje remoto, en tiempos y lugares adecuados, utilizando ordenadores en el hogar y/o en el campus o sede académica donde se imparte la oferta académica en cuestión.

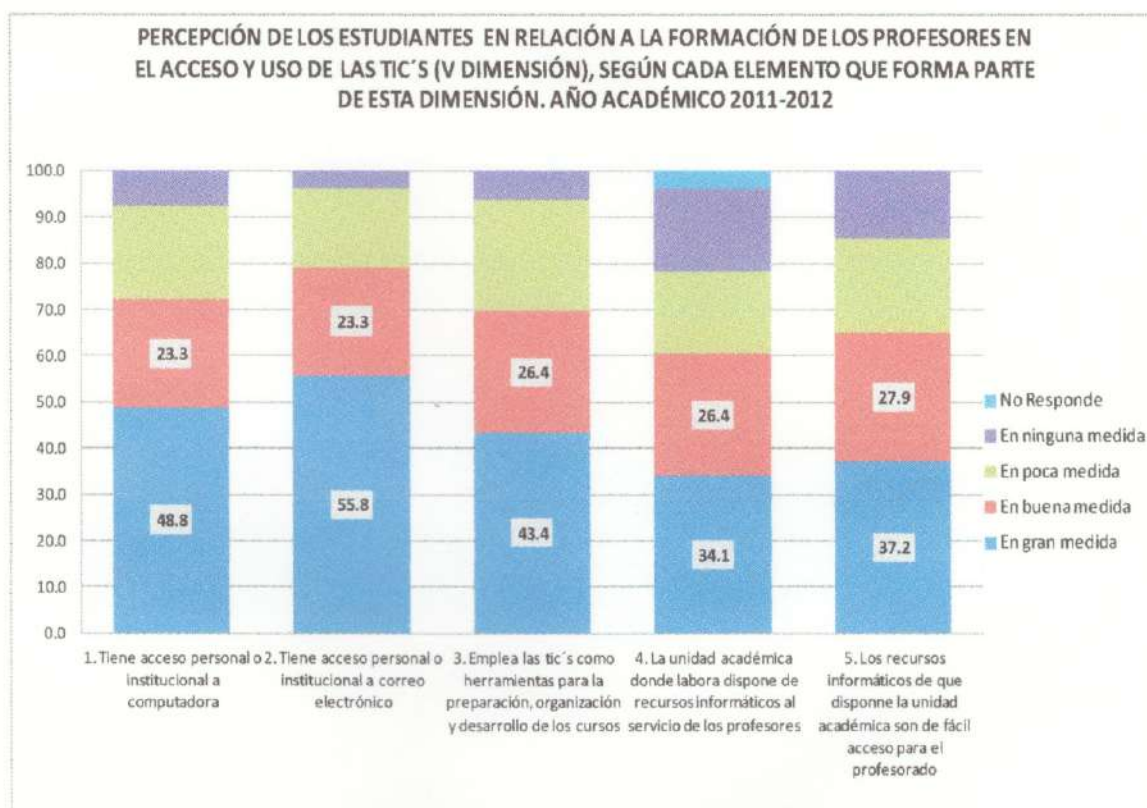
Percepción de los estudiantes del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación respecto a la Dimensión V.

De la evaluación de la percepción estudiantil respecto cada uno de los indicadores o factores que conforman esta dimensión (ver gráfica 22), así como de la evaluación agregada de la Dimensión V (ver gráfico 23), se puede resaltar lo siguiente:

- La percepción del estudiante en relación a los cinco (5) indicadores o factores que conforman la dimensión V, los cuales valoran la formación del docente en de acceso y uso de las TIC's (indicadores 1, 2 y 3), así como el nivel de apoyo de la unidad académica para facilitar este acceso a las TIC's (indicadores 4 y 5). Tal como se puede observar en el

gráfica 22 que los estudiantes califican entre buena o gran medida, los factores que evidencian la formación del docente en el acceso y uso de las TIC's en un rango que oscila de 69.8% a 79.1%, es decir, que los estudiantes perciben que entre un 69.8% a un 79.1% de los docentes demuestran su capacidades en el acceso y uso de las TIC's. Además, perciben que la unidad académica, en este caso la Facultad de Ciencias de la Educación, brinda su apoyo para el acceso y uso de las TIC's con un nivel de efectividad y eficiencia entre el 60.5% y el 65.1%, respecto a la ponderación de los indicadores de este contexto.

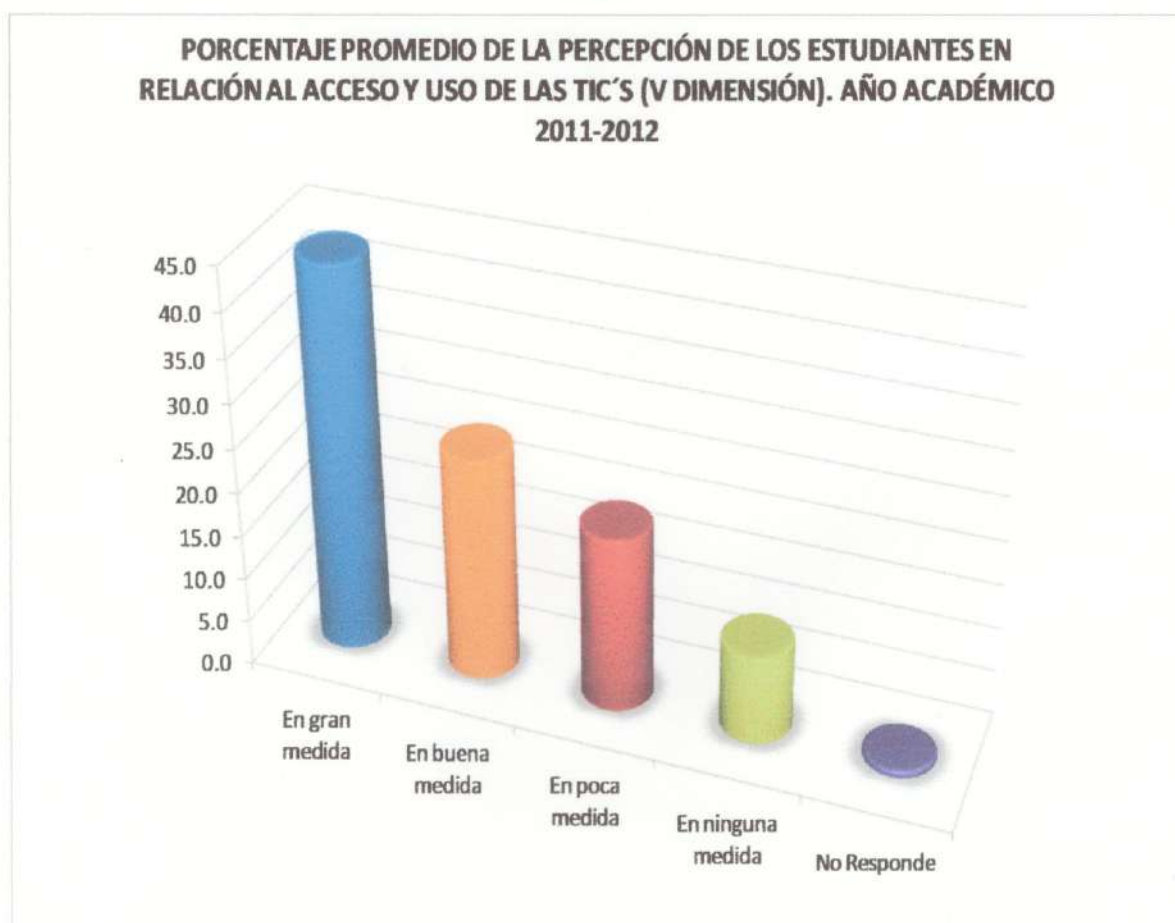
Gráfica 22



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- Por otro lado, al analizar de forma global la percepción del estudiante respecto a la Dimensión V, a través del valor promedio agregado de los indicadores que conforman dicha dimensión, con calificaciones entre buena y gran medida, que permiten conocer el nivel de efectividad y eficiencia de la formación del docente en el acceso y uso de las TIC's en de los programas de posgrado, maestría y doctorado en Ciencias de la Educación, se puede resaltar que los estudiantes consideran que este nivel de efectividad y eficiencia es de un 69.1%, es decir, que en términos generales los estudiantes consideran que sólo el 69.1% de los docentes demuestran tener una buena o gran formación en el acceso y uso de las TIC's. (ver gráfica 23)

Gráfica 23



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

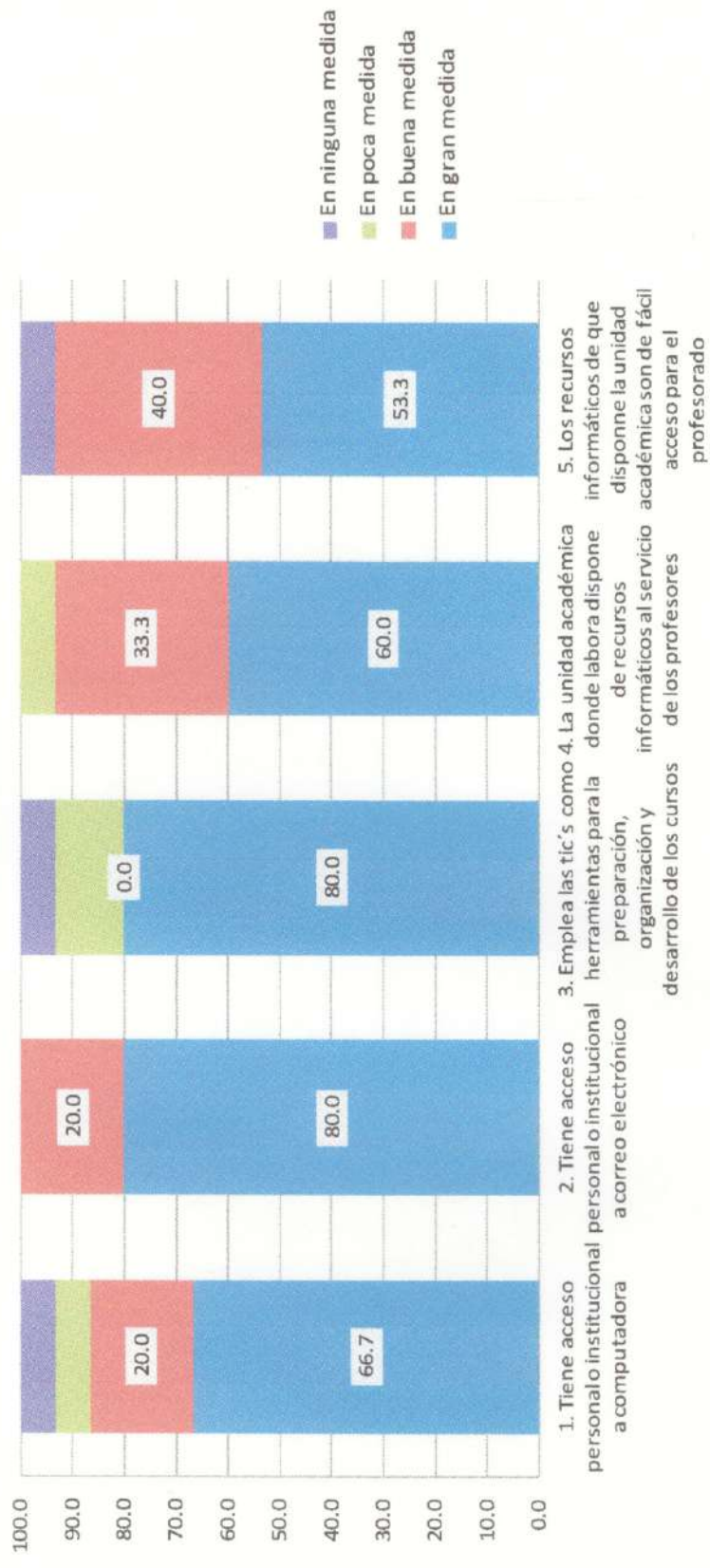
Autoevaluación de los docentes del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación respecto a la Dimensión V.

En relación a la autoevaluación de los docentes respecto cada uno de los indicadores o factores que conforman esta dimensión (ver gráfica 24), así como de la evaluación agregada de la Dimensión V (ver gráfica 25), se puede resaltar lo siguiente:

- Los docentes autoevalúan los cinco (5) indicadores o factores que conforman la dimensión V; los indicadores 1, 2, y 3 valoran la formación del docente en de acceso y uso de las TIC's, y los indicadores 4 y 5 valoran el nivel de apoyo de la unidad académica para facilitar este acceso a las TIC's (indicadores 4 y 5). Tal como se puede observar en el gráfico 23, los docentes autocalifican entre buena o gran medida los indicadores 1, 2, y 3 con un rango que oscila de 80.0% a 100.0%, sus capacidades en el acceso y uso de las TIC's. Además, los docentes perciben que la unidad académica, en este caso la Facultad de Ciencias de la Educación, brinda su apoyo para el acceso y uso de las TIC's con un nivel de efectividad y eficiencia de un 93.3%, respecto a la ponderación de los indicadores de este contexto.

Gráfica 24

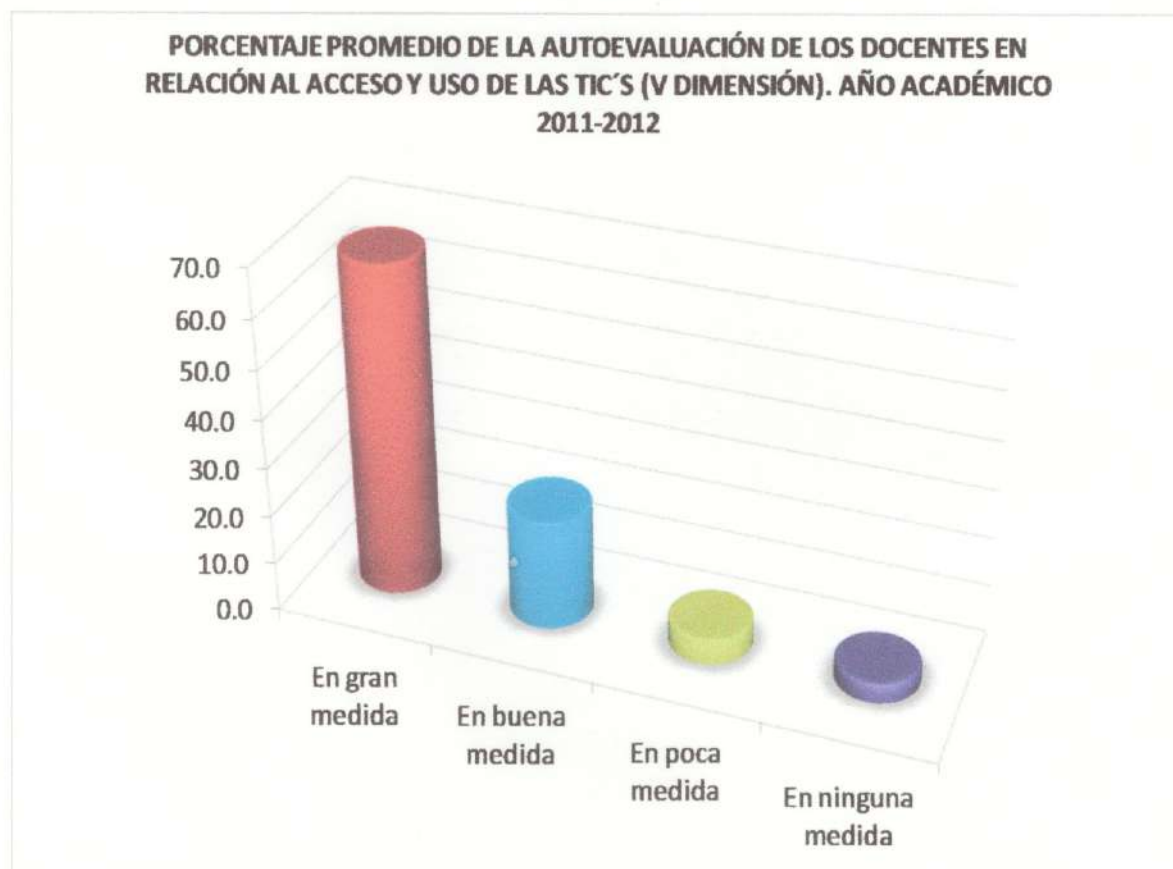
AUTOEVALUACIÓN DE LOS DOCENTES EN RELACIÓN A LA FORMACIÓN DE LOS PROFESORES EN EL ACCESO Y USO DE LAS TIC'S (V DIMENSIÓN), SEGÚN CADA ELEMENTO QUE FORMA PARTE DE ESTA DIMENSIÓN. AÑO ACADÉMICO 2011-2012



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- Al analizar de forma global la autoevaluación de los docentes, respecto a la dimensión V, a través del valor promedio agregado de los indicadores que conforman dicha dimensión, con calificaciones entre buena y gran medida, que permiten conocer el nivel de efectividad y eficiencia de la formación del docente en el acceso y uso de las TIC's en el programa de posgrado, maestría y doctorado en Ciencias de la Educación, se puede resaltar que los docentes autocalifican su nivel de efectividad y eficiencia en el acceso y uso de las TIC's en nivel de 90.7% (ver gráfico 25). En este caso, se puede resaltar que se cumple el estándar de CONEAUPA, en relación al disponibilidad y utilización de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Gráfica 25



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

✓ Análisis globales de estadísticas descriptivos

Tomando en consideración el análisis agregado de la percepción estudiantil y de la autoevaluación docente, se puede determinar estadísticamente que con un nivel de

significancia de un 5%, que se cumple con la hipótesis de investigación que indica que: "La evaluación de los factores que conforman cada dimensión que explica el uso de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje en el programa de posgrado, maestría y doctorado en Ciencias de la Educación, según la percepción del estudiante y la autoevaluación docente son inferiores al 80%."

- ✓ **Análisis de variabilidad entre la percepción estudiantil, la autoevaluación docente y las programaciones analíticas de los cursos del programa académico.**

Con la finalidad de efectuar una evaluación global de los resultados obtenidos en cada dimensión por parte de la percepción estudiantil, de la autoevaluación docente y las programaciones analíticas; de forma tal, que se evalúe el nivel de dispersión o variabilidad de estas tres muestras respecto a la evaluación de la influencia del uso efectivo de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza en el programa de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI.

(Ver tabla 1)

TABLA 1
VARIABILIDAD ENTRE LA PERCEPCIÓN ESTUDIANTIL, LA AUTOEVALUACIÓN DOCENTE Y LAS PROGRAMACIONES ANALÍTICAS RESPECTO A LA EVALUACIÓN DEL ADECUADO Y EFECTIVO USO DE LAS HERRAMIENTAS TIC'S EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

DIMENSIONES	Coeficiente de Variación		
	Estudiante	Docentes	Programaciones analíticas
<i>II. DIMENSIÓN: CONOCIMIENTO DEL PROFESORADO SOBRE MEDIOS INFORMÁTICOS</i>	21.0%	17.9%	11.6%
<i>III. DIMENSIÓN: CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DIDÁCTICO DEL CORREO ELECTRÓNICO E INTERNET</i>	18.0%	26.1%	18.0%
<i>IV. DIMENSIÓN: FORMACIÓN DE LOS PROFESORES EN EL CONOCIMIENTO Y EL USO DE LAS TIC's.</i>	18.3%	18.1%	7.0%
<i>V. DIMENSIÓN: ACCESO Y USO DE LAS TIC's (TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN)</i>	14.9%	16.7%	10.4%
<i>PROMEDIO PONDERADO DE LAS DIMENSIONES</i>	18.0%	19.7%	11.8%

Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Contraste de Hipótesis 2

Ho. Existe más del 20% de variabilidad global respecto al promedio de las evaluaciones del uso adecuado y efectivo de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza en de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI, de las muestras analizadas: estudiantil, docente y las programaciones analíticas.

Ha. Existe menos del 20% de variabilidad global respecto al promedio de las evaluaciones del uso adecuado y efectivo de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza en de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI, de las muestras analizadas: estudiantil, docente y las programaciones analíticas.

Dado que, el coeficiente de variación permite evaluar la calidad estadística de las estimaciones, es preciso indicar que se ha diseñado la muestra en este caso de estudiantes, docentes y de las programaciones analíticas con la finalidad de obtener estimaciones con alta precisión, sin embargo, cualquier otro nivel de desagregación está sujeto a que su precisión no necesariamente sea buena y, por tanto, la cifra no sea de gran utilidad, y tendría validez meramente descriptiva.

Por consiguiente, para la muestra se considera que una estimación con un coeficiente de variación:

- Hasta del 7%, es precisa;
- Entre el 8 y el 14% significa que existe una precisión aceptable;
- Entre el 15% y 20% precisión regular y, por lo tanto, se debe utilizar con precaución.
- Mayor del 20% indica que la estimación es poco precisa y, por lo tanto, se recomienda utilizarla sólo con fines descriptivos (tendencias no niveles).

En el caso de estudio, se demuestra que tanto la muestra de estudiantes, de docentes y de programaciones analíticas tienen un coeficiente de variación inferior a un 20%, por lo que se acepta hipótesis alternativa, es decir, que existe evidencia estadística para decir que no existe un alto nivel de variabilidad global respecto al promedio de las evaluaciones del uso adecuado y efectivo de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza en de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI, de las muestras analizadas: estudiantil, docente y las programaciones analíticas.

Sin embargo, es oportuno resaltar que al mantener un nivel de coeficiente de variación inferior al 20%, los datos obtenidos por cada una de las muestras pueden ser tomados como referentes para estudios posteriores, pero con mucha cautela para efectuar inferencia estadística.

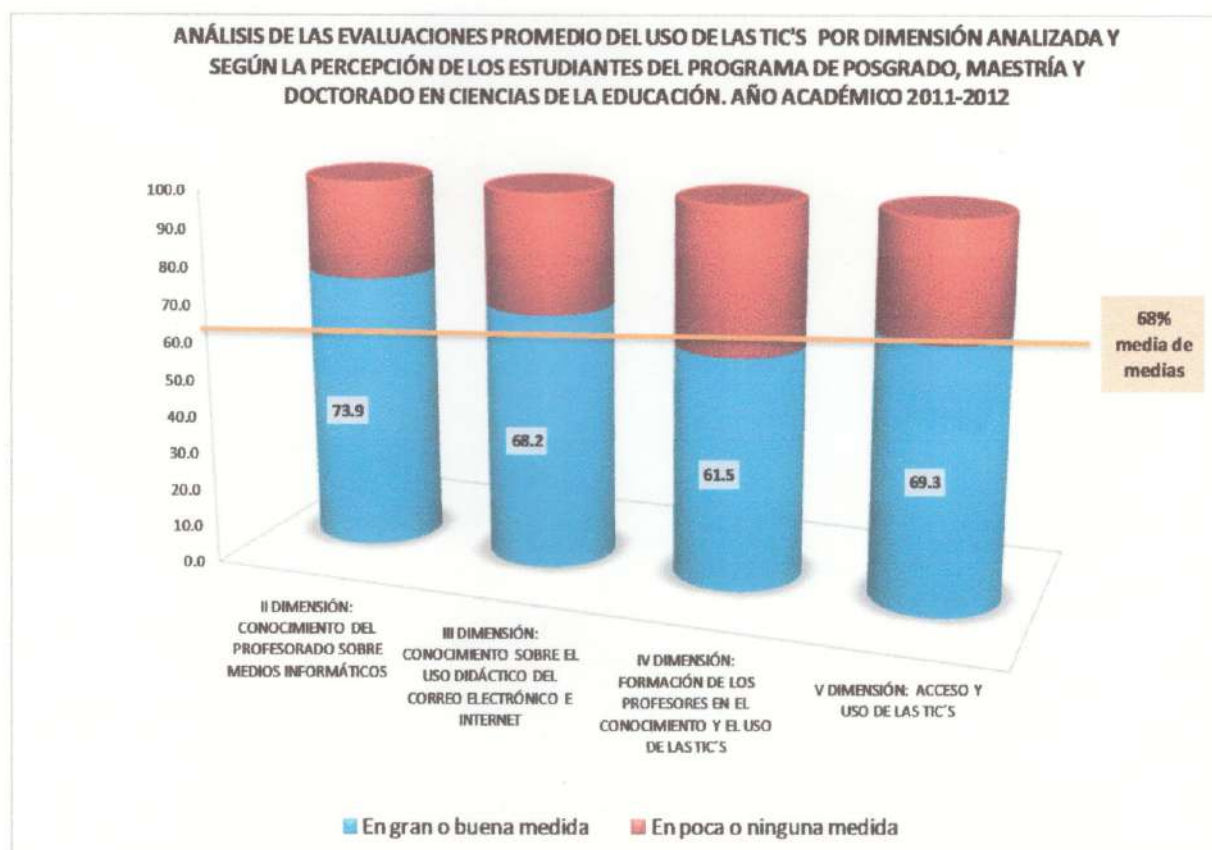
Por otro lado, al efectuar un análisis gráfico de las ponderaciones recibidas en forma global cada dimensión analizada, entre los estudiantes, los docentes y las programaciones analíticas, se refleja que la percepción de estudiantes y de docentes son muy similares, se observan valores respecto al coeficiente de variación, muy próximos a 20%, es decir, que existe en estas dos muestras una mayor dispersión respecto al promedio de evaluación de cada uno de los factores que conforman las dimensiones de la serie de datos examinada. A su vez, respecto al análisis del coeficiente de variación de las programaciones analíticas, se resalta que existe una menor dispersión respecto a la evaluación de las dimensiones, con un valor de coeficiente de dispersión promedio global del 11.8%, lo que evidencia que las programaciones analíticas, son la muestra más confiable para efectuar las estimaciones o proyecciones, a través de los resultados promedios de las evaluaciones del adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza en de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI.

