

# **Universidad Latina de Panamá**

## **Facultad de Ciencias de la Educación**

### **Propuesta para el Uso de Tecnología de Información y Comunicación en el aula de clases: Universidad Latina de Panamá**

**Elaborado por:**

**Amílcar Martínez**

**Asesora: Magíster Lily Von Chong**

**Proyecto final de graduación presentado como requisito parcial para  
optar el título de Maestría en Docencia Superior en la Universidad Latina  
de Panamá**

**Panamá, República de Panamá**

**2005**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecerle al Señor Todopoderoso en primer lugar, porque gracias a él veo cumplir otro de mis sueños. Que tantas luchas, noches de estudios y de desvelo sirvan de ejemplo a los demás y todo aquel que se esfuerce y se trace metas las pueda obtener.

Agradezco también a todos mis familiares, por el sacrificio que he realizado en algunas ocasiones de no visitarles y por la paciencia que han tenido conmigo al respecto.

Eternamente, estaré agradecido con mi asesora de Tesis Lily Von Chong por sus altas cualidades y virtudes, humildemente agradecido y que el señor le siga brindando muchas bendiciones.

Igualmente, a todos mis compañeros que trabajaron muy de cerca en el desarrollo de este tema de investigación: Francisco, Miguel, Clemente, Diana, Eric y Margarita gracias por todas sus aportaciones.

Mil gracias a todos y cada uno de aquellos que han influido directamente e indirectamente en que este trabajo sea una realidad.

Ingeniero Amílcar Maximino Martínez Lezcano

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi esposa María Itzel Sánchez Ríos de Martínez, la cual ha sido muy paciente y un ente motivador para que yo terminase mis estudios de postgrado y maestría. Igualmente, a mi mamá la cual ha sido un pilar indispensable para que yo haya seguido mis estudios universitarios y de perfeccionamiento profesional; su ahínco de madre y de fiel amiga ha sido de gran ayuda para mi persona.

Igualmente, lo dedico a mis hermanos Rodolfo y Lourdes, mis sobrinos y a mi papá que siempre han sido fuente de inspiración para el mejoramiento profesional.

Finalmente, también le dedico este trabajo a mis suegros: Hermelinda Ríos y Primitivo Sánchez por ser también parte de mi vida y siempre estaré eternamente agradecidos.

Que Dios les bendiga a todos.

Ingeniero Amílcar Maximino Martínez Lezcano

## Índice General

Agradecimiento .....	ii
Dedicatoria .....	iv
Índice General .....	vi
Índice de Tablas .....	xi
Índice de Gráficos .....	xii
Índice de Imágenes .....	xiv
Introducción .....	xv
<b>1</b> Capítulo 1: El Problema .....	17
<b>1.1</b> Antecedentes .....	18
<b>1.2</b> Planteamiento del problema.....	19
<b>1.3</b> Objetivo general .....	20
<b>1.4</b> Objetivos específicos .....	20
<b>1.5</b> Términos del problema (operativos) .....	20
<b>1.6</b> Justificación del estudio .....	21
<b>1.7</b> Alcances y límites de la investigación .....	22
<b>1.7.1</b> Proyecciones .....	23
<b>1.7.2</b> Limitaciones .....	23
<b>1.8</b> Hipótesis .....	24
<b>1.9</b> Cronograma de trabajo .....	24
<b>2</b> Capítulo 2: Marco teórico .....	25
<b>2.1</b> Antecedentes, Historia.....	26
<b>2.2</b> ¿Qué es TIC? .....	28
<b>2.3</b> ¿Qué es aula? .....	29
<b>2.4</b> ¿Qué es usabilidad, uso? .....	30
<b>2.5</b> Importancia del uso de la TIC .....	30
<b>2.6</b> Retos de las TIC's .....	32
<b>2.7</b> Indicadores de calidad de uso de TIC .....	35
<b>2.8</b> Clima Organizacional o institucional universitario .....	42
<b>2.9</b> Gestión Tecnológica de la Universidad Latina de Panamá .....	43
<b>2.10</b> Recursos Tecnológicos de la Universidad Latina de Panamá.....	44
<b>2.10.1</b> Herramientas Tecnológicas .....	44
<b>2.10.1.1</b> Mimio o Pizarra electrónica .....	44
<b>2.10.1.2</b> Computadoras fijas .....	45
<b>2.10.1.3</b> Portátiles o Notebook .....	45
<b>2.10.1.4</b> Proyectores multimedias .....	45
<b>2.10.1.5</b> Cámaras fotográficas digitales .....	46
<b>2.10.1.6</b> Cámaras de Vídeo .....	46
<b>2.10.1.7</b> Unidades Zip's Externas e internas .....	46
<b>2.10.1.8</b> Tarjetas Inalámbricas .....	46

<b>2.10.1.9</b>	Retroproyectores .....	47
<b>2.10.1.10</b>	Televisores .....	47
<b>2.10.1.11</b>	VHS .....	47
<b>2.10.1.12</b>	Proyector de Cuerpos Opacos .....	47
<b>2.10.1.13</b>	Escáner .....	47
<b>2.10.2</b>	Servicios Tencológicos .....	48
<b>2.10.2.1</b>	Acceso remoto o dial-up .....	48
<b>2.10.2.2</b>	Correo electrónico .....	48
<b>2.10.2.3</b>	Listas de distribución .....	48
<b>2.10.2.4</b>	Internet .....	48
<b>2.10.2.5</b>	Quemado de CD's .....	48
<b>2.10.2.6</b>	Quemado de DVD's .....	48
<b>2.10.2.7</b>	Grabación de graduaciones .....	48
<b>2.10.2.8</b>	Alojamiento de páginas web's .....	48
<b>2.10.3</b>	Otros servicios .....	49
<b>2.10.3.1</b>	Consulta vía web de la biblioteca de la Universidad .....	49
<b>2.10.3.2</b>	Matrícula por Internet .....	49
<b>2.10.3.3</b>	Sistema de administración de colecciones .....	49
<b>2.10.3.4</b>	Latina Learning Site (LLS) .....	50
<b>2.10.3.5</b>	Acreditación .....	50
<b>2.10.3.6</b>	Videoconferencias o teleconferencias .....	50
<b>2.10.3.7</b>	Vídeo Streaming .....	51
<b>2.10.3.8</b>	Vídeo en Demanda (VOD) .....	52
<b>2.10.3.9</b>	Academia Cisco .....	52
<b>2.10.3.10</b>	Sistema de Requerimientos .....	53
<b>2.10.3.11</b>	Creación de Cuentas .....	53
<b>2.10.3.12</b>	Módulo de Publicación de Eventos .....	53
<b>2.10.4</b>	Software's Tecnológicos .....	53
<b>2.10.4.1</b>	Adobe Photoshop .....	53
<b>2.10.4.2</b>	Adobe Illustrator .....	53
<b>2.10.4.3</b>	Adobe Page Maker .....	53
<b>2.10.4.4</b>	Adobe Acrobat .....	54
<b>2.10.4.5</b>	Microsoft Power Point .....	54
<b>2.10.4.6</b>	Microsoft Word .....	54
<b>2.10.4.7</b>	Microsoft Excel .....	54
<b>2.10.4.8</b>	SAS .....	54
<b>2.10.4.9</b>	Microsoft Net Meeting .....	54
<b>2.10.4.10</b>	Plug In Quick Time .....	54
<b>2.10.4.11</b>	Plug In Real Player .....	54
<b>2.10.4.12</b>	Plug In Windows Media Player .....	54
<b>2.10.4.13</b>	Microsoft Access .....	54
<b>2.10.4.14</b>	Microsoft Front Page .....	54
<b>2.10.4.15</b>	Microsoft Visual Basic .....	54
<b>2.10.4.16</b>	Microsoft Visual C++ .....	54

2.10.4.17	Sybase Power Designer .....	54
2.10.4.18	Sybase Power Builder .....	54
2.10.4.19	Sybase Anywhere .....	54
2.10.4.20	Sybase Adaptive Server .....	54
2.10.4.21	Enciclopedia Jurídica de Panamá .....	54
2.10.4.22	SQL Server .....	54
2.10.4.23	MYOB .....	55
2.10.4.24	Selsoft .....	55
2.10.4.25	AUTOCAD .....	55
2.10.4.26	Microsoft Project .....	55
2.10.4.27	Visio Drawing .....	55
2.10.4.28	Turbo C .....	55
2.10.4.29	MatLab .....	55
2.10.4.30	Corel Draw .....	55
2.10.4.31	Infoleg .....	55
2.10.4.32	OAG Cargo Disk .....	55
2.10.4.33	Java, Fortran y C++ .....	55
2.10.4.34	Apoyo .....	55
2.10.4.35	SuiteZum .....	55
2.10.5	Infraestructura tecnológica .....	56
2.10.5.1	Salones Multimedias .....	56
2.10.5.2	Red de área local y extendida .....	56
2.10.5.3	Cableado estructurado y estandarizado .....	57
2.10.5.4	Equipo de comunicaciones de alta disponibilidad .....	57
2.10.5.5	Telefonía Digital .....	57
2.10.5.6	Laboratorio especializados .....	58
2.10.5.7	Equipo de Edición de Vídeos .....	59
2.10.5.8	Almacenamiento masivo y alta disponibilidad .....	60
2.11	Planeamiento de aula .....	61
2.11.1	Características de un aula de clases .....	61
2.11.2	Aspectos pedagógicos a contemplar en el aula de clases .....	61
2.11.3	Descripción de los recursos tecnológicos más importantes usados en el salón de clases .....	62
2.12	Rol de las instituciones educativas ante los nuevos cambios tecnológicos .....	64
2.13	Rol de los docentes en los entornos tecnológicos .....	65
3	Capítulo 3: Marco Metodológico .....	68
3.1	Tipo de Investigación .....	69
3.2	Población y Muestra .....	69
3.3	Recolección de datos .....	70
3.4	Instrumento a utilizar .....	70
3.5	Técnica de análisis de datos .....	76

<b>4</b>	<b>Capítulo 4: Análisis e Interpretación de los Resultados .....</b>	<b>77</b>
<b>4.1</b>	<b>Análisis Descriptivo .....</b>	<b>78</b>
<b>4.2</b>	<b>Análisis Inferencial .....</b>	<b>152</b>
<b>5</b>	<b>Capítulo 5: Propuesta: Plan en el uso de Tecnología de Información y Comunicación .....</b>	<b>158</b>
<b>5.1</b>	<b>Esquema Operativo .....</b>	<b>159</b>
<b>5.2</b>	<b>Proceso de capacitación continua .....</b>	<b>161</b>
<b>5.3</b>	<b>Propuesta: Plan en el uso de tecnología de información y comunicación .....</b>	<b>163</b>
<b>5.3.1</b>	<b>Grupo de trabajo encargado .....</b>	<b>163</b>
<b>5.3.2</b>	<b>Metodologías técnico / pedagógicas o de aprendizaje .....</b>	<b>163</b>
<b>5.3.3</b>	<b>Control y seguimiento en el uso de TIC .....</b>	<b>164</b>
<b>5.3.4</b>	<b>Nivel Básico .....</b>	<b>165</b>
<b>5.3.4.1</b>	<b>Visión .....</b>	<b>165</b>
<b>5.3.4.2</b>	<b>Misión .....</b>	<b>165</b>
<b>5.3.4.3</b>	<b>Tiempo .....</b>	<b>165</b>
<b>5.3.4.4</b>	<b>Modalidad .....</b>	<b>165</b>
<b>5.3.4.5</b>	<b>Perfil de Ingreso .....</b>	<b>165</b>
<b>5.3.4.6</b>	<b>Perfil de Egreso .....</b>	<b>166</b>
<b>5.3.4.7</b>	<b>Habilidades y competencias a adquirir .....</b>	<b>166</b>
<b>5.3.4.8</b>	<b>Objetivo General .....</b>	<b>166</b>
<b>5.3.4.9</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>166</b>
<b>5.3.4.10</b>	<b>Justificación .....</b>	<b>167</b>
<b>5.3.4.11</b>	<b>Contenidos .....</b>	<b>167</b>
<b>5.3.4.12</b>	<b>Evaluación .....</b>	<b>168</b>
<b>5.3.4.13</b>	<b>Recursos .....</b>	<b>168</b>
<b>5.3.5</b>	<b>Nivel Intermedio .....</b>	<b>169</b>
<b>5.3.5.1</b>	<b>Visión .....</b>	<b>169</b>
<b>5.3.5.2</b>	<b>Misión .....</b>	<b>169</b>
<b>5.3.5.3</b>	<b>Tiempo .....</b>	<b>169</b>
<b>5.3.5.4</b>	<b>Modalidad .....</b>	<b>169</b>
<b>5.3.5.5</b>	<b>Requisitos de Ingreso .....</b>	<b>169</b>
<b>5.3.5.6</b>	<b>Perfil de Egreso .....</b>	<b>170</b>
<b>5.3.5.7</b>	<b>Habilidades y competencias a adquirir .....</b>	<b>170</b>
<b>5.3.5.8</b>	<b>Objetivo General .....</b>	<b>170</b>
<b>5.3.5.9</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>170</b>
<b>5.3.5.10</b>	<b>Justificación .....</b>	<b>171</b>
<b>5.3.5.11</b>	<b>Contenidos .....</b>	<b>171</b>
<b>5.3.5.12</b>	<b>Evaluación .....</b>	<b>171</b>
<b>5.3.5.13</b>	<b>Recursos .....</b>	<b>171</b>
<b>5.3.6</b>	<b>Nivel Avanzado .....</b>	<b>172</b>
<b>5.3.6.1</b>	<b>Visión .....</b>	<b>172</b>
<b>5.3.6.2</b>	<b>Misión .....</b>	<b>172</b>
<b>5.3.6.3</b>	<b>Tiempo .....</b>	<b>172</b>
<b>5.3.6.4</b>	<b>Modalidad .....</b>	<b>172</b>

<b>5.3.6.5</b>	Requisitos de Ingreso .....	173
<b>5.3.6.6</b>	Perfil de Egreso .....	173
<b>5.3.6.7</b>	Habilidades y competencias a adquirir .....	173
<b>5.3.6.8</b>	Objetivo General .....	173
<b>5.3.6.9</b>	Objetivos Específicos .....	173
<b>5.3.6.10</b>	Justificación .....	174
<b>5.3.6.11</b>	Contenidos .....	174
<b>5.3.6.12</b>	Evaluación .....	175
<b>5.3.6.13</b>	Recursos .....	175
Recomendaciones .....		176
Conclusión .....		178
Bibliografía .....		180
Anexos .....		183

## Índice de Tablas

Tabla 1. Indicadores de TIC usados en Japón .....	35
Tabla 2. Indicadores de Uso de TIC en los Países Bálticos .....	36
Tabla 3. Indicadores de TIC usados en Europa .....	37
Tabla 4. Indicadores de TIC usados en la República de Korea .....	38
Tabla 5. Indicadores de TIC usados en Filipinas .....	39
Tabla 6. Indicadores de Uso de TIC en África .....	40
Tabla 7. Indicadores de Uso de TIC en Estados Unidos .....	41
Tabla 8. Indicadores de Uso de TIC en Australia .....	41
Tabla 9. Uso adecuado de los recursos tecnológicos .....	63
Tabla 10. Aplicación de la TIC en apoyo a la educación .....	63
Tabla 11. Cálculo de la muestra para estudiantes .....	69
Tabla 12. Cálculo de la muestra para docentes .....	70
Tabla 13. Lista de docentes de la Escuela de Turismo .....	72
Tabla 14. Lista de Docentes de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas .....	72
Tabla 15. Estudiantes de la Facultad de Derecho encuestados .....	74
Tabla 16. Estudiantes de la Escuela de Turismo encuestados .....	74
Tabla 17. Definición de las variables a utilizar .....	75
Tabla 18. Valores de frecuencias observadas para la variable TICEA .....	152
Tabla 19. Valores de frecuencias observadas para la variable TICEA 2 .....	155

## Índice de Gráficos

Gráfica 1. Estudiantes clasificados por edad .....	77
Gráfica 2. Estudiantes clasificados por sexo .....	78
Gráfica 3. Estudiantes clasificados por facultad .....	79
Gráfica 4. Estudiantes uso de PC en casa .....	80
Gráfica 5. Estudiantes uso de Internet en casa .....	81
Gráfica 6. Estudiantes tipo de conexión desde casa .....	82
Gráfica 7. Estudiantes uso de pizarra electrónica .....	83
Gráfica 8. Estudiantes uso del retroproyector .....	84
Gráfica 9. Estudiantes uso de proyector multimedia .....	85
Gráfica 10. Estudiantes uso de PC en el aula .....	86
Gráfica 11. Estudiantes uso de VHS en el aula .....	87
Gráfica 12. Estudiantes uso de correo electrónico Ulatina .....	88
Gráfica 13. Estudiantes uso de correo electrónico alterno .....	89
Gráfica 14. Estudiantes uso de Internet desde el aula .....	90
Gráfica 15. Estudiantes uso de Internet .....	91
Gráfica 16. Estudiantes uso de videoconferencia .....	92
Gráfica 17. Estudiantes disponibilidad de PC's .....	93
Gráfica 18. Estudiantes asignatura informática .....	94
Gráfica 19. Estudiantes nivel tecnológico de la universidad .....	95
Gráfica 20. Estudiantes uso de TIC en el proceso de E-A .....	96
Gráfica 21. Uso de TIC del estudiante .....	97
Gráfica 22. Servicio al estudiante .....	98
Gráfica 23. Estudiantes suficientes recursos tecnológicos .....	99
Gráfica 24. Estudiantes capacitación en TIC .....	100
Gráfica 25. Estudiantes horas de capacitación en TIC .....	101
Gráfica 26. Estudiantes habilidades en TIC .....	102
Gráfica 27. Estudiantes software que conoce .....	103
Gráfica 28. Estudiantes uso de TIC en el proceso de E-A 2 .....	104
Gráfica 29. Estudiantes colaboración TIC .....	105
Gráfica 30. Estudiantes motor de búsqueda .....	106
Gráfica 31. Estudiantes gusto por TIC .....	107
Gráfica 32. Estudiantes uso de las TIC's .....	108
Gráfica 33. Estudiantes unidad técnico-pedagógica .....	109
Gráfica 34. Estudiantes la Universidad los capacita en uso de TIC .....	110
Gráfica 35. Estudiantes test docente .....	111
Gráfica 36. Estudiantes utilidad de las TIC's .....	112
Gráfica 37. Docentes clasificación por edad .....	113
Gráfica 38. Docentes clasificación por sexo .....	114
Gráfica 39. Docentes clasificación por facultad .....	115

Gráfica 40. Docentes grado académico alcanzado .....	116
Gráfica 41. Docentes uso de PC en casa .....	117
Gráfica 42. Docentes uso de Internet en casa .....	118
Gráfica 43. Docentes tipo de conexión desde casa .....	119
Gráfica 44. Docentes uso de pizarra electrónica .....	120
Gráfica 45. Docentes uso de retroproyector .....	121
Gráfica 46. Docentes uso de proyector multimedia .....	122
Gráfica 47. Docentes uso de PC en el aula .....	123
Gráfica 48. Docentes uso de VHS en el aula .....	124
Gráfica 49. Docentes uso de correo electrónico Ulatina .....	125
Gráfica 50. Docentes uso de correo electrónico alterno .....	126
Gráfica 51. Docentes uso de Internet desde el salón .....	127
Gráfica 52. Docentes uso de Internet .....	128
Gráfica 53. Docentes uso de videoconferencia .....	129
Gráfica 54. PC disponible a los docentes .....	130
Gráfica 55. Docentes nivel tecnológico de la Universidad .....	131
Gráfica 56. Docentes uso de TIC en el proceso de E-A .....	132
Gráfica 57. Uso de TIC del docente .....	133
Gráfica 58. Servicio al docente .....	134
Gráfica 59. Docentes suficientes recursos tecnológicos .....	135
Gráfica 60. Docentes capacitación en TIC .....	136
Gráfica 61. Docentes horas de capacitación en TIC .....	137
Gráfica 62. Docentes TIC en el pénsum académico .....	138
Gráfica 63. Docentes habilidades en el uso de TIC .....	139
Gráfica 64. Docentes programa informático que conoce .....	140
Gráfica 65. Docentes uso de TIC en el proceso de E-A 2 .....	141
Gráfica 66. Docentes TIC colaborativas .....	142
Gráfica 67. Docentes motores de búsqueda .....	143
Gráfica 68. Docentes uso de las TIC's .....	144
Gráfica 69. Docentes unidad técnico-pedagógica .....	145
Gráfica 70. Docentes capacitación en uso de TIC de parte de la Universidad .....	146
Gráfica 71. Test docente en el uso de TIC .....	147
Gráfica 72. Docentes utilidad TIC .....	148
Gráfica 73. Frecuencia de estudiantes .....	152
Gráfica 74. Frecuencia de docentes .....	152
Gráfica 75. Representación de la campana de Chi cuadrado .....	153
Gráfica 76. Frecuencia de estudiantes 2 .....	154
Gráfica 77. Frecuencia de docentes 2 .....	155
Gráfica 78. Representación de la campana de Chi cuadrado 2 .....	156
Gráfica 79. Esquema Operativo .....	159
Gráfica 80. Proceso de Capacitación Continua .....	161

## Índice de Imágenes

Imagen 1. Cámara de vídeo .....	46
Imagen 2. Escáner .....	47
Imagen 3. Videoconferencia .....	50
Imagen 4. Salón multimedia .....	56
Imagen 5. Central telefónica Mitel .....	57
Imagen 6. Isla de Edición de Vídeos .....	58
Imagen 7. Storage Area Networks (SAN) .....	60
Imagen 8. Valor obtenido de Chi Cuadrado para TICEA .....	154
Imagen 9. Valor obtenido de Chi Cuadrado para TICEA 2 .....	157

## **INTRODUCCIÓN**

Esta investigación recopila información y presenta hechos relacionados con “Indicadores o índices en el uso de Tecnología de Información y Comunicación, TIC, en el aula de clases” y específicamente los hechos acontecidos en la Universidad Latina de Panamá.

En el primer capítulo se presenta el problema, sus antecedentes, el planteamiento del problema, la justificación del estudio, objetivos generales, objetivos específicos, así como la presentación de la hipótesis, y los alcances y limitaciones del estudio.

En el segundo capítulo presentamos el marco teórico, fundamental para el desarrollo de la investigación y en donde se exponen los siguientes puntos: Antecedentes o Historia de las TIC's, ¿Qué es TIC?, Importancia en el uso de la TIC, Retos de la TIC, Indicadores de calidad de uso de TIC, Características de un aula de clases, Aspectos pedagógicos a contemplar en el aula de clases: comunicación, ambiente en el aula, descripción de los recursos tecnológicos más usados en el salón de clases y El Rol de los docentes en los entornos tecnológicos.

Un tercer capítulo en el cual se desglosa información relacionada con la forma como se lleva a cabo la investigación, la recolección de los datos, los instrumentos que se utilizan y qué tipo de herramientas estadísticas es la más apropiada.

Esperamos que este trabajo de investigación sea de gran ayuda para otras personas que deseen hacer estudios similares y puedan tener un marco de referencia en qué basarse y hacerlo mucho mejor.

Consideramos que esta investigación es de sumo interés para la Universidad Latina de Panamá ya que no se tiene ningún estudio al respecto. Va a ser de mucho beneficio para la dirección de tecnología de esta institución universitaria.

# **1 CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA**

## 1.1 Antecedentes

La Universidad Latina de Panamá en su afán de impulsar la educación superior en todo su contexto y cónsona con los avances tecnológicos de la región, empezó a programar en 1995 y vislumbrar con anticipación, que estos recursos y metodologías de enseñanza-aprendizaje debían ser incorporados dentro de las universidades del país. Es por ello que la Universidad Latina se ha venido preparando de forma gradual para hacerle frente a esta realidad en el sistema educativo local, nacional, mundial y globalizado.

La Universidad Latina de Panamá posee un plan estratégico en Tecnología de Información y Comunicación, el cual contempla los siguientes puntos:

- ✓ Internacionalización de la educación superior
- ✓ Extensión universitaria
- ✓ Mejoramiento de la calidad en el Proceso de enseñanza / aprendizaje haciendo uso de las Tic's

La Universidad Latina de Panamá tiene como política organizar constantemente jornadas de inducción dirigida a estudiantes, profesores y administrativos para brindarles capacitación continua con la finalidad de mejorar la calidad en la enseñanza universitaria y tener mejores resultados en el proceso de enseñanza / aprendizaje.

La Visión tecnológica de la Universidad Latina de Panamá es ser: ***“Elemento de transformación en la cultura organizacional para el uso de la tecnología de información y la comunicación a fin de mantener el liderazgo tecnológico y la excelencia académica”***.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Documento de Planificación estratégica del Departamento de Tecnología de la Universidad Latina de Panamá

## **1.2 Planteamiento del Problema**

La Universidad Latina de Panamá es una universidad joven y de carácter privado, pero ha sido agresiva en introducir la Tecnología de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza / aprendizaje, que se evaluará en este trabajo, y específicamente, se realizará en el aula de clases y en su contexto; aunque el hecho de tener tecnología no es garantía de mejoras en el proceso de enseñanza / aprendizaje.

Según el estudio (*Uso de la TIC por los docentes en la Universidad Latina de Panamá, Postgrado en Docencia Superior, Julio 2004*), existe un bajo uso en las tecnologías de información y comunicación en las facultades de la Universidad Latina de Panamá, a pesar de que se hacen ingentes esfuerzos anuales y cuatrimestrales en capacitar e inducir a los docentes y estudiantes pertenecientes a la Universidad Latina de Panamá. Pero no existen los mecanismos suficientes para masificar o darle un seguimiento minucioso y exhaustivo a las diferentes capacitaciones que pueda ofrecer la Universidad Latina de Panamá.

Se contará con grupos de estudiantes y docentes pertenecientes a la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, así como de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas y específicamente la Escuela de Turismo. De esta manera podremos hacer las comparaciones pertinentes y analizar los resultados obtenidos. Este estudio no tiene como objetivo exigirle a los docentes o estudiantes que hagan uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, sino más bien mejorar la utilización de los recursos tecnológicos con que dispone la Universidad Latina de Panamá, e interesarlos en el uso de estas herramientas tecnológicas para beneficio del estudiante y el profesor.

Por supuesto, que esto implica un compromiso por parte del profesor y el estudiante con las nuevas exigencias y en la adquisición de nuevas habilidades y destrezas tecnológicas que le faciliten acoplarse mejor con las nuevas necesidades del mercado laboral panameño.