En términos generales, todas las muestras reflejan evaluaciones promedios de las evaluaciones del adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's por debajo del nivel óptimo o de referencia del CONEAUPA, el cual condiciona como estándar de calidad en este caso, que el 90% de los planes y programas utiliza TIC's en los procesos de enseñanza y aprendizaje; ya que la media de medias de cada muestra refleja valores inferiores al estándar.

A continuación, se presentan los promedios de evaluaciones globales respecto al adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's en este programa académico según los diferentes sujetos de estudio; resaltando que según el instrumento de recolección utilizado la evaluación buena y gran medida de uso de las TIC's, representan los porcentajes entre el 75% y el 100% de satisfacción en el uso de las mismas en el proceso de enseñanza aprendizaje. (Ver gráficos 26, 27y 28)

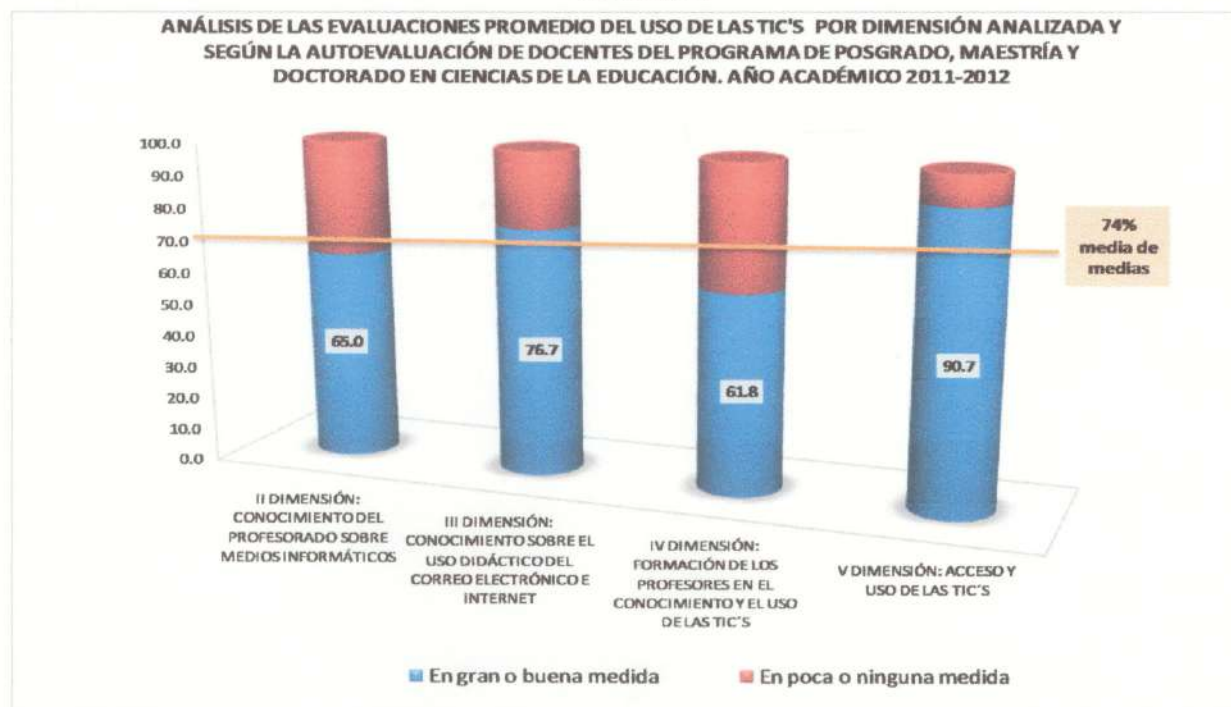
- La muestra estudiantil obtuvo un promedio global de evaluaciones de un 68% en el adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's; lo que indica que los estudiantes están insatisfechos con uso de las TIC's en este programa académico.
- La muestra docente obtuvo un promedio global de evaluaciones de un 74% en el adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's; lo que indica que los docentes manifiestan no utilizar de manera satisfactoria las TIC's en este programa académico.
- La muestra de las programaciones analíticas obtuvo un promedio global de evaluaciones de un 70% en el adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's; lo que indica que las programaciones analíticas de evidencian no utilizar de manera satisfactoria las TIC's en este programa académico.

Gráfica 26



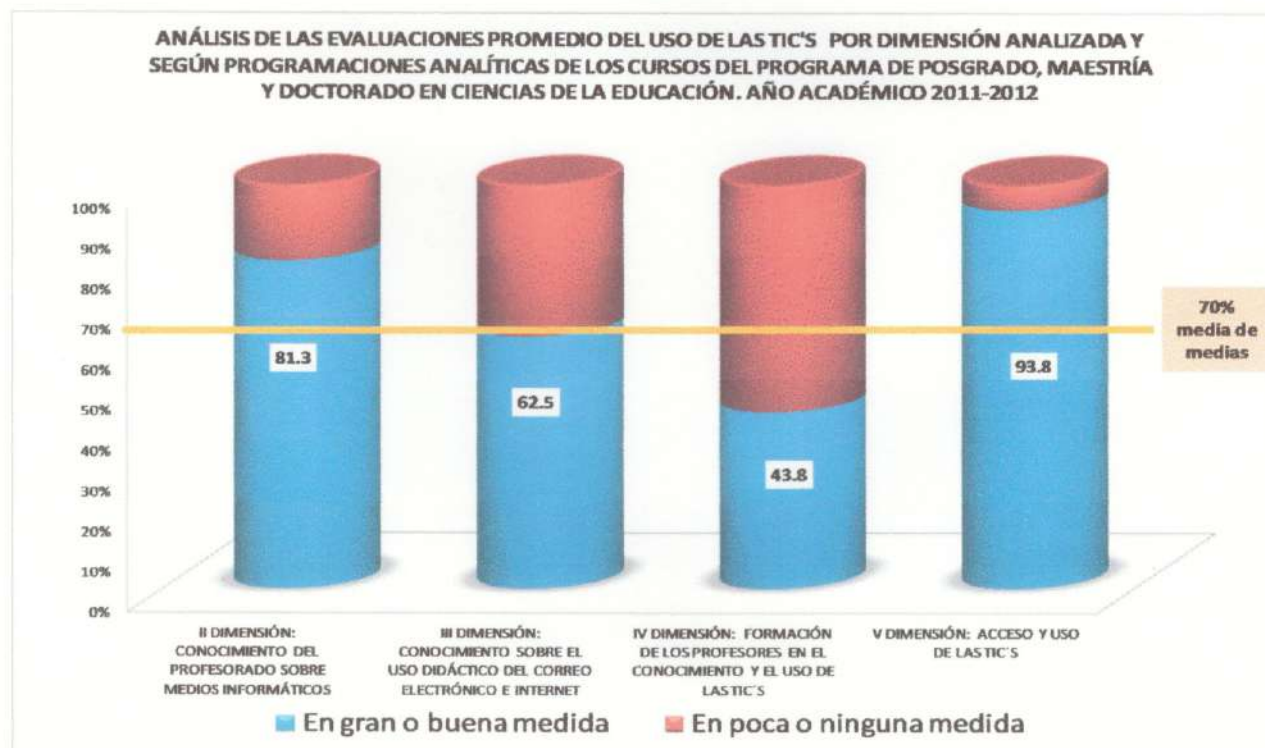
Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Gráfica 27



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Gráfica 28



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- ✓ **Gráficos de control**
- ✓ **Análisis de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje respecto al conocimiento del docente sobre medios informáticos (DIMENSIÓN II)**

Evaluación estudiantil respecto la Dimensión II

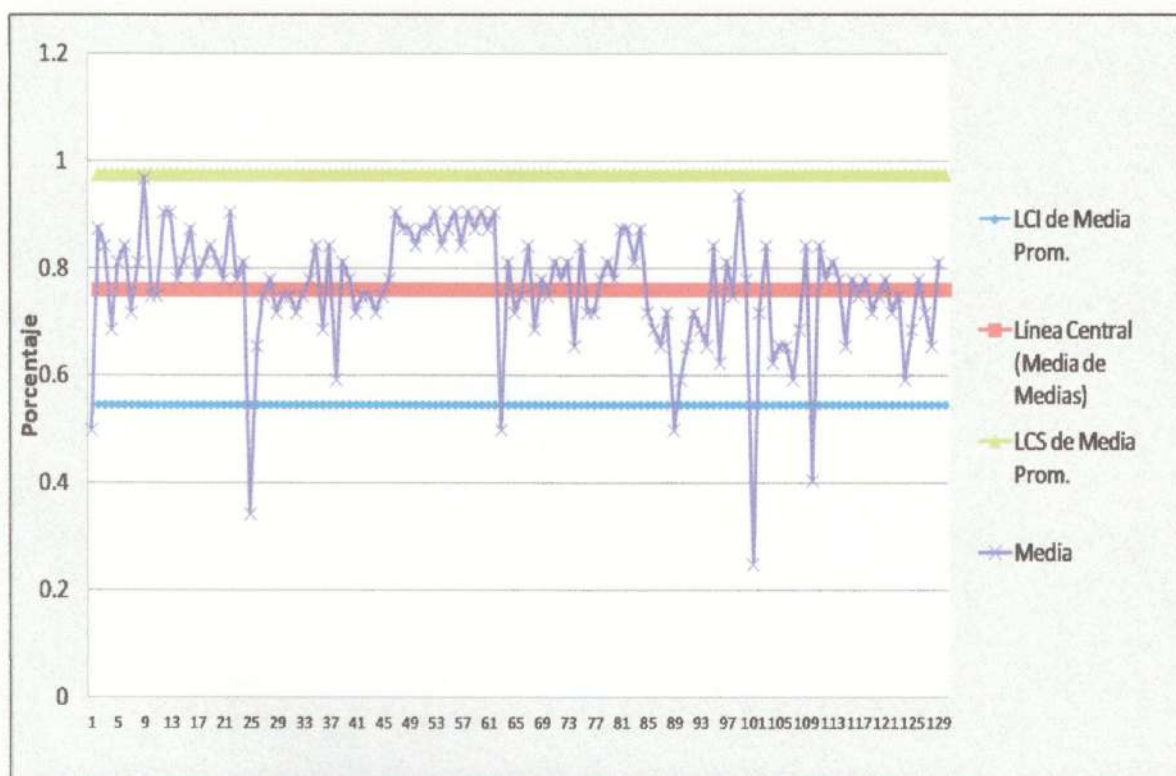
Al evaluar el comportamiento de la serie de datos que representa la evaluación estudiantil del conocimiento del profesorado sobre medios didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje, podemos destacar los siguientes aspectos:

- Se observan seis puntos fuera del límite de control inferior (LCI) lo que denota que existen estudiantes totalmente inconformes con respecto al conocimiento de los docentes sobre medios informáticos.
- Además, se aprecia que la mayoría de las observaciones que reflejan la evaluación estudiantil tienden a abrazar la línea central, lo que indica que en su mayoría los estudiantes perciben que el nivel de conocimiento del profesorado sobre medios informáticos en el proceso de enseñanza aprendizaje es igual o menor al 76% (porcentaje aproximado del límite central); dado que el conocimiento sobre medios informáticos es parte fundamental del perfil profesional de cualquier rama del saber, se sugiere implementar estrategias para el fortalecimiento docente en el uso didáctico eficiente y eficaz de la inmensa variedad de medios informáticos que existen de forma gratuita en el internet y en los comercios de la localidad.

Este resultado permite también reflexionar que los docentes de los programas de Posgrado Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación, mantienen un valor inferior al 90% mediante el cual el CONEAUPA estandariza la calidad los procesos de enseñanza y aprendizaje, mediante el uso de las TIC's en los planes y programas académicos desarrollados por los docentes.

Gráfica 29.

ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN ESTUDIANTIL CON RESPECTO AL CONOCIMIENTO DEL PROFESORADO SOBRE MEDIOS INFORMÁTICOS. DIMENSIÓN II



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Autoevaluación docente respecto la Dimensión II

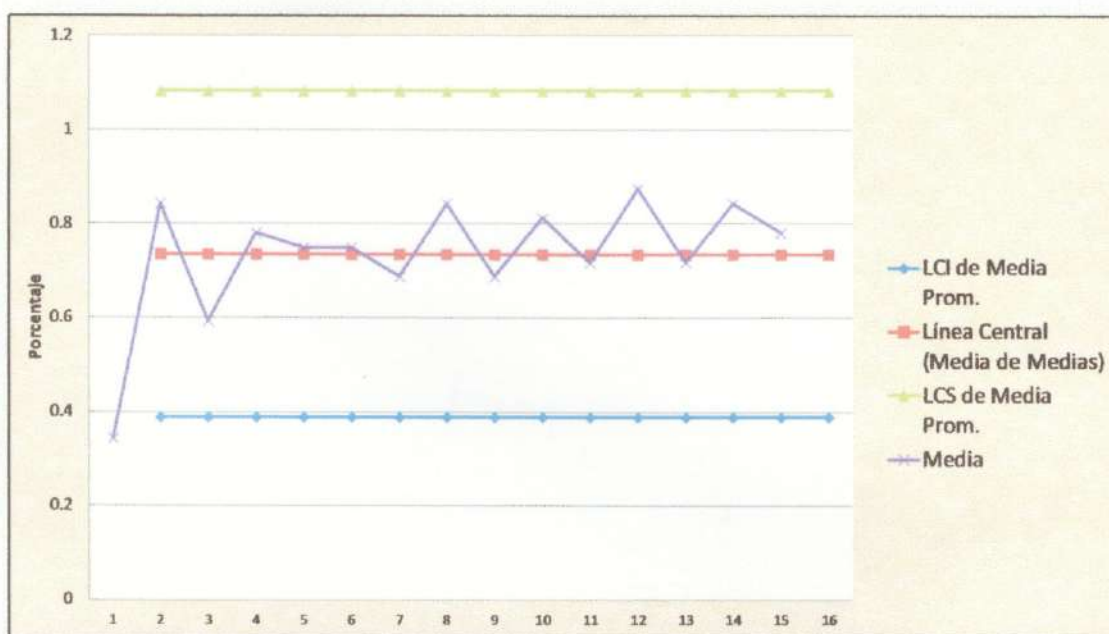
Al evaluar el comportamiento de la serie de datos que representa la autoevaluación docente respecto a su conocimiento sobre medios informáticos, se puede resaltar:

- Se observa que la mayoría de los puntos registrados abrazan o tienden al límite central de la serie de datos, destacando que casi todos son iguales o menores a la línea central, lo que indica que la mayoría de los docentes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación autoevalúan sus conocimientos en medios informáticos en un porcentaje igual o inferior al 74%; lo que los sitúa en un valor inferior al 90% mediante el cual el CONEAUPA estandariza la calidad los procesos de enseñanza y aprendizaje, mediante el uso de las TIC's en los planes y programas

académicos desarrollados por los docentes. Al respecto, se determina que en estas condiciones la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje esta fuera de control.

Gráfica 30.

ANÁLISIS DE LA AUTOEVALUACIÓN DOCENTE CON RESPECTO A SU CONOCIMIENTO SOBRE MEDIOS INFORMÁTICOS. DIMENSIÓN II



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Evaluación del diseño de las programaciones analíticas respecto la Dimensión II

Al evaluar el comportamiento de la serie de datos que representa la evaluación de evidencias del diseño de las programaciones analíticas de los cursos de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado, respecto el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos en el proceso de enseñanza aprendizaje, podemos destacar los siguientes aspectos:

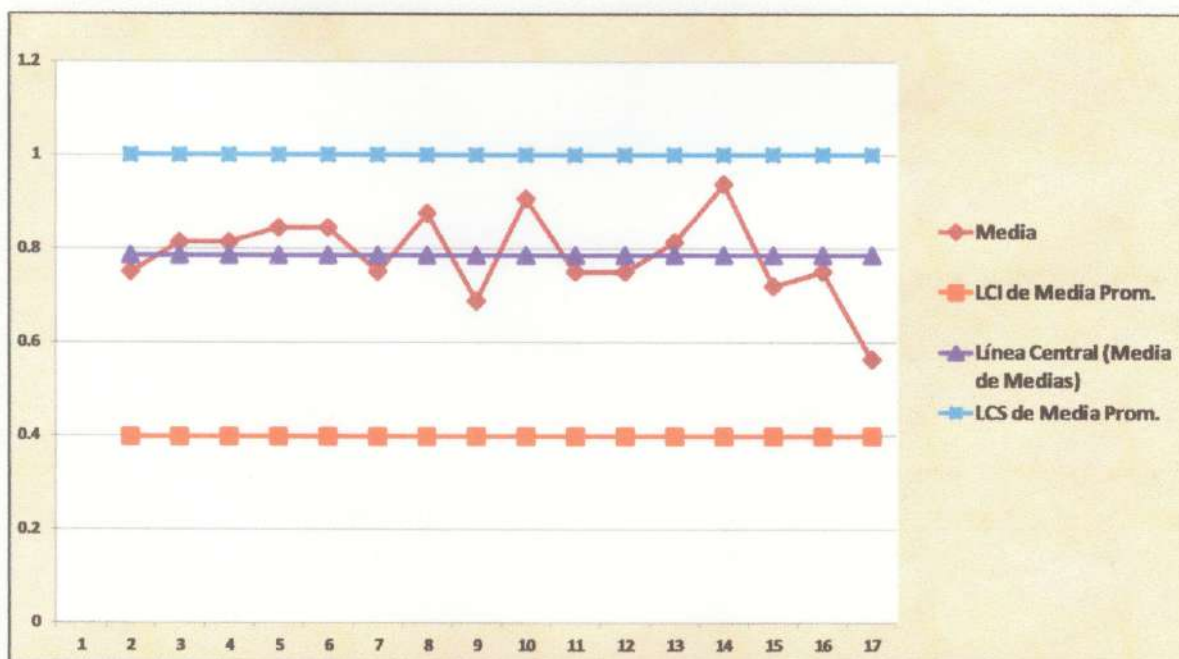
- Se destaca que solo tres puntos muestrales son iguales o superiores a la evaluación estándar de calidad del CONEAUPA es decir o sea el 90% sobre este contexto; lo que evidencia que la mayoría de los planes y programaciones analíticas del programa de

Posgrado, Maestría y Doctorado no utilizan las TIC`s en los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera satisfactoria.

- Sin embargo, se destaca que mayoría de la serie de datos de la muestra de programaciones analíticas tienden a la línea central de control, lo que indica que la mayoría de las programaciones analíticas tienden al 78% de nivel de satisfacción respecto al uso efectivo y adecuado de los medios informáticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje; tomando en cuenta que el instrumento de recolección utilizado considera que en el rango de evaluación del 75% al 100% se considera como en buena y gran medida el uso de los medios informáticos en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que, salvo un punto muestral está por debajo de este rango de referencia, lo cual indica que deben establecerse estrategias para lograr mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en este programa, respecto al conocimiento del profesorado sobre medios informáticos.

Gráfica 31.

ANÁLISIS DE LAS PROGRAMACIONES ANALÍTICAS RESPECTO AL CONOCIMIENTO DEL PROFESORADO SOBRE MEDIOS INFORMÁTICOS (DIMENSIÓN II)



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- ✓ **Análisis de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje respecto al conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet. (DIMENSIÓN III)**

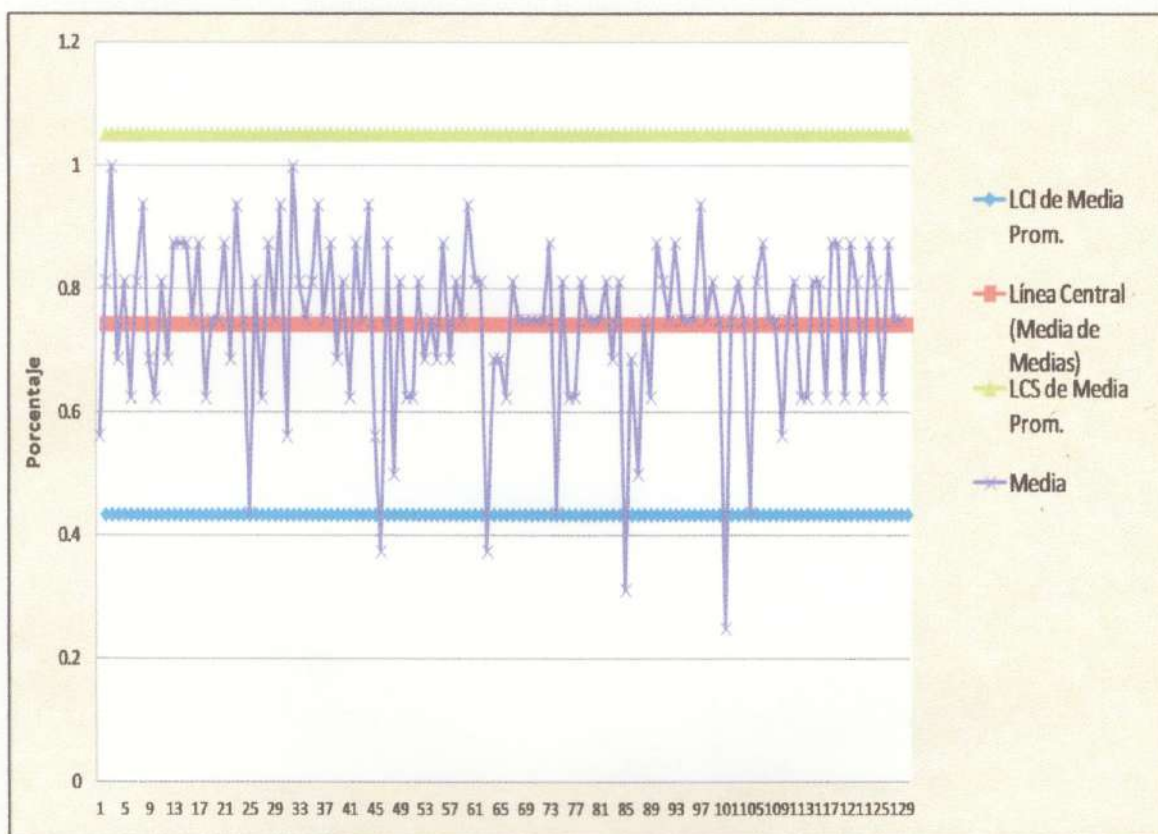
Evaluación estudiantil respecto la Dimensión III

Al evaluar el comportamiento de la serie de datos que representa la evaluación estudiantil del conocimiento del profesorado sobre uso didáctico del correo electrónico e internet en el proceso de enseñanza aprendizaje, podemos destacar los siguientes aspectos:

- Se observa seis puntos fuera del límite de control inferior (LCI) lo que denota que existen estudiantes totalmente inconformes con respecto al conocimiento de los docentes en el uso didáctico del correo electrónico e internet.
- Además, se aprecia aproximadamente el 40% de los estudiantes encuestados perciben que el nivel de uso didáctico del correo electrónico e internet en el proceso de enseñanza aprendizaje es inferior al porcentaje del límite central, es decir, al 74%, lo cual indica que desde la perspectiva estudiantil, el porcentaje de uso didáctico de las TIC's en de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación, no cumple con el estándar de referencia del CONEAUPA. Siendo, el correo electrónico e internet, una de las herramientas tecnológicas de información y comunicación más accesibles, se sugiere implementar estrategias para el fortalecimiento docente en el uso didáctico de éstas.

Gráfica 32.

ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN ESTUDIANTIL CON RESPECTO AL CONOCIMIENTO DEL PROFESORADO SOBRE EL USO DIDÁCTICO DEL CORREO ELECTRÓNICO E INTERNET. DIMENSIÓN III



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Autoevaluación docente respecto la Dimensión III

Al evaluar el comportamiento de la serie de datos que representa la autoevaluación docente respecto a su conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet, se puede resaltar:

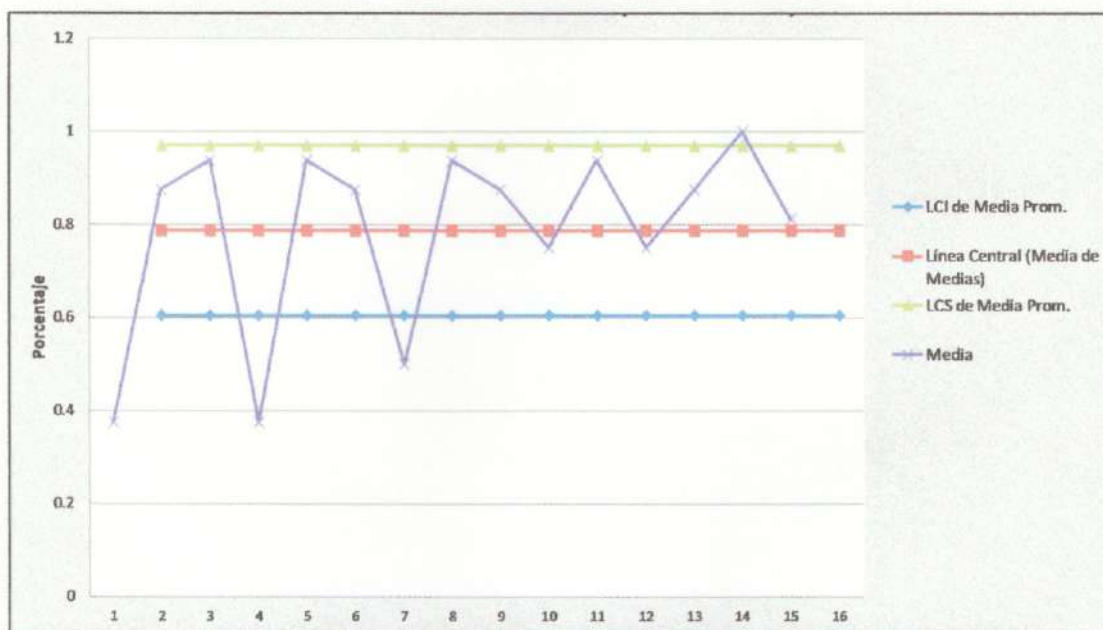
- Se observa tres puntos fuera del límite de control inferior (LCI), que en este caso es del 60% (porcentaje de autoevaluación mínimo aceptable respecto al conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet), lo que denota que algunos de los

docentes encuestados autoevalúan que su conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet, es inferior al 60%.

- Además, se observa que la mayoría de los puntos registrados superan el 80% que es porcentaje medio de control o sea límite central de la serie de datos; al respecto, se destaca que el 73% de los docentes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación autoevalúan que tienen en gran y buena medida conocimientos en el uso didáctico del correo electrónico e internet. En forma general, se puede decir que bajo estas condiciones de inestabilidad en el proceso no se cumple con los estándares de la calidad los procesos de enseñanza y aprendizaje del CONEAUPA, mediante el uso de las TIC's en los planes y programas académicos desarrollados por los docentes.

Gráfica 33.

ANÁLISIS DE LA AUTOEVALUACIÓN DOCENTE CON RESPECTO A SU CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DIDÁCTICO DEL CORREO ELECTRÓNICO E INTERNET. DIMENSIÓN III



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

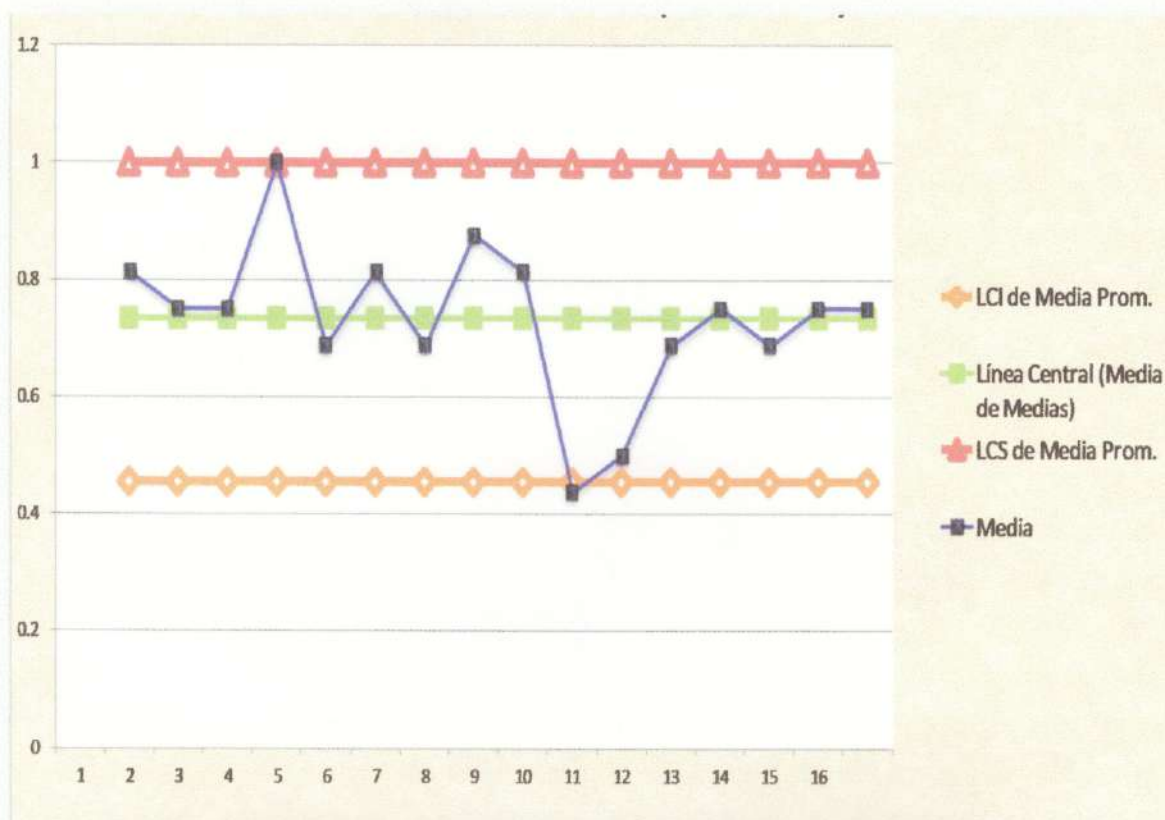
Evaluación del diseño de las programaciones analíticas respecto la Dimensión III

Al evaluar el comportamiento de la serie de datos que representa la evaluación de evidencias del diseño de las programaciones analíticas de los cursos de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado, respecto el conocimiento del profesorado sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet en el proceso de enseñanza aprendizaje; se detallan los siguientes aspectos:

- Se destaca que desde el punto de vista estadístico el proceso sujeto a análisis está fuera de control, puesto que tiene un punto muestral fuera del límite de control preestablecido según la serie de datos recolectadas de las evaluaciones obtenidas para medir el nivel de conocimiento del docente sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Por otro lado, la mayoría de la serie de datos de la muestra de programaciones analíticas manifiestan un comportamiento irregular que en muy pocos puntos muestrales superan línea central de control (74%), lo que indica que la mayoría de las programaciones analíticas no supera el rango de 75% - 100% como referencia de calidad del proceso preestablecida por el instrumento de recolección, o sea, nivel de satisfacción esperado del conocimiento del profesorado respecto al uso didáctico del correo electrónico e internet en el proceso de enseñanza y aprendizaje no se cumple, según los resultados obtenidos.

GRÁFICA 34.

ANÁLISIS DE LAS PROGRAMACIONES ANALÍTICAS RESPECTO AL CONOCIMIENTO DEL PROFESORADO SOBRE EL USO DIDÁCTICO DEL CORREO ELECTRÓNICO E INTERNET (DIMENSIÓN III)



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- ✓ Análisis de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje respecto a la formación de los profesores en el conocimiento y el uso de las tic's. (DIMENSIÓN IV)

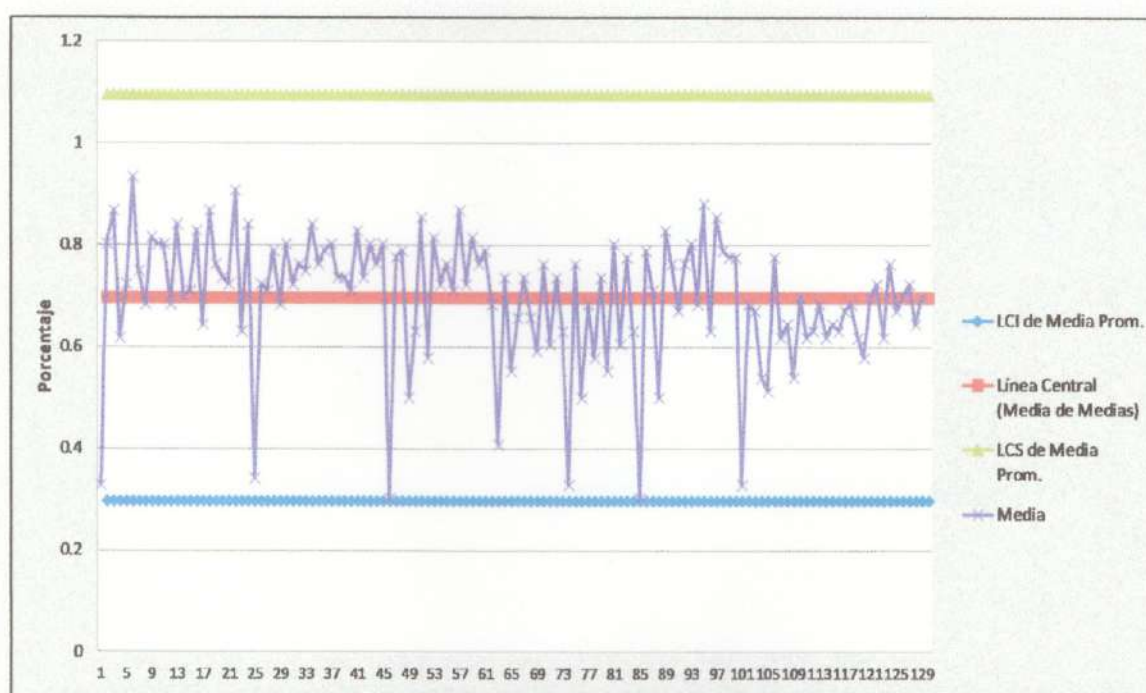
Evaluación estudiantil respecto la Dimensión IV

Al evaluar el comportamiento de la serie de datos que representa la evaluación estudiantil de la formación del profesorado en el conocimiento y el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje, se puede destacar los siguientes aspectos:

- La media de medias de este estudio es del 70%, el cual es el valor porcentual que representa el límite central de control; en este sentido, es preciso destacar que sólo el 55% de los estudiantes consideran que la formación de los profesores de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación es superior al 70%, es decir, al límite central.
- Sin embargo, sólo el 2% de los estudiantes encuestados considera que el nivel de conocimiento de los docentes es superior o igual al 90%, o sea valor estándar de CONEAUPA, en referencia al uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje.

GRÁFICA 35.

ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN ESTUDIANTIL RESPECTO A LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN EL CONOCIMIENTO Y EL USO DE LAS TIC's. DIMENSIÓN IV



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

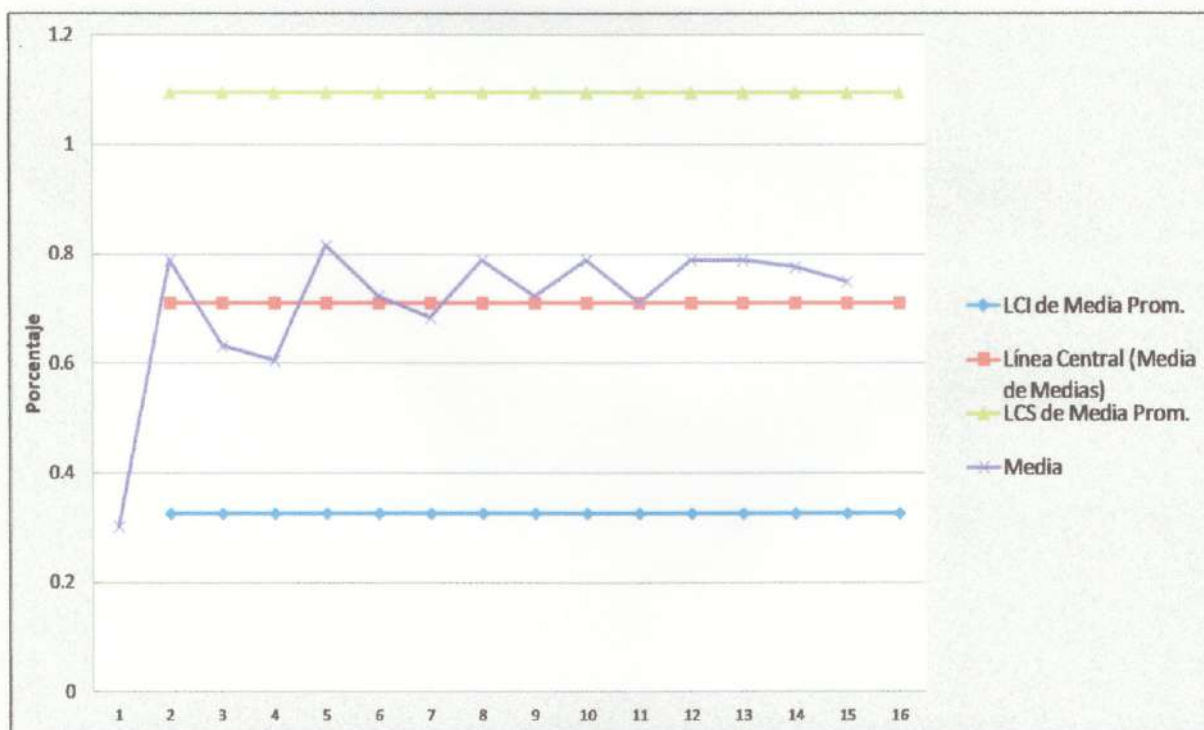
Autoevaluación docente respecto la Dimensión IV

Al evaluar el comportamiento de la serie de datos que representa la autoevaluación docente respecto a la formación del profesorado en el conocimiento y uso de las TIC's (Dimensión IV), se puede resaltar:

- Se observa que la mayoría de los puntos registrados tienden a abrazar el límite central, es decir el 71% que es porcentaje medio de control de la serie de datos; al respecto, se destaca que el 73% de los docentes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación autoevalúan su nivel que tienen en gran y buena medida su formación en los conocimientos y usos de las TIC's; sin embargo, tal como se puede ver en el gráfico 32 ningún docente autoevaluó su nivel de formación en conocimientos y usos de las TIC's en un porcentaje superior al 80%.

GRÁFICO 36.

ANÁLISIS DE LA AUTOEVALUACIÓN DOCENTE RESPECTO A LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN EL CONOCIMIENTO Y USO DE LAS TIC's. DIMENSIÓN IV



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

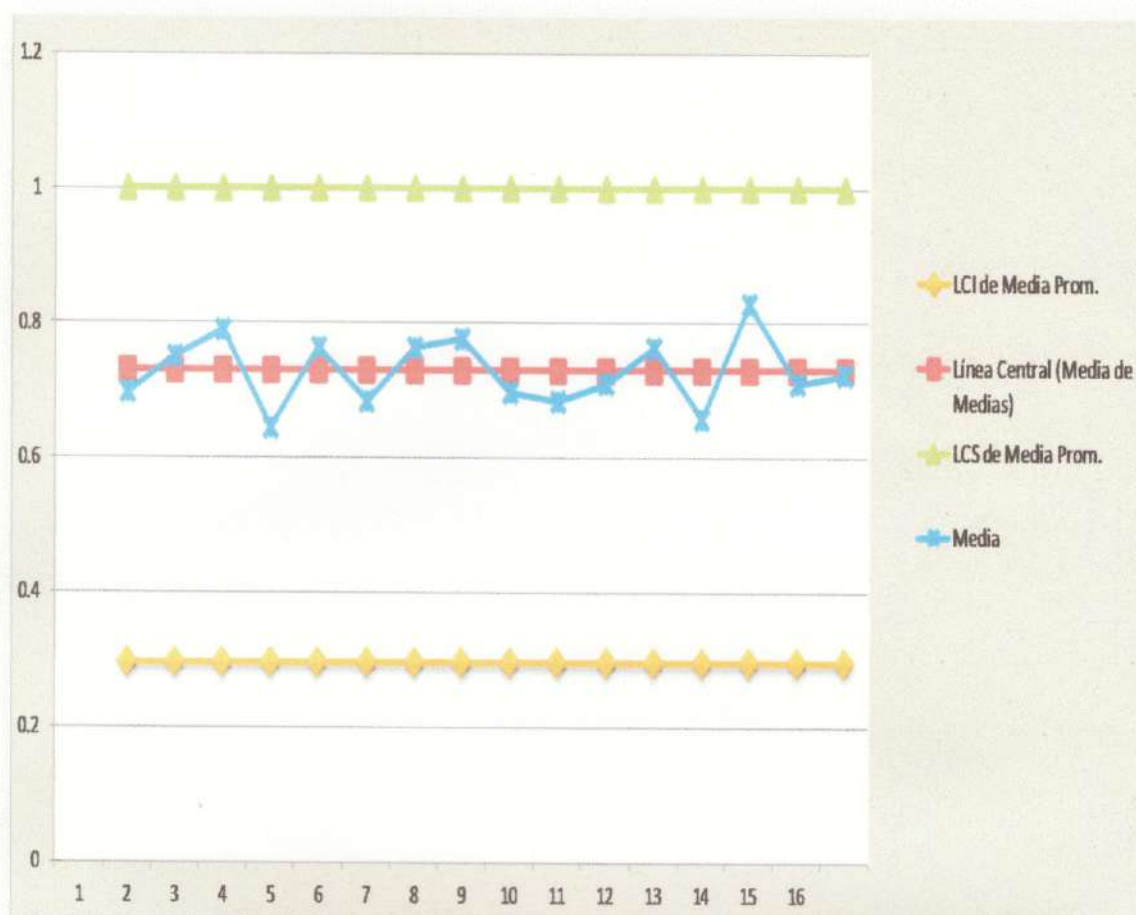
Evaluación del diseño de las programaciones analíticas respecto la Dimensión IV

Al evaluar el comportamiento de la serie de datos que representa la evaluación de evidencias del diseño de las programaciones analíticas de los cursos de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado, respecto a la formación del profesorado en el conocimiento y uso de las TIC's (Dimensión IV); se detallan los siguientes aspectos:

- La mayoría de la serie de datos de la muestra de programaciones analíticas manifiestan un comportamiento una tendencia a abrazar línea central de control la cual representa la media de medias de evaluación del conjunto de factores que conforman esta dimensión, la cual equivale al 73%, lo que indica que la mayoría de las programaciones analíticas no supera el rango de 75% - 100% como referencia de calidad del proceso preestablecida por el instrumento de recolección, en el cual se califica como buena o en gran medida todos los factores que miden el nivel de satisfacción esperado de la formación del profesorado en el conocimiento y uso de las TIC's en el proceso de enseñanza y aprendizaje; según los resultados obtenidos existe muy bajo nivel de formación del profesorado en este contexto, por lo que se puede señalar esto como una debilidad en el aseguramiento de la calidad de este programa académico; se debe promover un sistema de reclutamiento y selección de la planta docente más efectivo para determinar que el docente cumple con las competencias que se requieren para una práctica docente acorde a las necesidades actuales.

GRÁFICO 37.

ANÁLISIS DE LAS PROGRAMACIONES ANALÍTICAS RESPECTO A LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN EL CONOCIMIENTO Y USO DE LAS TIC's. DIMENSIÓN IV



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- ✓ Análisis de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje respecto al acceso y uso de las tecnologías de la información y la comunicación. (Dimensión V)

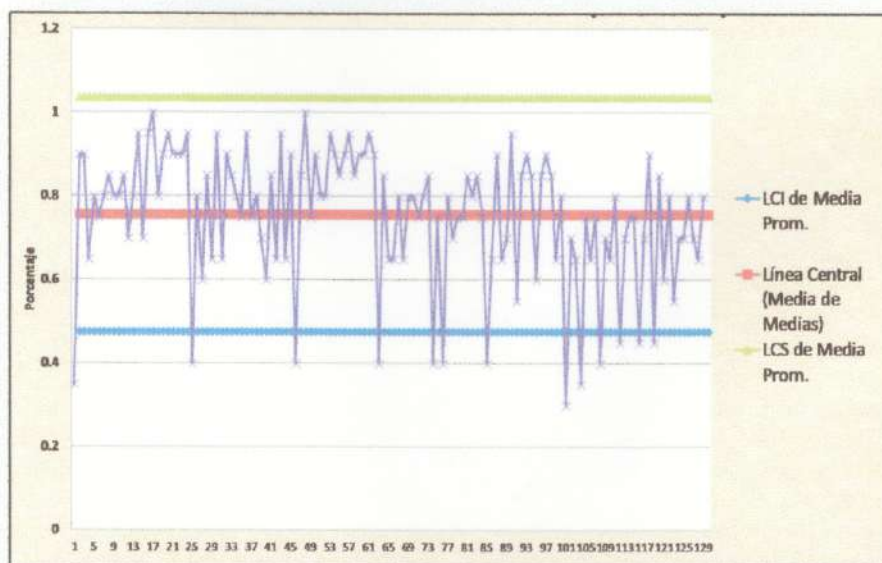
Evaluación estudiantil respecto la Dimensión V

Al evaluar el comportamiento de la serie de datos que representa la evaluación estudiantil respecto al acceso y uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje, se puede destacar los siguientes aspectos:

- Se observan trece puntos fuera del límite de control inferior (LCI), que en este caso es del 50% (porcentaje de evaluación mínimo aceptable respecto al acceso y uso de las TIC's), lo que denota que algunos de los estudiantes encuestados están en completo descontento con las facilidades de acceso y uso de las TIC's que ofrece de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI.
- Además, se aprecia aproximadamente el 64% de los estudiantes encuestados evalúan en un 75% y más la capacidad de acceso y uso de las TIC's que brinda los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI; es decir, que los mismos perciben como bueno y en gran medida las facilidades de acceso y uso de las TIC's.
- También se puede resaltar que sólo el 24% de los estudiantes perciben como excelente o sea que evalúan con el 90% o más el nivel de las facilidades de acceso y uso de las TIC's que brinda este programa.

GRÁFICO 38.

ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN ESTUDIANTIL RESPECTO AL ACCESO Y USO DE LAS TIC's. DIMENSIÓN V



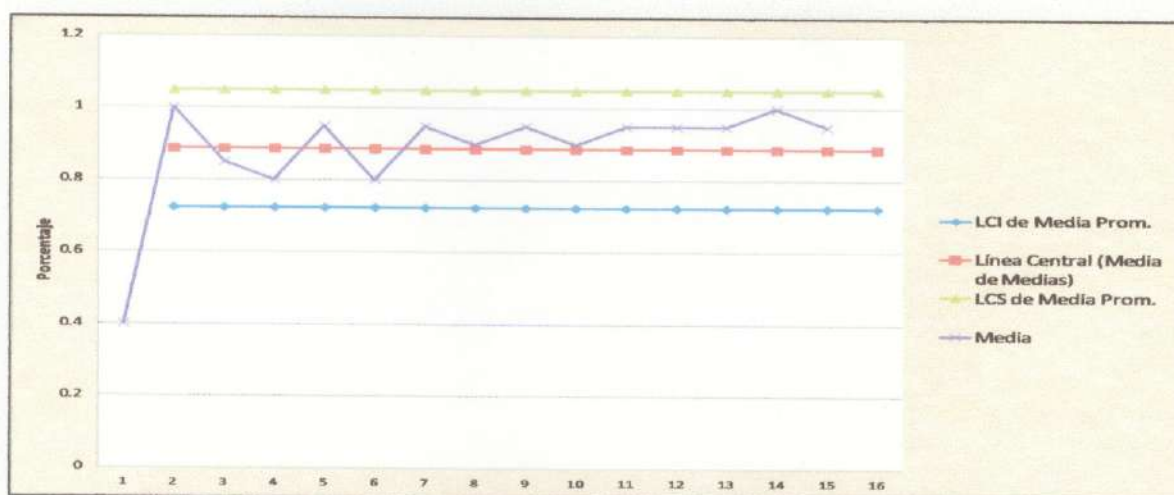
Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Autoevaluación docente respecto la Dimensión

Al evaluar el comportamiento de la serie de datos que representa la autoevaluación docente respecto al acceso y uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje (Dimensión V), se puede resaltar:

- Se observa un punto fuera del límite de control inferior (LCI), que tal como se aprecia en el gráfico 36 el nivel de evaluación mínima aceptable para las facilidades de acceso y usos de las TIC's es del 72%, esto refleja que existen inconformidades que se han puesto de manifiesto por uno de los docentes, respecto a las facilidades de acceso y uso de las TIC's de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI.
- Además, se observa que la mayoría de los puntos registrados superan el 88% que es porcentaje medio de control o sea límite central de la serie de datos; al respecto, se destaca que el 74% de los docentes de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación autoevalúan como excelente, es decir, con un porcentaje igual o superior al 90% el nivel de las facilidades de acceso y uso de las TIC's que brinda este programa.

GRÁFICO 39.
ANÁLISIS DE LA AUTOEVALUACIÓN DOCENTE RESPECTO AL ACCESO Y USO DE LAS TIC's. DIMENSIÓN V



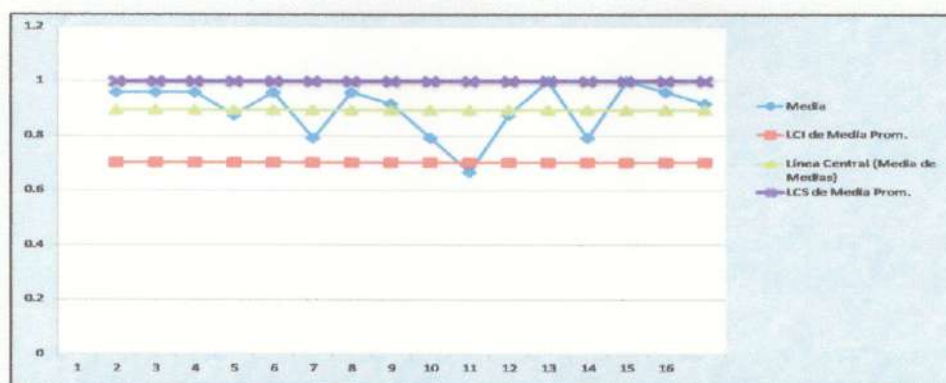
Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Evaluación del diseño de las programaciones analíticas respecto la Dimensión V

Al evaluar el comportamiento de la serie de datos que representa la evaluación de evidencias del diseño de las programaciones analíticas de los cursos de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado, respecto al acceso y uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje (Dimensión V); a continuación se describen los siguientes aspectos:

- La mayoría de la serie de datos de la muestra de programaciones analíticas iguales o superiores a la línea central de control la cual representa la media de medias de evaluación del conjunto de factores que conforman esta dimensión, la cual equivale a casi el 89%, lo que indica que la mayoría de las programaciones analíticas evidencian un nivel satisfactorio de acceso y uso de las TIC's facilitado por Facultad Ciencias de la Educación, la cual es responsable de este programa académico. En este sentido, el promedio global de los factores que conforman esta dimensión es un valor muy próximo al 90% que es el estándar de calidad en este contexto, además, también está dentro del rango de 75% - 100% como referencia de calidad del proceso preestablecido por el instrumento de recolección, en el cual se califica como buena o en gran medida todos los factores que conforman la Dimensión V.
- Sin embargo, desde el punto de vista estadístico el proceso sujeto a análisis está fuera de control, puesto que existe un punto muestral fuera del límite de control preestablecido, según la serie de datos recolectadas de las evaluaciones obtenidas para medir el nivel de conocimiento del docente sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet en el proceso de enseñanza aprendizaje.