En este mundo globalizado, los niveles de exigencias son cada vez mayores, son muchos los retos y las presiones que se reciben del contexto global, a saber:<sup>2</sup>

- ✓ Crecimiento exponencial del conocimiento;
- ✓ Preocupaciones sociales mundiales por la libertad y elevar los niveles de calidad de vida;
- ✓ Presiones globales para más educación y
- ✓ Modelos cambiantes en la libre oferta y demanda, la competitividad y la innovación tecnológica.

### **1.3 Objetivo General**

- Proponer un plan en el uso de tecnologías de información y comunicación

### **1.4 Objetivos Específicos**

- Proponer metodologías técnico / pedagógicas para mejorar la calidad del proceso enseñanza / aprendizaje en la relación estudiante / profesor
- Realizar un estudio sobre el uso de las tecnologías de información y comunicación en el salón de clases
- Establecer un programa de seguimiento y control de uso de las tecnologías de información y comunicación.

### **1.5 Términos del problema (operativos)**

Este Proyecto está dirigido a los estudiantes de pre-grado, específicamente a los de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas y Ciencias Administrativas y Económicas por ser las facultades que, según las autoridades académicas y un reciente estudio realizado por los

---

<sup>2</sup> Haddad, Wadi y otros. Technologies for Education, Unesco 2002. pp. 3

estudiantes de Postgrado en Docencia Superior<sup>3</sup>, hacen menos uso de TIC actualmente. Ello no implica que no podamos contar también en nuestro estudio con grupos del Centro de Estudio de Postgrado y Maestría (CEP) o de la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud.

### **Preguntas de Investigación**

¿Mejorará el aprendizaje de los alumnos que hagan uso de las TIC's?

¿Requerirán de algún grado de capacitación los docentes y los estudiantes en el uso de las TIC's?

### **1.6 Justificación del Estudio**

En la Universidad Latina de Panamá, no existe un estudio detallado y exhaustivo que mida o evalúe el impacto del uso de las TIC's en el salón de clases. Se tienen inventarios de los recursos tecnológicos, los lineamientos a seguir por parte de los departamentos e instancias académicas, pero no se posee un análisis de los resultados de la implementación en el uso de las mismas.

Este estudio podrá servir de referencia para otras universidades o instituciones académicas que deseen incursionar, implementar o integrar las TIC en el salón de clases y en el currículo de las carreras y facultades que componen la Universidad Latina de Panamá, sin hacer énfasis en las carreras relacionadas a la Facultad de Ciencias Computacionales y Telecomunicaciones que por defecto deben hacer uso de las TIC's. Nuestro estudio va mayormente enfocado a las facultades en el área humanística, sin menospreciar el trabajo realizado por la Facultad de Tecnología.

Es importante destacar que la Universidad Latina de Panamá, es una universidad privada la cual se identifica por la disponibilidad que tiene la misma de ofrecerles recursos

---

<sup>3</sup> Estudio de uso de la TIC por los docentes en la Universidad Latina de Panamá, Postgrado en Docencia Superior, Julio 2004

tecnológicos en los salones de clases. Además, en los puntos estratégicos que la Universidad Latina de Panamá posee en su campus central, como también en las sedes regionales del país. Ir a marco teórico y ver los recursos tecnológicos (Herramientas, servicios e infraestructura) que ofrece la Universidad Latina de Panamá. Ir a la página número 44.

### **1.7 Alcances y Límites de la Investigación**

Este estudio se aplicó a los estudiantes y docentes de la Universidad Latina de Panamá, ubicados en el edificio principal de la Vía Ricardo J. Alfaro. De la población total de 4,000 estudiantes y 500 docentes en esta sede, nos enfocamos en las Facultades de Derecho y Ciencias Políticas y Ciencias Administrativas y Económicas, los cuales hacen una población de cuarenta (40) grupos de estudiantes, excluyendo a los del primer cuatrimestre o de primer ingreso.

No nos extenderemos en analizar aquellos fenómenos fuera de los previos de las aulas de clases, al menos que consideremos que sean de sumo interés para fortalecer el estudio de investigación planteado. Posiblemente, como marco de referencia para que tengan una idea o un bosquejo de cómo está constituida o estructurada la Universidad Latina de Panamá.

Es un estudio *exploratorio, descriptivo y correlacional* que nos permitió conocer cómo se lleva a cabo el desarrollo de una clase tradicional e incorporando el uso de TIC dentro de la misma. Nos permitió además, describir los sucesos más importantes que se dan dentro del salón de clases y poder así comparar los resultados de los grupos que participaron en la investigación.

Es de suma importancia establecer los mecanismos necesarios y la metodología utilizada por cada uno de los grupos, para evidenciar todo lo sucedido durante el desarrollo de la investigación.

### **1.7.1 Proyecciones**

Dentro de las proyecciones tenemos las siguientes:

- ❑ Servir de marco de referencia para otros proyectos de investigación que se deseen desarrollar en el país.
- ❑ Solidificar la implementación en el uso de las TIC 's en la Universidad Latina de Panamá.
- ❑ Ser un ente de cambio en la cultura informacional y del conocimiento ante las nuevas exigencias del nuevo siglo XXI.
- ❑ Responder a las nuevas necesidades y exigencias de un mundo globalizado e informatizado.
- ❑ Elaborar un plan de capacitación continua en cuanto al uso adecuado de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).
- ❑ Divulgar los resultados de esta investigación a las unidades académicas y a los responsables del manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación.

### **1.7.2 Limitaciones**

Las limitaciones principales del estudio han sido el tiempo que tuvimos para desarrollar las pruebas y las observaciones suficientes, para recabar todos los datos necesarios y que el análisis sea lo más fiable posible, como el contar con la participación de todos los actores dentro del estudio investigativo realizado.

Consideramos importante mencionar que lo que suceda fuera del aula de clase, no será motivo de estudio en esta investigación; al menos que lo que suceda fuera, repercuta de manera significativa en la misma.

## 1.8 Hipótesis

Hipótesis de Investigación

$H_a$  = “El uso de las tecnologías de información y comunicación permitirá mejorar la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el salón de clases”

Hipótesis Nula

$H_0$  = “El uso de las tecnologías de información y comunicación **no** permitirá mejorar la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el salón de clases”

## 1.9 Cronograma de trabajo

La programación de la Investigación que se realizó fue hecha con el software Project Manager. Esta programación culminará a finales del mes de enero de 2005. Ver en **anexos** documentación relacionada.

## **2 CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO**

En este capítulo explicamos el fundamento teórico básico y necesario para el desarrollo y comprensión de la investigación; aquí trataremos los siguientes aspectos importantes:

- ✓ Antecedentes o Historia de las TIC's
- ✓ ¿Qué es TIC?
- ✓ ¿Qué es aula?
- ✓ ¿Qué es usabilidad, uso?
- ✓ Importancia en el uso de la TIC
- ✓ Retos de la TIC
- ✓ Indicadores de calidad de uso de TIC
- ✓ Clima Organizacional o Institucional universitario
- ✓ Gestión Tecnológica de la Universidad Latina de Panamá
- ✓ Recursos Tecnológicos de la Universidad Latina de Panamá
- ✓ Planeamiento de aula
  - Características de un aula de clases.
  - Aspectos pedagógicos a contemplar en el aula de clases: comunicación, ambiente en el aula, clima organizacional.
  - Descripción de los recursos tecnológicos más usados en el salón de clases.
- ✓ Rol de las instituciones educativas ante los nuevos cambios tecnológicos
- ✓ Rol de los docentes en los entornos tecnológicos

## **2.1 Antecedentes, Historia**

Los antecedentes en el uso de TIC para Panamá son recientes y productos del fenómeno de la globalización y de la aparición de las tecnologías en el quehacer diario de cada uno de nosotros. La evolución de las TIC's desde la aparición de las supercomputadoras durante la segunda guerra mundial hasta la aparición del Internet en la década de los 90's obtuvo un desarrollo vertiginoso.

Es increíble el avance que ha tenido la tecnología durante el transcurrir del tiempo y sobre todo en la finalización del siglo XX e inicios del siglo XXI en el cual nos encontramos.

La velocidad con que la revolución de las TIC's se mueve es asombroso y con un crecimiento exponencial. Los cambios en TIC no solo afectan a un limitado grupo o sector de la sociedad, sino a toda la sociedad.

Las primeras computadoras aparecieron por los años 50<sup>4</sup>, estas eran gigantescas y ocupaban grandes espacios así como tecnología de tubos al vacío. Posteriormente con la aparición de los transistores y de los chip's o circuitos integrados se comienza a reducir el tamaño de las computadoras por los años 70. Igualmente se comienza a disparar la demanda de programadores para que operasen o diesen las instrucciones a los computadores. Una de las compañías pioneras fue la IBM y pionera en el uso de tarjetas perforadas, dando inicio al mundo de la programación.

En esta misma década se hacían investigaciones e ingentes esfuerzos para conectar puntos remotos geográficamente hablando. Con la aparición de los microprocesadores se comienzan a desarrollar las primeras computadoras personales que han evolucionado hasta la fecha en redes de área local, intranets y extranets.

Ya desde el año de 1960 se empiezan a dar las investigaciones y las pruebas hacia la conexión de redes entre universidades y los estamentos militares sobre todo en los Estados Unidos y que posteriormente, a finales de los años 80, diera nacimiento a la red Internet que hoy conocemos, inicialmente como red BITNET. Pero fueron las universidades en conjunto, con los estamentos militares, los que impulsaron el desarrollo de estas redes que inicialmente tenían fines militares y que posteriormente pasaron a tener fines académicos.

---

<sup>4</sup> Aparición de ENIAC - <http://www.monografias.com/trabajos/marcohistocomp/marcohistocomp.shtml>

Durante los años 90 en Panamá llega el Internet<sup>5</sup> con un gran impacto y revolución en todos los niveles académicos del país. Hoy en día, Panamá tiene la oportunidad de involucrarse en proyectos de gran interés para el país<sup>6</sup>, como la región, en áreas tales como: Internet 2, Telemedicina, E-Learning, etc. Las universidades del país deben aprovechar este canal de desarrollo para el beneficio mancomunado de toda la sociedad panameña.

Las TIC's evolucionan muy rápidamente y dejan obsoleto rápidamente los conocimientos que se adquieren con los mismos, y no se trata de reemplazar al docente sino el reto de cómo hacerle frente a esa avalancha de cambios tecnológicos, los cuáles nos inducen a ser más competitivos y habilidosos en las herramientas tecnológicas que manejemos y que conocemos. Las TIC's a veces dan una sensación de desconcierto y de que realmente las mismas nos han superado como profesionales para siempre.<sup>7</sup>

## 2.2 ¿Qué es TIC?

Según la **Lic. Stella Maris Briones** en su artículo publicado en el Internet: **Las Tecnologías de la Información y la Comunicación: Su impacto en la Educación**, define TIC “...como el conjunto de tecnologías que posibilitan y ayudan a adquirir, procesar, almacenar, producir, recuperar, presentar y difundir cualquier tipo de información a través de señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.”

<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n17/n17art/art177.htm>

Realmente la TIC tiene una serie de componentes entre los cuales podemos mencionar: Telecomunicaciones, Procesamiento Electrónico de Datos, Automatización de la Oficina, Tecnologías de Internet e Intranet, Inteligencia Artificial, etc.

---

<sup>5</sup> Internet en Panamá - [http://www.isoc.org/inet2000/cdproceedings/8d/8d\\_5.htm](http://www.isoc.org/inet2000/cdproceedings/8d/8d_5.htm)

<sup>6</sup> Internet 2 en Panamá - <http://www.redcyt.org.pa/>

<sup>7</sup> Salinas, Jesús y Ángel Batista. Didáctica y Tecnología Educativa para una Universidad en un Mundo Digital. Eductec 2002. pp. 65

**Tecnología de Información (TI)**: es el término utilizado para describir los artículos o componentes como lo son los equipos tecnológicos y los programas los cuales permiten autorizar, recuperar, almacenar, organizar, manipular y presentar información a través de medios electrónicos.

**Tecnología de Comunicación (TC)**: es el término usado para describir los equipos de telecomunicaciones, a través de los cuales la información puede ser buscada, accesada y transportada.

**Alfabetización en Tecnología de Información y comunicación**: es la combinación de conocimiento, entendimiento, habilidades y destrezas y actitudes que los estudiantes, docentes y cualquier persona pueda adquirir los conocimientos y poder contribuir como miembro de la sociedad de la información<sup>8</sup>. Cuando los estudiantes, docentes y administrativos inicien la alfabetización tecnológica, ellos desarrollarán las habilidades para seleccionar, interpretar, evaluar, manipular y presentar la información.

### **2.3 ¿Qué es aula?**

Según el súper diccionario ilustrado de Zamora: “Sala donde se dan clases o se dictan conferencias.”

Según la Real Academia Española – <http://www.rae.es/>, aula es:  
“Sala donde se celebran las clases en los centros docentes.”

Es el sitio por excelencia que utiliza el docente para comunicarse, compartir experiencias y conocimientos con los estudiantes. A pesar de que con las nuevas tecnologías de la información y comunicación no es necesaria el aula de clases debido a que en el espacio-tiempo necesario y requerido algunas tecnologías suplen estas dos

---

<sup>8</sup> Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información - <http://www.itu.int/wsis/index-es.html>

variables y la relación estudiante-docente, estudiante-tutor, estudiante-servicios administrativos se puede ejecutar.

#### **2.4 ¿Qué es usabilidad, uso?**

Según el súper diccionario ilustrado de Zamora: “Ejercicio o práctica general de una cosa. Moda, costumbre. Empleo continuado y habitual.”

Según la Real Academia Española – <http://www.rae.es/>, uso es: “Ejercicio o práctica general de algo.”

En este referente haremos señalamientos en cuanto al uso que se le dan a los equipos tecnológicos, recursos tecnológicos, herramientas tecnológicas, software’s tecnológicos y los servicios tecnológicos que hagan uso tanto el docente como el estudiante. Es una variable que puede ser medida o cuantificada.

#### **2.5 Importancia del uso de la TIC**

*“La integración de las TIC en la educación es enorme, pero sus beneficios potenciales son muchos. Con la TIC, el cielo es el límite, pero con TIC enfocadas a la educación, el cielo no es el límite. El límite es la imaginación humana y la creatividad de la sociedad.”*  
Tomado del estudio presentado de UNESCO en diciembre de 2002, ***Technologies for Education: Potentials, parameters and prospects.***

Entre los beneficios que se obtienen al integrar la TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje tenemos los siguientes:

- ✓ Enriquecer el pénsum académico a través del uso de la tecnología, y contribuir a la diseminación del conocimiento y el aprendizaje.
- ✓ Mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.
- ✓ Mejorar los sistemas de administración académicos y reducir los tiempos de respuestas a los usuarios finales.

- ✓ Permitir una comunicación mucho más rápida y expedita.
- ✓ Extender la educación a otras áreas o nichos de mercados no explorados hasta el momento.
- ✓ Incorporar nuevas formas de resolver problemas de la vida real y cónsona con el contexto y mercado laboral.
- ✓ Desarrollar nuevas habilidades y actitudes en los estudiantes: trabajo colaborativo, creatividad, innovadores, autodidactas, etc.
- ✓ Adaptarnos a los nuevos cambios o retos que impone la globalización y la sociedad de la información.

El desfase tecnológico en el ámbito educativo es abismal, los conocimientos en informática tienen una obsolescencia en un período sumamente corto y es por ello que debemos proporcionar información y conocimientos a los alumnos, como el proporcionar una metodología de apropiación del saber. Se debe fomentar el auto didactismo así como el reciclaje de un proceso de educación continua. Es una responsabilidad de todos los actores sociales el estar actualizados y el de poder estar cónsonos con los nuevos cambios tecnológicos y el reducir la brecha digital existente en nuestro país, debe ser un compromiso de cada uno de nosotros estar conscientes de esta situación y estar presto a ayudar a otros y que no caigan en un analfabetismo tecnológico.<sup>9</sup>

Pero para ello debe existir un uso razonable, equilibrado y creativo de las nuevas tecnologías de información y comunicación, de parte de los docentes y estudiantes dentro y fuera del salón de clases. Lo importante es poder determinar que tipo de tecnología me puede ayudar a integrar materiales y recursos didácticos de una forma mucho más amena, motivadora y confiable en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En algunas ocasiones convertírnos en entes innovadores y de cambio para beneficio de la educación y de todos los actores que la componen, esto inclusive tiene muchas repercusiones fuera del aula de clases.

---

<sup>9</sup> ANDER-EGG, Ezequiel. Los desafíos de la educación en el siglo XXI. Argentina 2004. pp. 51

¿Hasta dónde nos llevará la revolución tecnológica de los medios de comunicación y las tecnologías digitales de la información?

Por más tecnología de vanguardia que se posea, no se sustituirá la relación docente-alumno, ni las relaciones de los alumnos entre sí, las cuales son necesarias para el proceso de socialización.

## **2.6 Retos de las TIC's**

La incorporación de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, requiere de un planeamiento previo y de una integración gradual de las mismas dentro de las asignaturas que componen los distintos planes de estudios de la Universidad Latina de Panamá. Hay que ver en que grado la tecnología puede ser adoptada en algunas carreras en un mayor porcentaje de uso que en otras.

Hay que vislumbrar que algunas tecnologías deben ser obligatorias y utilizadas por todas las facultades, mientras otras, solo aplican en algunos casos específicos o puntuales.

Es determinante e inminente que la Universidad Latina de Panamá, debe estar alerta y ser un miembro participante en el uso de las nuevas tecnologías; ya que el uso de la misma significa un progreso y desarrollo de la sociedad panameña. Claro está que debemos tomar en consideración que el acceso a estas tecnologías no se convierta en una bandera elitista y que todos puedan gozar del acceso a las mismas.

Las exigencias de un mercado laboral, cada vez más ávido en el uso de las TIC y en la implementación de soluciones que reduzcan los costos de operación de las empresas, eficiencia y efectividad en los tiempos de respuestas; exigencias en el manejo y filtrado del mundo de información existente e igualmente las exigencias de la Sociedad de la Información plantean la imperiosa necesidad de que la educación superior se haga cargo de

la alfabetización informática. Es un compromiso del país y de las instituciones privadas de educar a su ciudadanía en todos sus niveles académicos.

Los escenarios actuales que impulsa la globalización son: nuevas formas de empleo y de formación, participación en redes de colaboración participativa y cooperativa con empresas e instituciones de forma distribuida y sin necesidad de movilizarse de su país<sup>10</sup>. Son cada vez mayores los niveles de exigencias y las habilidades y destrezas tecnológicas que debe manejar tanto los estudiantes como los docentes.

Otro de los retos a tomar en consideración es que no se trata solo de formar al docente sólo en el conocimiento y manejo de los recursos (formación en informática, uso de la red, etc.) sino en las posibilidades didácticas y formativas de las nuevas tecnologías.

En el marco de la Sociedad de la Información celebrada en Ginebra, Suiza en diciembre de 2003 se propusieron algunas estrategias en cuanto al uso de TIC y que a continuación enunciamos:

- a) Definir políticas nacionales para garantizar la plena integración de las TIC en todos los niveles educativos y de capacitación, ya se trate de la elaboración de planes de estudio, la formación de los profesores o la gestión y administración institucionales, y para afianzar el concepto de la formación continua.
- b) Preparar y promover programas para erradicar el analfabetismo, utilizando las TIC en los planos nacional, regional e internacional.
- c) En el contexto de las políticas educativas nacionales, y teniendo en cuenta la necesidad de erradicar el analfabetismo de los adultos, asegurar que los jóvenes dispongan de los conocimientos y aptitudes necesarios para utilizar las TIC y, en particular, de la capacidad de analizar y tratar la información de manera creativa e

---

<sup>10</sup> Zabalza, Miguel Ángel. La enseñanza Universitaria.

innovadora, así como de intercambiar su experiencia y de participar plenamente en la sociedad de la información.

- d) Los gobiernos, junto con otras partes interesadas, deben elaborar programas para crear capacidades con miras, sobre todo, a alcanzar una masa crítica de profesionales y expertos en las TIC altamente calificados.
- e) Elaborar proyectos piloto para demostrar el efecto de los sistemas educativos alternativos basados en las TIC's, especialmente para lograr los objetivos de educación para todos y las metas de alfabetización básicas.
- f) Lanzar programas de enseñanza y capacitación que ofrezcan oportunidades para participar plenamente en la sociedad de la información, utilizando siempre que sea posible las redes de información de los pueblos nómadas e indígenas tradicionales.
- g) Diseñar y realizar actividades de cooperación regional e internacional encaminadas a mejorar la capacidad, en especial, de los dirigentes y del personal operacional en los países en desarrollo, así como a aplicar eficazmente las TIC's en toda la gama de tareas educativas. Esto incluye extender la enseñanza fuera de la estructura educativa, es decir, por ejemplo, en el puesto de trabajo y en el hogar.
- h) Diseñar programas específicos de capacitación en el uso de las TIC's para atender a las necesidades educativas de los profesionales de la información, tales como archivistas, bibliotecarios, profesionales de museos, científicos, maestros, periodistas, trabajadores de correos y otros grupos profesionales pertinentes. La formación de los profesionales de la información no se debe centrar exclusivamente en los nuevos métodos y técnicas para la creación y la prestación de nuevos servicios de información y comunicación, ya que es igualmente importante la formación en técnicas de gestión que se presten a conseguir la mejor utilización de estas tecnologías. ***La capacitación de los enseñantes debe centrarse en los aspectos técnicos de las TIC's, en la elaboración de contenido y en las oportunidades y dificultades potenciales de estas tecnologías.***

- i) Lanzar proyectos piloto para definir nuevas formas de intercambio de información basadas en las TIC's, que pongan en contacto los centros docentes y de formación e investigación de los países desarrollados, los países en desarrollo y los países con economías en transición.

## 2.7 Indicadores de calidad de uso de TIC

En esta sección enunciaremos algunos de los indicadores de uso de TIC comúnmente referidos a nivel mundial. De estos haremos referencia de algunos de ellos.

Indicadores TIC	Componentes de indicadores TIC
Número de usuarios de Internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En casas de familia</li> <li>✓ En compañías con 5 empleados o más</li> <li>✓ En compañías con 300 empleados o más</li> </ul>
Facilidades públicas con acceso a Internet	
Número de universidades con acceso a Internet y computadoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de estudiantes por computadora</li> <li>✓ Acceso a Internet de estudiantes</li> </ul>
Número de docentes en las universidades que pueden operar computadoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de maestros en básica y media, y en escuelas de educación especial</li> </ul>
Número de recurso humano con Títulos de maestría y doctorado relacionado a TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de personas con grado de maestría</li> <li>✓ Número de personas con grado de doctorado</li> </ul>
Número de extranjeros nacionales con el status de residentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de extranjeros nacionales registrados</li> <li>✓ Número de extranjeros nacionales entrando a Japón</li> </ul>
Asegurar la seguridad y la confiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Medidas en seguridad de TI (Políticas de seguridad, presencia de firewall's y sistemas de backup)</li> </ul>

**Tabla 1. Indicadores de TIC usados en Japón**

Indicadores TIC	Componentes de indicadores TIC
Documentos oficiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Documentos oficiales en TI/TIC en la universidad</li> <li>✓ Documentos oficiales en TI/TIC en la universidad actualmente en ejecución</li> </ul>
TIC en el currículo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estado disponible del currículo sobre informática y/o tecnologías de información</li> <li>✓ Informática y/o tecnologías de información como materia separada</li> <li>✓ Uso de TIC para soportar otras materias involucradas en el currículo</li> </ul>
Equipamiento en hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disponibilidad de computadoras en el salón de clases</li> <li>✓ Número promedio de estudiantes por computadora</li> <li>✓ Número total de computadoras en la universidad</li> <li>✓ Porcentaje de instituciones educativas con uno o más sistemas multimedias</li> <li>✓ Porcentaje de instituciones educativas con redes de área local</li> </ul>
Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Porcentaje de computadoras con sistema operativo DOS instalado</li> <li>✓ Porcentaje de computadoras con sistema operativo Windows instalado</li> <li>✓ Porcentaje de computadoras con sistema operativo Mac instalado</li> <li>✓ Porcentaje de computadoras con otros sistemas operativos</li> <li>✓ Porcentaje de instituciones educativas con software para enseñar en las diferentes áreas: Ciencias, humanidades, informática, etc.</li> <li>✓ Porcentaje de software educacional desarrollado por los especialistas de la Universidad</li> <li>✓ Porcentaje de software educacional desarrollado por especialistas fuera de la universidad</li> </ul>
Comunicación global	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Porcentaje de instituciones educativas sin acceso a Internet</li> <li>✓ Porcentaje de instituciones educativas con acceso limitado a Internet</li> <li>✓ Porcentaje de instituciones educativas con acceso vía acceso remoto</li> <li>✓ Porcentaje de instituciones educativas con acceso vía línea dedicada</li> <li>✓ Porcentaje de instituciones educativas con su propia página web</li> </ul>
Desarrollo profesional en TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de horas de capacitación en los conocimientos de TIC</li> <li>✓ Habilidades mínimas requeridas para el manejo de las TIC's</li> </ul>