GRÁFICO 40.
ANÁLISIS DE LAS PROGRAMACIONES ANALÍTICAS RESPECTO AL ACCESO Y USO DE LAS TIC's. DIMENSIÓN IV



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- ✓ **Análisis global de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje respecto al uso de las herramientas TIC's según la percepción del estudiante, autoevaluación docente y las evidencias del diseño de las programaciones analíticas**

Contraste de Hipótesis 3

Ho. El uso de las herramientas TIC's según la percepción del estudiante, la autoevaluación docente y el diseño de las programaciones analíticas está por encima de las referencias mínimas del Consejo Nacional de Acreditación de Panamá, el cual establece como estándar de calidad que el 90% de los programas deben utilizar las TIC`s en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ha. El uso de las herramientas TIC's según la percepción del estudiante, la autoevaluación docente y el diseño de las programaciones analíticas está por debajo de las referencias mínimas del Consejo Nacional de Acreditación de Panamá, el cual establece como estándar de calidad que el 90% de los programas deben utilizar las TIC`s en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Respuesta: Después de analizar los gráficos de control de calidad del proceso de enseñanza aprendizaje con respecto a los resultados de cada dimensión y los valores agregados de los principales factores que determinan el uso de las herramientas TIC's en el proceso en mención, se puede decir:

- Que bajo las condiciones antes descritas en el análisis de cada dimensión, el uso de las herramientas TIC's según la percepción del estudiante, la autoevaluación docente y las evidencias del diseño de las programaciones analíticas está por debajo de las referencias mínimas del Consejo Nacional de Acreditación de Panamá, el cual establece como estándar de calidad que el 90% de los programas deben utilizar las TIC`s en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación. Por lo tanto, se deben establecerse estrategias que aseguren la calidad de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación a través del efectivo y adecuado uso de las herramientas TIC's, para el desarrollo de las competencias de los egresados de dicho programa, en este contexto.

4.2. Análisis de regresión

Tiene como finalidad analizar la relación entre las variables sujeto de estudio y medir de esta forma su correlación y nivel de inferencia estadística.

Hipótesis de investigación 4: Existe una relación directa entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación en función a factores como: el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's.

Para la indagación de esta hipótesis se requiere determinar un modelo multivariante que permita a través del análisis de la interacción estadística de las variables de referencia para las siguientes muestras sujeto de estudio:

- Estudiantes
- Docentes
- Programaciones analíticas

4.2.1. Análisis de regresión de la población estudiantil

✓ Diagramas de dispersión

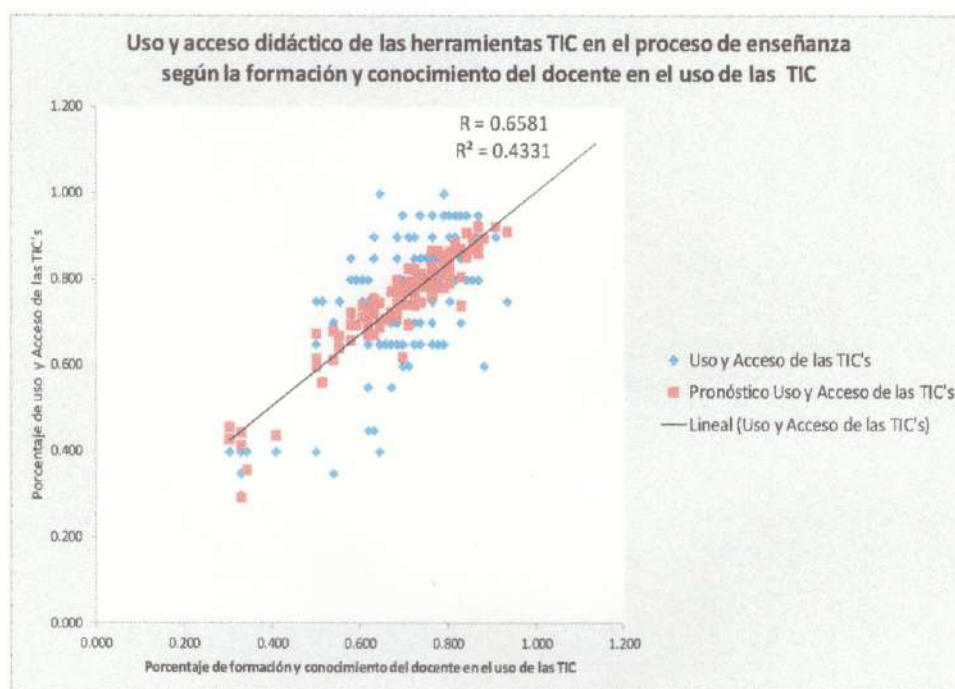
Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza según la formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's

Al analizar la correlación entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y la formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's a través del diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal se comprueba que la variable *"formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's"* influye en el *"uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación"*, dicha tendencia lineal de la relación de estas variables permite corroborar el supuesto de linealidad, nótese que los puntos tienden a tener un comportamiento lineal positivo, es decir, que se aproximan hacia la curva de tendencia lineal y, además, si se toma como referencia el valor obtenido para el coeficiente

de correlación ($R = 0.6581$) de la curva de tendencia lineal, este evidencia que existe una moderada y positiva relación entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y la "formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's".

Con relación a la dispersión que se observa entre los puntos del diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal, esto guarda mucha relación con el resultado del coeficiente de determinación ($R^2 = 0.4331$); ya que este valor evidencia que sólo el 43.31% de las variaciones o cambios del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza son explicados por los cambios que pueda experimentar la variable explicativa "formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's".

GRÁFICO 41



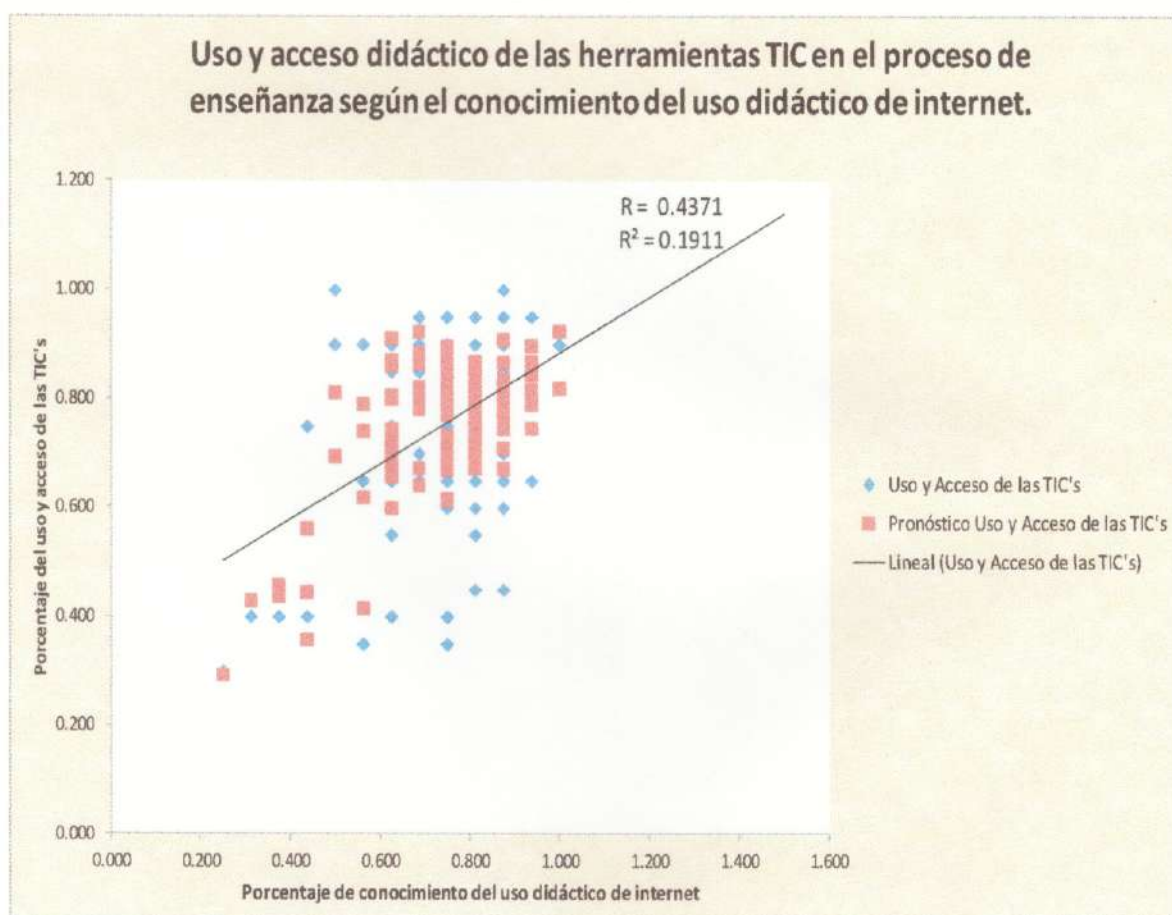
Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza según el conocimiento del uso didáctico del internet

Al analizar la correlación ($R = 0.4371$) entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y conocimiento del uso didáctico del internet a través del

diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal, se comprueba que la variable “conocimiento del uso didáctico del internet” influye muy poco en el “uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación”, y existe un comportamiento no lineal en esta relación, por lo que no se cumple con el supuesto de linealidad. Además, nótese que existe una gran dispersión entre los puntos y la curva de tendencia lineal, lo que sustenta el hecho de que el coeficiente de determinación sea muy bajo ($R^2 = 0.1911$), lo que quiere decir, que sólo 19.11% de las variaciones “uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación”, son producto de las variaciones en el conocimiento del uso didáctico de internet.

GRÁFICO 42



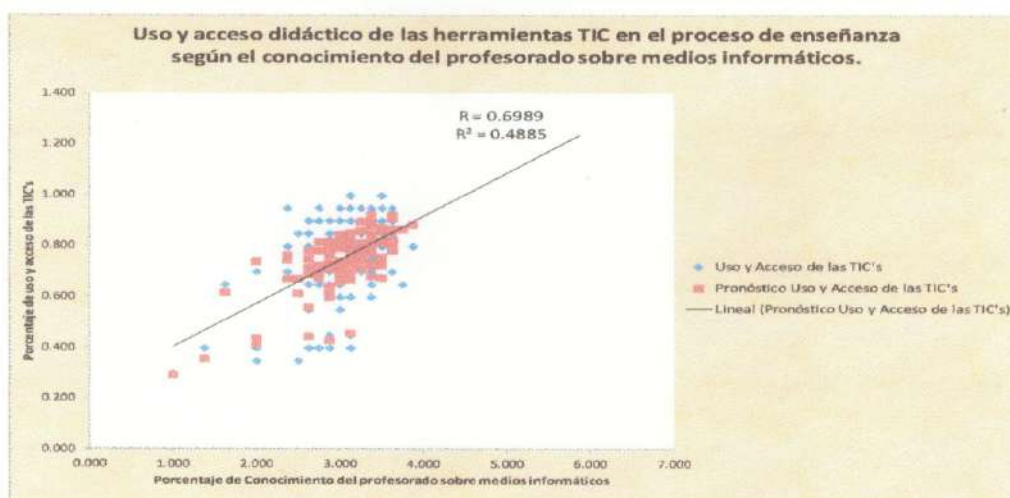
Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza según el conocimiento del profesorado sobre medios de informáticos

Al analizar la correlación ($R = 0.6989$) entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y conocimiento del uso didáctico del internet a través del diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal, se comprueba que el "*conocimiento del profesorado sobre medios informáticos*" influye en el "*uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación*", dicha tendencia lineal de la relación de estas variables permite corroborar el supuesto de linealidad, nótese que los puntos tienden a tener un comportamiento lineal positivo, es decir, que se aproximan hacia la curva de tendencia lineal, además, esta correlación evidencia que existe una moderada y positiva relación entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza y el "*conocimiento del profesorado sobre medios informáticos*".

En relación a la dispersión que se observa entre los puntos del diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal, esto guarda mucha relación con el resultado del coeficiente de determinación ($R^2 = 0.4885$), ya que este valor evidencia que sólo el 48.85% de las variaciones o cambios del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza son explicados por los cambios que pueda experimentar la variable explicativa: "*conocimiento del profesorado sobre medios informáticos*".

GRÁFICO 43



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

✓ **Definición del modelo de regresión**

El modelo de regresión obtenido a través del estudio de la población estudiantil, el cual representa a través de la ecuación la relación lineal entre la variable explicada Y (uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación) y las variables X (la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos). A partir de la tabla 2, se obtienen los estimadores o coeficientes que sustentan la ecuación lineal múltiple resultante de la manipulación de los datos de la percepción estudiantil a través de las herramientas de análisis datos de la hoja electrónica Excel.

Tabla 2. Coeficientes de los estimadores del modelo y valores críticos del estadístico T de Student, según datos de la población estudiantil

<i>Estimadores</i>	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad t</i>
Intercepción	-0.02630532	0.07802774	-0.33712788	0.736585904
Formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC (X1)	0.63187273	0.0968058	6.52721985	1.51188E-09
Conocimiento del uso didáctico de internet (X2)	0.14359745	0.0854723	1.68004657	0.095445818
Conocimiento didáctico de medios informáticos (X3)	0.07647856	0.02536342	3.01530983	0.003109964

Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

$$Y = -0.026305325 + 0.631872729 X_1 + 0.143597451 X_2 + 0.076478561 X_3$$

Donde:

Y: Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.

X1: Formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's

X2: Conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet

X3: Conocimiento del profesorado sobre medios informáticos

✓ Prueba global de ajuste del modelo: Análisis de varianza

A través de algunos de los indicadores de las estadísticas de regresión obtenidas para este modelo econométrico analizado, se hace posible determinar el porcentaje de significancia estadística de las variables explicativas (la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos) sobre el comportamiento de la variables explicada (uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación).

Tabla No.3. Estadísticas de la regresión del modelo analizado, según datos de la población estudiantil.

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.70102289
Coefficiente de determinación R²	0.49143309
R² ajustado	0.47922749
Error típico	0.11397844
Observaciones	129

Fuente: Dora E. F. de Villarreal

Coefficiente de correlación múltiple (R)

A través del análisis de correlación se puede determinar el grado de asociación lineal entre las variables explicativas (la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y el conocimiento

del profesorado sobre medios informáticos) y la variable explicada (uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación).

En este caso, el coeficiente de correlación (R) es de 0.7010, lo que indica que las variables explicativas: formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos, tienen una correlación positiva fuerte, sobre las variaciones del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.

Coeficiente de determinación (R^2)

Denominamos coeficiente de determinación R^2 como el coeficiente que nos indica el porcentaje del ajuste que se ha conseguido con el modelo lineal, es decir, el porcentaje de la variación de la variable explicada "Y" (uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación) que es explicada a través del comportamiento de las variables explicativas "X's" (la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos). En otras palabras, a mayor porcentaje del coeficiente de determinación, el modelo es más confiable para predecir el comportamiento de la variable explicada o dependiente.

En el caso particular del análisis del modelo de regresión lineal múltiple, aplicado a la población estudiantil, que analiza la relación entre la variable explicada o dependiente (uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación) y las variables explicativas o independientes (la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos); podemos inferir por los resultados obtenidos que el 49.1% de las variaciones del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la

Educación, según los estudiantes, es producto del comportamiento conjunto de las variables independientes o explicativas incorporadas al modelo: (1) formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, (2) conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet, y (3) conocimiento del profesorado sobre medios informáticos). Esto nos indica que el 51% de las variaciones de la variable explicada o dependiente (uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación) responde a otras variables no consideradas en este estudio.

Análisis de varianza

A través del análisis de varianza (ANOVA), del modelo evaluado, se puede corroborar la hipótesis del modelo que plantea que en términos globales: "Con un nivel de significancia de un 5% ($\alpha = 0.05$), las variables explicativas: (1) la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC, (2) el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet, y (3) el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos explican significativamente el comportamiento o las variaciones en el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación".

Esto se infiere dado que, el valor crítico de F (2.8117E-18) es menor al nivel de significancia de la prueba, previamente determinado al manipular en el programa utilizado, es de 5%, o sea 0.05, por lo que se valida términos globales que las variables independientes o explicativas incluidas en este modelo si aportan significativamente en la explicación de las variaciones en el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.

Tabla 4 Análisis de Varianza del modelo de regresión múltiple, según datos de la población estudiantil.

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	3	1.56917634	0.52305878	40.2629007	2.8117E-18

Residuos	125	1.62388567	0.01299109		
Total	128	3.19306202			

Fuente: Dora E. F. de Villarreal

✓ Prueba individual de ajuste del modelo

Para determinar, individualmente, el nivel de incidencia de cada una de las variables independientes sobre el comportamiento de la variable dependiente: "uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación", se debe hacer el análisis del contraste que existe entre la probabilidad del estadístico de prueba T Student (calculado a través de hoja Excel) y el nivel de significancia de la prueba 5% ($\alpha = 0.05$); de esta forma se podrá determinar cuál o cuáles son las variables independientes que son relevantes mantenerlas como parte del modelo:

Análisis de la significancia de la formación de los profesores en el conocimiento (X1) sobr's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación: Dado que, la probabilidad t de Student de esta variable es 1.51188E-09, y es inferior al nivel significancia de la prueba que es 0.10; se puede inferir estadísticamente, que la variable analizada aporta significativamente en la explicación del comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza del programa de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación.

Análisis de la significancia del conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet (X2) sobre el comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación: Dado que la probabilidad t de Student de esta variable es 0.0954458, y es superior al nivel significancia de la prueba que es 0.05; se puede inferir estadísticamente, que la variable analizada no aporta significativamente en la explicación del comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación.

Análisis de la significancia del conocimiento del profesorado sobre medios informáticos(X3) sobre el comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación: Dado que, la probabilidad t de Student de esta variable es 0.003109964, y es inferior al nivel significancia de la prueba que es 0.05; se puede inferir estadísticamente, que la variable analizada aporta significativamente en la explicación del comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación.

Después de la evaluación individual de cada variable explicativa o independiente, se concluye que sólo una de las tres variables independientes no aporta significativamente en la explicación del comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación. La variable explicativa en mención es el *"conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet"*, por lo que al ser eliminada la variable explicativa, que según esta prueba no aportan a la explicación de la variable dependiente, el modelo de regresión lineal se reduciría de un modelo múltiple de dos variables explicativas, el cual quedaría especificado estadísticamente de la siguiente manera:

MODELO DE REGRESIÓN MULTIPLE GENERAL: $Y = \beta_0 \pm \beta_1 X_1 \pm \beta_2 X_2$

$$Y = -0.026305325 + 0.631872729 X_1 + 0.076478561 X_2$$

Donde:

Y: Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación

X1: Formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's

X2: Conocimiento del profesorado sobre medios informáticos

4.2.2. Análisis de regresión de la población docente

✓ Diagramas de dispersión

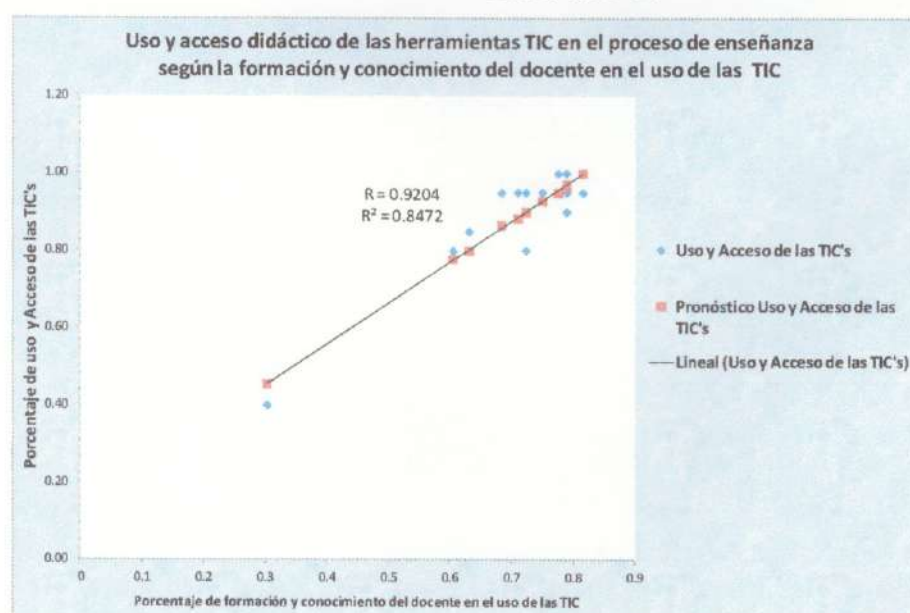
✓ Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza según la formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's

Al analizar la correlación entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y la formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's a

través del diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal se comprueba que la variable “*formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC*” influye en el “*uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación*”, dicha tendencia lineal de la relación de estas variables permite corroborar el supuesto de linealidad, nótese que los puntos tienden a tener un comportamiento lineal positivo, es decir, que se aproximan hacia la curva de tendencia lineal y, además, si se toma como referencia el valor obtenido para el coeficiente de correlación ($R = 0.9204$) de la curva de tendencia lineal, este evidencia que existe una fuerte y positiva relación entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza y la “*formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC’s*”.

En relación a la dispersión que se observa entre los puntos del diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal, esto guarda mucha relación con el resultado del coeficiente de determinación ($R^2 = 0.8472$), ya que este valor evidencia que sólo el 84.72% de las variaciones o cambios del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza son explicados por los cambios que pueda experimentar la variable explicativa “*formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC’s*”.

GRÁFICO 44



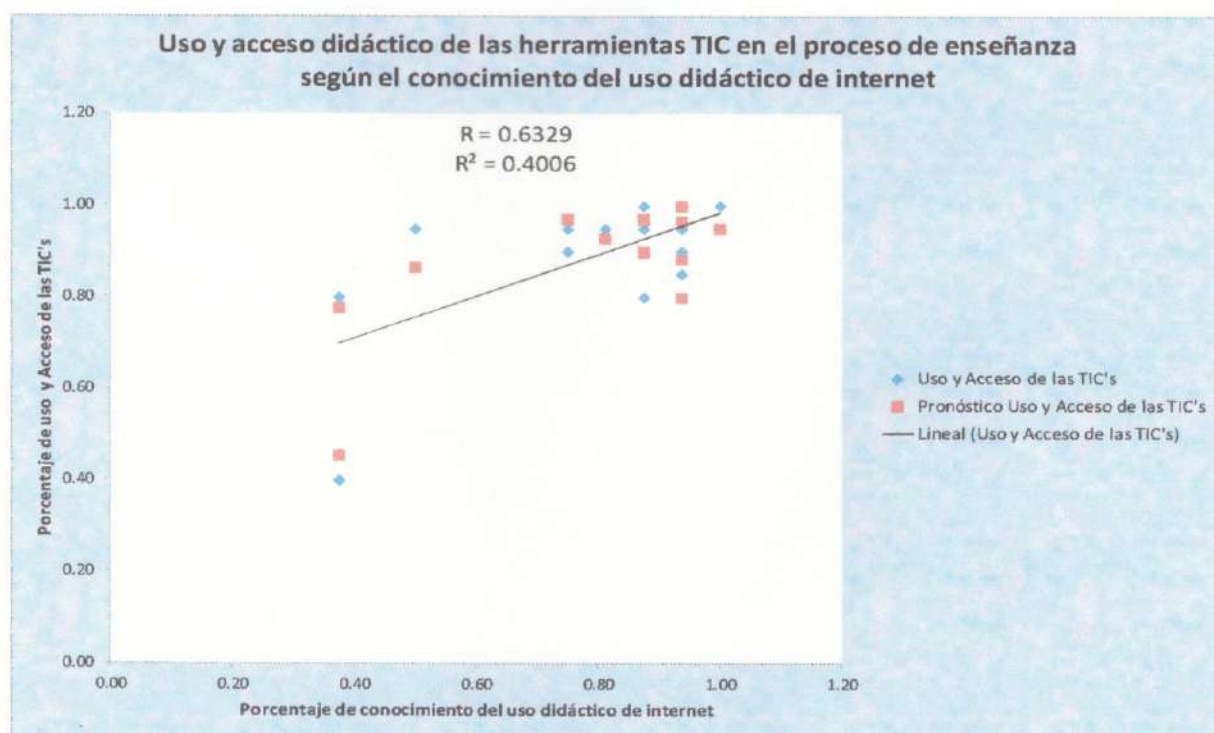
Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

✓ **Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza según el conocimiento del uso didáctico del internet**

Al analizar la correlación ($R = 0.6329$) entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y conocimiento del uso didáctico del internet a través del diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal, se comprueba que la variable "conocimiento del uso didáctico del internet" influye muy poco en el "uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación", y existe un comportamiento lineal en esta relación, por lo que se cumple el supuesto de linealidad.

En relación a la dispersión que se observa entre los puntos del diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal, esto guarda mucha relación con el resultado del coeficiente de determinación ($R^2 = 0.4006$), ya que este valor evidencia que sólo el 40.06% de las variaciones "uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación", son producto de las variaciones en el conocimiento del uso didáctico de internet.