**Tabla 2. Indicadores de uso de TIC en los países Bálticos**

Indicadores TIC	Componentes de indicadores TIC
Políticas y Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Países con una política oficial en el uso de las TIC's</li> <li>✓ Programación para implementar programas a nivel nacional de TIC's</li> <li>✓ Responsabilidad por la compra y el mantenimiento del hardware</li> <li>✓ Objetivos en proyectos nacionales de TIC</li> <li>✓ Inclusión de TIC en el currículo nacional</li> <li>✓ Plan de implementación de TIC en la universidad (sencillo)</li> <li>✓ Plan de implementación de TIC en la universidad (detallado)</li> <li>✓ Objetivos definidos en el currículo para la enseñanza en el uso de las TIC's</li> <li>✓ Universidades con decisión de poder autónomo</li> </ul>
Economía e Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promedio de gastos en TIC en la universidad</li> <li>✓ Fuentes de financiamiento para el uso de TIC en la universidad</li> <li>✓ Total de gastos en TIC en la universidad</li> <li>✓ Distribución del presupuesto asignado entre la compra de equipos y los gastos de personal</li> <li>✓ Número de computadoras por cada 100 alumnos</li> <li>✓ Número y calidad de computadoras disponibles para la administración, los estudiantes y los docentes</li> <li>✓ Incremento esperado en el número de computadoras</li> <li>✓ Computadoras con acceso a la red de la Universidad y el Internet</li> <li>✓ Calidad de acceso a internet en la universidad</li> <li>✓ Universidades con su propio sitio web</li> <li>✓ Universidades con servicios en línea</li> <li>✓ Universidad con Intranet, sitio web y correo electrónico</li> </ul>
Uso y Acceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estudiantes y profesores con cuentas de correos electrónicos personales</li> <li>✓ Uso de TIC en áreas del currículo</li> <li>✓ Uso de los docentes del Internet para la enseñanza de materias no relacionadas con la informática</li> <li>✓ Uso del Internet en la enseñanza</li> <li>✓ Opinión de los docentes acerca del Internet como herramienta</li> <li>✓ Acceso de estudiantes al Internet</li> <li>✓ Acceso de los docentes a computadoras y a Internet desde las casas</li> <li>✓ Pago de acceso a Internet desde las casas</li> <li>✓ Porcentaje de docentes que se conectan con otros docentes a través del Internet</li> </ul>
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NTIC y media de los estudiantes en porcentajes de todos los estudiantes</li> <li>✓ NTIC y media de los estudiantes por nivel de educación</li> <li>✓ Calificaciones y títulos en TI y estudios de media</li> <li>✓ Población con un título de calificación en TIC y estudios de media por campo de estudio y nivel de educación</li> <li>✓ Horas invertidas en capacitación pedagógica en el uso de las TIC's</li> <li>✓ Horas invertidas en capacitación técnica en el uso de las TIC's</li> <li>✓ Confidencia de los docentes en el uso de las TIC's</li> <li>✓ Conocimiento de los estudiantes y docentes con relación a TIC</li> <li>✓ Docentes especialistas en TIC</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cursos de TIC durante el entrenamiento inicial de clases generales de los docentes</li> <li>✓ Docentes entrenados en TIC</li> <li>✓ Cambios en los métodos de la enseñanza</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla 3. Indicadores de TIC usados en Europa**

Indicadores TIC	Componentes de indicadores TIC
Soporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Horas de entrenamiento del principal</li> <li>✓ Horas de entrenamiento de docentes implementados por la misma universidad</li> <li>✓ Horas de entrenamiento sobre el uso de TIC en educación por docente</li> <li>✓ Porcentaje de presupuesto operativo versus el presupuesto total</li> <li>✓ Porcentaje de docentes en el departamento de TIC</li> <li>✓ Plan de TIC anual</li> <li>✓ Sistema de incentivos para el personal de TIC</li> </ul>
Entradas (Infraestructura, hardware, software)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de estudiantes por computadora</li> <li>✓ Número de docentes por computadora</li> <li>✓ Porcentaje de computadoras inferiores a los 3 años</li> <li>✓ Porcentaje de computadoras conectadas a Internet</li> <li>✓ Velocidad de conexión a Internet</li> <li>✓ Número de software's educacionales</li> <li>✓ Porcentaje de computadoras equipadas con 5 aplicaciones básicas</li> </ul>
Utilización	<b>Docentes</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Porcentaje de áreas que utilizan materiales multimedias en el proceso de enseñanza/aprendizaje a través del WWW</li> <li>✓ Porcentaje de clases usando web-board</li> <li>✓ Porcentaje de áreas usando web-board</li> <li>✓ Porcentaje de docentes participando en una asociación con relación a uso de TIC</li> <li>✓ Porcentaje de áreas usando laboratorios de cómputo</li> <li>✓ Porcentaje de funciones del sistema de información que están siendo usadas</li> <li>✓ Uso del sistema de decisión electrónica</li> </ul>
	<b>Estudiantes</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Horas de uso de computadora por estudiante</li> <li>✓ Porcentaje de estudiantes participando en programas especiales de TIC después de las clases</li> <li>✓ Porcentaje de áreas colocando exámenes a través de web-board</li> <li>✓ Número de base de datos de búsqueda bibliográfica por estudiante</li> <li>✓ Porcentaje de la comunidad estudiantil que utilizan ambientes web</li> <li>✓ Programa existente en relación a ética en el uso de Internet</li> <li>✓ Número de comunidades web por clase</li> </ul>
Salida	<b>Internet</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uso de Internet</li> <li>✓ Número de acceso al sitio web de la Universidad por semana</li> <li>✓ Periodicidad de actualización del sitio web</li> </ul>
Salida	<b>Docentes</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Porcentaje de docentes que tienen cuenta de correo electrónico</li> <li>✓ Porcentaje de docentes que tienen Homepage</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Porcentaje de docentes que tienen certificaciones en TIC</li> <li>✓ Porcentaje de docentes participando en eventos educativos</li> </ul>
	<b>Estudiantes</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Porcentaje de estudiantes que tienen cuenta de correo electrónico</li> <li>✓ Porcentaje de estudiantes que tienen Homepage</li> <li>✓ Porcentaje de estudiantes que tienen certificaciones en TIC</li> <li>✓ Porcentaje de estudiantes participando en eventos educativos</li> <li>✓ Porcentaje de estudiantes completando el curso de TIC (32 horas)</li> </ul>

**Tabla 4. Indicadores de TIC usados en la República de Korea**

Indicadores TIC	Componentes de indicadores TIC
Habilidades en el manejo de la computadora por personal de la Universidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Porcentaje del personal staff que tienen habilidades y destrezas en el manejo de la computadora</li> <li>✓ Cómo el personal staff de la universidad adquiere las habilidades y destrezas en el manejo del computador</li> <li>✓ Porcentaje de personal staff de la universidad con experiencia en el manejo de programas de computadoras</li> </ul>
Presencia de computadoras en la universidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cómo son adquiridas las computadoras en la universidad</li> <li>✓ Localización de las computadoras en la universidad</li> <li>✓ Modos de configurar las computadoras en la universidad</li> <li>✓ Propósitos por los cuáles las computadoras son utilizadas</li> <li>✓ Sistemas operativos usados</li> <li>✓ Software usados para enseñanza/aprendizaje</li> <li>✓ Cómo son adquiridos los software's en la universidad</li> <li>✓ Porcentaje de las universidades con acceso a Internet</li> <li>✓ Fuente de pago del acceso a Internet</li> <li>✓ Tipo de arrendamiento de conexión a Internet</li> <li>✓ A quiénes son dado el acceso a Internet</li> <li>✓ Capacidad financiera para tener acceso a Internet</li> <li>✓ Periodicidad en que las computadoras son actualizadas</li> <li>✓ Disponibilidad de fondos para efectos de mantenimiento</li> </ul>
Instruccional / uso académico de las computadoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Porcentaje de universidades ofreciendo capacitación tecnológica</li> <li>✓ Cómo los temas de alfabetización tecnológica son ofrecidos</li> <li>✓ Personal de la universidad manejando cursos de computadoras en la universidad</li> <li>✓ Propósitos por los cuáles las computadoras son usadas como parte de la instrucción</li> <li>✓ Uso de la computadora para aprendices de educación no formal</li> </ul>

**Tabla 5. Indicadores de TIC usados en Filipinas**

Indicadores TIC	Componentes de indicadores TIC
Impacto de TIC sobre la calidad de la enseñanza y el aprendizaje	<p>1. Nivel de habilidades de TIC del docente – incluye exámenes sobre habilidades de procesador de textos, correo electrónico y habilidades en cuanto a búsqueda de información electrónica.</p> <p>2. Nivel de integración – a ser medido utilizando las siguientes pautas:</p> <p><b>Competencias del educador en TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los docentes deben obligatoriamente utilizar las aplicaciones básicas de TIC para preparar la clase</li> <li>✓ Los docentes deben ser competentes en el uso de los recursos TIC 's y que pueden ser de gran beneficio para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes</li> <li>✓ Los docentes deben entender cómo acceder y usar la información electrónica y los recursos de comunicación como el Internet, para el beneficio de los estudiantes y el docente</li> <li>✓ Los docentes deben conocer el uso de las TIC's para mejorar su eficiencia profesional y administrativa</li> <li>✓ Los docentes deben conocer como animar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes en el marco del contexto que está siendo enseñado</li> </ul> <p><b>Integración de TIC en el currículo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los docentes deben entender las estrategias claves en el aprendizaje que influyen en el uso de TIC para soportar el proceso de enseñanza/aprendizaje</li> <li>✓ Los docentes deben conocer como organizar sus clases y el salón de clases cuando hace uso de las TIC's y alcanzar los objetivos definidos</li> <li>✓ Los docentes deben entender el rol de las computadoras, con especial énfasis en el uso educacional que se les dé a la misma</li> <li>✓ Los docentes deben conocer y entender las características de información, particularmente su rol en el aprendizaje, su uso ético y su credibilidad</li> <li>✓ Los educadores deben estar precavidos de los aspectos en salud, legal y ético con relación al uso de las TIC's en el salón de clases</li> <li>✓ Los docentes deben entender como lograr la contribución de las TIC's en el proceso de aprendizaje</li> <li>✓ Crecimiento profesional del educador (Se levanta una documentación a través de un Journal electrónico)</li> </ul>
Estrategia de valor agregado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Provisión de software, contenido y necesario soporte de currículo en TI vía búsqueda, localización y producción haciendo un mejor uso del equipamiento existente en la universidad</li> <li>✓ Entrenamiento a los docentes para ganar conocimientos en el manejo del computador y usos del internet</li> <li>✓ Establecer un programa de mantenimiento al equipamiento de la universidad</li> <li>✓ Monitorear y evaluar el uso de la TIC en la educación y coleccionar data para efectos de planeación en TIC</li> </ul>

**Tabla 6. Indicadores de uso de TIC en Africa**

Indicadores TIC	Componentes de indicadores TIC
Internet usado por los docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Universidades con acceso a Internet</li> <li>✓ Conexiones de Internet en salones de clases</li> <li>✓ Acceso a Internet de los docentes en la casa y el salón de clases</li> <li>✓ Qué tan a menudo los docentes hacen uso de información de Internet en sus lecciones</li> <li>✓ Uso de los docentes en cuanto al correo electrónico para comunicarse con los docentes de otras universidades</li> <li>✓ Porcentaje de docentes que sus estudiantes hagan uso de diferentes software's</li> <li>✓ Uso de los estudiantes de software vía web en las lecciones</li> <li>✓ Uso del internet para proyectos de los estudiantes y su respectiva publicación</li> <li>✓ Valor percibido por los docentes al tener correo electrónico en su escritorio</li> <li>✓ Valor percibido por el docente al tener acceso a internet en el salón de clases</li> <li>✓ Uso del internet en varias localizaciones</li> <li>✓ Uso de Internet por área enseñada</li> <li>✓ Uso de internet por nivel de la universidad</li> <li>✓ Habilidad en utilizar motores de búsqueda</li> </ul>

**Tabla 7. Indicadores de uso de TIC en Estados Unidos**

Indicadores TIC	Componentes de indicadores TIC
Conectividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de profesores con portátiles</li> <li>✓ Número de estudiantes por computadora</li> <li>✓ Ancho de banda disponible en la Universidad</li> <li>✓ Tipo de conexión de Internet</li> </ul>
Cambio en el estudiante después de integrar TIC en la educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incremento en el compromiso del estudiante, entusiasmo y motivación</li> <li>✓ Proceso de enseñanza/aprendizaje centrado en el estudiante</li> <li>✓ Mejora en el análisis de los estudiantes</li> <li>✓ Ocurrencia de cambios en las prácticas de enseñanza</li> <li>✓ Mejoras en la habilidad de usar tecnologías emergentes</li> </ul>

**Tabla 8. Indicadores de uso de TIC en Australia**

De los indicadores presentados en las tablas anteriores, haremos uso de los más importantes de ellos; con tal de poder medir o cuantificar más acertadamente nuestro propósito de investigación y proponer indicadores especiales para la Universidad.

## **2.8 Clima Organizacional o Institucional Universitario**

El clima organizacional o institucional es de suma relevancia para las decisiones financieras y tecnológicas que se deban tomar dentro y fuera de la universidad. Sí los directivos de la Universidad, no creen en los cambios que se puedan tener con el uso de la tecnología de información y comunicación, difícilmente podemos obtener resultados positivos y en beneficio de la comunidad universitaria. Debe existir una creencia y apoyo total de parte de los directivos de la institución académica para poder impulsar los diferentes proyectos que se tienen en mente desarrollar.

Definitivamente que esto no se puede realizar arbitrariamente, sino que debe llevar una secuencia estructurada y sistematizada; no se debe hacer nada en forma desorganizada y mucho menos tomar decisiones apresuradas sin medir las consecuencias y los riesgos que se puedan obtener.

La institución universitaria es un ente que aprende y que debe reaccionar ante los nuevos cambios tecnológicos y globalizantes, los cuales determinarán el futuro de la institución. No podemos quedarnos de brazos cruzados y mirando que las cosas ocurren y no hacemos nada para montarnos en la ola tecnológica. O somos parte de los cambios o seremos absorbidos por los mismos, debemos ser entes de cambio y lleno de innovaciones tecnológicas que beneficien a la institución a la cual pertenecemos.

La Universidad Latina de Panamá posee un plan estratégico el cual se desdobra en aspectos de gran relevancia en la implementación de tecnología en el aula de clases, en los laboratorios y todos aquellos sitios en los cuales se da la cabida de introducir tecnología de vanguardia y que retribuya en beneficios a los usuarios de la misma. Que nos permiten reducir tiempos de respuestas, tomar decisiones y acelerar el proceso de enseñanza-aprendizaje. No es un rumbo sin ningún tipo de brújula, por el contrario existe una

orientación determinada y que sobre la marcha se pueden realizar ajustes o los cambios necesarios para alcanzar los objetivos o metas trazadas por la Institución Universitaria.

El clima influye en el rendimiento<sup>11</sup> de los estudiantes, docentes y administrativos que componen la estructura organizacional.

## **2.9 Gestión Tecnológica de la Universidad Latina de Panamá**

La Universidad Latina de Panamá se encuentra constituida por un Comité de Tecnología el cual responde a la Junta Directiva de la misma, y que a su vez se encuentra subdividida en dos grandes departamentos: Sistemas y Soporte Técnico los cuales operan en la sede central. Y en las sedes regionales y en la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud se encuentran coordinaciones tecnológicas que integran las funciones de los dos departamentos anteriormente mencionados.

En su gran mayoría las operaciones del departamento de sistemas son ejecutadas en la sede central y mínimamente en las sedes regionales y la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Por el contrario con las funciones del Departamento de Soporte Técnico sí se han descentralizado en cada una de las sedes regionales y la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud. Trabajos que requieren cierto grado de especialización lo realiza personal técnico que pertenece a la sede central, trasladándose a cada una de las sedes y realizando dichos trabajos por tiempos específicos.

Las inversiones tecnológicas se manejan desde la sede central y se hace un plan de inversiones anual, contemplando la obsolescencia de los equipos tecnológicos y la necesidad de contar con equipos más rápidos, veloces, capaces de realizar altos procedimientos matemáticos y cálculos pesados, y que sean de gran utilidad tanto al docente como al estudiante. Y en cuanto a los gastos tecnológicos se maneja con un

---

<sup>11</sup> Farjat, Lilibiana. Gestión Educativa Institucional. 1998. pp. 69

presupuesto anual de gastos en los que se contempla el reemplazo de lámparas de proyectores multimedias, reparación y mantenimiento de impresoras, mantenimientos preventivos y demás servicios relacionados con el buen funcionamiento de los equipos tecnológicos operativos en la Universidad Latina de Panamá.

En cuanto a la compra de algunos equipos tecnológicos y programas especializados, se consulta la opinión de los especialistas académicos y cuáles son sus recomendaciones para la adquisición de los mismos. Muchas veces se gestiona con el proveedor de los equipos que han sido adquiridos, algún tipo de capacitación para el buen manejo y sacarle el mayor provecho de utilización a los mismos. Se entrena tanto a personal técnico, como docentes pertenecientes a la Universidad Latina de Panamá.

También se trabaja con algunos proveedores comerciales, contratos de mantenimientos para los equipos sensibles como las impresoras, proyectores multimedias, retroproyectores, etc.

## **2.10 Recursos Tecnológicos de la Universidad Latina de Panamá**

A continuación desglosamos los diferentes recursos tecnológicos que posee la Universidad Latina de Panamá:<sup>12</sup>

### **2.10.1 Herramientas Tecnológicas**

#### **2.10.1.1 Mimio o Pizarra Electrónica**

Objetivo: Utilizar esta herramienta en la captura de información de apuntes estadísticos, cálculo, física o asignatura afín.

---

<sup>12</sup> Tomado del documento oficial Información de Uso adecuado de la TIC en la Universidad Latina de Panamá – año 2003

Mimio es un dispositivo para quienes hacen presentaciones en pizarrones blancos para plumón o rotafolios que funcionan digitalizando o "escaneando" los datos escritos en el pizarrón y los transfiere a la computadora como una imagen completa; es un pizarrón electrónico.

Cuando se está en una clase ya no es necesario tomar notas, Mimio es en sí una barra que se acomoda en un costado del pizarrón durante la junta y tomará la información que esté en el pizarrón y la transferirá a la computadora incluyendo los colores, textos e imágenes. Adicionalmente, el profesor pueda grabar la clase dictada a sus alumnos y entregárselas a través de un disco, correo electrónico o subir la información en un sitio Web para que el estudiante la consulte. Requiere de cierto grado de capacitación para el manejo del mismo.

#### **2.10.1.2 Computadoras fijas (salones, laboratorios, biblioteca)**

Objetivo: Utilización de las mismas en los salones de clases, los laboratorios y en la biblioteca para realizar las consultas concernientes.

#### **2.10.1.3 Portátiles o Notebook**

Objetivo: Las mismas se encuentran disponibles para su utilización en eventos que se realicen fuera de la Universidad Latina de Panamá, así como eventos de gran magnitud y en el cual se requiera flexibilidad en el transporte del mismo.

#### **2.10.1.4 Proyectores multimedias**

Objetivo: Utilización en los salones de clases, sala de videoconferencias, laboratorios y como préstamos de equipos. Este equipo se asignará para sustentaciones de Tesis de grado y doctorales, reuniones ejecutivas, videoconferencias, clases magistrales, etc. Requiere de instrucciones básicas para su uso.

### **2.10.1.5 Cámaras fotográficas digitales**

Objetivo: Serán utilizadas por los estudiantes para la toma de fotografías de algunos eventos estudiantiles y meramente académicos. Así como la toma de fotografías digitales para su posterior publicación a través de medios como el Internet o medio escrito. Se requiere de instrucciones básicas para su utilización.

### **2.10.1.6 Cámaras de vídeo**

Objetivo: Las cámaras de vídeo se encontrarán disponibles sobre todo a los estudiantes y docentes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, quienes son los entes que mayor

uso le den a las mismas. Pero adicionalmente, la podemos utilizar para filmar clases magistrales, clases de grado, postgrado y maestría; para posteriormente ser editadas y puestas a disposición de la comunidad universitaria. Requiere de un alto nivel de instrucción para el manejo de estos equipos tecnológicos.



**Imagen 1. Cámara de Vídeo**

### **2.10.1.7 Unidades zip's Externas e Internas**

Objetivo: Estas unidades de almacenamiento externo serán prestadas en caso de que el expositor, conferencista, profesor o estudiante; traigan una presentación demasiado extensa o grande en almacenamiento y requiera hacer uso de esta tecnología. Muchas veces, las presentaciones realizadas por los estudiantes y docentes son demasiado grandes y ocupan mucho espacio de almacenamiento. Para facilitar el transporte de las mismas, se requiere de unidades de ZIP para guardarlas.

### **2.10.1.8 Tarjetas inalámbricas**

Objetivo: Se encuentran disponibles actualmente en el Centro de Atención a Usuarios ubicados en el segundo piso de la sede central, la utilización de la tarjeta tiene un costo definido por hora y con la misma podrán tener acceso a redes inalámbricas y realizar sus

tareas de investigación, tareas, consultas de Internet, etc. Instrucciones básicas para su utilización.

#### **2.10.1.9 Retroproyectores**

Objetivo: Se utiliza básicamente para la presentación de diapositivas en filminas o acetatos. Requiere un mínimo de instrucciones para su uso adecuado.

#### **2.10.1.10 Televisores**

Objetivo: Se utiliza para la presentación visual de presentaciones en Power Point, películas, casos de estudios, etc. Requiere un mínimo de instrucciones básicas.

#### **2.10.1.11 VHS**

Objetivo: Medio de reproducción de cintas de VHS (películas, vídeos institucionales, ediciones especiales).

#### **2.10.1.12 Proyector de cuerpos opacos**

Objetivo: Otro tipo de equipo disponible para la captura de documentos de medios impresos (periódicos, libros, etc.) Se utiliza mucho en la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud.

#### **2.10.1.13 Escáner**

Objetivo: Se utiliza básicamente para el escaneo de documentos o imágenes y su respectiva digitalización. Ejemplo: Fórmulas matemáticas, fotografías, documentos de texto, etc. Instrucciones básicas para su utilización.



**Imagen 2. Escáner**

## 2.10.2 Servicios Tecnológicos

2.10.2.1 **Acceso remoto o dial-up:** servicio de acceso remoto gratuito desde casa en todas las sedes del país. 144 líneas telefónicas a nivel nacional.

2.10.2.2 **Correo electrónico:** servicio por defecto ofrecido a partir del primer día de clases a los estudiantes, durante toda su estadía en la Universidad.

<http://latinamail.ulatina.ac.pa/> (Servidor de Correo electrónico)

2.10.2.3 **Listas de distribución:** Servicio con el que los profesores pueden contar para realizar investigaciones o discutir tópicos de interés del grupo o por especialidad.

2.10.2.4 **Internet:** Este servicio se encuentra disponible al estudiante en todo momento, ya que es el medio informático en el cual se encuentra información actualizada y de último momento.

2.10.2.5 **Quemado de CD's:** Los eventos que se brinden o presentaciones magistrales, pueden ser grabadas en este medio de almacenamiento. Y es un servicio el cual posee un costo.

2.10.2.6 **Quemado de DVD's:** es un medio de almacenamiento de alta calidad. Igualmente posee un costo.

2.10.2.7 **Grabación de las graduaciones:** es un servicio que ofrece la Universidad en formato VHS, CD o DVD el cual posee un costo.

2.10.2.8 **Alojamiento de Páginas Web:** Los profesores tienen derecho de poseer su espacio hasta 10 Mbytes para alojar sus páginas académicas y en donde tendrán la oportunidad de colocar información especial concerniente a sus asignaturas, de tal forma que sirva de complemento a las clases presenciales.

<http://edu.ulatina.ac.pa/docentes/maestria.html> (Sitio con clases de Maestrías)

### **2.10.3 Otros Servicios**

Servicios dirigidos a estudiantes y profesores:

#### **2.10.3.1 Consulta Vía web de la biblioteca de la Universidad Latina de Panamá (Biblioteca Digital).**

Consiste en una serie de Bibliotecas Virtuales, entre las cuales podemos mencionar Rogelio Sinán, Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud, y las Sedes del Interior del país. El objetivo de este sistema es brindar a la comunidad nuestro catálogo de documentos en línea, disponible las 24 horas del día. Al mismo tiempo se pueden consultar tesis y documentos de la universidad que ya han sido digitalizados.

<http://biblioteca.ulatina.ac.pa/> (Biblioteca Rogelio Sinán)

<http://bib-medicina.ulatina.ac.pa/> (Biblioteca Virtual en Salud - Ciencias Médicas y de la Salud)

#### **2.10.3.2 Matrícula por Internet.**

Todo estudiante activo, paz y salvo y sin documentos pendientes podrá utilizar el sistema de automatrícula, el cual le permite realizar su matrícula desde cualquier parte. El proceso es sencillo ya que muestra las materias que el estudiante puede matricular, de acuerdo a los diferentes grupos ofertados.

<http://matricula.ulatina.ac.pa/> (Servidor de Auto Matrícula)

#### **2.10.3.3 Sistema de Administración de Colecciones.**

Este es un pequeño módulo (aun en pruebas) que permite a las bibliotecas mostrarles a los usuarios los últimos títulos llegados.

#### **2.10.3.4 Latina Learning Site (LLS).**

Herramienta Web que permite a los profesores llevar las notas, asistencias y eventos de su curso. Controla la evaluación y permite el pase automático de estas notas al expediente académico del estudiante. También permite subir contenidos programáticos y de la asignatura, así como el estudiante poder consultar la documentación dejada por el docente. Requiere de capacitación para su uso.

<http://lls.ulatina.ac.pa/> (Latina Learning Site)

#### **2.10.3.5 Acreditación.**

Sistema de autoevaluación para Universidad Latina de Panamá, donde se agrupa toda la información relevante por Facultad, Carrera y Profesor, requeridos durante los procesos de acreditación.

<http://acreditacion.ulatina.ac.pa/> (Sistema de Acreditación)

#### **2.10.3.6 Videoconferencias o teleconferencias.**

Hemos tenido experiencias de videoconferencias con algunos países de Habla hispana e inglesa al igual que con las sedes del interior de la República.

Entre los objetivos cabe mencionar:

- Mantener a nuestros alumnos, cuerpo académico y administrativos con las mayores facilidades de comunicación entre lugares distantes.
- Mostrar un panorama general de la tecnología de Videoconferencia Interactiva y su aplicación en diversos proyectos de Educación a distancia.



**Imagen 3. Videoconferencia**

- Estimular el pensamiento crítico y el compromiso hacia la comunidad estudiantil ofreciendo un foro de discusión sobre temas de interés.
- Buscar una implementación con algunos hospitales del área metropolitana.
- Desarrollar tareas con exigencias de una comunicación sencilla y efectiva.

### **Ventajas**

- Proporciona una simulación completa de un ambiente normal de la reunión.
- Acelera el proceso del negocio, enseñanza-aprendizaje y los procedimientos de la misma hacen que todo sea rápido y eficiente.
- **Interactividad:** nos indica cómo va a ser celebrada la reunión o conferencia; los participantes pueden dialogar con los conferencistas libres y espontáneamente.
- Se ahorra una cantidad considerable en transporte, alimentación, hospedaje, gastos de representación y de tiempo, tanto para la empresa como para el personal docente; esto hace que podamos multiplicar los conocimientos del docente en varios puntos a la vez.

Requiere de un alto grado de capacitación u organización para el uso de esta herramienta tecnológica.

#### **2.10.3.7 Vídeo Streaming.**

Transmisión de audio-vídeo de eventos y / o clases magistrales en vivo a través de Internet. Esto nos permite mostrar a todo el mundo eventos que se estén dando dentro de la universidad y fuera de ella a toda persona que tenga Internet y Windows Media Player. Los eventos transmitidos de esta manera son en vivo. <http://vod.ulatina.ac.pa/envivo.html> (Conexión a eventos en Vivo de la Ulatina)

#### **2.10.3.8 Vídeo en Demanda.**

Espacio Web reservado para la presentación de vídeo guardado en formato digital. Con esta herramienta los estudiantes podrán ver vídeos institucionales o educativos desde cualquier parte del mundo que cuente con conexión a Internet y Apple Quicktime Player.