GRÁFICO 45



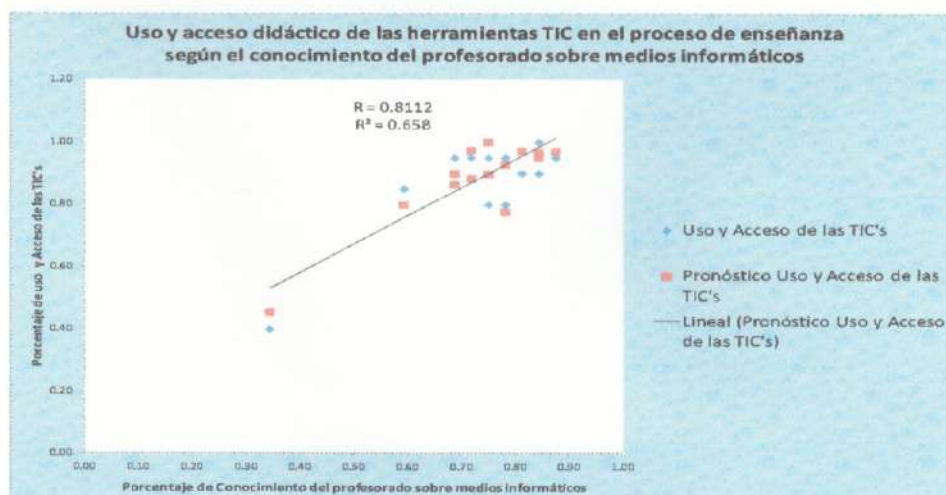
Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

✓ **Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza según el conocimiento del profesorado sobre medios de informáticos**

Al analizar la correlación ($R = 0.8112$) entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y conocimiento del uso didáctico del internet a través del diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal, se comprueba que el "*conocimiento del profesorado sobre medios informáticos*" influye en el "*uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación*", dicha tendencia lineal de la relación de estas variables permite corroborar el supuesto de linealidad, nótese que los puntos tienden a tener un comportamiento lineal positivo, es decir, que se aproximan hacia la curva de tendencia lineal, además, esta correlación evidencia que existe una moderada y positiva relación entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza y el "*conocimiento del profesorado sobre medios informáticos*".

En relación a la dispersión que se observa entre los puntos del diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal, esto guarda mucha relación con el resultado del coeficiente de determinación ($R^2 = 0.658$), ya que este valor evidencia que sólo el 65.8% de las variaciones o cambios del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza son explicados por los cambios que pueda experimentar la variable explicativa: "*conocimiento del profesorado sobre medios informáticos*".

GRÁFICO 46



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

✓ Definición del modelo de regresión

El modelo de regresión obtenido a través del estudio de la población docente, el cual representa a través de la ecuación la relación lineal entre la variable explicada Y (uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación) y las variables X (la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos). A partir de la tabla 5, se obtienen los estimadores o coeficientes que sustentan la ecuación lineal múltiple resultante de la manipulación de los datos de la población docente a través de las herramientas de análisis datos de la hoja electrónica Excel.

Tabla 5. Coeficientes de los estimadores del modelo y valores críticos del estadístico T de Student, según datos de la población docente

<i>Estimadores</i>	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	0.137341079	0.10200439	1.34642322	0.2052545
Formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC (X1)	1.114882258	0.41262589	2.70192027	0.020585986
Conocimiento del uso didáctico de internet (X2)	- 0.024105454	0.13650462	- 0.17659075	0.86303916
Conocimiento didáctico de medios informáticos (X3)	- 0.033752998	0.32271155	- 0.10459185	0.918582422

Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

$$Y = 0.137341079 + 1.114882258 X_1 - 0.024105454 X_2 - 0.033752998 X_3$$

Donde:

Y: Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación

X1: Formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's

X2: Conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet

X3: Conocimiento del profesorado sobre medios informáticos

- **Prueba global de ajuste del modelo: análisis de varianza**

A través de algunos de los indicadores de las estadísticas de regresión obtenidas para este modelo econométrico analizado, se hace posible determinar el porcentaje de significancia estadística de las variables explicativas (la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos) sobre el comportamiento de la variables explicada (uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza del programa de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación).

Tabla 6 Estadísticas de la regresión del modelo analizado, según datos de la población docente

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.920678666
Coefficiente de determinación R²	0.847649206
R² ajustado	0.80609899
Error típico	0.065242539
Observaciones	15

Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- **Coefficiente de correlación múltiple (R)**

El modelo de regresión múltiple que se obtuvo de los datos de la población docente, presenta un coeficiente de correlación múltiple (R) igual a 0.9207, lo que indica que las variables explicativas: formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos, tienen una correlación positiva muy fuerte, sobre las variaciones del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.

- **Coefficiente de determinación (R²)**

El coeficiente de determinación (R^2) que se obtuvo del modelo de regresión lineal múltiple aplicado a la población docente, podemos inferir que un 84.8% de las variaciones en el comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación, es producto del comportamiento conjunto de las variables explicativas o independientes (la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos). Esto nos indica que un 15.2% de las variaciones de la variable Y (uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación) responde a otras variables explicativas no consideradas en este estudio.

– Análisis de Varianza

A través del análisis de varianza (ANOVA), del modelo evaluado, se puede corroborar la hipótesis del modelo que plantea en términos globales que: "Con un nivel de significancia de un 5% ($\alpha = 0.05$), las variables explicativas: (1) la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, (2) el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet, y (3) el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos; explican significativamente el comportamiento o las variaciones en el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación".

Esto se infiere dado que el valor crítico de F ($8.4376E-05$) es menor al nivel de significancia de la prueba, previamente determinado al manipular en el programa utilizado, es de 5%, o sea 0.05, por lo que se valida términos globales que las variables independientes o explicativas incluidas en este modelo si aportan significativamente en la explicación de las variaciones en el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.

Tabla 7 Análisis de Varianza del modelo de regresión múltiple, según datos de la población docente

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F

Regresión	3	0.26051086	0.08683695	20.40059663	8.4376E-05
Residuos	11	0.04682248	0.00425659		
Total	14	0.30733333			

Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

- **Prueba individual de ajuste del modelo**

Para determinar, individualmente, el nivel de incidencia de cada una de las variables independientes sobre el comportamiento de la variable dependiente: "uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación", se debe hacer el análisis del contraste que existe entre la probabilidad del estadístico de prueba T Student (calculado a través de hoja Excel) y el nivel de significancia de la prueba 5% ($\alpha = 0.05$); de esta forma se podrá determinar cuál o cuáles son las variables independientes que son relevantes mantenerlas como parte del modelo:

- **Análisis de la significancia de la formación y conocimiento de los profesores en el uso de las TIC's (X1) sobre el comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación:** Dado que la probabilidad t de Student de esta variable es 0.0205859861, y es inferior al nivel significancia de la prueba que es 0.05; se puede inferir estadísticamente, que la variable analizada aporta significativamente en la explicación del comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación.
- **Análisis de la significancia del conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet (X2) sobre el comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación:** Dado que, la probabilidad t de Student de esta variable es 0.863039, y es superior al nivel significancia de la prueba que es 0.05; se puede inferir estadísticamente, que la variable analizada no aporta significativamente en la explicación del comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación.

- **Análisis de la significancia del conocimiento del profesorado sobre medios informáticos(X3) sobre el comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación:** Dado que, la probabilidad t de Student de esta variable es 0.918582, y es superior al nivel significancia de la prueba que es 0.05; se puede inferir estadísticamente, que la variable analizada no aporta significativamente en la explicación del comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación.

Después de la evaluación individual de cada variable explicativa o independiente, se concluye que sólo una de las tres variables independientes aporta significativamente en la explicación del comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación. La variable explicativa en mención es la *"formación y conocimiento de los profesores en el uso de las TIC's"*, por lo que al ser eliminadas las que según esta prueba no aportan a la explicación de la variable dependiente, el modelo de regresión lineal pasaría de ser un modelo múltiple a un modelo simple el cual quedaría especificado estadísticamente de la siguiente manera:

MODELO DE REGRESIÓN LINEAL SIMPLE GENERAL: $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1$

$$Y = 0.137341079 + 1.114882258 X_1$$

Donde:

Y: Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación

X1: Formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's

4.2.3. Análisis de regresión de las programaciones analíticas

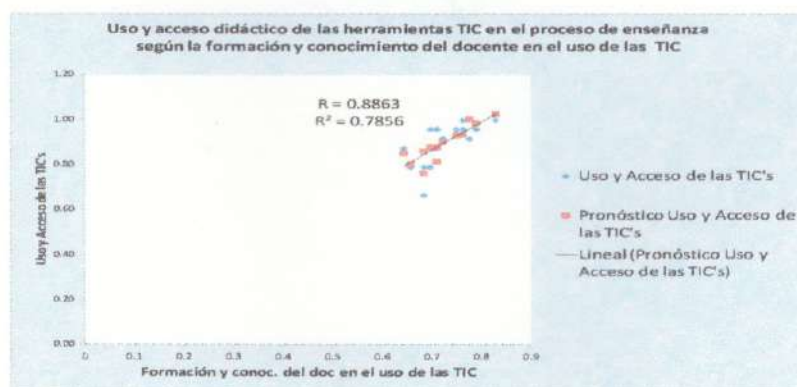
- ✓ **Diagramas de dispersión**

Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza según la formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's

Al analizar la correlación entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y la formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC a través del diagrama de dispersión se comprueba que la variable "formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's" influye en el "uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación", dicha tendencia lineal de la relación de estas variables permite corroborar el supuesto de linealidad, nótese que los puntos tienden a tener un comportamiento lineal positivo, es decir, que se aproximan hacia la curva de tendencia lineal y, además, si se toma como referencia el valor obtenido para el coeficiente de correlación ($R=0.8863$) de la curva de tendencia lineal, este evidencia que existe una fuerte y positiva relación entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza y la "formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC".

En relación a la dispersión que se observa entre los puntos del diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal, esto guarda mucha relación con el resultado del coeficiente de determinación ($R^2 = 0.7856$), ya que este valor evidencia que sólo el 78.56% de las variaciones o cambios del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza son explicados por los cambios que pueda experimentar la variable explicativa "formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC".

GRÁFICO 47



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

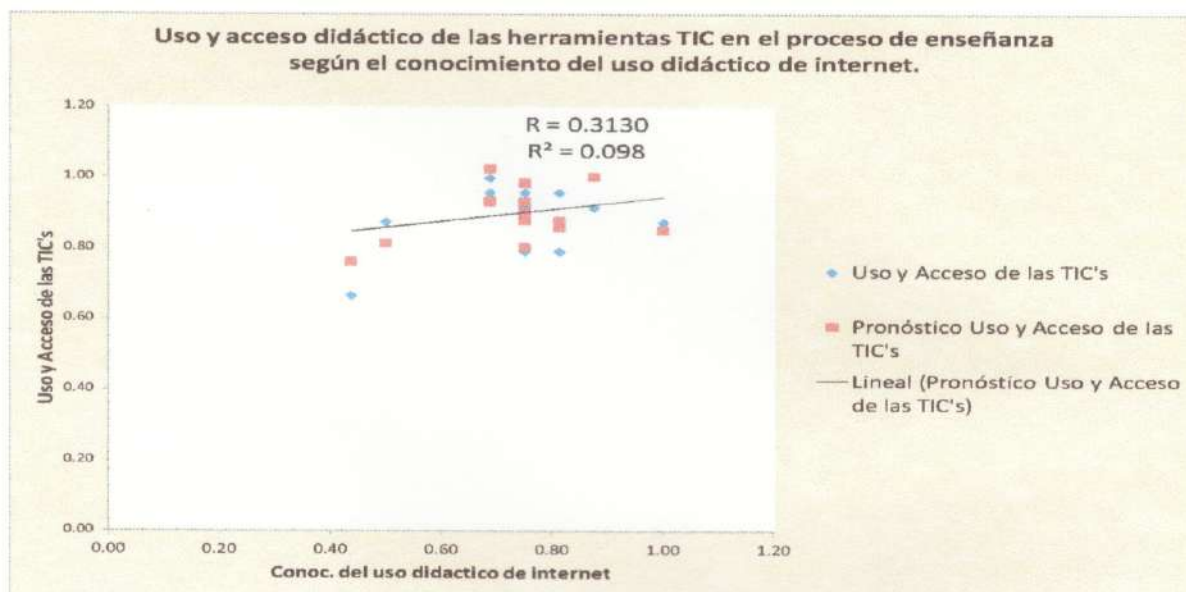
Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza según el conocimiento del uso didáctico del internet

Al analizar la correlación ($R = 0.3030$) entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y conocimiento del uso didáctico del internet a través del

diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal, se comprueba que la variable “conocimiento del uso didáctico del internet” influye muy poco en el “uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación”, y existe un comportamiento poco lineal en esta relación, por lo que se cumple parcialmente con el supuesto de linealidad.

Existe una gran dispersión entre los puntos y la curva de tendencia lineal, lo que sustenta el hecho de que el coeficiente de determinación sea muy bajo ($R^2 = 0.098$), lo que quiere decir, que sólo 9.8% de las variaciones “uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación”, son producto de las variaciones en el conocimiento del uso didáctico de internet.

GRÁFICO 48



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

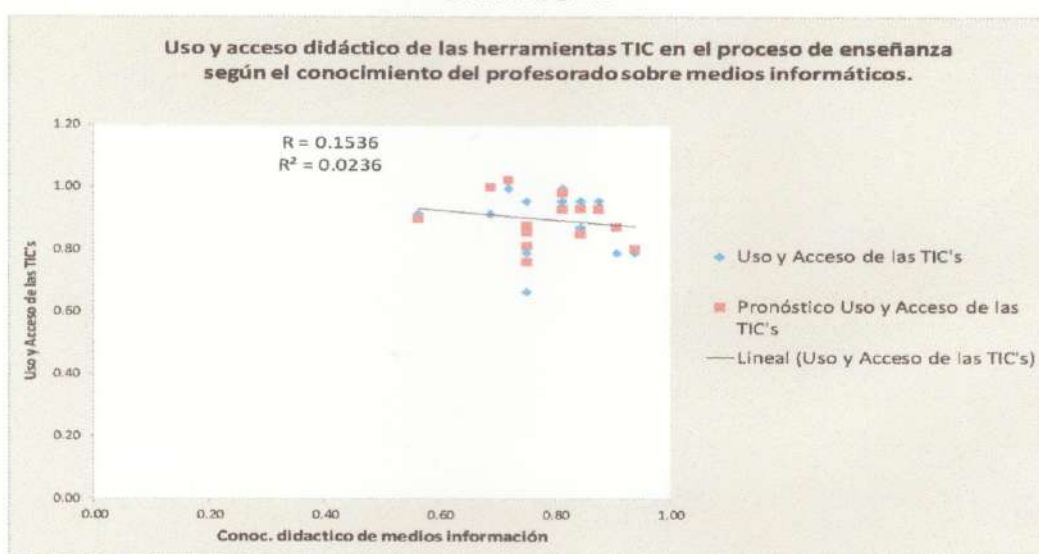
Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza según el conocimiento del profesorado sobre medios de informáticos

Al analizar la correlación ($R = 0.1536$) entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza y conocimiento del uso didáctico del internet a través del diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal, se comprueba que existe un bajo nivel de influencia del “conocimiento del profesorado sobre medios informáticos” sobre el “uso y

acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación", dicha tendencia lineal de la relación de estas variables permite corroborar el supuesto de linealidad, nótese que los puntos tienden a tener un comportamiento lineal negativo, esta correlación evidencia que existe una débil y negativa relación entre el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza y el "conocimiento del profesorado sobre medios informáticos".

En relación a la dispersión que se observa entre los puntos del diagrama de dispersión y la curva de regresión lineal, esto guarda mucha relación con el resultado del coeficiente de determinación ($R^2 = 0.0236$); ya que este valor evidencia que sólo el 2.36% de las variaciones o cambios del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza son explicados por los cambios que pueda experimentar la variable explicativa: "conocimiento del profesorado sobre medios informáticos".

GRÁFICO 49



Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

✓ Definición del modelo de regresión

El modelo de regresión obtenido a través del estudio de la población estudiantil, el cual representa a través de la ecuación la relación lineal entre la variable explicada Y (uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación) y las variables X (la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, el conocimiento sobre el uso

didáctico del correo electrónico e internet y el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos). A partir de la tabla 8 se obtienen los estimadores o coeficientes que sustentan la ecuación lineal múltiple resultante de la manipulación de los datos a través de las herramientas de análisis datos de la hoja electrónica Excel.

Tabla 8. Coeficientes de los estimadores del modelo y valores críticos del estadístico T de Student, según datos de las programaciones analíticas

	<i>Coeficiente</i> <i>s</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	- 0.26503193	0.34655468	- 0.76476225	0.45918906
Formación y conoc. del doc. en el uso de las TIC.	1.362944	0.35120343	3.8807821	0.00218478
Conoc. del uso didáctico de internet.	0.25783276	0.13214501	1.95113502	0.07477968
Conoc. didáctico de medios información.	- 0.02269836	0.19402673	- 0.11698575	0.9088065

Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

$$Y = -0.26503193 + 1.362944 X_1 + 0.25783276 X_2 - 0.02269836 X_3$$

Donde:

Y: Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación

X1: Formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's

X2: Conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet

X3: Conocimiento del profesorado sobre medios informáticos

– Prueba global de ajuste del modelo: Análisis de varianza

A través de algunos de los indicadores de las estadísticas de regresión obtenidas para este modelo econométrico analizado, se hace posible determinar el porcentaje de significancia

estadística de las variables explicativas (la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos) sobre el comportamiento de la variables explicada (uso y acceso didáctico de las herramientas TIC en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación).

Tabla 9 Estadísticas de la regresión del modelo analizado, según datos de las programaciones analíticas

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	0.77249429
Coeficiente de determinación R ²	0.59674742
R ² ajustado	0.49593428
Error típico	0.06656024
Observaciones	16

Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

Coeficiente de correlación múltiple (R)

El modelo de regresión múltiple que se obtuvo de los datos de la muestra de programaciones analíticas, presenta un coeficiente de correlación múltiple (R) igual a 0.7725, lo que indica que las variables explicativas: formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos, tienen una correlación moderada y positiva, sobre las variaciones del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.

Coeficiente de determinación (R²)

El coeficiente de determinación (R²) que se obtuvo del modelo de regresión lineal múltiple aplicado a la muestra de las programaciones analíticas, se puede inferir que un 59.7% de las variaciones en el comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación, es producto del comportamiento conjunto de las variables explicativas o

independientes (la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC's, el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet y el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos). Esto indica que, un 40.3% de las variaciones de la variable Y (uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación) responde a otras variables explicativas no consideradas en este estudio.

Análisis de Varianza

A través del análisis de varianza (ANOVA), del modelo evaluado, se puede corroborar la hipótesis del modelo que plantea en términos globales que: "Con un nivel de significancia de un 5% ($\alpha = 0.05$), las variables explicativas: (1) la formación de los profesores en el conocimiento del uso de las TIC, (2) el conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet, y (3) el conocimiento del profesorado sobre medios informáticos; explican significativamente las variaciones en el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación".

Esto se infiere dado que, el valor crítico de F (0.01019348) es menor al nivel de significancia de la prueba, previamente determinado al manipular en el programa utilizado, es de 5%, o sea 0.05, por lo que se valida en términos globales que las variables independientes o explicativas incluidas en este modelo si aportan significativamente en la explicación de las variaciones en el uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación.

Tabla 10 Análisis de Varianza del modelo de regresión múltiple, según datos de la población docente

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	3	0.07867276	0.02622425	5.91934146	0.01019348
Residuos	12	0.05316318	0.00443027		
Total	15	0.13183594			

Fuente: Dora E. F. de Villarreal.

– Prueba individual de ajuste del modelo

Para determinar, individualmente, el nivel de incidencia de cada una de las variables independientes sobre el comportamiento de la variable dependiente: “uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación”, se debe hacer el análisis del contraste que existe entre la probabilidad del estadístico de prueba T Student (calculado a través de hoja Excel) y el nivel de significancia de la prueba 5% ($\alpha = 0.05$); de esta forma se podrá determinar cuál o cuáles son las variables independientes que son relevantes mantenerlas como parte del modelo para la muestra de programaciones analíticas:

Análisis de la significancia de la formación y conocimiento de los profesores en el uso de las TIC’s (X1) sobre el comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza del programa de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación: Dado que la probabilidad t de Student de esta variable es 0.0021847, y es inferior al nivel significancia de la prueba que es 0.05; se puede inferir estadísticamente, que la variable analizada aporta significativamente en la explicación del comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación.

Análisis de la significancia del conocimiento sobre el uso didáctico del correo electrónico e internet (X2) sobre el comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación: Dado que la probabilidad t de Student de esta variable es 0.074779, y es superior al nivel significancia de la prueba que es 0.05; se puede inferir estadísticamente, que la variable analizada no aporta significativamente en la explicación del comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación.

Análisis de la significancia del conocimiento del profesorado sobre medios informáticos(X3) sobre el comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC’s en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación: Dado que la probabilidad t de Student de esta

variable es 0.908807, y es mayor al nivel significancia de la prueba que es 0.05; se puede inferir estadísticamente, que la variable analizada no aporta significativamente en la explicación del comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación.

Después de la evaluación individual de cada variable explicativa o independiente, se concluye que sólo una de las tres variables independientes aporta significativamente en la explicación del comportamiento del uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado de Ciencias de la Educación. La variable explicativa en mención es la *"formación y conocimiento de los profesores en el uso de las TIC's"*, por lo que al ser eliminadas las que según esta prueba no aportan a la explicación de la variable dependiente, el modelo de regresión lineal pasaría de ser un modelo múltiple a un modelo simple el cual quedaría especificado estadísticamente de la siguiente manera:

MODELO DE REGRESIÓN LINEAL SIMPLE GENERAL: $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1$

$$Y = -0.26503193 + 1.362944 X_1$$

Donde:

Y: Uso y acceso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación

X1: Formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC'

CONCLUSIONES

Dado que la disponibilidad y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) en el proceso de enseñanza y aprendizaje es un indicador importante en modelo de acreditación institucional universitaria de Panamá, además, de ser parte de las competencias esenciales del perfil de egreso del profesional del Siglo XXI; es por ello, que esta investigación ha propuesto el análisis de los factores que facilitan el uso didáctico de las herramientas TIC'S en el en el proceso de enseñanza de los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación, del cual se desprenden las siguientes conclusiones:

- Estadísticamente, se corrobora la incidencia del uso didáctico de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza del programa de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación; ya que al analizar los estadísticos descriptivos de cada dimensión según factores que lo conforman, tanto para estudiantes como docentes se observa el nivel de uso de las TIC's en el proceso de enseñanza ejecutado es inferior al 80%, lo que indica que no se cumple con el estándar de calidad determinado en el modelo de CONEAUPA en este contexto, el cual establece que: "El 90% de los planes y programas utiliza TIC's en los procesos de enseñanza y aprendizaje", por lo tanto, es evidente el nivel de incidencia que tiene el uso de las herramientas TIC's sobre el aseguramiento de la calidad de dicho proceso.
- El análisis de regresión permitió determinar el modelo estadístico de cada muestra seleccionada (estudiantes, docentes y programaciones analíticas), método que a su vez contribuye a identificar el nivel de correlación e incidencia de cada dimensión sobre el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje del programa de posgrado, maestría y doctorado; del cual se resalta que el modelo más confiable para hacer predicciones sobre el comportamiento de la variable acceso y uso efectivo de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje es el que se obtuvo de la muestra docente, ya que su coeficiente de determinación (R^2) es 84%, mayor al de que se obtuvo en las otras dos muestras, lo que indica que los pronósticos o proyecciones utilizando el modelo estadístico $Y = 0.1373 + 0.1148 X_1$ serían más confiable, el cual representa la curva lineal que explica el comportamiento del uso de las herramientas TIC's (Y) versus la Formación y conocimiento del docente en el uso de las TIC's (X_1).
- Según el nivel de variabilidad de las muestras, se manifiesta que tanto la muestra de estudiantes, de docentes y de programaciones analíticas tienen un coeficiente de variación inferior a un 20%, es decir, que existe evidencia estadística para afirmar que,

no existe un alto nivel de variabilidad global entre las muestras respecto al promedio de las evaluaciones del uso adecuado y efectivo de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza en los Programas de Posgrado, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNACHI. Por otro lado, al mantener un nivel de coeficiente de variación menor o igual al 20%, los datos obtenidos por cada una de las muestras pueden ser tomados como referentes para estudios posteriores, pero con mucha cautela para efectuar inferencia estadística.

- Al evaluar los promedios de evaluaciones globales de cada dimensión respecto al adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's en este programa académico según los datos recolectados de cada muestra; y tomando en consideración que según el instrumento de recolección utilizado la evaluación buena y gran medida de uso de las TIC's, representan los porcentajes entre el 75% y el 100% de satisfacción en el uso de las mismas en el proceso de enseñanza aprendizaje, se destaca que:
 - La muestra estudiantil obtuvo un promedio global de evaluaciones de un 68% en el adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's; lo que indica que los estudiantes están insatisfechos con uso de las TIC's en este programa académico.
 - La muestra docente obtuvo un promedio global de evaluaciones de un 74% en el adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's; lo que indica que los docentes manifiestan no utilizar de manera satisfactoria las TIC's en este programa académico.
 - La muestra de las programaciones analíticas obtuvo un promedio global de evaluaciones de un 70% en el adecuado y efectivo uso de las herramientas TIC's; lo que indica que las programaciones analíticas de evidencian no utilizar de manera satisfactoria las TIC's en este programa académico.