Los vídeos aquí presentados son pregrabados y conservados en formato digital en el SAN (Storage Area Network).

<http://vod.ulatina.ac.pa/> (Vídeo on Demand)

#### **2.10.3.9 Academia Cisco.**

Desde Junio del año 2000, la Universidad Latina de Panamá se inscribe como Academia Local Cisco con ayuda de nuestros homólogos de San José, Costa Rica. A partir de enero de 2001, se comienzan a dictar cursos libres de la Academia y no es sino hasta un año después que se introducen los módulos de Cisco dentro del Plan de Estudios de los estudiantes de las carreras de Tecnología, Electrónica y Telecomunicaciones. De esta manera se eleva el nivel técnico, pedagógico y práctico tanto de estudiantes, como de los instructores.

A inicios del mes de enero de 2005, comienza un nuevo ciclo de entrenamiento a instructores con el objetivo de reforzar los profesores en el área de las redes y las comunicaciones.

<http://cisco.ulatina.ac.pa/> (*Sitio Cisco – Universidad Latina de Panamá*)

Servicios dirigidos a Administrativos:

#### **2.10.3.10 Sistema de Requerimientos.**

El sistema de requerimientos, permite establecer un canal de comunicación entre los usuarios internos de la universidad y cualquier departamento de Soporte, llevando un seguimiento de cada requerimiento, su estado de desarrollo hasta su solución.

<http://requerimientos.ulatina.ac.pa/> (Sistema de Requerimientos)

#### **2.10.3.11 Creación de Cuentas.**

El sistema de Creación de Cuentas de una manera centralizada permite a los administrativos hacer cambio de contraseñas de sus usuarios de correo. Además, este cuenta con una parte administrativa que permite al personal de soporte técnico y de sistemas la creación de usuarios, actualización de la contraseña y consulta.

[http://creacion\\_cuentas.ulatina.ac.pa/](http://creacion_cuentas.ulatina.ac.pa/) (Creación de cuentas)

#### **2.10.3.12 Módulo de Publicación de Eventos.**

Este módulo permite publicar los eventos dirigidos a distintas entidades de la Universidad, como el personal administrativo, el personal docente y el estudiantado.

### **2.10.4 Software's Tecnológicos**

En materia de software disponible para los cursos y estudiantes se tienen:

2.10.4.1 **Adobe Photoshop**: Software para el retoque de imágenes y fotografías.

2.10.4.2 **Adobe Illustrator**: Para la creación y diseño de productos comerciales o promocionales, arte, etc.

2.10.4.3 **Adobe Page Maker**: se utiliza en el diseño de brochures, revistas, columnas de periódico, etc.

- 2.10.4.4 **Adobe Acrobat**: Se utiliza en la creación y diseño de artículos.
- 2.10.4.5 **Microsoft Power Point**: se utiliza para presentaciones.
- 2.10.4.6 **Microsoft Word**: Editor de Texto.
- 2.10.4.7 **Microsoft Excel**: Hoja de cálculo (estadística, análisis financieros, etc.)
- 2.10.4.8 **SAS**: Simulador para cálculos estadísticos y modelajes.
- 2.10.4.9 **Microsoft Net Meeting**: Software que se utiliza para participar en videoconferencias, me permite cubrir el área de tutores; el cual es muy importante en el seguimiento de las clases.
- 2.10.4.10 **Plug In Quick Time**: Reproductor de imágenes, audio y vídeos en formato Quick Time, MPEG.
- 2.10.4.11 **Plug In Real Player**: Reproductor de imágenes, audio y vídeos en formato de Real Player.
- 2.10.4.12 **Plug In Windows Media Player**: Reproductor de imágenes, audio y videos en formato de Windows Media Player.
- 2.10.4.13 **Microsoft Access**: Gestor de Base de datos.
- 2.10.4.14 **Microsoft Front Page**: Se utiliza en el diseño de páginas web's.
- 2.10.4.15 **Microsoft Visual Basic**: Para programadores en plataforma Windows.
- 2.10.4.16 **Microsoft Visual C++**: Para programadores en plataforma Windows.
- 2.10.4.17 **Sybase Power Designer**: se utiliza en el diseño de sistemas.
- 2.10.4.18 **Sybase Power Builder**: Gestor de base de datos + programación.
- 2.10.4.19 **Sybase Anywhere**: Gestor de base de datos en estado Standalone.
- 2.10.4.20 **Sybase Adaptive Server**: Gestor de base de datos a nivel de servidor.
- 2.10.4.21 **Enciclopedia Jurídica de Panamá**: Acceso vía web o por medio de CD's a las leyes, gacetas oficiales y las últimas modificaciones de las leyes que aprueba la Asamblea Legislativa de Panamá. <http://www.ejuridica.com/>
- 2.10.4.22 **SQL Server**: Gestor de Base de datos a nivel de servidor.

- 2.10.4.23 **MYOB:** software que se usa en el manejo de ciclo contable.
- 2.10.4.24 **Selsoft:** Se utiliza en la selección de personal, facilita la evaluación de los rasgos psicológicos del candidato y efectúa la selección automática de los candidatos una vez introducidos los perfiles en el ordenador.
- 2.10.4.25 **AutoCAD:** Diseño y Dibujo lineal.
- 2.10.4.26 **Microsoft Project:** Manejo y control de proyectos.
- 2.10.4.27 **Visio Drawing:** Diseño y dibujo de diagramas de flujos, organigramas, etc.
- 2.10.4.28 **Turbo C:** Programación en C
- 2.10.4.29 **Matlab:** Cálculos científicos y estadísticos.
- 2.10.4.30 **Corel Draw:** Diseño gráfico.
- 2.10.4.31 **Infoleg:** Captura y acceso de datos de los códigos de la jurisdicción panameña.
- 2.10.4.32 **OAG Cargo Disk:** Planificador completo de flete aéreo.
- 2.10.4.33 **Java, Fortran y C++:** Herramientas de desarrollo de aplicaciones sobre una plataforma Unix.
- 2.10.4.34 **Apooyo:** Herramienta para los gerentes que les facilita el análisis de variables y la toma de decisiones.
- 2.10.4.35 **SuiteZum:** Programa que administra todos los procesos que se llevan a cabo en un Hotel.

Los servicios anteriormente presentados los pueden encontrar en los siguientes departamentos:

**Producción Digital:** cámaras de vídeo, cámaras fotográficas digitales.

**Servicios Tecnológicos:** mimio o pizarra electrónica, portátiles, proyectores multimedias, unidades zip externa, tarjetas inalámbricas, escáner y todos los software's tecnológicos.

**Administración:** televisores, VHS, retroproyectores, proyector de cuerpos opacos.

## **2.10.5 Infraestructura Tecnológica**

### **2.10.5.1 Salones Multimedia**

La modalidad que se estila en la Universidad Latina de Panamá, es que los docentes cuenten con todo el recurso tecnológico a su disposición al momento de presentarse a dictar sus clases. De tal forma que se han ubicado proyectores multimedia, PC o portátil unidades de almacenamiento y su respectiva conexión a Internet para mostrar algunos ejemplos en línea, si así lo desea. Requiere de cierto grado de capacitación en el uso de los mismos para sacarle mayor provecho.



**Imagen 4. Salón Multimedia**

### **2.10.5.2 Red de Área Local y Extendida (LAN y WAN)**

Contamos con cableado estructurados, certificados y estándar en todas nuestras sedes.

- Los equipos en su mayor porcentaje son Cisco Systems.
- Se cuentan con Centrales telefónicas digitales en todas las sedes regionales.
- Las redes en cada una de las sedes son totalmente redundante, lo cual brinda estabilidad en el sistema.
- Conexión WAN vía Frame Relay.
- Integración de voz, data y multimedia.
- Conexión a Internet de alta velocidad en última milla se utiliza fibra óptica: 4 Mbps

### **2.10.5.3 Cableado Estructurado Estandarizado**

El cableado se construye en la autopista por la cual viaja la información y se encuentra muy bien diseñado y construido para transmitir desde data pasiva hasta vídeos altamente cargados. Este estándar se encuentra estipulado para todos los edificios que tiene construido y vaya a construir la Universidad Latina de Panamá.

### **2.10.5.4 Equipos de Comunicaciones de Alta Disponibilidad**

Los equipos que nos permiten comunicarnos entre diferentes sitios dentro del área metropolitana, las sedes regionales y el resto del mundo, son equipos con una alta capacidad de transmisión de paquetes, son de alta disponibilidad, muy confiables y sobre todo, garantizan un servicio final de alta capacidad. Todos son equipos de la marca Cisco Systems.

### **2.10.5.5 Telefonía Digital**

El mismo permite comunicación con las distintas sedes regionales, sin incurrir en costos de llamadas nacionales; debido a que se utiliza la infraestructura de red de voz para transportar la misma.

Las centrales telefónicas ofrecen las siguientes ventajas:

- Tarificación completa de lo que sucede en cada sede
- Control de las llamadas entrantes y salientes
- Tecnología digital aplicada
- Convergencia de la voz, con la red de data y videoconferencias



**Imagen 5. Central telefónica Mitel**

- Permite la integración con servicios adicionales como: fax, correo de voz, call center, CTI, etc.
- Voz sobre IP
- Facilidad para emigrar a Telefonía IP

Uno de los servicios de gran impacto es el **correo de voz**, el cual se le ha dado un *uso educativo* y es que los profesores pueden asignar algunas tareas, o información del curso a través de este servicio. De tal forma que el estudiante esta informado de lo que sucede en el salón de clases y viceversa el estudiante puede estar en contacto con el profesor, por cualquier imprevisto o problema el cual no le permita asistir a clases.

#### **2.10.5.6 Laboratorios Especializados**

En la actualidad se cuentan con 16 laboratorios en total (8 de uso general y 8 especializados). Los laboratorios de uso general se encuentran a total disposición de los estudiantes de las diferentes carreras. Los laboratorios especializados poseen funciones específicas y atienden las necesidades particulares de los estudiantes de comunicación, tecnología, maestría y postgrado e inglés. Entre estos laboratorios podemos mencionar: Maestría, Sistemas Operativos, Publicidad y Mercadeo, Redes y Arquitectura de Computadoras, Electrónica, Vídeo Digital, Inglés, Programación y CISCO.



**Imagen 6. Isla de Edición de Vídeos**

### **2.10.5.7 Equipo de Edición de Vídeos**

Contamos en la actualidad con 4 islas de ediciones en distintas plataformas: Media 100, DPS Velocity, Final Cut Pro.

El mismo esta sobre una plataforma Macintosh, la cual cuenta con el Sistema operativo 8.6 / 9.2 y 10.2 (Jaguar) de Mac/OS. Se utilizan con los programas:

- Illustrator
- Photo Shop
- Programas de edición digital, Media 100, Final Cut Pro 3.0, DPS Velocity
- Programas de efectos especiales: After Effect, Boris Effect y Boris Graffiti
- Programas de edición de audio (básico): Audio Extractor, Toast.

Se cuenta con el siguiente equipamiento:

- Tres (3) Macintosh's Power Mac G4, 1 Ghz, 512 MB RAM, HD 80 GB
- Un (1) DPS Velocity
- Un (1) Avid Express
- Software de edición de videos: Media 100, Final Cut Pro, Avid Express, After Effects, Boris Graffiti, Adobe Premiere, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator
- Reflectores
- Luces Lowell GP
- Trípodes Manfrotto
- Dos (2) Vídeo filmadoras semi-profesionales Sony VX-2000
- Una (1) vídeo filmadora Canon XL1
- Una (1) cámara fotográfica digital Cybershot 828.

### **2.10.5.8 Almacenamiento masivo y alta disponibilidad *SAN (Storage Area Networks)***

La Universidad Latina de Panamá adquirió un SAN con el propósito de poder suplir las necesidades en cuanto a almacenamiento computacional durante los próximos tres (3) años. Con este equipo las aplicaciones de base de datos, sistemas críticos como matrícula, finanzas, planillas, etc, pueden reposar sobre este dispositivo.

La capacidad inicial del SAN es de un (1) Terabyte y puede crecer hasta ocho (8) Terabytes; además, este sistema se compró acompañado de un servidor Solaris V880 con dos (2) procesadores y cuatro (4) GB RAM para atender las necesidades de



**Imagen 7. Storage Area Networks (SAN)**

la sede central y del interior de la República. Se cuenta adicionalmente con un Robot para el respaldo de los datos importantes y las aplicaciones existentes; adicionalmente, permite mantener redundancia en los canales de comunicación y a nivel de la base de datos. Este equipo es monitoreado por los ingenieros ubicados en Sun Microsystems en Estados Unidos y es el tercero ubicado en el área Latinoamericana.

El Sun StorEdge Hitachi 9910 (SAN) posee una capacidad de mantener en memoria caché hasta dos (2) GBytes, lo que agiliza enormemente las transacciones que se realicen contra la base de datos. Entre otros usos que se le pretende dar al SAN tenemos:

- Educación Virtual
- Vídeo en Demanda
- Almacenamiento de parte de los usuarios Macintosh

- Digitalización de imágenes (Tesis de los estudiantes)
- Vídeos médicos y casos de estudios

Los beneficios que se obtienen con este sistema son numerosos y sobre todo el impacto que se tiene en la Educación Superior es abismal. Esta tecnología permitirá escalar y poder ofrecer otra gama de servicios no tradicionales y que no se está acostumbrado a ver en universidades panameñas.

### **Proyectos Futuros.**

- Telemedicina
- Internet 2
- Estación de Radio y TV
- Educación a Distancia

## **2.11 Planeamiento de Aula**

### **2.11.1 Características de un aula de clases**

Un aula apropiada debe tener el espacio suficiente para que los estudiantes tengan la libertad de poder trabajar en grupo y en donde el docente se sienta a gusto con sus estudiantes. Físicamente, debe poseer un área como de unos veinte (20)  $m^2$  y sus respectivas sillas para cada uno de los estudiantes. Se recomienda grupos hasta de 30 estudiantes, para ofrecer una atención personalizada a cada uno de los estudiantes y lograr una mayor concentración y participación de los mismos.

### **2.11.2 Aspectos pedagógicos a contemplar en el aula de clases**

- ✓ **Comunicación didáctica**: representa un aspecto de gran relevancia al momento de que el docente desee comunicarse con el estudiante y viceversa. Parte del éxito en el desarrollo y en el logro de los objetivos de una clase, descansan sobre la premisa de una buena comunicación en ambos sentidos y en donde el estudiante sienta que se le toma en cuenta y que su participación es muy válida.

- ✓ **Ambiente en el aula:** desde la ergonomía de las sillas, los colores del aula, el acondicionamiento de la sala y otros factores adicionales son altamente relevantes para que se desarrolle la lección o lecciones de una forma apropiada y amena.
- ✓ **Clima Organizacional:** El clima organizacional se refiere a todo el contexto que existe en los previos o alrededores de los salones de clases o la propia universidad. Este factor es muy determinante e influye positivamente o negativamente a los estudiantes, como también a los docentes.

### **2.11.3 Descripción de los recursos tecnológicos más importantes usados en el aula de clases**

En este punto haremos referencia a los principales recursos tecnológicos que pueda hacer uso el docente en el salón de clases. Entre ellos tenemos los siguientes:

- ✓ Proyectores multimedia
- ✓ Internet
- ✓ Vídeos
- ✓ Audio
- ✓ Vídeo en demanda
- ✓ Vídeo Streaming
- ✓ Pizarra electrónica
- ✓ Computadora
- ✓ Correo electrónico
- ✓ Laboratorios
- ✓ Biblioteca virtual
- ✓ Biblioteca digitalizada
- ✓ Servicios en línea
- ✓ Videoconferencias
- ✓ Presentaciones en Power Point

La clasificación principal de uso dada a estos recursos tecnológicos es la siguiente:

Tecnología					
Uso	Texto	Audio	Video	Computadora	Internet
Presentación	X	X	X	X	X
Demostración	X	X	X	X	X
Práctica	X	Lab. Lenguas		X	X
Interactivo	Hipervínculo			X	X
Colaborativo				RED	X

**Tabla 9. Uso adecuado de los recursos tecnológicos**

En la tabla anterior vemos las bondades de las tecnologías y que muchas de ellas tienen sus limitantes, y no nos serviría de nada un vídeo para lograr interactividad con los estudiantes ya que no es aplicable y se tienen limitaciones al respecto.

Es importante señalar que cada una de las tecnologías tiene sus ventajas y limitaciones, que lo condensamos en la siguiente tabla.<sup>13</sup>

Estrategia para apoyar la aproximación pedagógica	Táctica pedagógica	Requerimientos de infraestructura tecnológica
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uso de herramientas y plantillas.</li> <li>✓ Uso de modelos y simulaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realización de proyectos individuales o por grupos de estudiantes.</li> <li>✓ Preparación de trabajos por estudiantes, diseño de páginas web.</li> <li>✓ Aprendizaje a ritmo individual.</li> </ul>	Computadoras personales (PC) Posibilidad de acceso vía world wide web
Correo electrónico – e-mail	Comunicación entre profesor-estudiante, estudiante-estudiante	Computadoras conectadas a redes. E-mail vía web.
Videoconferencia	Tutorías a grupos remotos. Colaboración institucional.	Salas adecuadas. ISDN, IP.
Conferencias demostraciones	Presentaciones audiovisuales	Proyectores multimedias.
Recursos Hipermedia	Cursos autoinstruccionales y autodirigidos. Documentos altamente estructurados. Disponibles en CD-ROM o Web	Computadora multimedia con conexión a red.
Programas informáticos didácticos	Aprendizaje autodirigido. Formación basada en el computador. Aprendizaje asistido por el computador.	Computadora con configuración multimedia. Limitaciones en cuanto a licenciamiento fuera del campus.

**Tabla 10. Aplicación de la TIC en apoyo a la educación**

<sup>13</sup> Salinas, Jesús y Ángel Batista. Didáctica y Tecnología educativa para una universidad en un mundo digital. Edutec, 2002.

### **2.12 Rol de las instituciones educativas ante los nuevos cambios tecnológicos**

Las Instituciones educativas del país deben estar alertas a los nuevos cambios tecnológicos, y no esperar que las tecnologías las invadan las rebasen y quedar inmersas en un mundo incierto y un triste final como el de los dinosaurios.

La avalancha de conocimientos que se puedan generar es elevada y las formas de acoplar las nuevas tecnologías de información y comunicación en el salón de clases son diversas. Pero no por ello las instituciones educativas que también tienen la obligación de aprender y de subsistir, debe quedarse de brazos cruzados sin hacer nada y que la avalancha de conocimientos científicos-tecnológicos nos inunden y nos rebasen. Es una obligación y un deber de las instituciones educativas estar a la par de los avances científicos y tecnológicos.

Los cambios tecnológicos presentan para las organizaciones educativas los siguientes retos:<sup>14</sup>

- El cambio acelerado que caracteriza a la sociedad actual y las exigencias del sistema productivo generarán un claro desarrollo de los sistemas de formación permanente.
- Aparecen nuevos tipos de analfabetismo derivados de los continuos avances tecnológicos.
- Los avances tecnológicos se producen cada vez en intervalos más cortos de tiempo.
- La alfabetización tecnológica será imprescindible para acceder al mercado laboral.
- Las TIC están propiciando la aparición de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje y las instituciones educativas tradicionales deberán afrontar los retos de estas tecnologías.

---

<sup>14</sup> Cabero Almenara, Julio. Medios y Herramientas de Comunicación para la educación universitaria, Edutec 2003.

### **2.13 Rol de los docentes en los entornos tecnológicos**

Los niveles de exigencia en el manejo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) de parte del docente, y los retos para continuar formándose y actualizándose con el propósito de subsistir y poder responder a las nuevas exigencias de un mundo globalizado son cada vez mayores. Un docente debe tener la mente abierta y estar dispuesto al cambio dinámico que es la norma en nuestros días; pasar de ser un mero dictador o disparador de conocimientos y hacer más participes a los estudiantes para el aprendizaje.

El profesor tiene que aprender a reflexionar sobre la forma en que enseña, en cuanto a las técnicas y estrategias didácticas que utiliza en su clase. Tiene que aprender a ser un gestor del conocimiento de los estudiantes tomando en consideración el entorno que les rodea, a ser un facilitador, un guía, orientador de por dónde debe tomar atajos para llegar al cumplimiento de los objetivos trazados en cada una de las clases desarrolladas.

Es importante la planificación, la organización y la preparación que tenga el docente en su clase; debe estar consciente que sus alumnos tienen acceso al mismo acervo bibliográfico que él y cuidado que más acceso a información que él desconoce, por ello la importancia que se actualice y sirva de guía a los estudiantes en su aprendizaje.

Mucho cuidado que podemos caer en el error de estar dando malas orientaciones y enviando a los alumnos a un despeñadero, por lo tanto el educar y el enseñar son grandes responsabilidades que también recaen sobre la formación del estudiante.

La docencia es una de las profesiones más sacrificadas, debido a que estamos formando a individuos en función de los conocimientos que se posee y que se transmite a los alumnos.

Es por ello la importancia en que el docente de hoy en día, debe tener conocimientos, habilidades y destrezas tecnológicas que le permitan desenvolverse en el salón de clases. Y

no se trata de un asunto de moda o de que si manejo o no tecnología de vanguardia; se debe a que estos son los nuevos requerimientos que exige el mercado laboral y que se debe poseer dichas habilidades y destrezas tecnológicas con el propósito de subsistir y no encontrarnos desfasados con respecto a las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Las nuevas tecnologías de información y comunicación nos están llevando a nuevos escenarios educativos, modelos de enseñanza-aprendizaje virtuales y a distancia; y para cada uno de estos nuevos escenarios tanto el estudiante como el docente, debe encontrarse preparado. La solución a estas nuevas tecnologías que invaden los mercados laborales es la **formación continua** en las tecnologías de información y comunicación emergente.

Algunas recomendaciones para los docentes en cuanto al uso de tecnología de información y comunicación son las siguientes:

- Los docentes deben conocer cómo organizar sus clases y el salón de clases cuando hace uso de las TIC's, y alcanzar los objetivos definidos.
- Los docentes deben obligatoriamente utilizar las aplicaciones básicas de TIC para preparar las clases.
- Los educadores deben estar precavidos de los aspectos en salud, legal y ético con relación al uso de las TIC's en el salón de clases.
- Brindar entrenamiento a los docentes para ganar conocimientos en el manejo del computador y usos del internet.
- Monitorear y evaluar el uso de la TIC en la educación y coleccionar data para efectos de planeación en TIC.
- Los docentes deben ser competentes en el uso de los recursos TIC 's y que pueden ser de gran beneficio para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.

- Los docentes deben entender cómo acceder y usar la información electrónica y los recursos de comunicación como el Internet, para el beneficio de los estudiantes y el docente.
- Los docentes deben conocer el uso de las TIC's para mejorar su eficiencia profesional y administrativa.
- Los docentes deben conocer cómo orientar al desarrollo de las habilidades de los estudiantes en el marco del contexto que está siendo enseñado.
- Crecimiento profesional del educador (control de un journal electrónico).

### **3 CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO**

En este capítulo se desea plasmar como se va a llevar la investigación, la definición de las variables a utilizar y que deseamos medir específicamente.

### 3.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación es exploratoria, descriptiva y correlacional, lo que me permite explorar sobre tópicos relacionados al uso de tecnologías de información y comunicación. Se describe a ciencia cierta cómo está compuesta la tecnología de información y comunicación en la universidad, mostrar una fotografía de cómo opera la universidad en cuanto al manejo de tecnología y su normalización.

El estudio específicamente a través de la aplicación del instrumento me ha permitido relacionar variables de peso y de mucho significado, para analizar los resultados que se esperan obtener.

### 3.2 Población y Muestra

La población utilizada se define de la siguiente manera: “Estudiantes y docentes de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas y la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas que cursan el segundo cuatrimestre en adelante, ubicados en la sede central de la Universidad Latina de Panamá durante el primer cuatrimestre del año 2005”

En base a la población total de 680 estudiantes y clasificados por facultad de la siguiente manera, procedimos a calcular la muestra para cada una de ellas:

Facultad	N total	N por facultad	n total	n por facultad
Derecho y Ciencias Políticas	680	473	66	46
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas (turismo)		207		20

**Tabla 11. Cálculo de la muestra para estudiantes**

La muestra total se calculó en base a un software estadístico que se llama STATS. Se utilizaron los siguientes parámetros al momento de calcular la muestra:

- Error máximo aceptable – 5%

- Porcentaje estimado de la muestra – 5%
- Nivel de confianza de 95%

### **Cálculo de de la muestra por facultad estratificada**

Se procede a calcular la muestra por facultad en base a la muestra total (n) y se divide entre la población total (N), el resultado obtenido se multiplica por cada una de las poblaciones de las facultades y así obtenemos la muestra para cada facultad.

Fracción constante =  $n/N$

Fracción constante =  $66/680 = 0.097058823529411764705882352941176$

Luego se multiplica esta fracción constante por cada N de las facultades y se obtienen los valores según la tabla presentada anteriormente.

Se utilizó un sistema de números aleatorios simples para la colocación de los instrumentos a cada uno de los estudiantes pertenecientes a la muestra en estudio. Igualmente utilizamos el software STATS para generar estos números, por favor remitirse a la pág. 72.

<b>Facultad</b>	<b>N total</b>	<b>N por facultad</b>	<b>n total</b>	<b>n por facultad</b>
Derecho y Ciencias Políticas	91	64	41	29
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas (turismo)		27		12

**Tabla 12. Cálculo de la muestra para docentes**

### **3.3 Recolección de Datos**

Se aplicaron los instrumentos siguientes según la muestra calculada para estudiantes y docentes de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas y la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas. Este instrumento se aplicó en la semana del 18 de enero al 20 de febrero de 2005.

### **3.4 Instrumentos a utilizar**

El instrumento a utilizar es un cuestionario cerrado, dirigido uno a los docentes y otro a los estudiantes de las facultades en estudio.

Estos instrumentos obedecen a la necesidad de medir los niveles de uso de TIC en el proceso de enseñanza / aprendizaje en el salón de clases. Es por ello que se diseñan dos instrumentos, uno dirigido al docente y otro al estudiante con un total de 39 preguntas en cada instrumento. Existe una diferencia entre algunas preguntas o variables que a continuación detallamos.