COMENTARIO = 90%

RECOMENDACIONES

Dado que se demuestra una gran carencia del uso efectivo y adecuado de las herramientas TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje del programa de posgrado, maestría y doctorado en ciencias de la educación, se plantean las siguientes recomendaciones, a fin de reforzar o mejorar esta condición:

- Para el aseguramiento de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje se requiere que el personal docente de la Universidad Autónoma de Chiriquí se capacite permanentemente en las diferentes herramientas tecnológicas que pueden servir de apoyo docente en el desarrollo de los cursos de este programa académico.
- Promover un sistema de reclutamiento y selección de la planta docente más efectivo para determinar que el docente cumple con las competencias en el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje, las cuales se requieren para una práctica docente acorde con las necesidades actuales y al rol del docente del siglo XXI.
- Implementar estrategias, como las jornadas de capacitación, foros, congresos, entre otras; para el fortalecimiento docente en el uso didáctico eficiente y eficaz de la inmensa variedad de medios informáticos que existen de forma gratuita en el internet y en los comercios de la localidad.
- Dado resultados obtenidos en los diagramas de control de calidad del proceso de enseñanza aprendizaje de cada muestra, se considera oportuno, principalmente, que los docentes de los Programas de Posgrado Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación reflexionen sobre la importancia que tiene el proceso de acreditación institucional universitaria; por lo que se recomienda establecer estrategias de divulgación de las políticas o estándares de calidad los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Se sugiere implementar un sistema de monitoreo continuo para el control de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, de forma tal, que se tengan instrumentos validados que sirvan de base para el control estadístico de la calidad, como evidencia del cumplimiento de las políticas y estándares de calidad en este contexto.

BIBLIOGRAFÍA

ABREU, R. 2004. Un modelo de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional. Tesis Doctoral en Ciencias Pedagógicas, ISPEJV, La Habana.

ADELL, J.2004. "Internet en el aula: Las WebQuest" Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, nº 17. http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/adell_16a.htm

ADELL, J.2004. Internet en Educación. Comunicación y Pedagogía, 2004, núm. 200, págs. 25-28. <http://www.comunicacionypedagogia.com/cyp_online/infcyp/indice/com200.html>

ADDINE, F. y otros. 2000. Diseño Curricular. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño., La Habana, (material en soporte electrónico)

ALEXIM, J. 2002. La certificación en los dominios de la formación profesional y del mercado de trabajo. Boletín CINTERFOR # 152, <http://www.cinterfor.org.uy/public>

Algunas Experiencias de Formación y Certificación Basada en Competencias en América Latina. Los Ministerios de Educación: La Formación por Competencias en la Educación de Nivel Medio Técnico y Tecnológico. 5/07/2000. <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/index.htm>

ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. 1992..La Escuela en la vida. Editorial Félix Varela, Ciudad de La Habana,

ANGULO, C. & TORO, J. R. 2001, "La Universidad 'académicamente abierta' para la actual sociedad del conocimiento". En: OROZCO, L. E. (Compilador). Educación Superior. Desafío Global y Respuesta Nacional. U de los Andes, Bogotá, pp. 35-36.

AREA, M: 1985 "El profesor y el libro de texto: Algunas consideraciones sobre su selección y uso en la EGB". Conclusiones grupo de trabajo sobre el libro de texto. MEC, Madrid, 1985.

AREA, M: 1986"Un estudio sobre las decisiones docentes de uso del libro de texto en situaciones de enseñanza". En VILLAR, LM (ED): Pensamientos de los profesores y toma de decisiones. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 1986

AREA, M: 1991. "los medios, los profesores y el currículum. Barcelona, Sendai Ediciones.

AREA, M: 1993. Unidades didácticas e investigación en el aula. Un modelo para el trabajo colaborativo entre profesores. Colección: Cuadernos Didácticos. Las Palmas de Gran Canaria, septiembre 1993.

BARNETT, R. 2001. Los Límites de la Competencia. El conocimiento, la educación superior y la sociedad. Gedisa.

CABERO, J. (1999). La aplicación de las TIC, ¿esnobismo o necesidad educativa?

[Online] 12 de septiembre de 2003. <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/red1.pdf>

CAPELLA, C. y otros. (2001). Estilos de aprendizaje. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.

CASTELL, M. y P. HIMANEN (2002). El Estado de bienestar y la sociedad de la información. El modelo finlandés. Madrid, España. Alianza Editorial.

CERF, V. (2000). Internet en el siglo XXI: la ola imparable. Conferencia pronunciada el 23 de mayo del 2000 en la Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona, España. Internet Interdisciplinary Institute.

CUBERO, J., 1991. Psicopedagogía de los medios de enseñanza, Material impreso, Universidad de Oviedo.

CUBERO, J., 1997. Fundamentación psicopedagógica de la selección y uso de los medios de enseñanza, Tesis de Maestría DDM, UH.

DE MIGUEL, M.(Ed.).(2006). Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior. Madrid: Editorial. Alianza.

DELORS, J. et al. 1996. La Educación encierra un tesoro. Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI – UNESCO. Santillana.

DÍAZ BARRIGA, A. (Coord). 2003. La investigación curricular en México. México: La década de los noventa. COMIE-CESU-SEP.

DÍAZ BARRIGA, A. L., PACHECO, ROJAS Y SAAD. 1990. Metodología de Diseño Curricular para educación Superior. México: Trillas.

DÍAZ, M. & GÓMEZ, V. M. 2003. La Formación por ciclos en la educación superior. ICFES. Serie calidad de la educación superior, Núm. 9.

DÍAZ, M. 2002. La flexibilidad en la educación superior. Bogotá: ICFES.

DIDRIKSSON AXEL, 2008: Tendencias de la educación superior en América Latina y el Caribe. México: Trillas.

DOGAN, M. & PAHRE, R. 1993. Las nuevas ciencias sociales. La marginalidad creadora. Grijalbo.

DOGAN, M. 2000. "Las nuevas ciencias sociales: grietas en las murallas de las disciplinas". Revista Internacional de Ciencias Sociales No. 153. (www.unesco.org/issj/rics153/doganspa)

ESCUADERO, J. M. (2003). Pensar y construir la formación del profesorado perseguir la coherencia. Revista de Organització i Gestió Educativa Fòrum, 19-28

FERRATE PASCUAL, Gabriel (2004). "Universidad y nuevas tecnologías: el camino hacia la hiperuniversidad" en Jaume Porta y Manuel Lladonosa (Coord.). (1998). La Universidad en el cambio de siglo. Alianza Editorial. Madrid, España

GIBBONS, M. (1998). "Pertinencia de la Educación Superior en el Siglo XXI". UNESCO. 1998.

GÓMEZ, AMALIA. (1997). "Modelo Institucional de Educación Basado en Competencias", en: Innovación Curricular en las Instituciones de Educación Superior. ANUIES-UAS. México. pp. 136-140.

GONZÁLEZ C, V. y Cabrera A, J., (1985). Los medios de enseñanza en la educación Superior, ciudad de La Habana.

GONZÁLEZ C, V., 1979. Medios de enseñanza. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

GONZÁLEZ C, V., 1986. Teoría y práctica de los medios de enseñanza. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

GONZÁLEZ C, V., 1990. Diccionario cubano de medios de enseñanza y términos afines. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

GUTIERREZ, Martín. (2007) "Cuestiones y polémicas en la investigación sobre medios de enseñanza" en La Tecnología Educativa en acción (2ª.ed.), Granada "FORCE. Universidad de Granada, pp.191-208

HENAO, O. 2002. La Red como medio de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. ICFES, Subdirección de Fomento.

INFORME UNIVERSIDAD. 2000. (Informe de la Educación Superior en España). En: Revista Vivat Academia.

ISUS, S. 1999. "Educación Media y mundo del trabajo". Encuentro Internacional sobre Educación Media". Secretaría de Educación de Bogotá. Memorias.

KNIGHT, P. T. (2005). El profesorado de Educación Superior: Formación para la excelencia. Madrid: Narcea

MARCELO, C. (1994). Formación del profesorado para el cambio educativo. Barcelona: PPU.

MARTÍNEZ, M., y CARRASCO, S. (2006). Propuestas para el cambio docente en la universidad. Barcelona: Octaedro – ICE.

MEDINA, A., y DOMÍNGUEZ, C. (1989). La formación del profesorado en una sociedad tecnológica. Madrid: Cincel.

MOORE, M. 2001. "La Educación a distancia en los Estados Unidos: estado de la cuestión".

PÉREZ GÓMEZ, J. I. 2000. La cultura escolar. Morata.

PORTO, A., 1995. Tareas para capacitarse en el trabajo con los medios, Tesis de Doctorado, ISPETP.

PRIETO CASTILLO D. 1997. Mediación pedagógica y nuevas tecnologías. Santa Fé de Bogotá: ICFES.

SALMI, J. 2001. "La educación superior en un punto decisivo" En: OROZCO, L. E. (Compilador). Educación Superior. Desafío Global y Respuesta Nacional. U de los Andes, Bogotá.

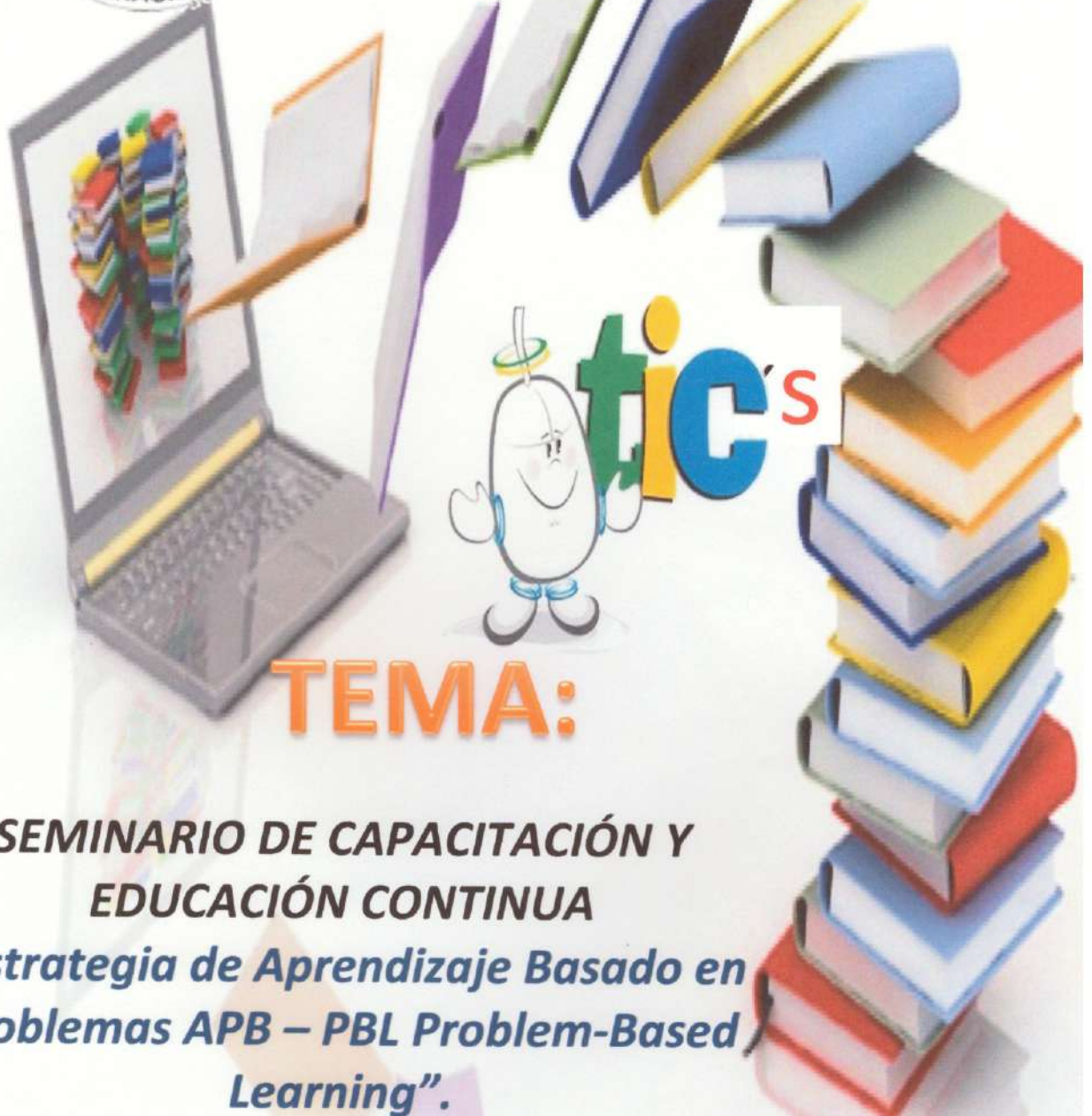
SCHÖN, D. 1992. La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. España: Paidós.
www2.alcala.es/vivatacademia/baasedatos/universidad2000.htm)



PROPUESTA

Asesor: Dr. Maximín

Espín



TEMA:

**SEMINARIO DE CAPACITACIÓN Y
EDUCACIÓN CONTINUA**

***“Estrategia de Aprendizaje Basado en
Problemas APB – PBL Problem-Based
Learning”.***

Por: Dora E. Fuentes de Villarreal

INDICE

	Pág.
Presentación.....	4
I. Generalidades del Seminario.....	4
II. Programación.....	5
a. Justificación.....	5
b. Importancia.....	7
c. Aporte.....	8
III. Capacitación y desarrollo del personal docente.....	8
a. Importancia de la capacitación.....	8
b. Objetivos del seminario de capacitación y desarrollo.....	8
c. Metodología.....	9
d. Ventajas de la capacitación a docentes.....	14
e. Instrucciones para su aplicación.....	15
f. Normas de actualización.....	15
IV. El desarrollo de los recursos humanos que laboran en los programas de posgrados.	16
a. Concepto.....	16

b. Capacitación.....	16
c. Programas de capacitación.....	16
d. Plan de capacitación y desarrollo.....	18
e. Procedimientos para detectar necesidades.....	18
f. Políticas.....	19
g. Actividades requeridas.....	19
h. Diseño del programa de capacitación.....	20
i. Hoja de requisitos.....	21
j. Evaluación del programa.....	21
k. Evaluación de aprendizaje.....	22
Bibliografía.....	23
Propuesta del seminario.....	24

PRESENTACIÓN

En este mundo cambiante y moderno en donde las reformas educativas del Ministerio de Educación están siendo actualizadas frecuentemente y cada vez las exigencias que demanda para las instituciones del nivel superior son mayores, hace necesario considerar cambios sustanciales y acciones orientadas al mejoramiento de la calidad educativa, que facilite el proceso enseñanza-aprendizaje y permita ofertar un servicio de alto nivel académico.

Con el fin de contribuir al objetivo principal de la Universidad el cual es formar profesionales eficientes, se realizó el estudio de una propuesta de un seminario de capacitación y desarrollo al personal docente de la Universidad Autónoma de Chiriquí, el cual contiene: concepto, importancia, objetivos, ventajas, ámbito, instrucciones para su uso, normas de actualización, contenido del seminario de capacitación y desarrollo integrado por un plan de capacitación para el desarrollo profesional del docente universitario.

La motivación inicial es formarse en esta metodología de la Estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB – PBL Problem-Based Learning para mejorar la práctica docente, en el sentido de conseguir que el máximo número posible de estudiantes realicen aprendizajes significativos en relación a los contenidos de las asignaturas que imparten. El ABP-PBL, se ofrece como una de las mejores opciones para la investigación acción y el uso didáctico de la tecnología.

Como una posible vía para abordar la convergencia en el proceso enseñanza aprendizaje, centrado en el aprendizaje del/la estudiante, las actividades de evaluación, el énfasis puesto en las competencias profesionales, entre otros factores, encajan por completo en la metodología del aprendizaje basado en problemas y problem-based learning. La relación entre los créditos prácticos y los teóricos dentro de una misma asignatura y la incorporación de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos, parece cuestiones más fácilmente abordables desde este enfoque.

I. Generalidades del Seminario

Título del seminario

Estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB – PBL Problem-Based Learning

Profesor responsable, categoría y especialidad

Fecha del seminario	FEBRERO 2016
Duración (horas, días, semanas o semestres)	80 HORAS. SEMIPRESENCIAL
Horario	SÁBADOS (5) 8:00 A 12:00 M.
Categoría de los participantes	PROFESIONALES
Costo del seminario	
Lugar	FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Recursos	COMPUTADORA E INTERNET
Hoja de vida de los expositores	Pendiente

II. PROGRAMACIÓN

a. JUSTIFICACIÓN

El aprendizaje basado en problemas ABP, es un método de enseñanza-aprendizaje fundamentado en la perspectiva socio-constructivista del aprendizaje y aplicado, especialmente, en el ámbito universitario, aunque no de manera exclusiva.

Esta metodología se empezó a utilizar en la década de los 60, destacando la Facultad de Medicina de la Universidad de McMaster (Canadá) como una de las pioneras en su aplicación. La difusión del ABP en muchas universidades de los Estados Unidos fue rápida en los años 70. En la década de los 80 entró con fuerza en las universidades europeas siendo la Universidad de Maastrich (Holanda) una de las pioneras, contando, en la actualidad, con una dilatada trayectoria en este método de enseñanza-aprendizaje.

La técnica didáctica de aprendizaje basado en problemas (ABP) funcionará como una estrategia de aprendizaje para la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades y actitudes en la enseñanza del tema de la recursividad. El tema de la recursividad debe ser desarrollado en cursos que enseñan a las y los estudiantes un mecanismo de construcción de

algoritmos, esta técnica de programación para muchos la única forma de aprender a dominarla es correr mentalmente muchos programas recursivos, hasta que por insistencia se llega a entender de qué se trata.

El objetivo principal es promover en las alumnas y los alumnos la responsabilidad de su propio aprendizaje, utilizando como herramienta la técnica didáctica ABP, que permite que pequeños grupos de estudiantes trabajen colaborativamente en el estudio de un problema, abocándose a generar soluciones viables; asumiendo así, una mayor responsabilidad sobre su aprendizaje.

La técnica ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) es una alternativa interesante al aprendizaje en el aula tradicional. Es un enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que las y los estudiantes abordan problemas reales o hipotéticos en grupos pequeños y bajo la supervisión de un tutor. En contraste con la enseñanza tradicional, que se conduce en gran medida a partir de exposiciones y posteriormente se busca su aplicación en la resolución de un problema; el aprendizaje basado en problemas ocurre frecuentemente dentro de pequeños grupos de estudiantes que trabajan colaborativamente en el estudio de un problema, abocándose a generar soluciones viables; asumiendo así, una mayor responsabilidad sobre su aprendizaje.

El ABP es consistente con las bases filosóficas del constructivismo. Esta corriente del pensamiento asume que el conocimiento no es algo absoluto, sino que es construido por el alumno basado en su conocimiento previo y en las visiones globales del mundo. El ABP puede ser usado en muchos cursos como estrategia curricular en diferentes áreas de formación profesional. Se presenta como una estrategia de aprendizaje para la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades y actitudes en la enseñanza del tema de la recursividad,

Algunos consideran que el ABP tiene sus antecedentes en:

- El método dialéctico, atribuido a Sócrates.
- La dialéctica hegeliana de la tesis-antítesis-síntesis.
- Las propuestas pedagógicas de John Dewey.

En los últimos años, el ABP es una de las técnicas didácticas que ha tomado más arraigo en las instituciones de educación superior. Puede ser usada como una estrategia general a lo largo del plan de estudios de una carrera profesional o como una estrategia de trabajo a lo largo de un curso específico, e incluso como una técnica didáctica aplicada para la revisión de ciertos objetivos de aprendizaje de un curso.

b. IMPORTANCIA

El aprendizaje basado en problemas ABP, es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resultan importantes, en el ABP un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje. Por consiguiente, esta estrategia propicia:

- Promover en la y el alumno la responsabilidad de su propio aprendizaje-
- Desarrollar habilidades para la evaluación crítica y la adquisición de nuevos conocimientos.
- Involucrar a la y el alumno en un reto (problema, situación o tarea) con iniciativa y entusiasmo.
- Monitorear la existencia de objetivos de aprendizaje adecuados al nivel de desarrollo de los alumnos.
- Estimular el desarrollo del sentido de colaboración como un miembro de un equipo para alcanzar una meta común.

El ABP busca que el alumno comprenda y profundice adecuadamente en la respuesta a los problemas que se usan para aprender abordando aspectos de orden filosófico, sociológico, psicológico, histórico, práctico, etc. Todo lo anterior con un enfoque integral. La estructura y el proceso de solución al problema están siempre abiertos, lo cual motiva a un aprendizaje consciente y al trabajo de grupo sistemático en una experiencia colaborativa de aprendizaje.

A lo largo del proceso de desarrollo en el trabajo grupal los alumnos deben adquirir responsabilidad y confianza en el trabajo realizado en el grupo, desarrollando la habilidad de dar y recibir críticas orientadas a la mejora de su desempeño y del proceso de trabajo del grupo.

c. APORTE

Organizar una capacitación de actualización, mediante un seminario a los docentes de los programas de posgrados, en la Facultad Ciencias de la Educación, integrando el área pedagógica y tecnológica, con el titulado "Estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB – PBL Problem-Based Learning"

III. CAPACITACIÓN Y DESARROLLO AL PERSONAL DOCENTE

Es la representación ideal y práctica del proceso de capacitación y desarrollo, que comprende un esquema explicativo de las operaciones que se deben realizar para su debido cumplimiento con el fin de mejorar el proceso de enseñanza, el uso de herramientas tecnológicas, optimizar la capacidad y fomentar el desarrollo del docente universitario: Aprendizaje Basado en Problemas ABP, Problem-Based Learning PBL,

a. IMPORTANCIA DE LA CAPACITACIÓN

Con el propósito de contribuir con una herramienta de apoyo para el Departamento de Posgrados de la Facultad Ciencias de la Educación y en cumplimiento de la ley, la cual estipula que se debe brindar una enseñanza de alta calidad, se propone un modelo de capacitación y desarrollo al personal docente de la Facultad, en aras de fortalecer la investigación-acción-reflexión, apoyados en la tecnología

Se pretende que con la implementación del programa del seminario se amplíe el grado de conocimientos del docente, mejorar el nivel de enseñanza, incrementando así el prestigio de la institución y favoreciendo al sector estudiantil en recibir una enseñanza más eficiente y competitiva.

b. OBJETIVOS DEL SEMINARIO DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO.

OBJETIVO GENERAL

Aportar a la Universidad Autónoma de Chiriquí una Estrategia didáctica como instrumento que sirva de guía para sistematizar el proceso de capacitación y fortalecer el desarrollo profesional docente en el uso didáctico de la tecnología para la formación investigativa en el aula.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Facilitar los procesos de actualización del personal docente de la Facultad Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Chiriquí, que implique además cambios de actitudes y hábitos el uso didáctico de los recursos tecnológicos y estrategias que conlleven a la investigación en el aula.
- Apoyar técnicamente al personal docente sobre la aplicación de herramientas tecnológicas en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje y en el proceso de la evaluación de aprendizaje.
- Estimular a los docentes a que se incorporen activamente a la formación didáctica en el uso de herramientas tecnológicas en la investigación acción en el aula.
- Proporcionar al docente un modelo de planificación didáctica que le permita observar y evaluar su propio desempeño y el de la institución.
- Fortalecer a los docentes en el área de actualización en su profesión docente.

c. METODOLOGÍA

ÁMBITO DE LA PROPUESTA

La propuesta de este seminario sobre la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB, y Problem-Based Learning PBL, como técnica didáctica, se enfocará a ser aplicado por la Facultad Ciencias de la Educación para la capacitación y desarrollo de los docentes que laboran en los programas de posgrados, maestrías y doctorado de esta Facultad en la Universidad Autónoma de Chiriquí

El Aprendizaje Basado en Problemas **ABP**, Problem-Based Learning **PBL**, es uno de los métodos de enseñanza-aprendizaje que ha tomado más arraigo en las instituciones de educación superior en los últimos años.

El camino que toma el proceso de aprendizaje convencional se invierte al trabajar en el ABP - PBL. Mientras tradicionalmente, primero se expone la información y posteriormente se busca su aplicación en la resolución de un problema, en el caso del ABP, primero se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema para determinar su solución y aplicación de las herramientas tecnológicas.

El **APB-PBL** es una metodología centrada en el aprendizaje, en la investigación y reflexión que siguen los alumnos para llegar a una solución ante un problema planteado por el profesor.

El **APB-PBL** es un proceso de aprendizaje centrado en el alumno, por lo anterior, se espera de él una serie de conductas y participaciones distintas a las requeridas en el proceso de aprendizaje convencional. A continuación se presentan algunas características deseables en los alumnos participantes en el ABP. En esta propuesta, los participantes en primera instancia son los docentes que laboran en los programas de posgrados. Es importante señalar que si el alumno no cuenta con estas cualidades y competencias, debe estar dispuesto a desarrollarlas o mejorarlas. Así, el **APB-PBL** ayuda al alumno a desarrollar y a trabajar diversas competencias. Entre ellas, de Miguel (2005) destaca:

- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Trabajo en equipo (cooperativo, colaborativo)
- Habilidades de comunicación (argumentación y presentación de la información)
- Desarrollo de actitudes y valores: precisión, revisión, tolerancia, respeto, humildad,....