VARIABLES QUE APARECEN EN EL INSTRUMENTO DE ESTUDIANTES, PERO QUE NO APARECEN EN EL INSTRUMENTO DE DOCENTES (REFERIRSE A DEFINICIÓN DE VARIABLES, PÁG. 75):

- ✓ PCESTUDI
- ✓ ASIGNAT
- ✓ TICGUSTO
- ✓ TICPADRE

VARIABLES QUE APARECEN EN EL INSTRUMENTO DE DOCENTES, PERO QUE NO APARECEN EN EL INSTRUMENTO DE ESTUDIANTES (REFERIRSE A DEFINICIÓN DE VARIABLES, PÁG. 75):

- ✓ NIVEL
- ✓ ASIGNATU
- ✓ PCDOCEN
- ✓ TICPENSU

Este instrumento fue aplicado personalmente en cada uno de los salones de los docentes escogidos aleatoriamente; igualmente los estudiantes se escogieron equitativamente, sin considerar los estudiantes de primer ingreso los cuales no han tenido relación alguna con el uso de TIC en la universidad.

A continuación se brinda un detalle de los grupos de estudiantes y profesores encuestados y cómo se efectuó dicha selección.

Código	Nombre	Número	Sexo	Selección
10320	María Smith Romero	1	F	X
10325	Justino Pinzón Gonzales	2	M	X
10352	Aida Leticia de Araúz	3	F	X
10441	Marcos Oscar Goodridge H.	4	M	
10613	Raúl Ameth Cubilla	5	M	
10638	Guiomar Elena González Mejía	6	F	X
11289	José Iván Rodríguez Espino	7	M	
11381	Luis Alberto Armuelles López	8	M	
11404	Emilio Octavio Pérez Techachal	9	M	
11427	Jorge Antonio Martínez Moreno	10	M	
11652	Rafael Antonio Cozzarelli Carvajal	11	M	
11704	Lourdes Esther Rojas Baker	12	F	
11714	Raúl Alberto Taboada Rivas	13	M	
11736	Otilda Isabel Ayarza Narváez	14	F	
8013	Nelly del Carmén Araya Reyes	15	F	X
8032	Denis Alfonso Couto Ríos	16	M	X
8118	Sara Sánchez Sáenz	17	F	X
8145	Ramón Alvarado	18	M	X
8250	Rolando Carrasquilla	19	M	
8268	Anabella Tejada	20	F	X
8284	Iván Domínguez	21	M	
8307	Yamilka Guerrero	22	F	X
8349	Saletti de Campos	23	F	X
8508	Nubia Ávila Castro	24	F	X
8540	Alina Castaño	25	F	
8634	José Alvaro	26	M	
8923	María Graciela Atencio de Rodríguez	27	F	

**Tabla 13. Lista de Docentes de la Escuela de Turismo**

Código	Nombre	Número	Sexo	Selección
10358	Elizabeth Lezcano	1	F	
10988	Roberto Rubatino Santizo	2	M	
11039	Orlando Tovares	3	M	
11072	Heriberto Araúz Sánchez	4	M	
11089	Jorge Eliecer Madrid Martínez	5	M	
11146	Allys De la Rosa Kuruklis	6	F	
11211	Sayonara Bezemer A.	7	F	
11265	Claudio Avelino Timpson Layne	8	M	
11276	Alexander Valencia Moreno	9	M	X
11280	Rafael Toala Arrocha	10	M	X
11336	Dixa Damaris Castillo Espinoza	11	F	
11368	Mónica Ivette Castillo Arjona	12	F	
11396	Fernando José Urrutia Sagel	13	M	
11480	Ricardo Alberto Him Chi	14	M	
11487	Hipólito Martínez Campos	15	M	
11621	Joel Alexis De León Quintero	16	M	
11633	Antonio Ariel Sanmartín Méndez	17	M	

11634	Enrique Antonio Jaén Ortega		18	M	
11676	Jessibeth Lizbeth Andrew Christie		19	F	
11677	Adolfo Mejía Cáceres		20	M	X
11680	Brenda Luz Bloise Navarro		21	F	
11681	Yarissel Lisbeth Cedeño Tejada		22	F	
11702	Harley James Mitchell Morán		23	M	
11718	Grisell María Mójica Aguilar		24	F	
11720	Anherys Ibeth Franco Barrera		25	F	
11721	Luis Antonio Toruno Plaza		26	M	
8005	Andrés Antonio Almendral Cruz		27	M	X
8015	Euldarín Asprilla		28	M	X
8024	Luis Carlos Cabezas Moreno		29	M	X
8031	Judith E. Cossú de Herrera		30	F	
8040	Dennis Allen Frías		31	M	
8048	Jaime Gilberto Franco Pérez		32	M	X
8055	Rosaura González Marcos		33	F	X
8069	Carlos Manuel Lemm Pinto		34	M	X
8071	Nancy Alejandra Sosa de Llerena		35	F	X
8077	Inola P. Mapp R.		36	F	X
8093	José Vicente Pachard Lucio		37	M	X
8116	Omar Rodríguez		38	M	
8117	Alejandro Román		39	M	X
8125	Carlos Smith		40	M	X
8131	Plinio Valdés Fuentes		41	M	X
8132	Katiana Vásquez Morales		42	F	X
8143	José Rigoberto Acevedo		43	M	X
8158	Hiram Harris		44	M	
8162	Robledo Landero		45	M	X
8168	Luis Carlos Cedeño		46	M	
8178	Víctor De las Casas		47	M	X
8181	Servando Vergara Q.		48	M	X
8189	Carlos De Diego		49	M	X
8191	Augusto Ho S.		50	M	X
8197	Azmy Juárez		51	F	
8216	Rafael Collins		52	M	
8217	Roberto López Cano		53	M	X
8218	Roderick Chaverri		54	M	X
8220	Sandra Cruz de Valoy		55	F	
8245	José Barría		56	M	
8251	Amílcar Bonilla		57	M	X
8410	Hady González		58	F	
8427	Javier A. Quiroz M.		59	M	
8458	Boris Barrios		60	M	X
8509	Jaime Montero		61	M	X
8816	Lenis Bustamante		62	M	X
9004	Aristides Hassán		63	M	X
9012	Agustín Sanjur		64	M	

**Tabla 14. Lista de docentes de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas**

II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII	
D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
23	24	36	35	39	33	10	34	15	25	16	30	0	15	8	15	18	23	3	24	27	20
23	24	36	35	39	33	10	34	15	25	16	30	0	15	8	15	18	23	3	24	27	20
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3		4	2	2	2	2	2	2	2	2

**Tabla 15. Estudiantes de la Facultad de Derecho encuestados**

II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII	
D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
27	51	37	89	92	132	2	29	20	39	38	98	0	25	0	68	0	77	0	4	0	0
0	0	0	1	0	1	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	2	11	19	15	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	21	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	13	3	21	2	0	0	11	1	19	0	0	4	0	18	0	0	0	0	0	0
		2	2	2	3			3	4					4		4					

**Tabla 16. Estudiantes de la Escuela de Turismo encuestados**

Este instrumento posee algunas variables dicotómicas y otras de selección múltiple. A pesar de esto se establece una clara definición de las mismas y qué se persigue medir con cada una de ellas (ver página 75).

<b>VARIABLES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
EDAD	Esta variable procura clasificar los diferentes rangos de edad de los encuestados: docentes y estudiantes
SEXO	Esta variable pretende clasificar los grupos de sexo al que pertenecen los encuestados
FACULTAD	Esta variable ubica docentes y estudiantes a la facultad a la que pertenecen dentro de la Universidad Latina de Panamá
CARRERA	Carrera específica que se encuentra estudiando el estudiante y a la que imparte clases el docente
NIVEL	Máximo nivel o grado académico alcanzado por el docente
ASIGNATU	Asignatura que imparte el docente
PC	Esta variable procura medir si el docente o estudiante posee computadora personal en casa
INTERNET	Esta variable pretende medir la cantidad de estudiantes y docentes que tienen Internet en casa
CONEXIÓN	Esta variable permitirá verificar qué tipo de conexión tiene el estudiante o docente en casa para acceder al Internet
PIZARRA	Define el uso de la pizarra electrónica en el salón de clases
RETRO	Define el uso del retroproyector en el salón de clases
PROYECTO	Define el uso del proyector multimedia en el salón de clases
PCSalon	Define el uso de la computadora en el salón de clases
VHS	Define el uso del VHS en el salón de clases
CORREOEL	Define el uso del correo electrónico que ofrece la Universidad Latina de Panamá
CORREOAL	Esta variable define otros tipos de correos electrónicos alternativos que posee el docente y el estudiante
USOINTER	Define el uso del Internet desde el salón de clases
UTINTER2	Define el uso específico del Internet
VC	Define el uso del servicio de videoconferencias
PCDOCEN	Define la disponibilidad de computadoras dirigidas a los docentes
PCESTUDI	Define la disponibilidad de computadoras dirigidas a los estudiantes
ASIGNAT	Pretende medir si existe alguna asignatura informática en el que se imparten conocimientos básicos del uso del Office y Windows
PROGRAMA	Define el programa informático que más se utiliza
NIVTECNO	Mide el nivel de satisfacción con respecto al nivel tecnológico que posee la Universidad Latina de Panamá
TICEA	Mide el nivel de satisfacción con respecto al uso de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje
TICU	Mide el nivel de satisfacción con respecto a los recursos tecnológicos que ofrece la Universidad
TICSERV	Mide el nivel de satisfacción con respecto al servicio que ofrece el Departamento de Soporte Técnico
TICSUFIC	Mide la suficiencia de los recursos tecnológicos que posee la Universidad

TICCAPAC	Procura medir el nivel de capacitación en el uso de TIC que poseen los encuestados
TICHORAS	Horas de capacitación en el uso de TIC
TICPENSU	Grado de aplicación de uso de TIC en el p�nsum académico
TICHABIL	Procura medir el nivel de habilidades y destrezas tecnológicas en el uso de TIC
SOFTASIG	Grado de conocimiento de programas informáticos especializados o dirigidos a su �rea
TICEA2	Pretende medir el nivel de importancia de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje
TICCOLAB	Grado de utilización de las herramientas de colaboración y trabajo en equipo haciendo uso de Internet
TICMOTOR	Grado de conocimiento de los motores de búsqueda de información
TICGUSTO	Gusto o pasión por el uso de las TIC's
TICPADRE	Grado de Conocimiento de los padres en el uso de TIC
TICUSO	Uso o aplicación de las TIC's
UNIDAD	Procura medir la necesidad de contar con una Unidad Técnico-Pedagógica
TICCAPA2	Esta variable mide si ha recibido capacitación en el uso de TIC gestionado por la Universidad
TICMIDE	Esta variable procura evidenciar el grado en que a los docentes se les coloque un test para medir sus habilidades y destrezas tecnológicas
TICUTIL	Grado de Utilidad de las TIC's

**Tabla 17. Definición de las variables a utilizar**

### 3.5 Técnica de Análisis de Datos

Las técnicas a utilizar para analizar los datos obtenidos son las siguientes:

- Estadísticas descriptivas
- Prueba de Chi Cuadrado para demostrar la relación entre las variables puestas a pruebas

## **4 CAPÍTULO 4: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

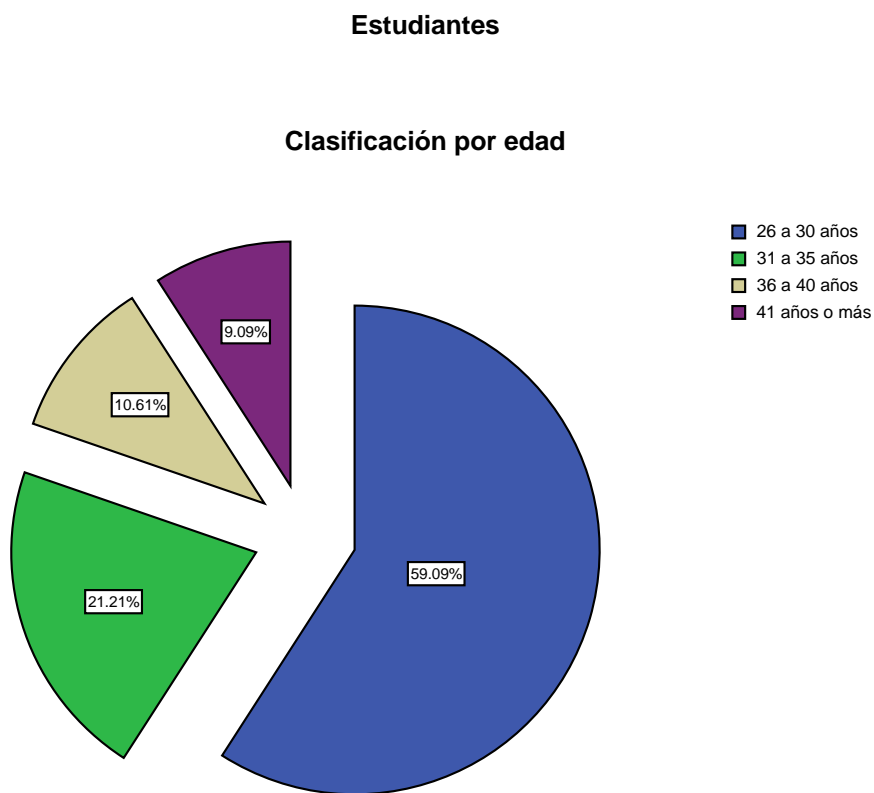
En este capítulo se presentan todos los análisis estadísticos, análisis de frecuencias y de pasteles más importantes del estudio realizado.

#### 4.1 Análisis Descriptivo

**Estudiantes:** analizaremos la población de 66 estudiantes según la muestra establecida en el marco metodológico.

En primera instancia, se analizaron los datos capturados a través de distribuciones de gráficas de pasteles.

##### Análisis de gráficas de pasteles



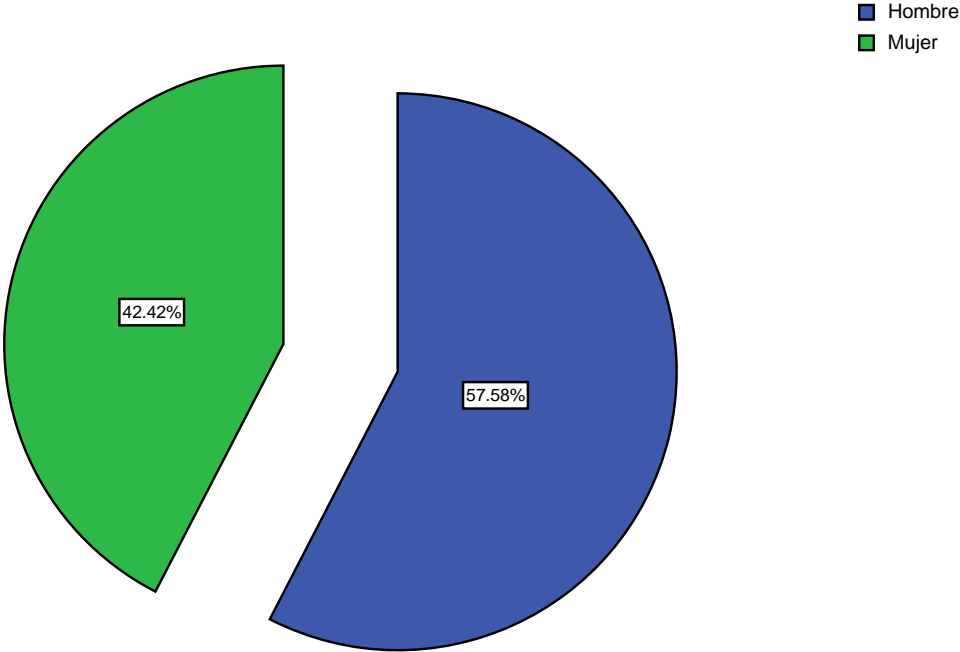
**Gráfica 1. Estudiantes clasificados por edad**

En esta gráfica se presenta la **edad** de los estudiantes encuestados: en donde el mayor porcentaje de 59.09% se encuentran ubicados en la categoría de 26 a 30 años; seguido por la

categoría de 31 a 35 años con 21.21%, luego la categoría de 36 a 40 años con 10.61% y finalmente la categoría de 41 años o más con 9.09%. Con esto queda evidenciado que de la población de estudiantes encuestados son relativamente jóvenes.

**Estudiantes**

**Clasificación por sexo**

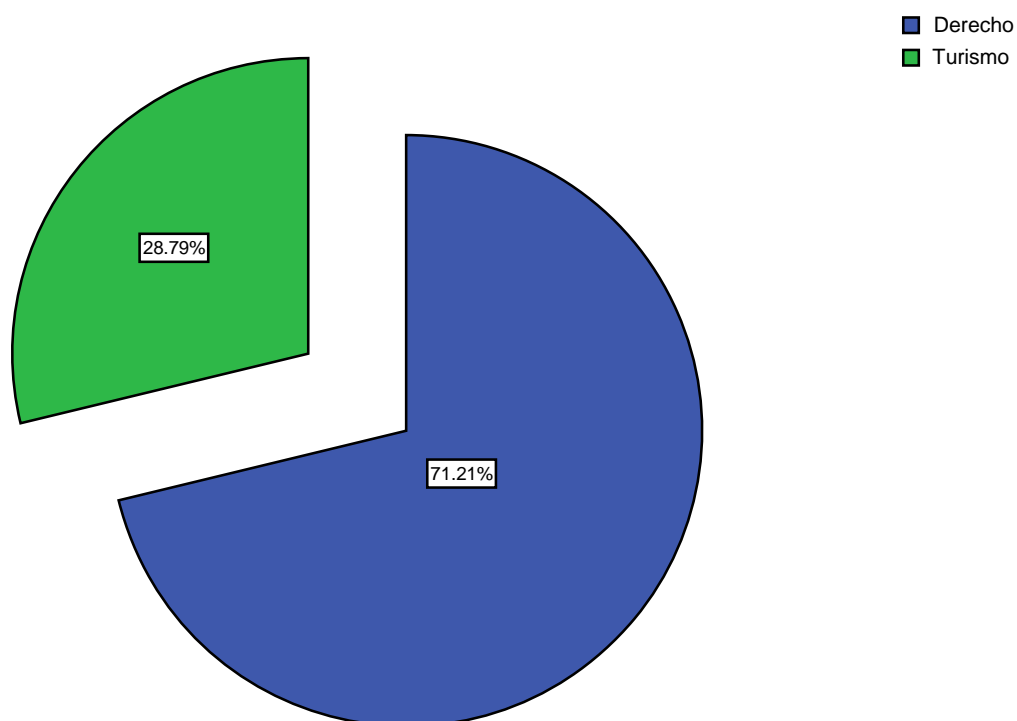


**Gráfica 2. Estudiantes clasificados por sexo**

Del total de estudiantes encuestados 57.56% pertenecen al sexo masculino y 42.42% al sexo femenino.

## Estudiantes

### Clasificación por facultad

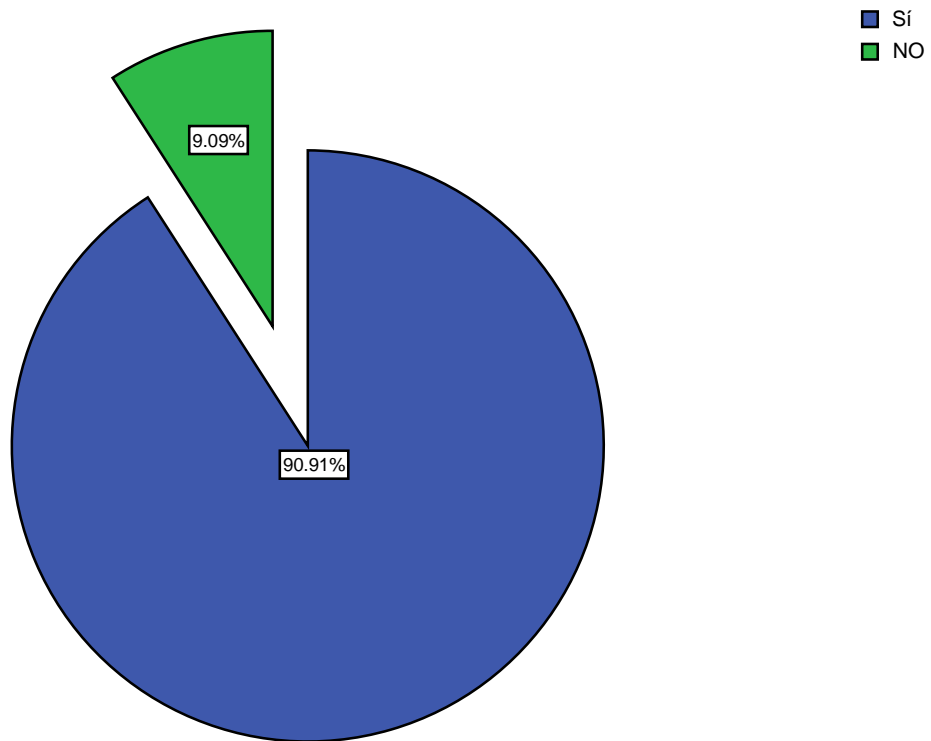


**Gráfica 3. Estudiantes clasificados por facultad**

Del total de estudiantes encuestados 71.21% pertenecen a la escuela de derecho y 28.79% a la escuela de turismo.

## Estudiantes

### Uso de pc en casa

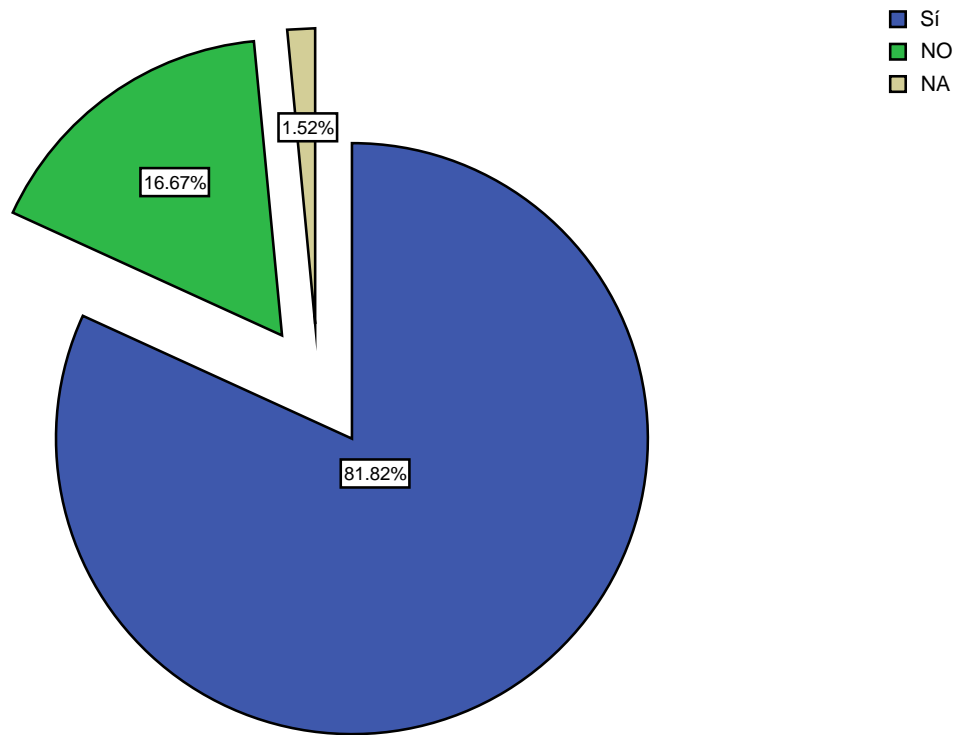


**Gráfica 4. Estudiantes uso de PC en casa**

De los estudiantes encuestados 90.91% poseen computadora personal en casa, mientras que 9.09% no tienen computadora personal.

## Estudiantes

### Uso de internet en casa

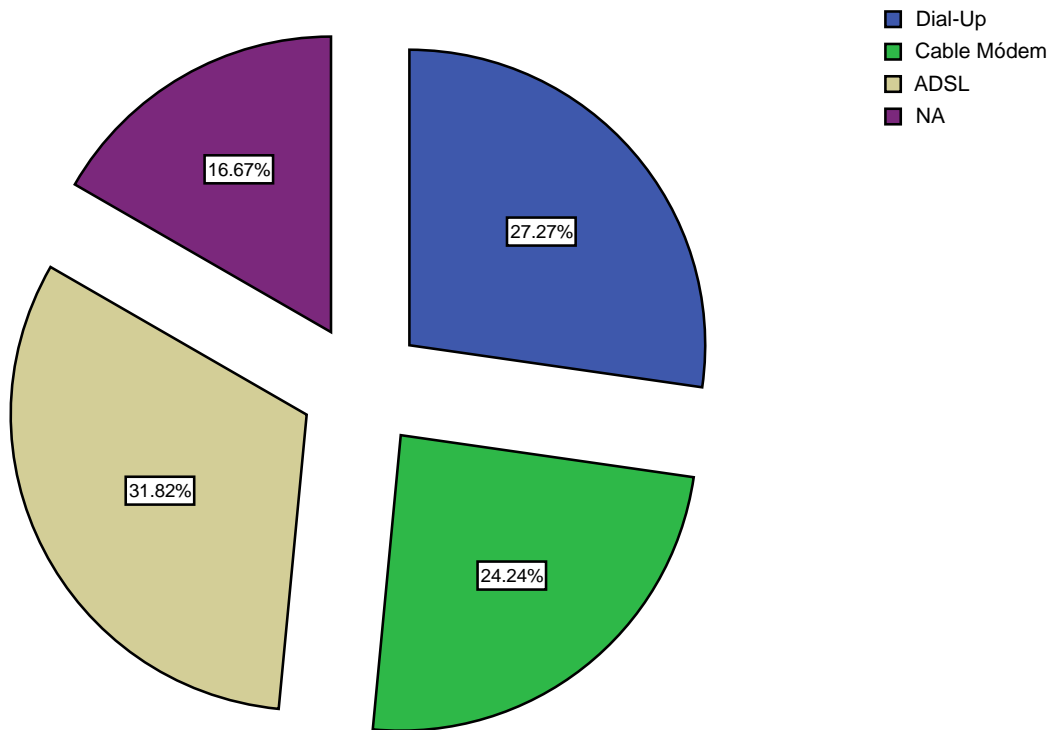


**Gráfica 5. Estudiantes uso de Internet en casa**

De todos los estudiantes encuestados, 81.82% poseen conexión a Internet desde casa, 16.67% no tienen conexión alguna y 1.52% lo desconoce.

## Estudiantes

### Tipo de conexión desde casa

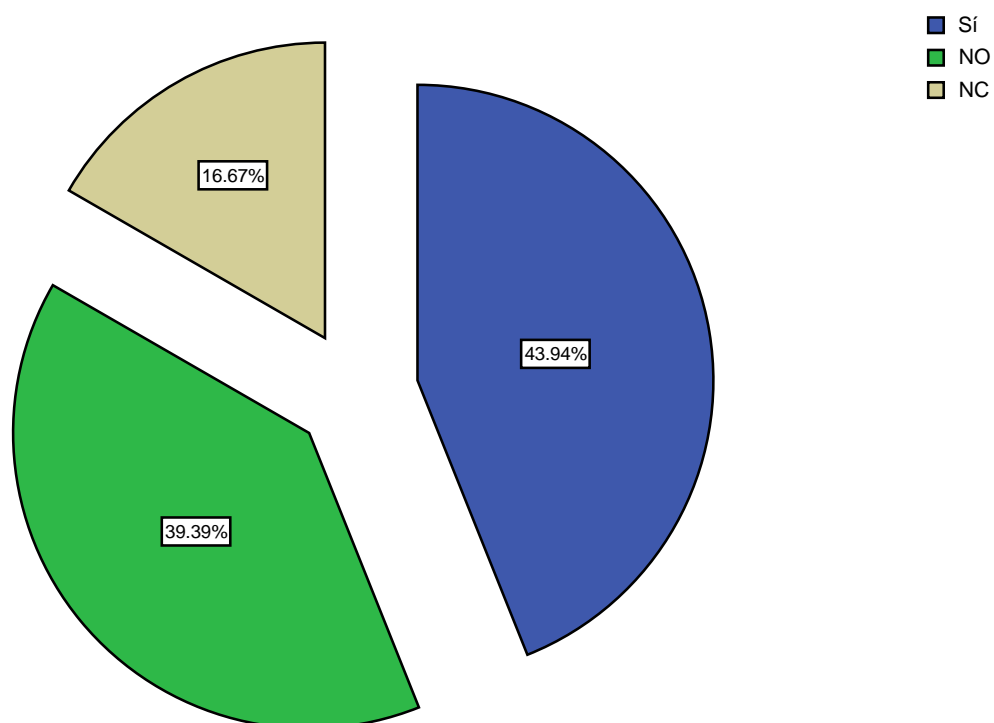


**Gráfica 6. Estudiantes tipo de conexión desde casa**

El mayor tipo de conexión utilizado por los estudiantes es el ADSL con un 31.82% y seguido muy de cerca por el Dial-up con 27.27%, Cable módem con un 24.24% y 16.67% desconocen el tipo de conexión.

## Estudiantes

### Uso de Pizarra Electrónica

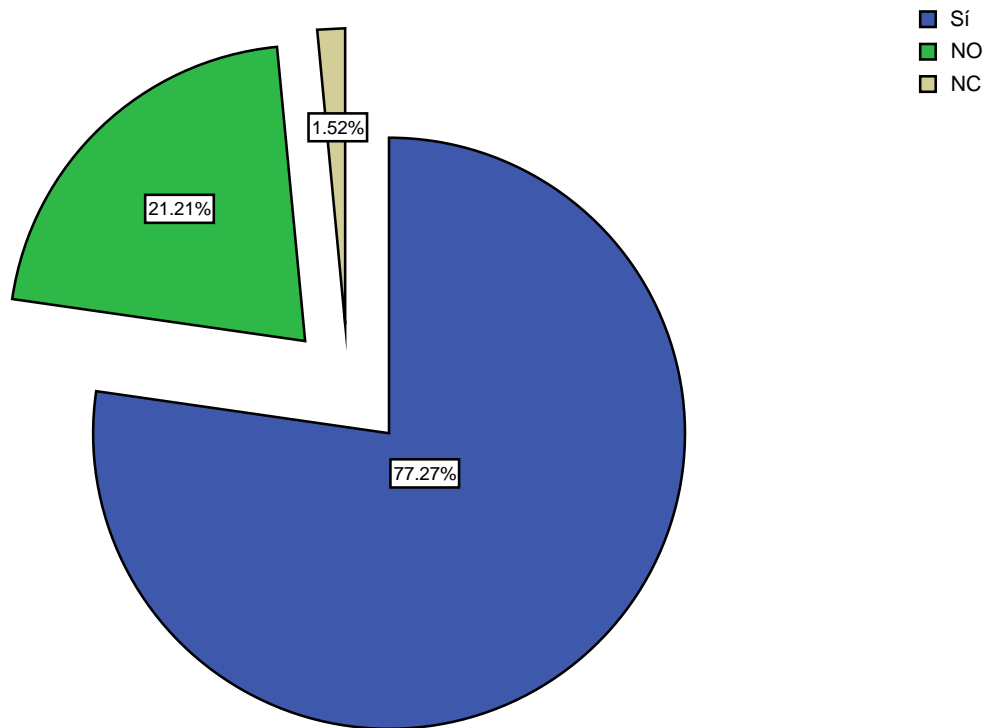


**Gráfica 7. Estudiantes uso de pizarra electrónica**

En cuanto al uso de la pizarra electrónica en el salón de clases, 43.94% de los estudiantes confirmaron que sí lo han utilizado; 39.39% de los estudiantes no lo han usado y 16.67% de estudiantes lo desconocen.

## Estudiantes

### Uso de Retroproyector

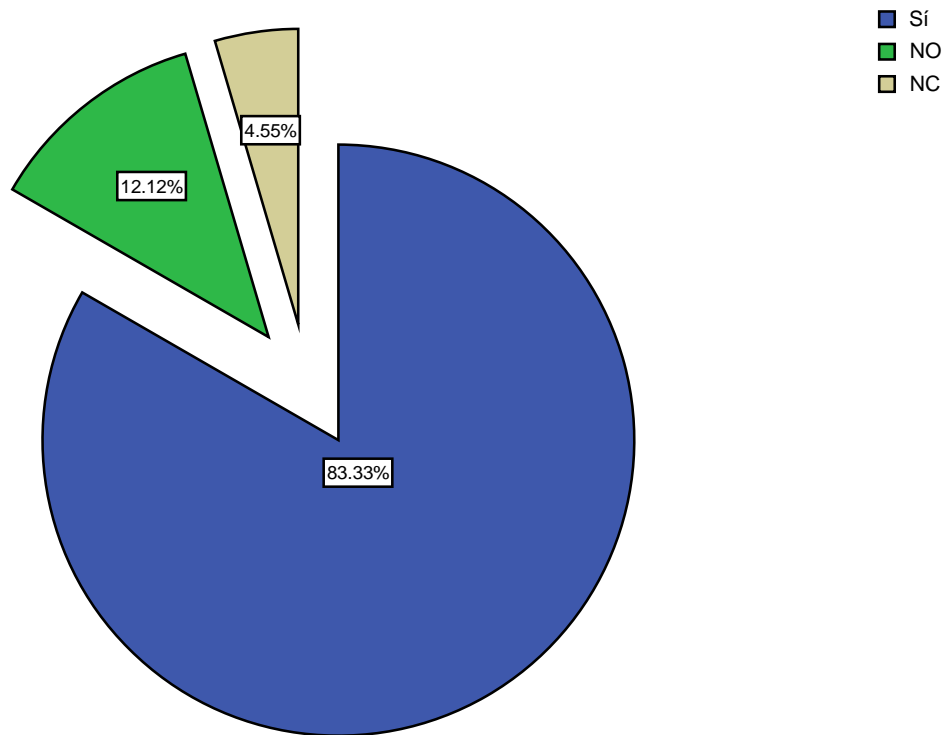


**Gráfica 8. Estudiantes uso del retroproyector**

El retroproyector es uno de los recursos tecnológicos que más se sigue utilizando, con un margen de 77.27% y 21.21% de los estudiantes que no lo han usado, 1.52% de los estudiantes no lo conocen.

## Estudiantes

### Uso de Proyector Multimedia

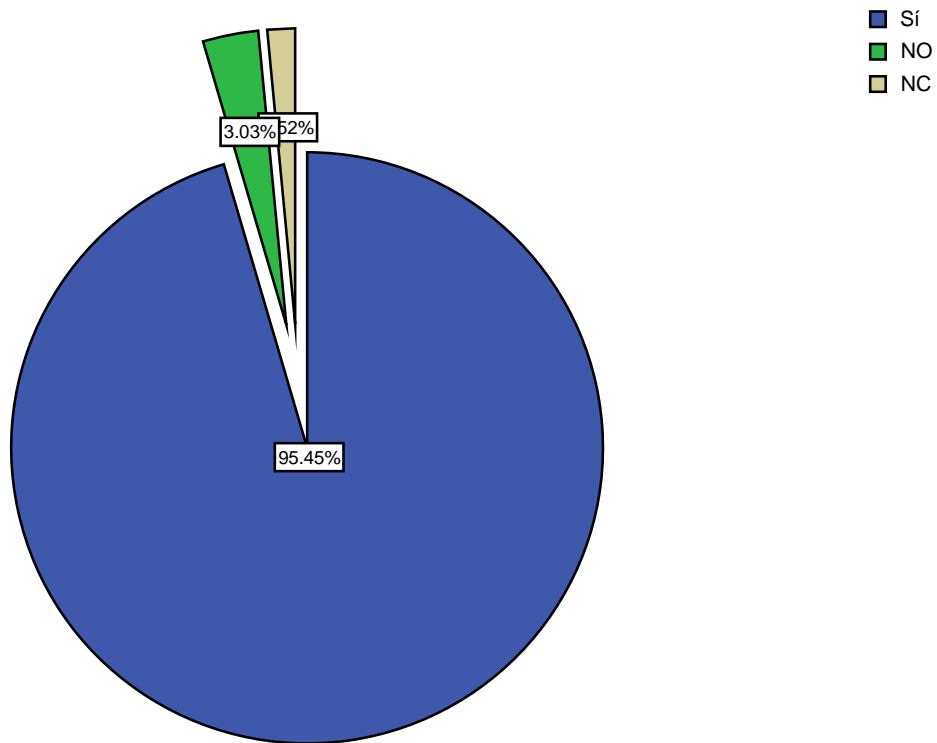


**Gráfica 9. Estudiantes uso de proyector multimedia**

Igualmente el uso del proyector multimedia por parte de los estudiantes se ha masificado, y esto se debe a que este recurso tecnológico se encuentra fijo en el salón de clases. Con un total de 83.33% de los estudiantes que sí hacen uso del proyector multimedia, 12.12% que no han realizado uso alguno de este recurso tecnológico y 4.55% de los estudiantes lo desconocen.

## Estudiantes

### Uso de PC en el Aula

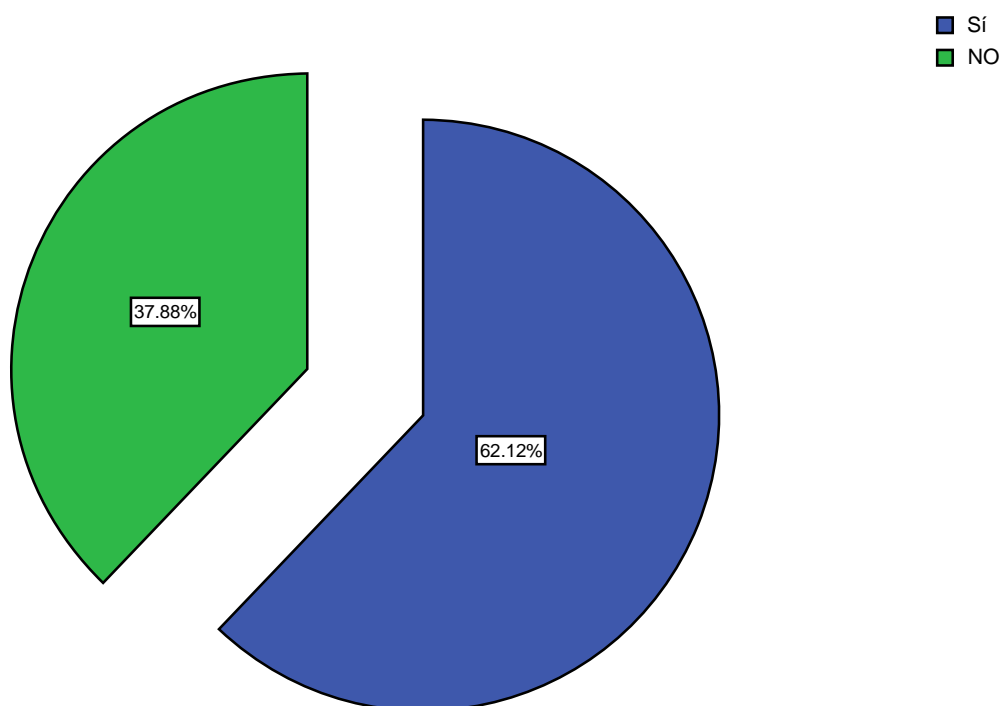


**Gráfica 10. Estudiantes uso de PC en el aula**

La computadora personal en el salón de clases presenta también un alto margen de uso, con un 95.45% de los estudiantes que sí han utilizado dicho recurso, 3.03% no han realizado uso alguno de la computadora en el salón y 1.52% de los estudiantes lo desconocen.

## Estudiantes

### Uso de vhs en el aula

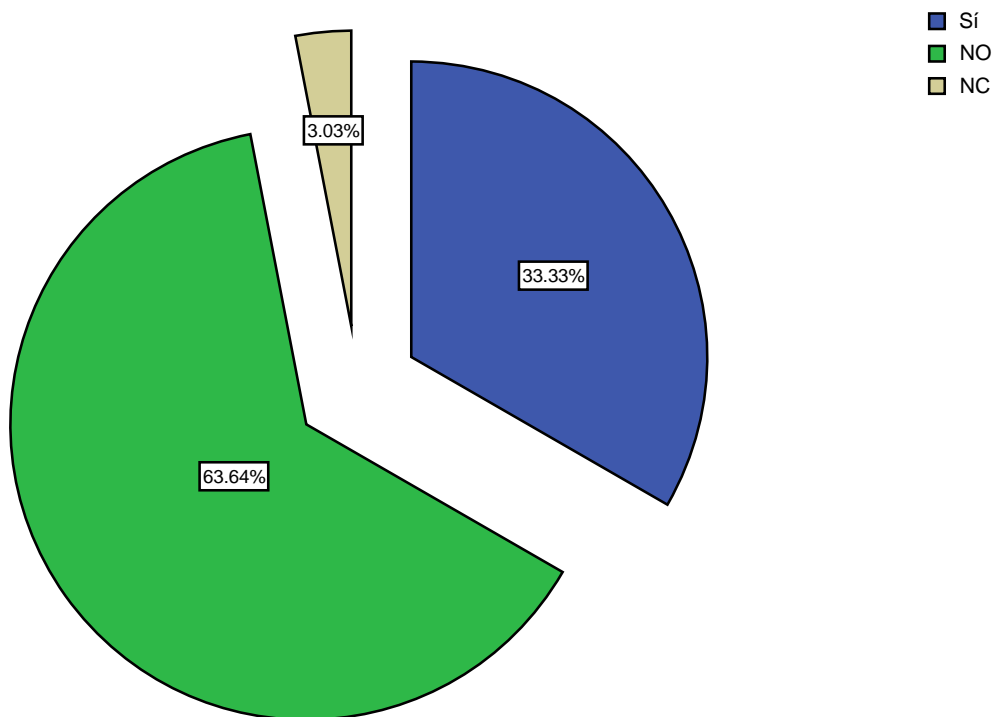


**Gráfica 11. Estudiantes uso de VHS en el aula**

El VHS presenta el siguiente uso: 62.62% de los estudiantes contestaron que sí y 37.88% de los estudiantes que no han hecho uso del VHS en el salón de clases.

## Estudiantes

### Uso de Correo electrónico Ulatina

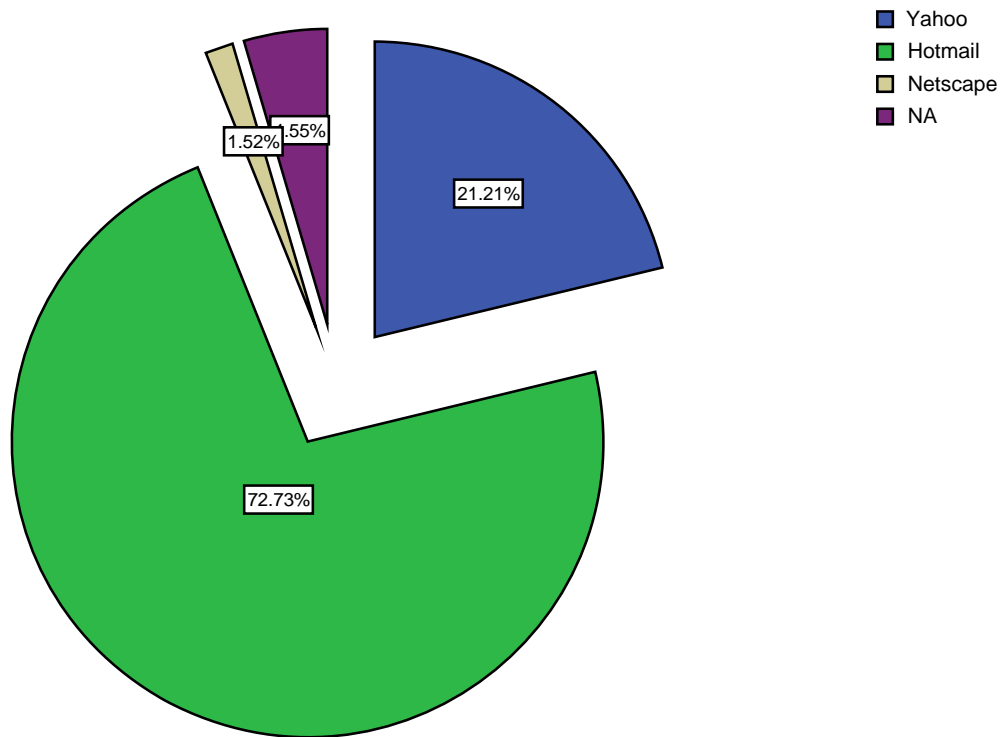


**Gráfica 12. Estudiantes uso de correo electrónico Ulatina**

Es curiosa esta gráfica, debido a que la Universidad Latina de Panamá ofrece este servicio desde que el estudiante inicia clases, pero no se hace tanto uso del mismo. Solamente 33.33% de los estudiantes contestaron que sí hacen uso del correo que ofrece la Universidad, 63.64% contestaron que No lo usan y 3.03% desconocen el servicio que ofrece la institución.

## Estudiantes

### Uso de Correo electrónico Alterno

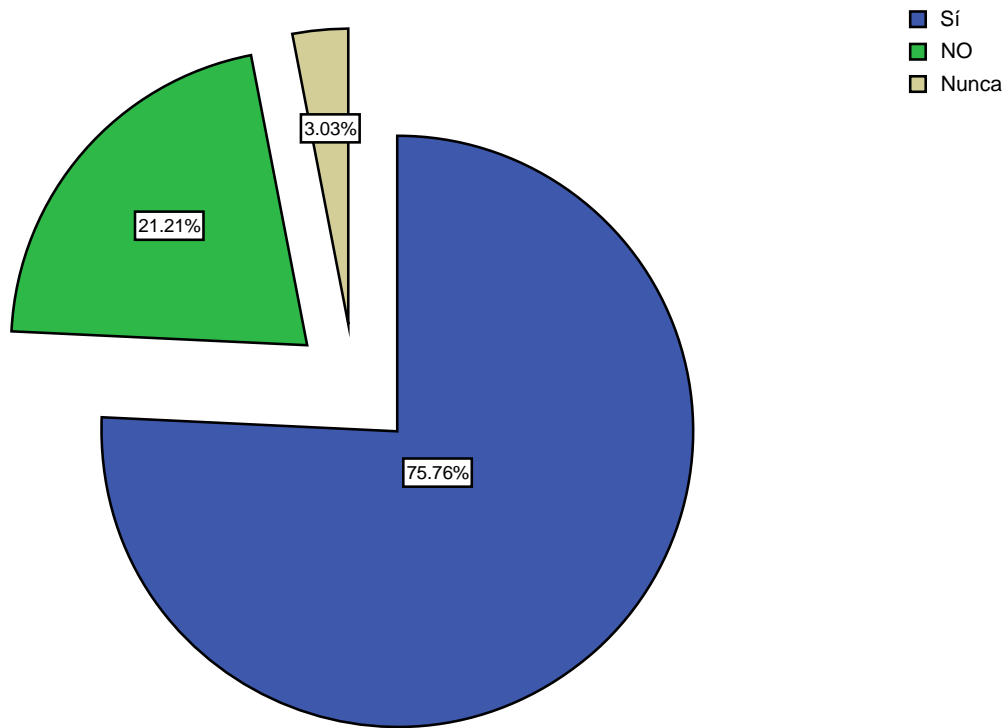


**Gráfica 13. Estudiantes uso de correo electrónico alternativo**

En cuanto al correo alternativo el Hotmail (72.73% de los estudiantes) presenta el mayor grado de utilización, seguido por Yahoo (21.21% de los estudiantes), Netscape (1.52% de los estudiantes) y correo de terceros (4.55% de los estudiantes).

## Estudiantes

### Uso de Internet desde el aula

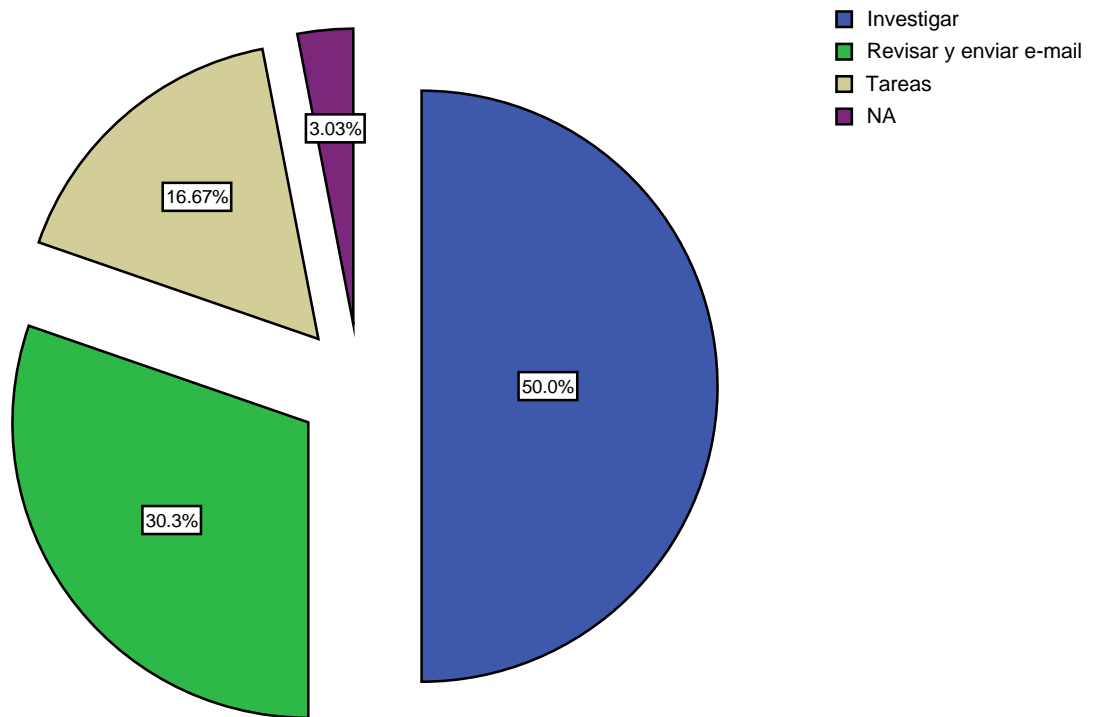


**Gráfica 14. Estudiantes uso de Internet desde el aula**

El uso de Internet en el salón de clases se ve representado fielmente en esta gráfica, con un total de 75.76% de los estudiantes a favor del uso, 21.21% de los estudiantes que no han utilizado el servicio y 3.03% de los estudiantes lo desconocen.

## Estudiantes

### Uso de Internet

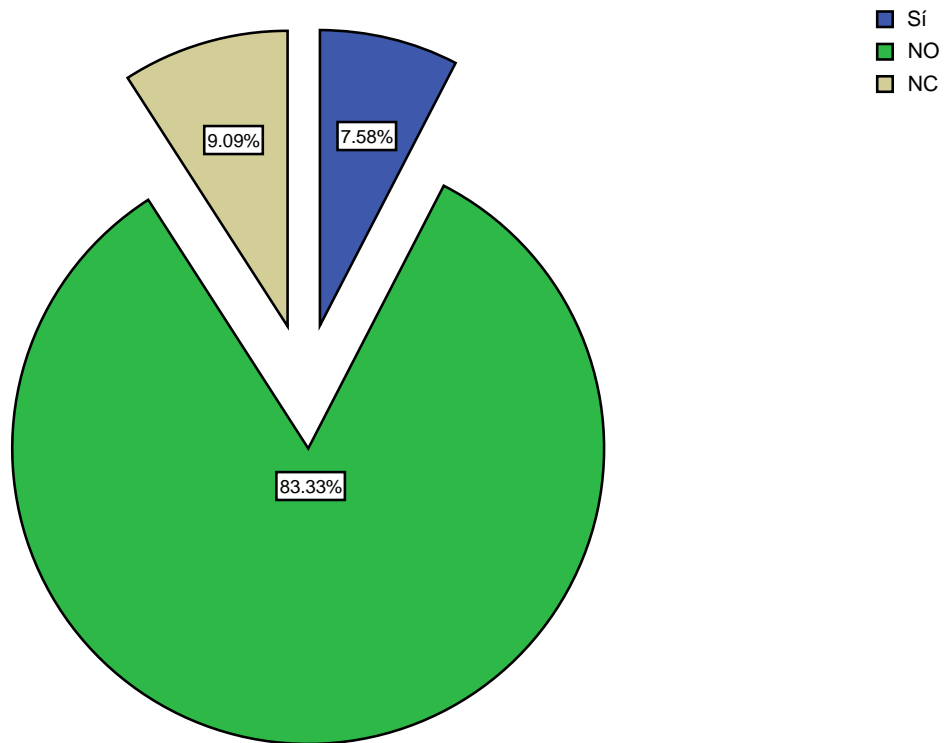


**Gráfica 15. Estudiantes uso de Internet**

Esta gráfica es de gran valor porque en la misma se especifica el uso exacto que se le está dando al Internet, 50% de los estudiantes lo usan para hacer sus investigaciones, 30.03% de los estudiantes lo usan solamente para revisar y enviar correo electrónico, 16.67% de los estudiantes lo usan para realizar sus tareas y 3.03% de los estudiantes no lo aplican para fines académicos.