También propicia la motivación profunda y clara sobre la necesidad de aprendizaje, mediante la Estrategia **APB-PBL**:

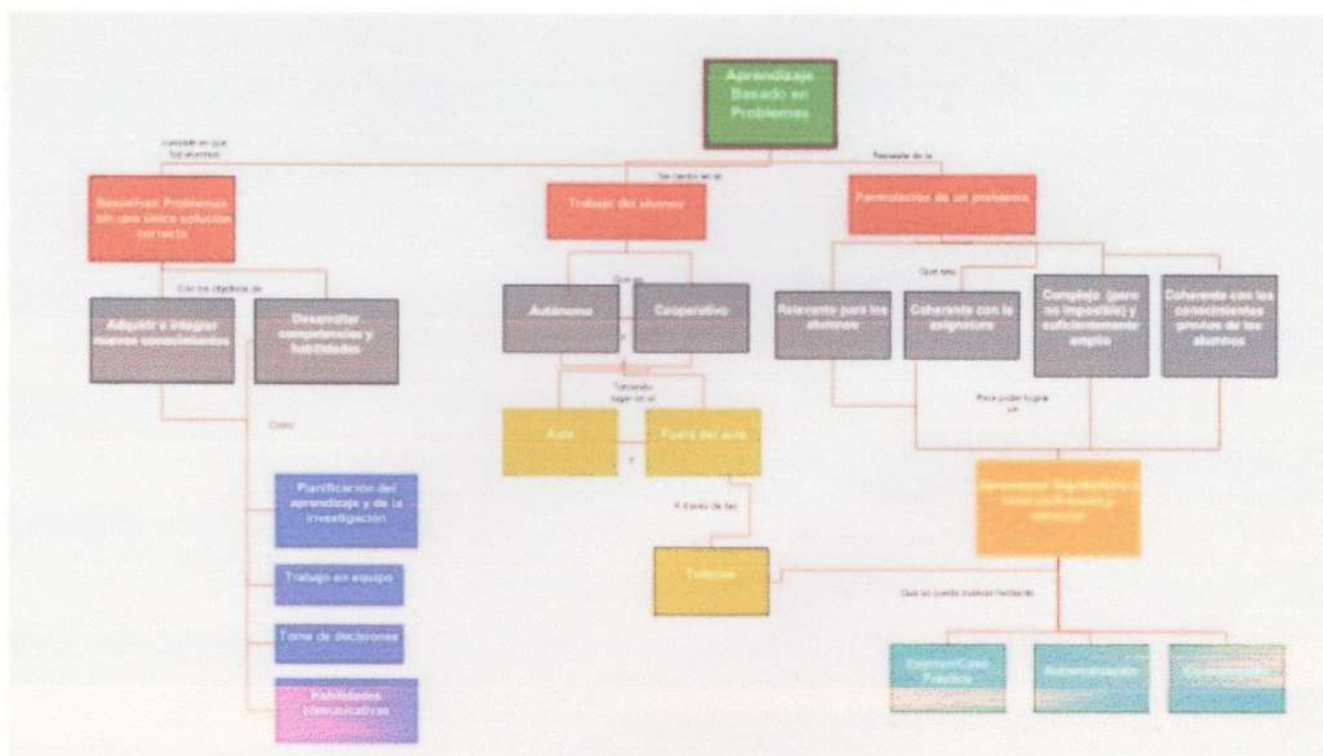
- Disposición para trabajar en grupo.
- Tolerancia para enfrentarse a situaciones ambiguas.
- Habilidades para la interacción personal tanto intelectual como emocional.
- Desarrollo de los poderes imaginativo e intelectual.
- Habilidades para la solución de problemas.
- Ver su campo de estudio desde una perspectiva más amplia.
- Habilidades de pensamiento crítico, reflexivo, imaginativo y sensitivo.
- Habilidades de comunicación (argumentación, indagación, innovación y presentación de la información).
- Desarrollo de actitudes y valores: precisión, revisión, tolerancia...
- Identificación de problemas relevantes del contexto profesional.
- La conciencia del propio aprendizaje.
- Dominio de la tecnología.

- Uso de los sitios web para investigar.
- La planificación de las estrategias que se van a utilizar para aprender.
- El aprendizaje autodirigido.
- Las habilidades de evaluación y autoevaluación.
- El aprendizaje permanente.

El Contenido meta por enseñar y aprender en esta propuesta es la capacitación en el dominio de la Estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB – PBL Problem-based learning, como técnica didáctica.

A continuación, se muestra un mapa conceptual de los elementos y estructura que conforman la Estrategia APB-PBL, y que el docente debe dominar, de manera que pueda con efectividad aplicarla a su especialidad.

Estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB – PBL Problem-Based Learning



Orientaciones didácticas para la implementación de la Estrategia, a partir de la planificación y utilización del APB-PBL, se debe tener en cuenta los aspectos fundamentales:

- Que los conocimientos previos de los alumnos sean suficientes y les ayude a construir los nuevos aprendizajes que se propondrán en el problema.
- Que el contexto y el entorno favorezca el trabajo autónomo y en equipo para que los alumnos lleven a cabo el proceso de investigación (comunicación con docentes, acceso a fuentes de información, espacios suficientes, uso de internet, etc.)

Para ello, el docente al diseñar su planificación didáctica debe:

- Seleccionar los objetivos, enmarcados dentro de las competencias establecidas en la materia, y que se busca que los alumnos logren mediante el desarrollo las actividades diseñadas.
- Escoger la situación problema sobre lo que trabajarán los alumnos. Para ello el contenido debe:
 - Ser relevante para la práctica profesional de los alumnos.
 - Ser lo suficientemente complejo (pero no imposible) para que suponga un reto para los estudiantes. De esta manera su motivación aumentará y también la necesidad de probarse a sí mismos para orientar adecuadamente la tarea.
 - Ser lo suficientemente amplio para que los alumnos puedan formularse preguntas y abordar la problemática con una visión de conjunto, pero sin que esta amplitud llegue a desmotivarles o crearles ansiedad.
- Orientar las reglas de la actividad y el trabajo en equipo ya el trabajo en equipo puede crear tensiones, malestar entre los miembros, descoordinación, etc. Estos conflictos dentro de los grupos suelen ser beneficiosos para el crecimiento del grupo, si se solucionan adecuadamente. Para que estos problemas, cuando surjan, no entorpezcan demasiado el trabajo de los equipos, el docente puede proponer el reparto de roles dentro de los grupos. El coordinador, gestor de tiempos, moderador, etc. puede hacer algunos ejemplos. Todos los estudiantes, aparte de desempeñar estos roles, deben participar activamente en el trabajo común.
- Establecer un tiempo y especificarlo para que los alumnos resuelvan el problema y puedan organizarse. El tiempo puede abarcar determinadas horas, días e incluso semanas, dependiendo del alcance del problema. No se recomienda que el tiempo dedicado al problema sea excesivamente extenso ya que los alumnos pueden desmotivarse. También se pueden seleccionar los momentos en los que los alumnos

estarán en el aula trabajando y aquellos en los que no necesitan (es optativo, según la necesidad del problema) estar en la clase.

- Organizar sesiones de tutoría donde los alumnos (a nivel individual y grupal) puedan consultar al tutor sus dudas, sus incertidumbres, sus logros, sus cuestiones, etc. Este espacio ofrece al tutor la posibilidad de conocer de primera mano cómo avanza la actividad y podrá orientarles, animarles a que continúen investigando, etc. Las tutorías constituyen una magnífica oportunidad para intercambiar ideas, exponer las dificultades y los avances en la resolución del problema

Atendiendo a sugerencias de Morales y Landa (2004.p:145-157) Para el desarrollo del proceso **APB-PBL**, se debe diseñar en ocho fases:

- Leer y analizar el escenario del problema
- Realizar una lluvia de ideas
- Hacer una lista con aquello que se conoce
- Hacer una lista con aquello que no se conoce.
- Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema.
- Definir el problema.
- Obtener información.
- Presentar resultados

En primera instancia, la lectura y análisis del escenario o problema, se busca que los alumnos entiendan el enunciado y lo que se les solicita. Es necesario que todos los miembros del equipo comprendan el problema; el profesor debe estar atento a las discusiones de los grupos y, si algún tema concreto requiere atención especial, discutirlo con todos los grupos en común.

Luego, (pasos 2, 3, 4 y 5), confirmar que los alumnos tomen conciencia de la situación a la que se enfrentan. Debe lograrse que formulen hipótesis de por qué puede ocurrir el problema, las posibles causas, ideas de resolverlo, etc. El paso 3 implica que el equipo recurra a aquellos conocimientos de los que ya disponen, a los detalles del problema que conocen y que podrán utilizar para su posterior resolución.

En la fase (paso 4) el docente presta ayuda a los estudiantes a ser conscientes de aquello que no saben y que necesitan para resolver el problema. Pueden formular preguntas que orienten la solución de la situación.

En este momento, se le pide a los alumnos ordenen todas las acciones que como equipo tienen que llevar a cabo para resolver el problema planteado: Planear cómo van a realizar la investigación (paso 5), para posteriormente poder definir adecuada y concretamente el problema que van a resolver y en el qué, se va a centrar en su investigación (paso 6).

En el paso 7 se centra en un período de trabajo y estudio individual de forma que cada miembro del equipo lleve a cabo la tarea asignada. Obtener la información necesaria, investigar en internet, estudiarla y comprenderla, pedir ayuda si es necesario, etc.

Por último, (paso 8) los alumnos vuelven a su equipo y ponen en común todos los hallazgos realizados para poder llegar a elaborar conjuntamente la solución al problema y presentar los resultados. Y, finalmente, el proceso vuelve a comenzar con la formulación de otro problema.

d. VENTAJAS DE LA CAPACITACIÓN A DOCENTES

- Sistematizar el proceso de capacitación y desarrollo al personal docente de posgrado con las herramientas básicas para el uso de la computadora.
- Programar eventos de capacitación y desarrollo sobre la base de diagnósticos de necesidades y aplicación de la estrategia para el desarrollo de sus programaciones didácticas.
- Se brindará a los educandos un servicio competitivo y de mejor calidad producto de estas capacitaciones para el proceso de enseñanza aprendizaje..
- Se emplea una estrategia centrada en el aprendizaje, en la investigación y reflexión, implementando el uso didáctico de herramientas tecnológicas.
- La Universidad contará con una herramienta de apoyo para alcanzar el éxito institucional a través del elemento humano.
- La disponibilidad de la Universidad y de la Facultad en la implementación del programa de capacitación y desarrollo al personal docente de los programas de posgrados, en la investigación realizada se perciben que la Unidad Académica, en este caso la Facultad de Ciencias de la Educación, brinda su apoyo para el acceso y uso de las TIC's con un

nivel de efectividad y eficiencia entre el 60.5% y el 65.1%, respecto a la ponderación de los indicadores de este contexto.

- Existe disposición y apertura de parte del personal docente, en participar en la implementación en forma inmediata de un programa de capacitación y desarrollo en el uso de tecnologías; el 95% contestó que sí, dentro del instrumento de la investigación.

e. INSTRUCCIONES PARA SU APLICACIÓN.

El seminario, es una capacitación que contiene información detallada sobre la metodología que se aplicará en el proceso inicial de capacitación para solventar las necesidades prioritarias encontradas en la investigación. Asimismo se facilitarán formularios diseñados que serán utilizados posteriormente con el fin de descubrir necesidades de capacitaciones sucesivas para efectos de programación. Para la implementación de la Estrategia **APB-PBL**, deberán cumplirse las siguientes instrucciones:

- El modelo docentes en el seminario deberá ser implementado con los docentes de los programas de posgrados
- La difusión del documento será responsabilidad de un Coordinador de Programa de Posgrado. (designado por el Decano)
- Establecer institución del personal docente del banco de datos, ya que la capacitación estará comprendida por grupo de 15 a 20 estudiantes.
- Facilidades del uso de laboratorio de informática.

f. NORMAS DE ACTUALIZACIÓN.

La Facultad Ciencias de la Educación en coordinación con los demás miembros del Comité de Capacitación y Desarrollo de Posgrado, tendrán bajo su responsabilidad revisar en forma conjunta el seminario de capacitación a efecto de actualizarlo según las necesidades existentes en el transcurso del tiempo considerando los cambios necesarios.

Todo cambio sugerido por cualquier Departamento de la Facultad, deberá hacerse por escrito al Comité de Capacitación y Desarrollo de Posgrado, y al Coordinador.

Toda propuesta de actualización del seminario de capacitación estará orientada a brindar un servicio de mejor calidad.

IV. EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS HUMANOS QUE LABORAN EN LOS PROGRAMAS DE POSGRADOS.

Es un esfuerzo continuo y planeado del Decanato y la Coordinación de Posgrado, para mejorar los niveles de competencia de los docentes y el desempeño en el acto educativo por medio de programas de capacitación y desarrollo.

Estos dos términos: la **capacitación** está diseñada para permitir que los docentes adquieran conocimientos y habilidades necesarias para el desempeño docente.

El **desarrollo** implica un aprendizaje que va más allá de la actualidad y el cargo de hoy, tiene un enfoque de más largo plazo, prepara a los docentes para estar al día con la institución a medida que cambia y crece. El desarrollo del docente (recurso humano), se ha vuelto crucial con los rápidos avances tecnológicos es muy evidente la necesidad de desarrollo, ya que los cargos se vuelven complejos cada vez más; también se ha hecho significativa la necesidad de mejores relaciones humanas dentro de la Institución. En gran parte es a este fenómeno que se debe llevar acabo la capacitación y el desarrollo de manera continua.

a. CONCEPTO: “Desarrollo profesional”

Es cualquier intento sistemático de cambiar la práctica, creencias y conocimientos profesionales del docente universitario, hacia un propósito de mejora de la calidad docente, investigadora y de gestión. Este concepto incluye el diagnóstico de las necesidades actuales y futuras de la institución y sus miembros y el desarrollo de programas y actividades para la satisfacción de estas necesidades.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, las necesidades de capacitación son prioritarias, según la opinión del personal docente que participó en la investigación son en el área actualización, en el área pedagógica y el área tecnológica.

b. CAPACITACIÓN

La capacitación es un proceso educacional a corto plazo aplicado de manera sistemático y organizado, mediante el cual las personas aprenden conocimientos específicos y relativos al trabajo, actitudes frente a aspectos de la institución de la tarea y del ambiente y desarrollo de

habilidades. El contenido de la capacitación puede involucrar cuatro tipos de cambio de comportamiento:

- Transmisión de informaciones
- Desarrollo de habilidades y destrezas
- Desarrollo o modificación disposición y de actitudes
- Mejoras para la definición de conceptos.

Estos cuatro tipos de capacitación se pretende sean alcanzados conjuntamente.

c. PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

Los docentes en primeros ingresos a los programas, tienen que aprender habilidades, destrezas y actitudes innovadoras y es probable que estén muy motivados; se pueden familiarizar, sin grandes dificultades, con las habilidades, destrezas y la conducta que se esperan de su nuevo cargo. Por otra parte, capacitar a los docentes con experiencia puede ser bastante problemático máxime, cuando las personas muestran resistencia a los cambios o cuando consideran que no necesitan capacitación.

No siempre resulta fácil definir las necesidades de capacitación de estos docentes y, cuando se puede hacer, la persona involucrada se podría molestar si se le pide que cambie la manera acostumbrada de desempeñar su trabajo.

Para que la capacitación sea efectiva es necesario que el docente conciba la capacitación como una herramienta a través de la cual pueden adquirirse nuevos conocimientos o ampliar los que ya se tienen. Los Coordinadores pueden valerse de cuatro procedimientos para determinar la capacitación que necesitan las personas de su institución:

- **Evaluar el desempeño.** El trabajo de cada docente se mide comparándolo con las normas de desempeño o los objetivos establecidos para su trabajo.
- **Analizar los requisitos del trabajo.** Se estudian las habilidades, destrezas y los conocimientos que se especifican en la descripción del trabajo correspondiente y los docentes que no cuenten con las habilidades, destrezas y los conocimientos necesarios pasan a ser candidatos para un programa de capacitación.
- **Analizar la institución.** Se estudia la eficacia de la institución y su éxito para alcanzar las metas, con el objeto de determinar las diferencias que existen. Por ejemplo, los miembros de un departamento con una tasa elevada de rotación o con antecedentes de bajo desempeño quizá requieran capacitación adicional.

- **Las encuestas a los docentes.** Se pide a los docentes que describan los problemas que están teniendo con su trabajo y las medidas que consideran necesarias para resolverlos.

d. PLAN DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

Es de gran importancia considerar la aplicación de un modelo de capacitación y desarrollo a través de la elaboración de planes específicos de acción que lleven una secuencia lógica y oportuna de cada una de las fases del proceso de capacitación.

Consiste en la elaboración de un diagnóstico de necesidades de capacitación y desarrollo, el establecimiento de objetivos, políticas programas y un estimado del presupuesto con el fin de satisfacer dichas necesidades y mejorar el nivel de desempeño del personal.

La capacitación como un método importante para mejorar el desempeño y fomentar el desarrollo profesional de los docentes; tiene algunas limitantes, ya que en algunos casos la estrategia de capacitación no llenan las expectativas, por tal razón es necesario implementar nuevas estrategias que conlleven al logro de los objetivos.

De acuerdo a lo anterior se elabora el presente plan con el objetivo de dar respuesta a las necesidades de actualización de los docentes y contribuir al desarrollo profesional de los mismos, logrando así que la Universidad Autónoma de Chiriquí, cuente con docentes mejor preparados para su desempeño en la labor docente y por ende obtener aprendizaje significativo que evidencien sustancial mejoramiento de la calidad educativa.

e. PROCEDIMIENTOS PARA DETECTAR NECESIDADES

En este caso, se consideró para la determinación de las necesidades de capacitación en el área de actualización y tecnología, debido a la información obtenida en el instrumento de investigación, donde un 95% de los docentes solicitan ser capacitados en esa área.

La opinión del estudiante al consultarle a través de una encuesta, especificaron que el docente poco da a conocer la importancia y ejecución del tema tecnológico en la práctica dentro de su asignatura.

TÉCNICAS APLICABLES PARA HACER EL DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES

SIMBOLOGÍA	MODALIDAD
a	Taller
b	Conferencias
c	Estudio de casos
d	Cursos
e	Encuestas
f	Entrevistas
g	grupos focales

f. POLÍTICAS.

Las instituciones cuentan con políticas que conducen en forma adecuada hacia el logro de los objetivos generales de la institución y de la Facultad, asimismo es preciso determinar aquellas que guían hacia los propósitos de la capacitación y desarrollo del docente. Para el caso en estudio, se considera la Política Académica y Curricular, número 7, que a la letra dice: "Garantizar la formación de excelencia, sea una actividad relevante en la formación de calidad del servicio académico que ofrece la Universidad". Aprobado en el Consejo Académico N°06 – 2014 del 8 de abril de 2014.

Por tanto, es preciso cumplir con esta normativa universitaria, mediante las siguientes acciones académicas:

- Establecer en forma permanente un programa de capacitación y desarrollo.
- Generar desarrollo profesional del personal docente que labora en los programas de posgrado, mediante capacitaciones de alta calidad.
- Involucrar activamente las áreas que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Consensuar el financiamiento requerido para las capacitaciones cuando sea necesario.
- Evaluar constantemente si se están transmitiendo a los educandos los conocimientos adquiridos en las capacitaciones.

g. ACTIVIDADES REQUERIDAS

- Validación del diagnóstico de necesidades de actualización docente.
- Consenso de comité de capacitación y desarrollo
- Elaboración del plan.

- Elaboración y presentación del plan para su aprobación de parte del comité de capacitación y desarrollo y el decanato.
- Consideración de actividades de transferencias de fondos para cubrir gastos.
- Cotización de bienes y servicios necesarios para desarrollar la capacitación.
- Contratación de servicios profesionales.
- Establecimiento del lugar y cronograma del desarrollo del seminario de capacitación.
- Compra de refrigerio.
- Desarrollo de jornada seminario taller sobre actualización.
- Desarrollo de círculos de estudio para la evaluación de los aprendizajes.
- Inventariar bibliografía adquirida.

h. DISEÑO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Los programas son instrumentos destinados a facilitar el logro de los objetivos definidos por un plan general. Deben llenar los siguientes requisitos:

- Estar sustentado en el análisis de necesidades.
- Brindar una secuencia lógica y progresiva de desarrollo.
- Identificar necesidades cambiantes mediante la evaluación constante

Los programas de capacitación deben contener los siguientes aspectos: contenidos programáticos, actividades del capacitando, tiempo, metodología, recursos, bibliografía; a continuación se desarrolla el programa de capacitación y desarrollo del personal docente de la Universidad.

➤ EJECUCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA CAPACITACIÓN

Para la ejecución de la capacitación deben revisarse los perfiles del capacitador y del personal a capacitar, la adecuada programación en base a las necesidades, el uso de equipo y material de apoyo suficiente, entre otros; a fin de asegurar la efectividad del plan. Tomando en cuenta lo anterior se considera lo siguiente:

➤ PERFIL DEL CAPACITANDO (Docente actualizado)

A partir de la formulación de la estrategia de capacitación y desarrollo para responder al reto de mejorar la calidad de la enseñanza en la Universidad Autónoma de Chiriquí, surge el presente perfil.

- Nivel de Maestría en la especialidad.
- Dominio en el Área Pedagógica (preferiblemente en Didáctica) y del Área Tecnológica.
- Experiencia docente comprobada.
- Dominio del escenario docente.

i. **HOJA DE REQUISITOS**

Generalidades del evento

Tema: “Estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB – PBL Problem-Based Learning”

Fecha:

Facilitador:

Duración: 5 días o 5 sábados.

Carga horaria: 20 horas presenciales y 20 horas no presenciales

Lugar: Universidad Autónoma de Chiriquí

Dirigido a: Docentes de los Programas de Posgrados

No. de Docentes: de 15 a 20

Costo:

Requisitos de los participantes:

Nivel académico: Graduado universitario en las diferentes carreras.

Experiencia requerida: Estar laborando como docente en la institución en los programas de posgrado.

Actitud deseada:

- Dispuesto a recibir nuevos conocimientos.
- Capaz de reconocer si existe deficiencia en su desempeño y modificarlo.
- Comprometido a practicar de forma inmediata lo aprendido en el evento.
- Dispuesto a transmitir al estudiante los conocimientos adquiridos en la capacitación entre otras.

j. **EVALUACIÓN DEL PROGRAMA**

Al finalizar un evento de capacitación y desarrollo se debe verificar el nivel de aprendizaje de las personas participantes con el fin de realimentar sus conocimientos y evaluar el desempeño del capacitador, asimismo obtener información relacionada con el costo-beneficio

de la capacitación y registrar la asistencia de personal en capacitación. Posteriormente al período de capacitación, se espera que el docente universitario sea capaz de: (El coordinador diseñará un instrumento que le permita evidenciar):

- Elaborar y aplicar la metodología aprendida a la enseñanza que logre un eficiente aprendizaje de los educandos universitarios.
- Conocer enfoques de investigación para la formulación de diseños y dirigir procesos de investigación, mostrando una actitud crítica y amplio criterio en la innovación de conocimientos.
- Empoderarse con el objetivo general de la universidad de ser líder en el ámbito personal y profesional en beneficio de la institución y del país.

k. EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE

- **Diagnóstica.** Prueba de conocimiento sobre la terminología a emplear
- **Formativa:** Lista de cotejo para evaluar el desempeño diario de los participantes, en función de los objetivos de aprendizaje.
- **Otras**
 - **Autoevaluación:** Elaboración de una rúbrica formativa
 - **Coevaluación:** lista de cotejo

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ A., DEL RÍO P. (2000) Educación y desarrollo: la teoría de Vigotsky y la zona de desarrollo próximo. En COLL C, PALACIOS J, MARCHESI A (eds.) Desarrollo Psicológico y Educación II, Madrid: Alianza Editorial.

[Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/299/29901314.pdf>]

AUSUBEL D. (1976), Psicología Educativa, Un Punto de Vista Cognoscitivo, México: Ed.

TrillasBENITO, A. Y CRUZ, A. (2005). Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior. Madrid: Narcea.

COLL C. (1988) Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. En *Infancia y Aprendizaje* N° 41, pp. 131-142.

DE MIGUEL, M. (coord.). Metodologías de enseñanza para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior. Madrid: Alianza.

Font, A.: Una experiencia de autoevaluación y evaluación negociada en un contexto de aprendizaje orientado a la solución de problemas (PBL) I Congreso de la Red Estatal de Docencia Universitaria "Hacia una docencia de calidad: políticas y experiencias." Castellón, Universitat Jaume I, 3-4 de febrero de 2003.

García, J. N.: El aprendizaje basado en problemas: ilustración de un modelo de aplicaciones en Psicopedagogía. *Cultura y educación*. Vol. 14 (n° 1), 2002, pp. 65-79.

MORALES, P. Y LANDA, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas, en *Theoria*, Vol.13. Págs. 145-157.

PRIETO, L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas, en *Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales* Vol.64. Núm.124. Págs. 173-196.

RAMÍREZ SUNYER (coordinador) de la Facultad de Biología en la Universidad de Barcelona. El artículo, enmarcado dentro del Programa de Estudios y Análisis del MEC, refleja la planificación del aprendizaje de los alumnos a través de la metodología del ABP.

PROPUESTA DE SEMINARIO

TÍTULO: “Nuevas técnicas de información estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB– PBL Problem-Based Learning”

OBJETIVO GENERAL

Aportar a la Universidad Autónoma de Chiriquí una Estrategia didáctica como instrumento que sirva de guía para sistematizar el proceso de capacitación y fortalecer el desarrollo profesional docente de programas de posgrados, en el uso didáctico de la tecnología para la formación investigativa en el aula.