## Estudiantes

### Uso de Videoconferencia

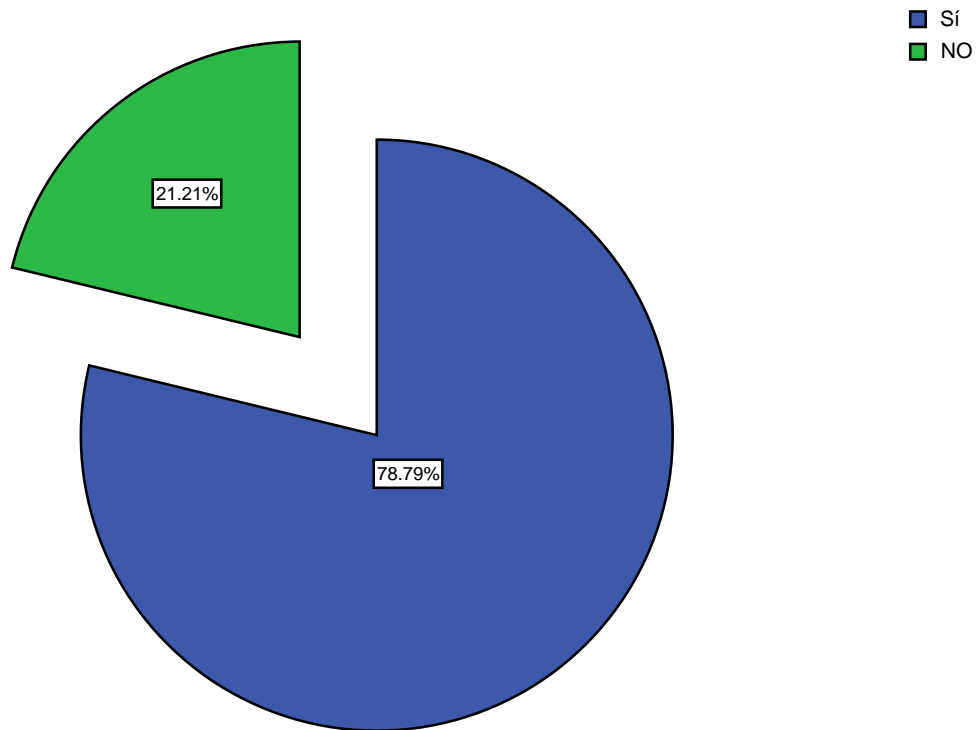


**Gráfica 16. Estudiantes uso de videoconferencia**

El servicio de videoconferencias se encuentra dramáticamente entre los menos utilizados, con un total de 83.33% de los estudiantes que no han hecho uso alguno del mismo, 7.58% de los estudiantes a favor del uso del servicio de videoconferencias y 9.09% de los estudiantes que desconocen el servicio de videoconferencias.

## Estudiantes

### Disponibilidad de PC's

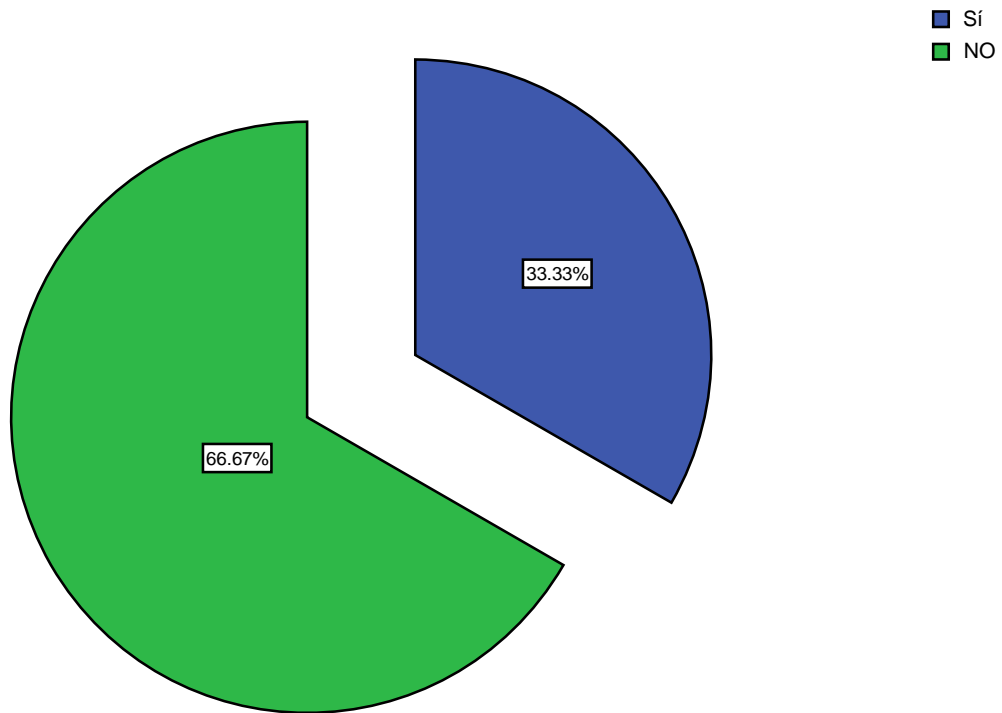


**Gráfica 17. Estudiantes disponibilidad de PC's**

En esta gráfica se evidencia la disponibilidad de computadoras para que los estudiantes la utilicen en la Universidad, con un total de 78.79% de los estudiantes contestaron que sí y 21.21% de los estudiantes contestaron que NO existe tal disponibilidad.

## Estudiantes

### Asignatura informática

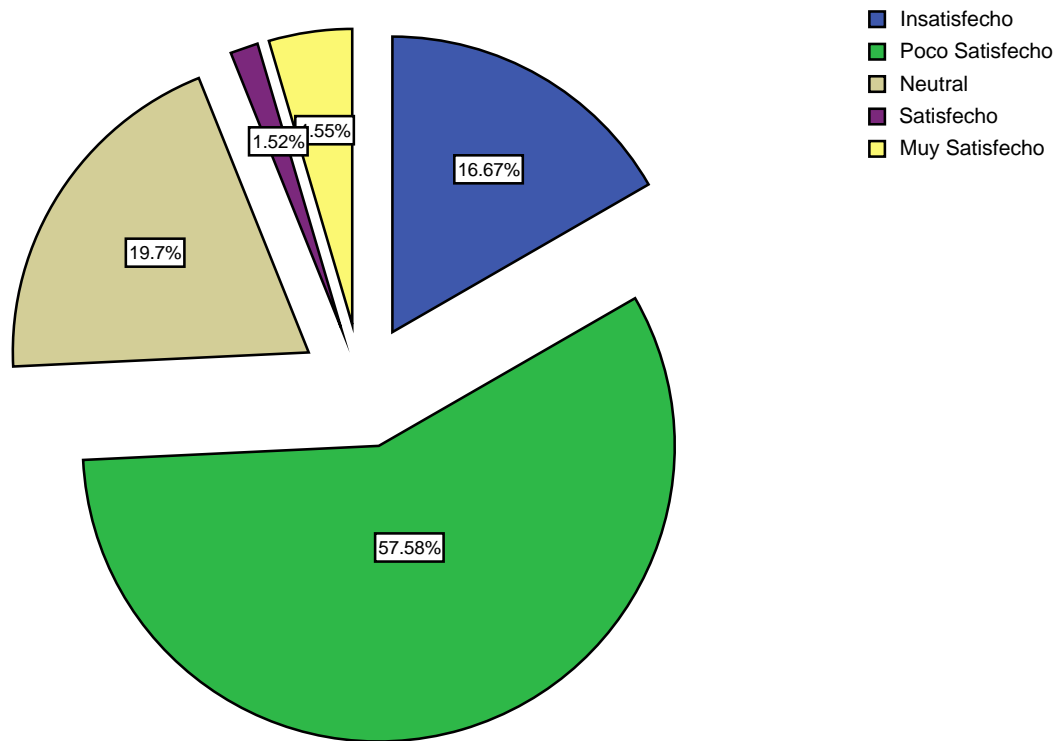


**Gráfica 18. Estudiantes asignatura informática**

Según este gráfico no existe una asignatura de informática en el cual se impartan conocimientos básicos de la Suite de Office y el sistema operativo Windows. Arrojando un total de 66.67% de los estudiantes que contestaron que NO y 33.33% de los estudiantes que contestaron Sí.

## Estudiantes

### Nivel tecnológico de la Universidad

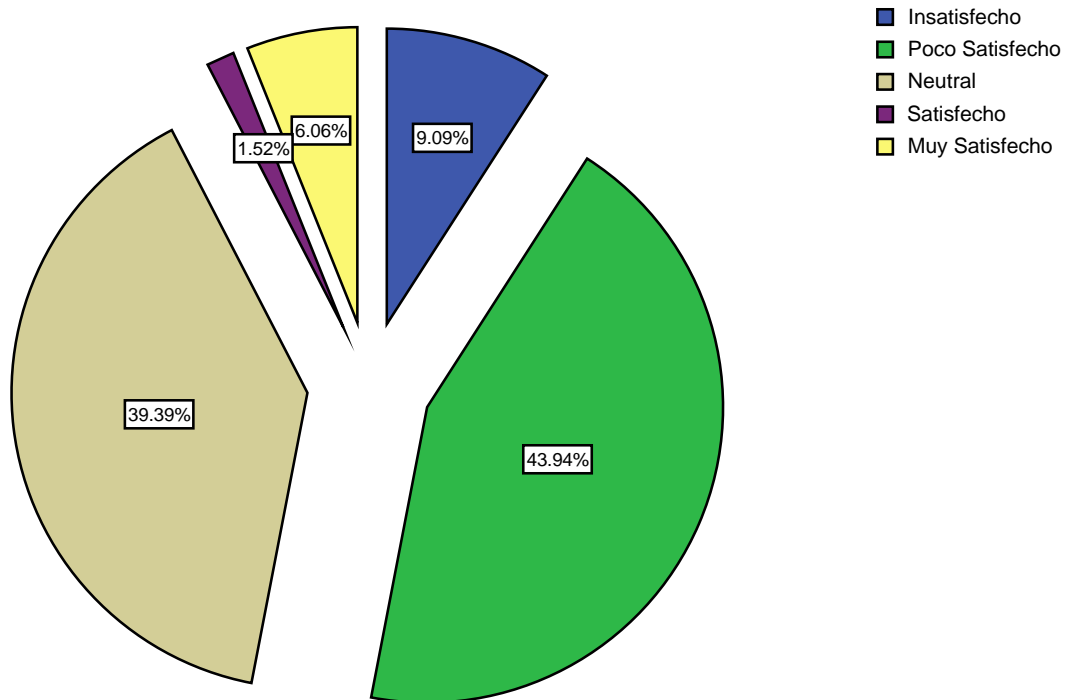


**Gráfica 19. Estudiantes nivel tecnológico de la universidad**

Esta gráfica tiene un alto significado para el estudio que estamos realizando y es que muestra que los estudiantes en su gran mayoría se encuentran Poco satisfechos con el nivel tecnológico que posee la Universidad con un total de 57.58% de los estudiantes, 16.67% de los estudiantes insatisfechos, 19.7% de los estudiantes neutrales, solamente 1.52% de los estudiantes satisfechos y 4.55% de los estudiantes muy satisfechos.

## Estudiantes

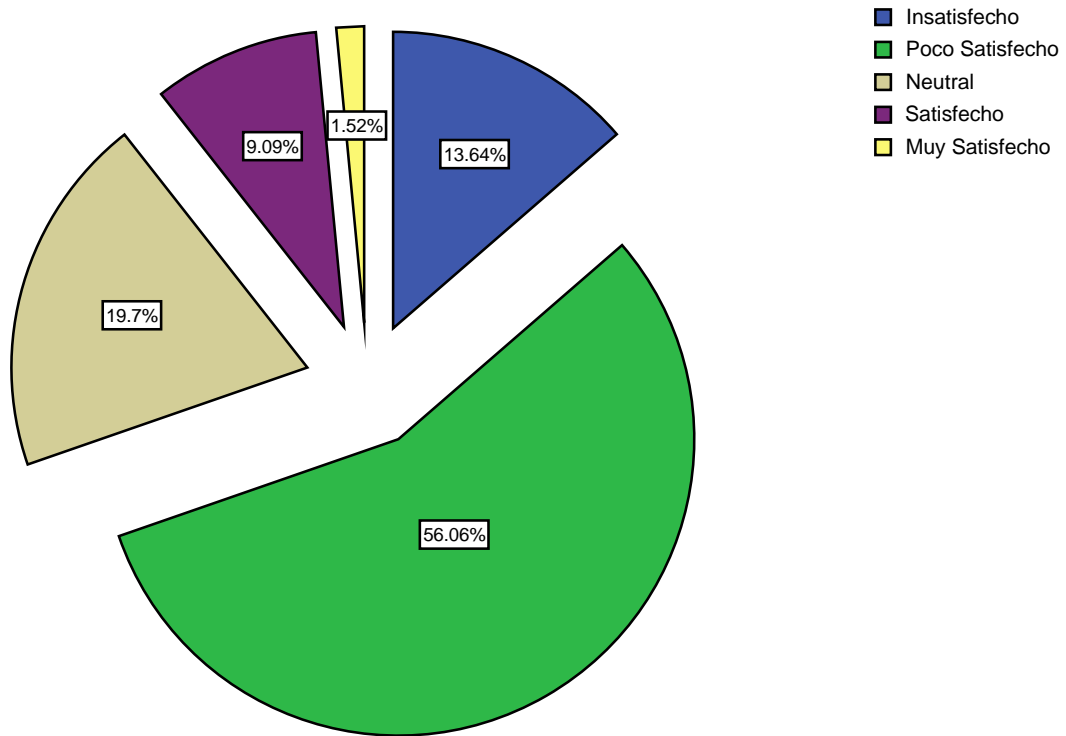
### Uso de TIC en el P-E-A



**Gráfica 20. Estudiantes uso de TIC en el proceso de E-A**

Igualmente, los estudiantes se encuentran poco satisfechos con el uso de TIC dentro del proceso de enseñanza / aprendizaje haciendo un total de 43.94% de los estudiantes con este sentir, 39.39% de los estudiantes neutrales, 9.09% de los estudiantes insatisfechos, 1.52% de los estudiantes satisfechos y 6.06% de los estudiantes muy satisfechos.

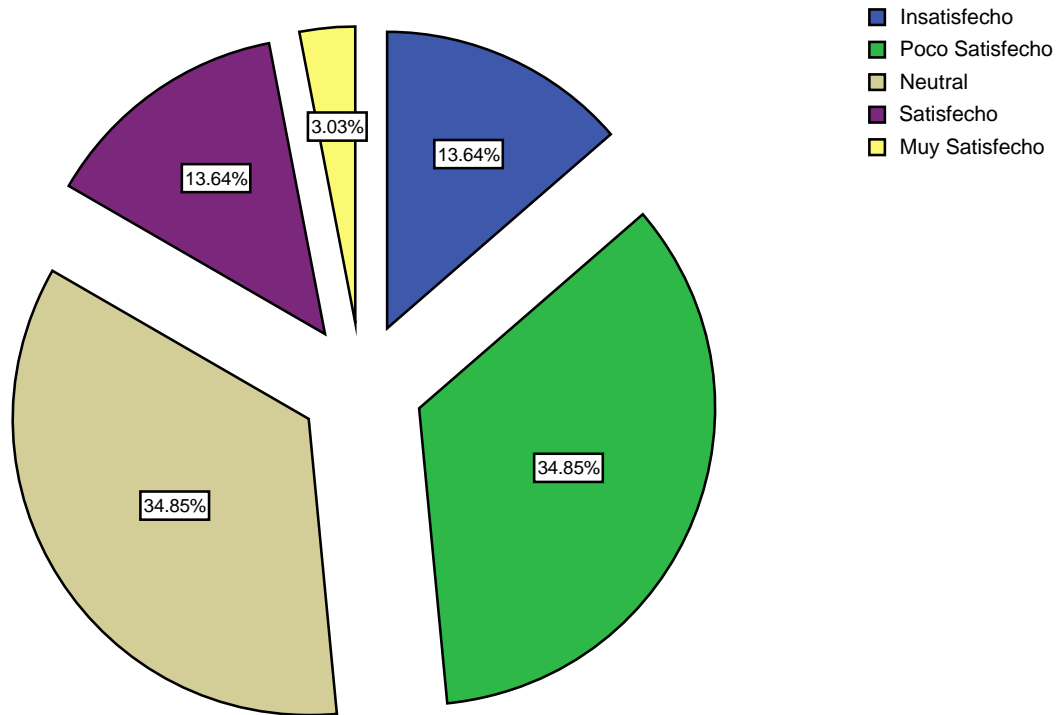
### Uso TIC del estudiante



**Gráfica 21. Uso de TIC del estudiante**

En cuanto al nivel de satisfacción de parte del estudiante en función de los recursos tecnológicos que le ofrece la Universidad: se sigue con el mismo patrón de las dos gráficas anteriores 56.06% de los estudiantes poco satisfechos, 13.64% de los estudiantes insatisfechos, 19.7% de los estudiantes neutrales, 9.09% de los estudiantes satisfechos y 1.52% de los estudiantes muy satisfechos.

### Servicio al estudiante

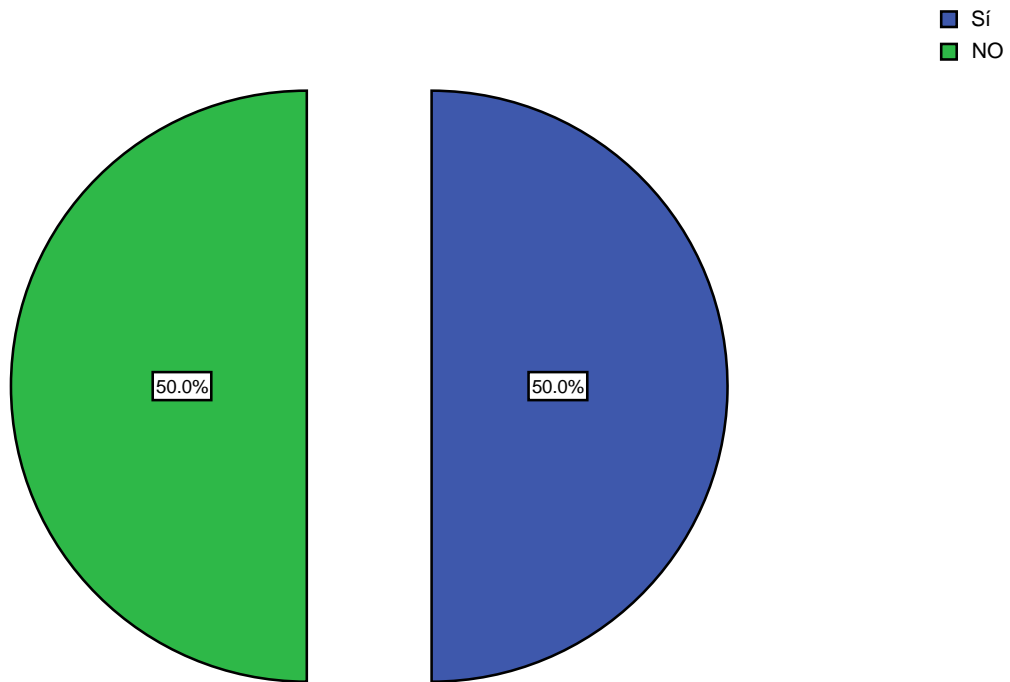


**Gráfica 22. Servicio al estudiante**

En cuanto al servicio de atención o ayuda que le ofrece el Departamento de Soporte Técnico: tenemos que 34.85% de los estudiantes se encuentran poco satisfechos con el servicio, 13.64% de los estudiantes insatisfechos, 34.85% de los estudiantes neutrales, 13.64% de los estudiantes satisfechos y 3.03% de los estudiantes muy satisfechos.

## Estudiantes

### Suficientes recursos tecnológicos

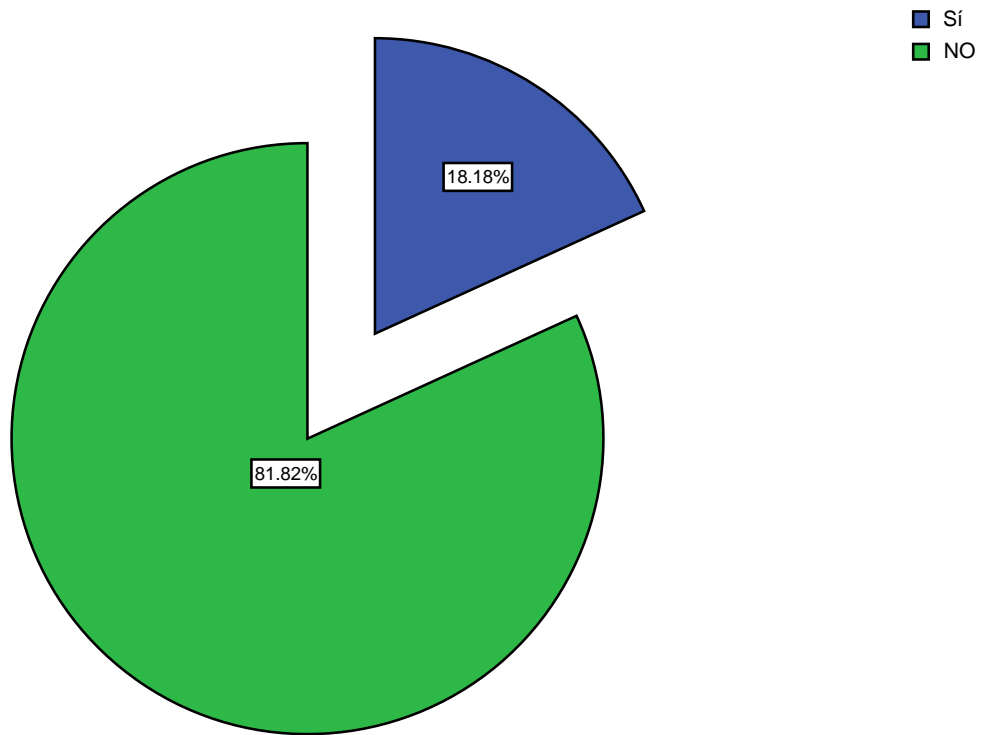


**Gráfica 23. Servicio al estudiante**

En cuanto a la suficiencia de recursos tecnológicos que posee la Universidad Latina de Panamá: la situación queda empatada con 50% de los estudiantes a favor y 50% de los estudiantes en contra de este sentir.

## Estudiantes

### Capacitación en TIC

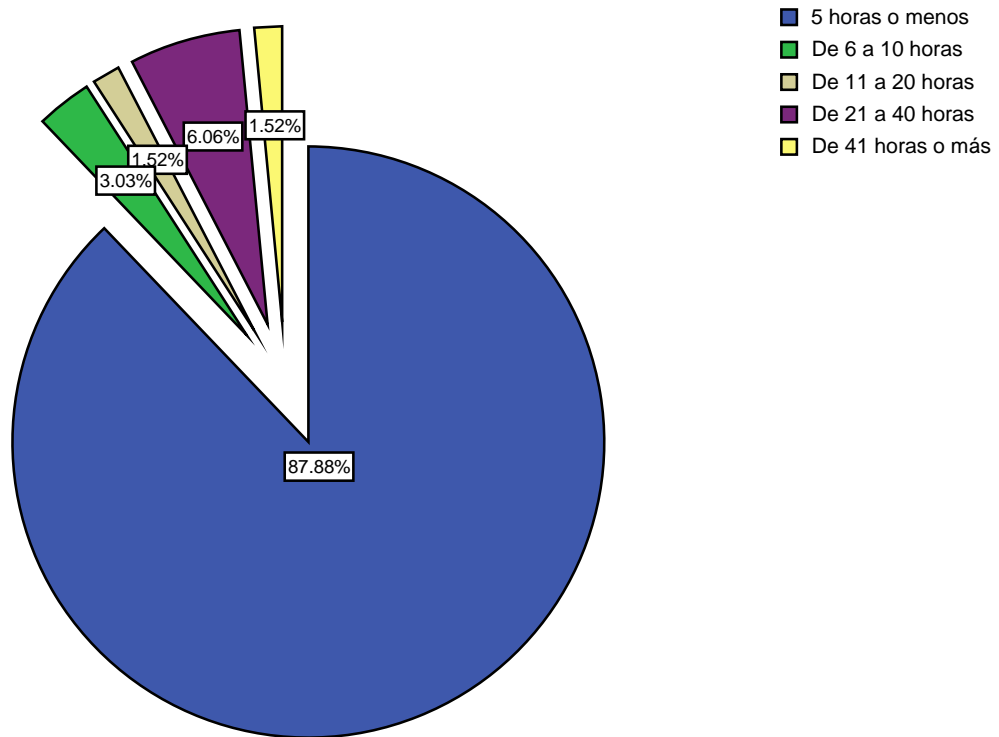


**Gráfica 24. Estudiantes capacitación en TIC**

Esta gráfica es sumamente alarmante y de gran preocupación, ya que 81.82% de los estudiantes de los encuestados confirman que no han recibido capacitación alguna en el uso de TIC y 18.18% de los estudiantes contestaron que si han recibido capacitación en el uso de TIC.