TEMAS A DESARROLLAR EN EL EVENTO DE ACTUALIZACION

No.	Contenido	Objetivo	Duración
1	Nuevas técnicas de información <ul style="list-style-type: none"> • Importancia. • Ventajas de uso. • Conocimientos básicos de Word, Excel, Power Point 	Que los docentes conozcan y utilicen las nuevas técnicas de información y apoyo en el uso de la capacitación específica con el fin de mejorar la transmisión de sus conocimientos.	5 horas
2	Nuevas tecnologías de comunicación. <ul style="list-style-type: none"> • Utilización del correo -Página Web. • Utilización de Internet. 	Que los docentes utilicen para adquirir conocimientos, los nuevos métodos tecnológicos.	5 horas
3	La información y comunicación como herramienta básica de actualización para el sector docente. <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia APB-PBL. • Estudio de análisis de caso. 	Incentivar a los docentes a mejorar la calidad investigadora y de gestión de su especialidad mediante el uso de la nueva tecnología y las Estrategias descritas	5 horas
4	La información y comunicación como herramienta básica de	Que los docentes manejen las herramientas básicas de	5 horas

	<p>actualización para el sector docente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia APB-PBL. • Estudio de análisis de caso. 	<p>computación para que se les facilite llevar sus propios registros y productos de la aplicación de la Estrategia APB-PBL.Y Estudio de análisis de caso.</p>	
5	<p>Planificación según su asignatura de la Estrategia APB-PBL, y el Estudio de análisis de caso.</p>	<p>Que los docentes diseñen una planificación didáctica para la aplicación de la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB, PBL, en su especialidad.</p>	<p>5 horas</p>

Facultad Ciencias de la Educación
Departamento Posgrado
Planificación Didáctica del Seminario

Título: Estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB– PBL Problem-Based Learning

Objetivos Específicos:

- ✓ Facilitar los procesos de actualización del personal docente de la Facultad Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Chiriquí, que implique además cambios de actitudes y hábitos el uso didáctico de los recursos tecnológicos y estrategias que conlleven a la investigación en el aula.
- ✓ Apoyar técnicamente al personal docente sobre la aplicación de herramientas tecnológicas en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje y en el proceso de la evaluación de aprendizaje.
- ✓ Estimular a los docentes a que se incorporen activamente a la formación didáctica en el uso de herramientas tecnológicas en la investigación acción en el aula.
- ✓ Fortalecer a los docentes en el área de actualización en su profesión docente.
- ✓ Proporcionar al docente un modelo de planificación didáctica que le permita observar y evaluar su propio desempeño y el de la institución.

Tiempo: 20 horas presenciales. SÍNCRONAS

Fecha /Hora	Objetivo de Aprendizaje	Contenido	Estrategias Metodológicas			Evaluación
			Técnicas	Actividades	Recursos	
1 (5 Horas)	<p>Dominar con destreza las nuevas técnicas de información y apoyo en el uso de la capacitación específica con el fin de mejorar la transmisión de sus conocimientos.</p>	<p>Nuevas técnicas de información > Importancia. > Ventajas de uso. > Conocimientos básicos de Word, Excel, Power Point.</p>	<p>Participativa Comunicativa Colaborativa Interactiva Trabajo grupal e Individual</p>	<p>Observa, el Curso de Word Básico 2015: Clase 1 -, https://www.youtube.com/watch?v=vhsQPu0Vs3A Introducción para principiantes, (17 mint), y aplica cada. paso de este instructivo, construyendo un documento word en tu computadora.—con un máximo de una página, aplicando todos los pasos explicados en el vídeo. Sustenta ante tus compañeros. Su importancia y Ventajas de uso.</p>	<p>Internet Computadora Vídeo Herramientas tecnológicas Plataforma Moodle</p>	<p>Diagnóstica Respuestas a preguntas exploratorias sobre el tema. Formativa Integración al trabajo en equipo y colaborativo. Respeto a los compañeros. Aportes y producción responsable</p>
2	<p>Demostrar dominio en la utilización para</p>	<p>Nuevas tecnologías de comunicación.</p>	<p>Participativa Comunicativa</p>	<p>Utiliza tu computadora, encuentra la siguiente dirección</p>	<p>Internet Computadora Vídeo</p>	<p>Diagnóstica Respuestas a preguntas</p>

(5 Horas)	adquirir conocimientos, los nuevos métodos y herramientas tecnológicas.	>Utilización del correo electrónico -Página Web. >Utilización de Internet. Y plataforma Moodle	Colaborativa Interactiva Trabajo grupal e Individual	https://www.youtube.com/watch?v=3N6473SU184 . Cómo enviar correo Gmail con archivos adjuntos paso a paso 2015	Herramientas tecnológicas Página Web Plataforma Moodle	exploratorias sobre el tema. Resumen sobre lo aprendido. Formativa Integración al trabajo en equipo y colaborativo Respeto a los compañeros. Aportes y producción responsable
3 (5 Horas)	Mejorar con eficiencia y eficacia el desarrollo la clase con calidad investigadora y de gestión en su especialidad mediante el uso didáctico de la	La información y comunicación como herramienta básica de actualización para el sector docente. > Estrategias APB-PBL.	Participativa Comunicativa Colaborativa Interactiva Trabajo grupal e Individual	Observa, analiza y comenta el siguiente video: www.youtube.com/watch?v=LKlccRyGJOI Luego, en grupo de 4 participantes esquematizan el proceso didáctico de ABP y lo explican, atendiendo al ejemplo del video.	Internet Computadora Video Herramientas tecnológicas Página Web Plataforma Moodle	Diagnóstica Respuestas a preguntas exploratorias sobre el tema. Resumen sobre lo aprendido. Formativa Integración al trabajo en equipo

<p>nueva tecnología y las Estrategias APB-PBL.</p>	<p>> Estudio de análisis de caso.</p>		<p>En equipo de 4 participante observen el video, https://www.youtube.com/watch?v=a6B7wNqTJL4. Comentan y expresan a través de un mapa conceptual el contenido del video. Exponen lo aprendido y la importancia de la Estrategias APB-PBL. En grupo, analizan entre sus especialidades un contenido y crean un caso con la aplicación de la Estrategias APB-PBL. Utilizando una técnica tecnológica, similar al primer video.</p>	<p>y colaborativo Respeto a los compañeros. Aportes y producción responsable</p>
<p>Manejar con dominio y responsabilidad las herramientas básicas de</p>	<p>La información y comunicación como herramienta básica de</p>	<p>Participativa Comunicativa Colaborativa</p>	<p>Observa y toma apuntes sobre los videos Autonomía y aprendizaje basado en problemas - Part 1-2-3, en la dirección:</p>	<p>Diagnóstica Respuestas a preguntas exploratorias sobre el tema.</p>
			<p>Internet Computadora Video Herramientas tecnológicas</p>	

(5 Horas)	<p>computación para que se les facilite llevar sus propios registros y productos de la aplicación de la Estrategia APB-PBL. Y Estudio de análisis de caso.</p>	<p>actualización para el sector docente.</p> <ul style="list-style-type: none"> >Estrategia APB-PBL. >Estudio de análisis de caso. 	<p>Interactiva</p> <p>Trabajo grupal e Individual</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=biYs_aEg8mQ. En grupo de 4, utilizando herramientas tecnológicas, sintetiza en un resumen ejecutivo lo observado. Luego, en consenso ubiquen contenidos integrando sus especialidades y elaboren un planeamiento implementando la Estrategia APB-PBL y el Estudio de análisis de caso.</p>	<p>Página Web</p> <p>Plataforma Moodle</p>	<p>Resumen sobre lo aprendido.</p> <p>Formativa</p> <p>Integración al trabajo en equipo.</p> <p>Respeto a los compañeros.</p> <p>Aportes y producción responsable</p>
5 (5 Horas)	<p>Diseñar con precisión y efectividad una planificación didáctica para la aplicación de la</p>	<p>Planificación según su asignatura de la Estrategia APB-PBL, y el Estudio de análisis de caso.</p>	<p>Participativa</p> <p>Comunicativa</p> <p>Colaborativa</p> <p>Interactiva</p>	<p>Atendiendo a los elementos del planeamiento didáctico planifica y estructura una clase para tus alumnos, implementando la Estrategia APB-PBL, y el Estudio de análisis de caso. Presenta a tus</p>	<p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>Vídeo</p> <p>Herramientas tecnológicas</p> <p>Página Web</p> <p>Plataforma Moodle</p>	<p>Diagnóstica</p> <p>Respuestas a preguntas exploratorias sobre el tema.</p> <p>Resumen sobre lo aprendido.</p> <p>Formativa</p>

estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB, PBL, en su especialidad.	Trabajo grupal e Individual	compañeros sustentando tu planificación.	Integración al trabajo en equipo. Respeto a los compañeros. Aportes y producción responsable.
---	-----------------------------	--	---

NOTA: EL CAPACITADOR PUEDE HACER SU ADECUACIÓN SOBRE LAS TÉCNICAS, ACTIVIDADES, RECURSOS Y EVALUACIÓN, ASÍ COMO SU PROPIA BIBLIOGRAFÍA

Facultad Ciencias de la Educación
Departamento Posgrado
Planificación Didáctica del Seminario

Título: Estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB– PBL Problem-Based Learning

Objetivos Específicos:

- ✓ Facilitar los procesos de actualización del personal docente de la Facultad Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Chiriquí, que implique además cambios de actitudes y hábitos el uso didáctico de los recursos tecnológicos y estrategias que conlleven a la investigación en el aula.
- ✓ Apoyar técnicamente al personal docente sobre la aplicación de herramientas tecnológicas en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje y en el proceso de la evaluación de aprendizaje.
- ✓ Estimular a los docentes a que se incorporen activamente a la formación didáctica en el uso de herramientas tecnológicas en la investigación acción en el aula.
- ✓ Fortalecer a los docentes en el área de actualización en su profesión docente.
- ✓ Proporcionar al docente un modelo de planificación didáctica que le permita observar y evaluar su propio desempeño y el de la institución.

Tiempo: 20 horas no presenciales. ASÍNCRONAS

Fecha/Hora Sesión	Objetivo de Aprendizaje	Contenido	Estrategias Metodológicas		Evaluación	
			Técnicas	Actividades		
1 (5 Horas)	Dominar con las nuevas técnicas de información y apoyo en el uso de la capacitación específica con el fin de mejorar la transmisión de sus conocimientos.	Nuevas técnicas de información > Importancia. > Ventajas de uso. > Conocimientos básicos de Word, Excel, Power Point, Windows.	Participativa	Curso de Word desde 0: clase 2 https://www.youtube.com/watch?v=0Bxhhe1bbrfE . Tutorial	Internet Computadora Video	Diagnóstica Respuestas a preguntas exploratorias sobre el tema. Formativa Integración al trabajo en equipo y colaborativo. Respeto a los compañeros. Aportes y producción responsable
			Comunicativa	Power point 2013 - Cómo hacer presentaciones Ver el video en el sitio: https://www.youtube.com/watch?v=CbkYZ_GxxA .	Herramientas tecnológicas Página Web Plataforma Moodle	
2	Demostrar dominio en la utilización para adquirir conocimientos, los	Nuevas tecnologías de comunicación.	Participativa Comunicativa	Elabora con el contenido trabajado en forma presencial un PPT, atendiendo a los pasos observados en el video. Aplica con el trabajo elaborado en PPT, información en Excel. Entra en la plataforma Moodle de https://www.unachi.ac.pa Visita la programación del curso y resuelve las situaciones que	Internet Computadora Video	Diagnóstica Respuestas a preguntas exploratorias

(5 Horas)	nuevos métodos y herramientas tecnológicas.	>Utilización del correo -Página Web. >Utilización de Internet. Plataforma Moodle	Colaborativa Interactiva Trabajo grupal e Individual	se plantean en la programación. Diseña un documento sobre tus apreciaciones del curso y envíalo al profesor por correo electrónico	Herramientas tecnológicas Página Web Plataforma Moodle Formativa Integración al trabajo en equipo y colaborativo Respeto a los compañeros. Aportes y producción responsable	sobre el tema. Resumen sobre lo aprendido. Formativa Integración al trabajo en equipo
3 (5 Horas)	Mejorar con eficiencia y el desarrollo la clase con calidad investigadora y de gestión en su especialidad mediante el uso didáctico de la	La información y comunicación como herramienta básica de actualización para el sector docente. > Estrategias APB-PBL.	Participativa Comunicativa Colaborativa Interactiva Trabajo grupal e Individual	Elabora un video demostrando la aplicación de la Estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB- PBL Problem-Based Learning. Luego sube a la plataforma el video.	Internet Computadora Video Herramientas tecnológicas Página Web Plataforma Moodle	Diagnóstica Respuestas a preguntas exploratorias sobre el tema. Resumen sobre lo aprendido. Formativa Integración al trabajo en equipo

	nueva tecnología y las Estrategias APB-PBL.	>Estudio de análisis de caso.				y colaborativo Respeto a los compañeros. Aportes y producción responsable
4 (5 Horas)	Manejar con dominio y responsabilidad las herramientas básicas de computación para que se les facilite llevar sus propios registros y productos de la aplicación de la Estrategia APB-PBL.Y Estudio de análisis de caso.	La información y comunicación como herramienta básica de actualización para el sector docente. >Estrategia APB-PBL. >Estudio de análisis de caso.	Participativa Comunicativa Colaborativa Interactiva Trabajo grupal e Individual	Elabora Planificación según su asignatura con la Estrategia APB-PBL, y el Estudio de análisis de caso, desatacando todos los elementos de la estrategia en la planificación didáctica	Internet Computadora Video Herramientas tecnológicas Página Web Plataforma Moodle	<u>Diagnóstica</u> Respuestas a preguntas exploratorias sobre el tema. Resumen sobre lo aprendido. <u>Formativa</u> Integración al trabajo en equipo. Respeto a los compañeros. Aportes y producción responsable
	Diseñar con precisión y	Planificación su	Participativa	Elabore un tríptico que presente de forma motivadora los	Internet Computadora	Diagnóstica

5 (5 Horas)	efectividad una planificación para la didáctica para la aplicación de la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB, PBL, en su especialidad.	una asignatura de la Estrategia APB- PBL, y el Estudio de análisis de caso.	Comunicativa Colaborativa Interactiva Trabajo grupal e Individual	diferentes temas desarrollados, destacando la importancia y ventajas del uso de la Estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas APB- PBL Problem-Based Learning a nivel universitario	Vídeo Herramientas tecnológicas Página Web Plataforma Moodle	Respuestas a preguntas exploratorias sobre el tema. Resúmenes sobre lo aprendido. Formativa Integración al trabajo en equipo. Respeto a los compañeros. Aportes y producción responsable.
----------------	--	---	--	--	---	---

NOTA: EL CAPACITADOR PUEDE HACER SU ADECUACIÓN SOBRE LAS TÉCNICAS, ACTIVIDADES, RECURSOS Y EVALUACIÓN, ASÍ COMO SU PROPIA BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ANEXO 1
Encuesta dirigida a los Profesores
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
VICERRCTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CUESTIONARIO PARA PROFESORES

PROFESORES:

Esta Encuesta tiene como finalidad recoger información sobre el uso didáctico que se da a los medios informáticos en el desarrollo de su práctica pedagógica. Esta información será utilizada para una investigación del trabajo Doctoral, para ello, le solicitamos marque una (x), el número que valora como representativo del uso que da. La escala es la siguiente: 1 en ninguna medida, 2 en poca medida, 3 en buena medida, y 4 en gran medida.

I. DIMENSIÓN: DATOS GENERALES DEL PROFESORADO

Sexo: Femenino Masculino Lugar de residencia _____

Categoría: Asistente Especial Regular

Dedicación: Tiempo Completo Tiempo Parcial Trabaja Dónde _____ NO Trabaja

Asignatura que imparte: _____ **Años de servicio** _____ **Edad** _____

Especialidad _____ **Títulos que tiene:** Licenciatura Maestría Doctorado

DIMENSIONES E INDICADORES	1	2	3	4
II. DIMENSIÓN: CONOCIMIENTO DEL PROFESORADO SOBRE MEDIOS INFORMÁTICOS				
1. Tiene conocimientos básicos sobre los medios informáticos de uso más corriente en los procesos de aprendizaje y de la enseñanza				
2. En el área de su especialidad, visualiza los medios informáticos como un conjunto de herramientas útiles y valiosas para incrementar el aprendizaje.				

3. La computadora y otros recursos tecnológicos constituyen un apoyo valioso para el desarrollo de los cursos.				
4. Tiene conocimiento sobre los distintos software que pueden ser empleados en los procesos de enseñar y de aprender				
<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Word 				
<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Power Point 				
<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Excel 				
<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Publisher 				
5. Le genera algún estado de rechazo o ansiedad el uso de los medios informáticos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.				
III. DIMENSIÓN: CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DIDÁCTICO DEL CORREO ELECTRÓNICO E INTERBET				
1. El uso de internet y el correo electrónico contribuyen a mejorar las estrategias del curso.				
2. El empleo del internet y el correo electrónico como recursos didácticos favorecen la comunicación interactiva entre contenido, estudiante y profesor.				
3. Se emplea el internet y el correo electrónico como un recurso didáctico que favorece la discusión, el libre juego de ideas y el foro sobre el contenido y nudos problemáticos del curso.				
4. Siente que tiene limitaciones para el uso de las herramientas del internet y el correo electrónico en el desarrollo de sus clases.				
IV. DIMENSIÓN: FORMACIÓN DE LOS PROFESORES EN EL CONOCIMIENTO Y EL USO DE LAS TICs.				
1. El conocimiento y uso de las TIC's. lo percibe como una necesidad sentida del profesor				
2. La unidad académica a la que pertenece ha realizado acciones de formación continua sobre el conocimiento y uso didáctico de las TIC's.				
3. Por iniciativa personal ha participado de acciones de formación en el conocimiento y el uso de la TIC's.				
4. Considera que la unidad académica muestra preocupación permanente por la formación continua del profesorado en el uso de las TIC's.				

5. Las actividades formativas recibidas en materia de las TIC's., han incidido en el mejoramiento de las estrategias de enseñar y de aprender.				
6. De las siguientes herramientas tecnológicas, cuáles y en qué medida las utiliza:				
• Computadora				
• Multimedia				
• Servicios de Internet				
• Servicios de on-line				
• Servicios de F T P				
• Servicios de correo electrónico				
• Servicios de chats				
• Diseño y desarrollo de páginas web				
• Empleo de CD				
• Empleo de escáner				
• Empleo de CDROM - DVD				
• Cámara digital				
• Uso de los software (Word, Excel, Publisher)				
7. Cómo considera usted la preparación que tiene en el uso didáctico de las distintas herramientas tecnológicas.				
V, DIMENSIÓN: ACCESO Y USO DE LAS TICs (TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN)				
1. Tiene acceso personal o institucional a computadora.				
2. Tiene acceso personal o institucional a correo electrónico.				
3. Emplea las TIC's. como herramientas para la preparación organización y desarrollo de los cursos.				
4. La unidad académica donde labora dispone de recursos informáticos al servicio de los profesores.				
5. Los recursos informáticos de que dispone la unidad académica son de fácil acceso para el profesorado				
6. Considera usted que la unidad académica favorece el acceso y el uso de las TIC's en los procesos de enseñanza y aprendizaje				

ANEXO 2

Encuesta dirigida a los Estudiantes
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
VICERRCTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

ESTUDIANTES:

Esta Encuesta tiene como finalidad recoger información sobre el uso didáctico que se da a los medios informáticos en el desarrollo de su práctica pedagógica. Esta información será utilizada para una investigación del trabajo Doctoral, para ello, le solicitamos marque una (x), el número que valora como representativo del uso que da. La escala es la siguiente: 1 en ninguna medida, 2 en poca medida, 3 en buena medida, y 4 en gran medida.

I. DIMENSIÓN: DATOS GENERALES DEL ESTUDIANTE

Sexo: Femenino Masculino Lugar de residencia _____

Categoría: Especial Regular

Dedicación: Tiempo Completo Tiempo Parcial Trabaja Dónde _____ NO Trabaja

Asignatura _____ que

Recibe: _____

Edad _____

Especialidad _____ Títulos que tiene:

Licenciatura Maestría Doctorado

DIMENSIONES E INDICADORES	1	2	3	4
II. DIMENSIÓN: CONOCIMIENTO DEL PROFESORADO SOBRE MEDIOS INFORMÁTICOS				
1. Tiene conocimientos básicos sobre los medios informáticos de uso más corriente en los procesos de aprendizaje y de la enseñanza				
2. En el área de su especialidad, visualiza los medios informáticos como un conjunto de herramientas útiles y valiosas para incrementar el aprendizaje.				

3. La computadora y otros recursos tecnológicos constituyen un apoyo valioso para el desarrollo de los cursos.				
4. Tiene conocimiento sobre los distintos software que pueden ser empleados en los procesos de enseñar y de aprender				
<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Word 				
<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Power Point 				
<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Excel 				
<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Publisher 				
5. Le genera algún estado de rechazo o ansiedad el uso de los medios informáticos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.				
III. DIMENSIÓN: CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DIDÁCTICO DEL CORREO ELECTRÓNICO E INTERBET				
1. El uso de internet y el correo electrónico contribuyen a mejorar las estrategias del curso.				
2. El empleo del internet y el correo electrónico como recursos didácticos favorecen la comunicación interactiva entre contenido, estudiante y profesor.				
3. Se emplea el internet y el correo electrónico como un recurso didáctico que favorece la discusión, el libre juego de ideas y el foro sobre el contenido y nudos problemáticos del curso.				
4. Siente que tiene limitaciones para el uso de las herramientas del internet y el correo electrónico en el desarrollo de sus clases.				
IV. DIMENSIÓN: FORMACIÓN DE LOS PROFESORES EN EL CONOCIMIENTO Y EL USO DE LAS TICs.				
1. El conocimiento y uso de las TIC's. lo percibe como una necesidad sentida del profesor				
2. La unidad académica a la que pertenece ha realizado acciones de formación continua sobre el conocimiento y uso didáctico de las TIC's.				
3. Por iniciativa personal ha participado de acciones de formación en el conocimiento y el uso de la TICs.				
4. Considera que la unidad académica muestra preocupación permanente por la formación continua del profesorado en el uso de las TIC's.				

5. Las actividades formativas recibidas en materia de las TIC's., han incidido en el mejoramiento de las estrategias de enseñar y de aprender.				
6. De las siguientes herramientas tecnológicas, cuáles y en qué medida las utiliza:				
• Computadora				
• Multimedia				
• Servicios de Internet				
• Servicios de on-line				
• Servicios de F T P				
• Servicios de correo electrónico				
• Servicios de chats				
• Diseño y desarrollo de páginas web				
• Empleo de CD				
• Empleo de escáner				
• Empleo de CDROM - DVD				
• Cámara digital				
• Uso de los software (Word, Excel, Publisher)				
7. Cómo considera usted la preparación que tiene en el uso didáctico de las distintas herramientas tecnológicas.				
V, DIMENSIÓN: ACCESO Y USO DE LAS TIC's (TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN)				
1. Tiene acceso personal o institucional a computadora.				
2. Tiene acceso personal o institucional a correo electrónico.				
3. Emplea las TIC's. como herramientas para la preparación organización y desarrollo de los cursos.				
4. La unidad académica donde labora dispone de recursos informáticos al servicio de los profesores.				
5. Los recursos informáticos de que dispone la unidad académica son de fácil acceso para el profesorado				
6. Considera usted que la unidad académica favorece el acceso y el uso de las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje				

Anexo 4

Certificación de la Magístra de Español



Especialista en corrección y redacción de textos

A QUIEN CONCIERNA:

En mi calidad de correctora de textos les informo que he revisado el trabajo investigativo en nivel doctoral:

USO DIDÁCTICO DE LAS HERRAMIENTAS TIC'S Y SU RELACIÓN CON EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO, MAESTRÍA Y DOCTORADO EN LA FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN. UNACHI.

Presentado por:

DORA ENEIDA FUENTES DE VILLARREAL

A este trabajo se le realizaron se le realizaron correcciones de:

- Coherencia
- Ortografía
- Estilo
- Pragmática
-

Además posee correcciones en el nivel léxico, semántico y morfosintáctico.

Por solicitud de la parte interesada se extiende esta certificación en la ciudad de David, el 20 de octubre de dos mil quince,.

Enilda González González
ML Correctora de textos.
Registro Núm. 499568
RUC: 4-272-173 D.V: 58

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ

POQS ab 21/07/78
SECRETARÍA DE GRADUACIÓN
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA
SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN
SECRETARÍA DE ASISTENCIA SOCIAL
SECRETARÍA DE CULTURA Y DEPORTE
SECRETARÍA DE ECONOMÍA Y FINANZAS
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
SECRETARÍA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL
SECRETARÍA DE TRABAJO Y SERVICIOS SOCIALES
SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS
SECRETARÍA DE TURISMO Y RECREACIÓN
SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE ASISTENCIA TÉCNICA
SECRETARÍA DE ASISTENCIA LEGAL
SECRETARÍA DE ASISTENCIA ADMINISTRATIVA
SECRETARÍA DE ASISTENCIA GENERAL

LA FACULTAD DE

Humanidades

EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO
HACE CONSTAR QUE

Rilda González Bonzález

HIA TERMINADO ESTUDIOS DE MAESTRÍA Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS
QUE LE HACEN ACREDOR AL TÍTULO DE

*Magister en Lingüística Aplicada con Especialización
en Redacción y Corrección de Textos*

Y EN CONSECUENCIA SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS
HONORES Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS, EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE
ESTE DIPLOMA EN LA CIUDAD DE DAVID A LOS

MARZO

DEL AÑO DOS MIL SETENTA Y OCHO

VEINTITRES

DÍAS

SECRETARÍA DE GRADUACIÓN



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Nilda
Gonzalez Gonzalez**

PRESELECCIÓN
CARGO DE NATURALEZA ELECTORAL 18 FEB 1974
CARGO DE NATURALEZA LABORAL DAVID
NO. 9
PREROGATIVA 18 AGO 2013 EXPIRA 18 AGO 2023



4-272-173



[Faint signature]