## Estudiantes

### Horas de capacitación en TIC

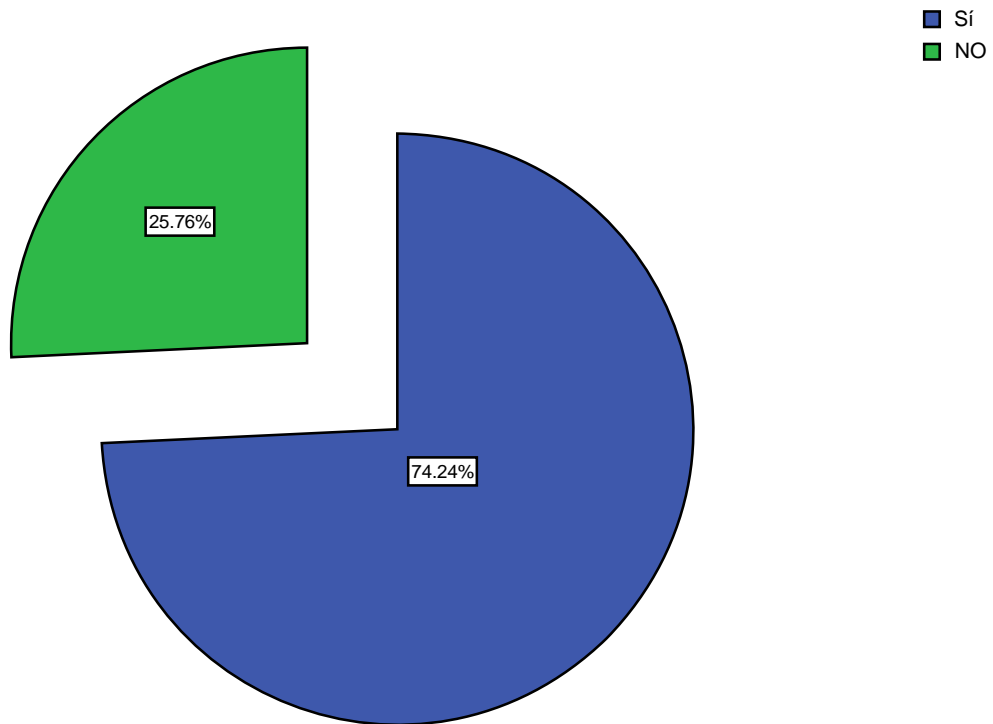


**Gráfica 25. Estudiantes horas de capacitación en TIC**

Esta gráfica nos confirma la situación alarmante de la gráfica anterior y es que 87.88% de los estudiantes contestaron que reciben 5 horas o menos de capacitación de uso de TIC al año, 3.03% de los estudiantes en el rango de 6 a 10 horas anual, 1.52% de los estudiantes de 11 a 20 horas anual, 6.06% de los estudiantes de 21 a 40 horas de capacitación en el uso de TIC anual y 1.52% de los estudiantes reciben capacitación más de 40 horas anual.

## Estudiantes

### Habilidades en TIC

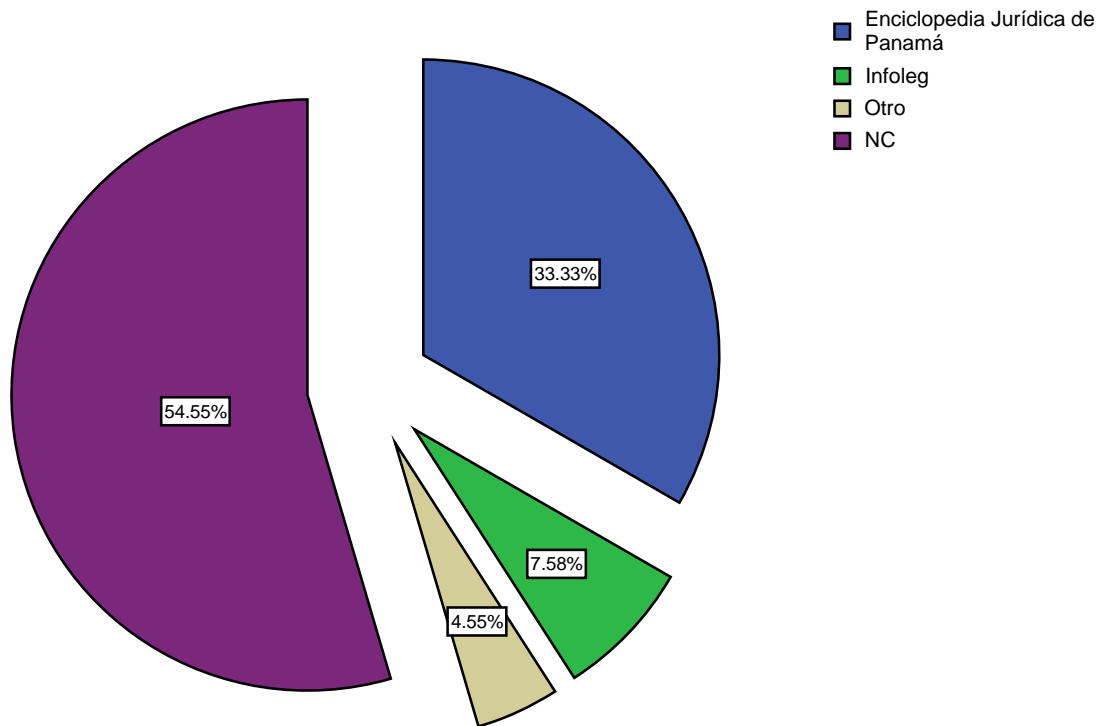


**Gráfica 26. Estudiantes habilidades en TIC**

Los estudiantes confirman que poseen las habilidades y destrezas tecnológicas, 74.24% de los estudiantes contestaron que sí tienen esas habilidades y 25.76% de los estudiantes contestaron que NO.

## Estudiantes

### Software que conoce

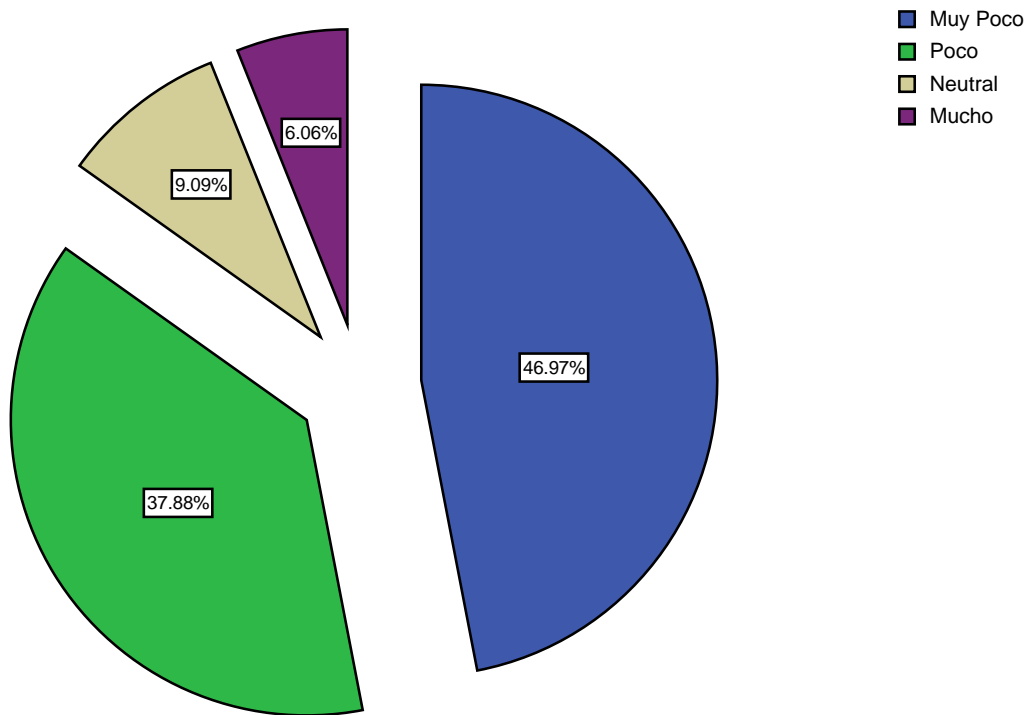


**Gráfica 27. Estudiantes software que conoce**

De los estudiantes encuestados, la gran mayoría contestaron que no conocen los software's especializados presentados en el instrumento: con un total de 54.55% de los estudiantes que no conocen los programas especializados, 33.33% de los estudiantes que conocen la Enciclopedia Jurídica de Panamá, 7.58% de los estudiantes conocen a Infoleg y 4.55% de los estudiantes que conocen otros programas especializados.

## Estudiantes

### Uso de TIC en P-E-A 2

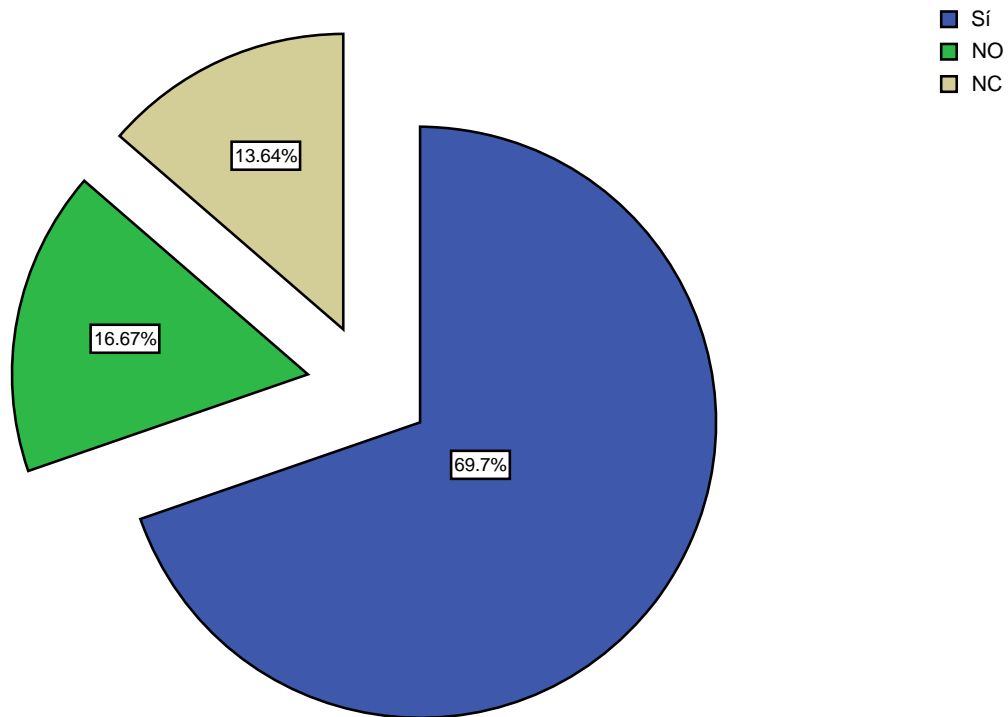


**Gráfica 28. Estudiantes uso de TIC en el proceso de E-A 2**

A los estudiantes se le solicitó la importancia del uso de TIC en el proceso de enseñanza / aprendizaje: 46.97% de los estudiantes contestaron que muy poco, 37.88% de los estudiantes que poco, 9.09% de los estudiantes neutrales y solamente 6.06% de los estudiantes contestaron que es muy importante.

## Estudiantes

### Colaboración TIC

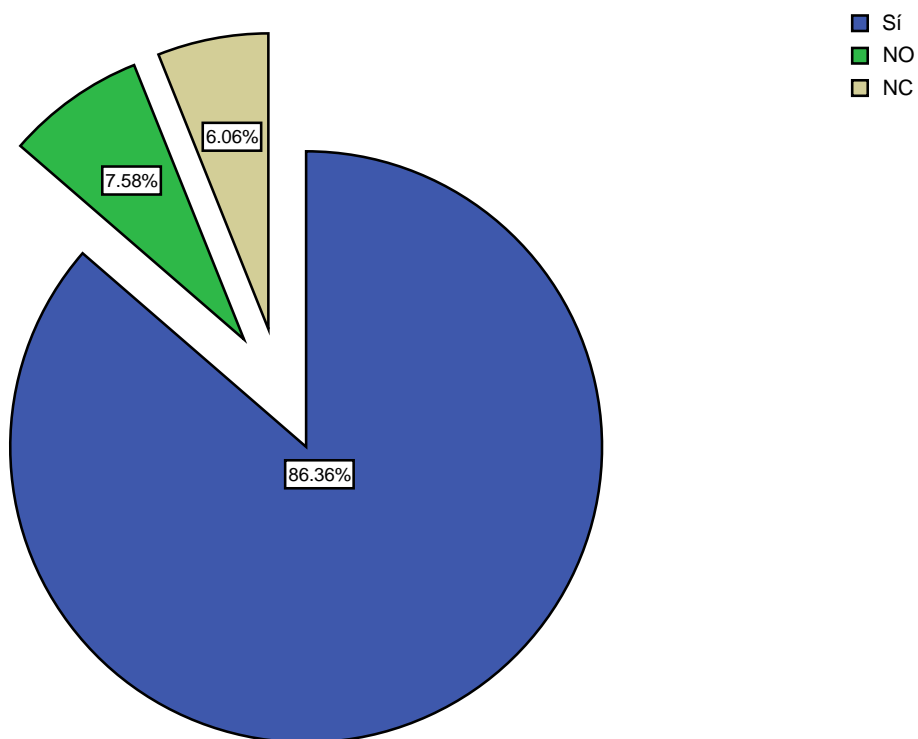


**Gráfica 29. Estudiantes colaboración TIC**

Esta gráfica demuestra un poco el desconocimiento de los estudiantes en cuanto al uso de herramientas colaborativas y de trabajo en equipo a través de Internet, debido a que las mismas son herramientas nuevas en el mercado: 69.7% de los estudiantes contestaron que sí hacen uso de estas herramientas colaborativas, 16.67% de los estudiantes que no lo han utilizado y 13.64% de los estudiantes que lo desconocen.

## Estudiantes

### Motor de búsqueda



**Gráfica 30. Estudiantes motor de búsqueda**

Evidentemente, que este es uno de los recursos tecnológicos que más se basan hoy en día los estudiantes para realizar sus tareas e investigaciones: 86.36% de los estudiantes contestaron que sí, 7.58% de los estudiantes contestaron que NO y 6.06% de los estudiantes desconocen el servicio de motores de búsqueda de información.

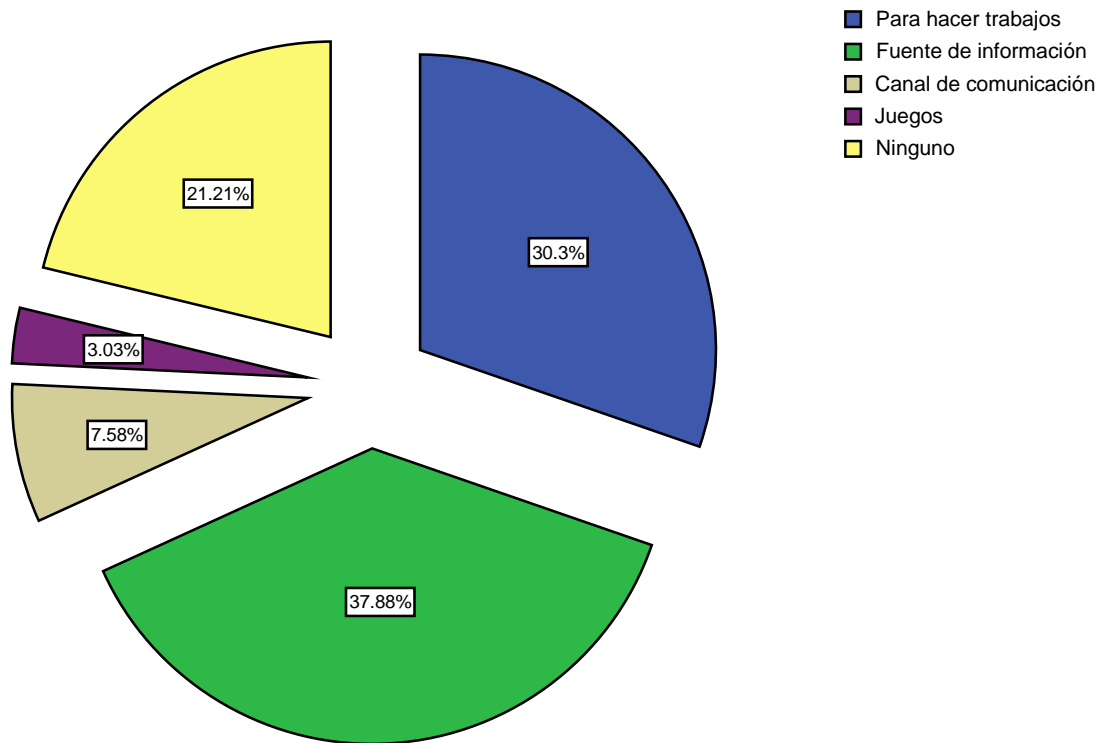


**Gráfica 31. Estudiantes gusto por TIC**

Los estudiantes tienen una gran simpatía por el uso de las TIC's: 74.24% de los estudiantes contestaron que Sí y 25.76% de los estudiantes contestaron que NO.

## Estudiantes

### Uso de las TIC's

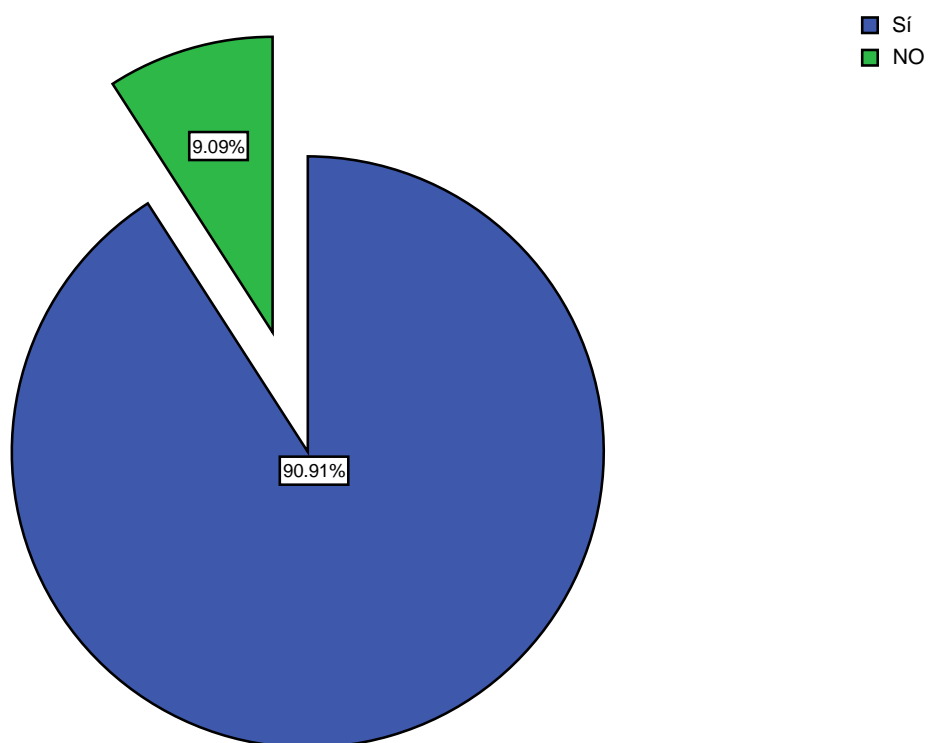


**Gráfica 32. Estudiantes uso de las TIC's**

Aquí tenemos la distribución del uso de las TIC's: 37.88% de los estudiantes contestaron que lo usan como fuente de información, 30.3% de los estudiantes para realizar sus trabajos, 21.21% de los estudiantes no le ven uso alguno, 7.58% de los estudiantes lo usan como canal de comunicación y 3.03% de los estudiantes lo usan para ocio.

## Estudiantes

### Unidad Técnico-pedagógica

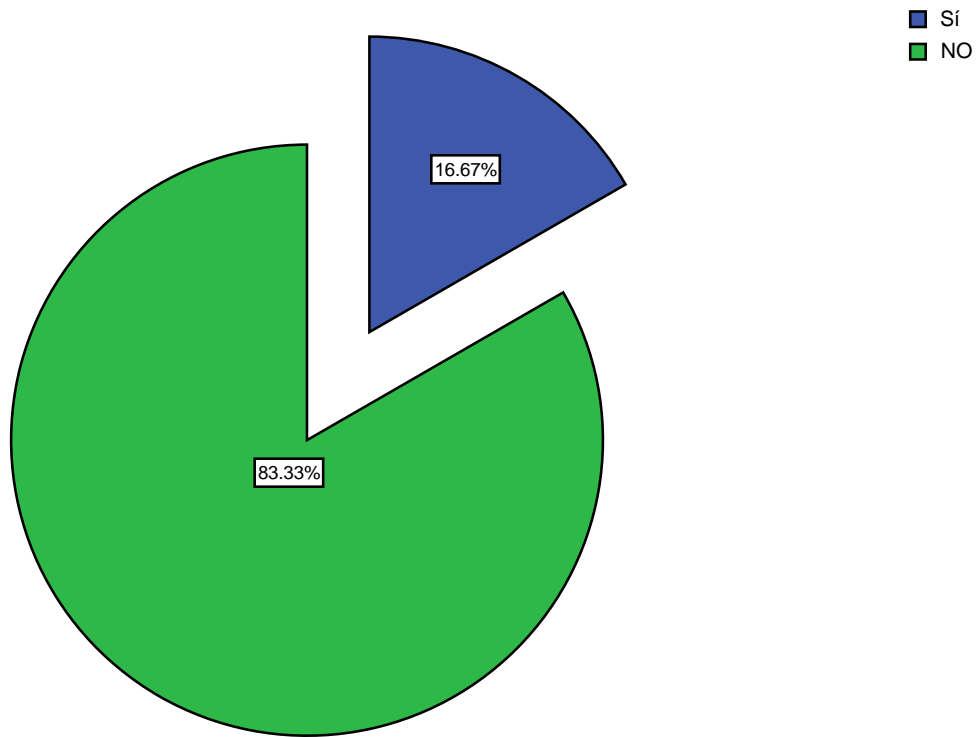


**Gráfica 33. Estudiantes unidad técnico-pedagógica**

Esta gráfica nos muestra con urgencia o a gritos la necesidad de contar con una Unidad Técnico-pedagógica. 90.91% de los estudiantes estuvieron a favor de la creación de la unidad y 9.09% de los estudiantes en contra.

## Estudiantes

### La U los capacita en uso de TIC

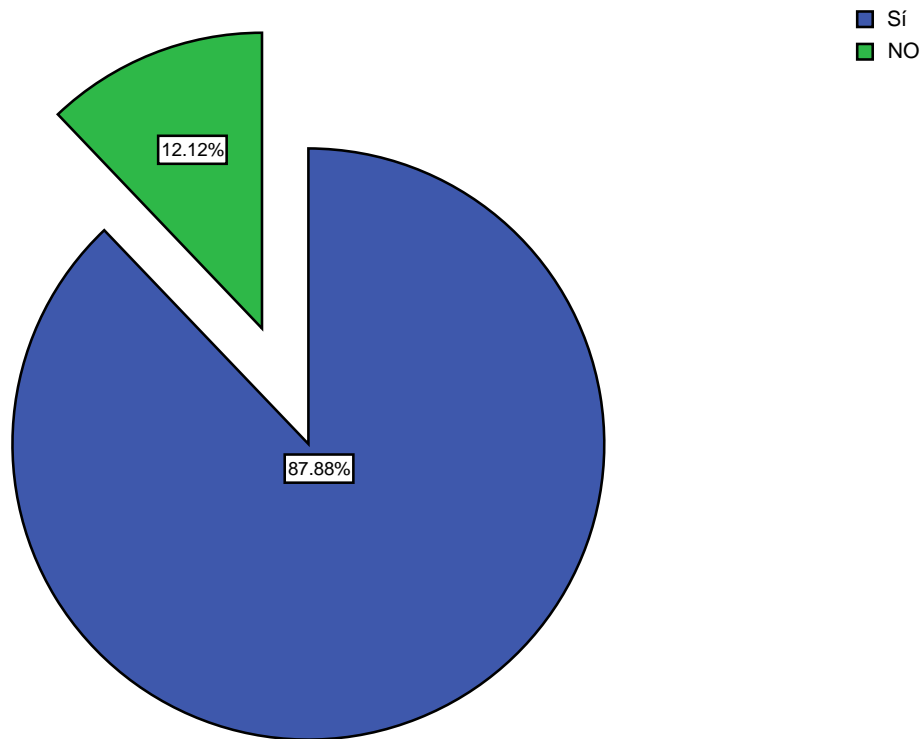


**Gráfica 34. Estudiantes la Universidad los capacita en uso de TIC**

La Universidad Latina de Panamá no los capacita en el uso de TIC: aquí puede estar nuestra gran falla. Solamente 16.67% de los estudiantes contestaron que Sí, mientras que los restantes 83.33% de los estudiantes contestaron que NO.

## Estudiantes

### Test docente

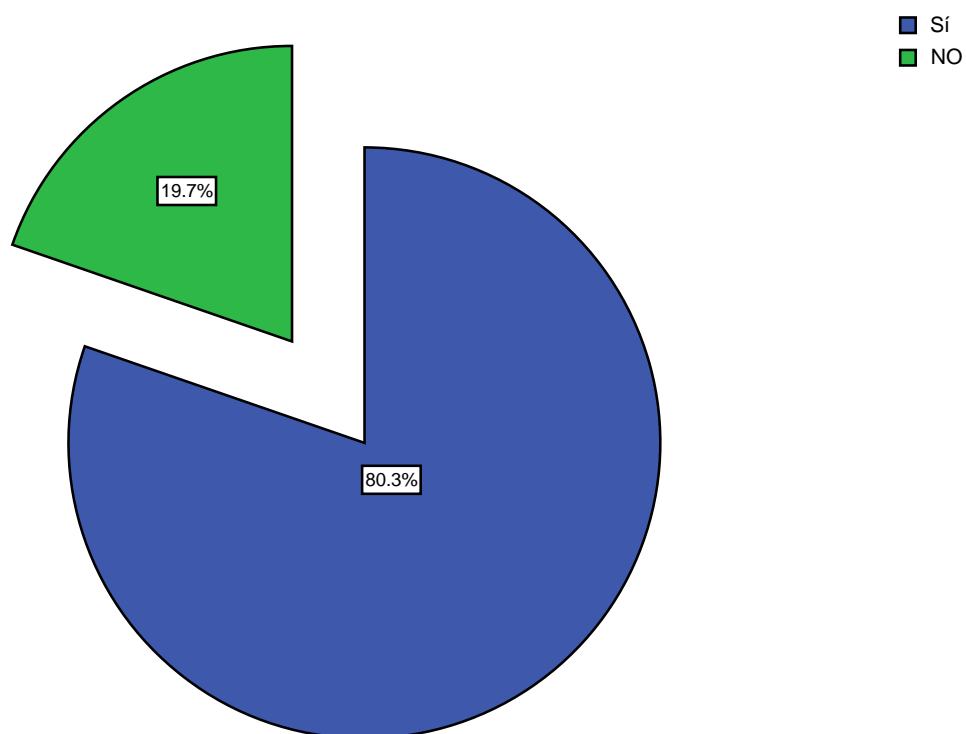


**Gráfica 35. Estudiantes test docente**

Es necesario aplicarle una prueba a los docentes de la Universidad Latina de Panamá, para medir el nivel de habilidades y destrezas tecnológicas que posee. 87.88% de los estudiantes contestaron que Sí y 12.12% de los estudiantes contestaron que NO.

## Estudiantes

### Utilidad de las TIC's



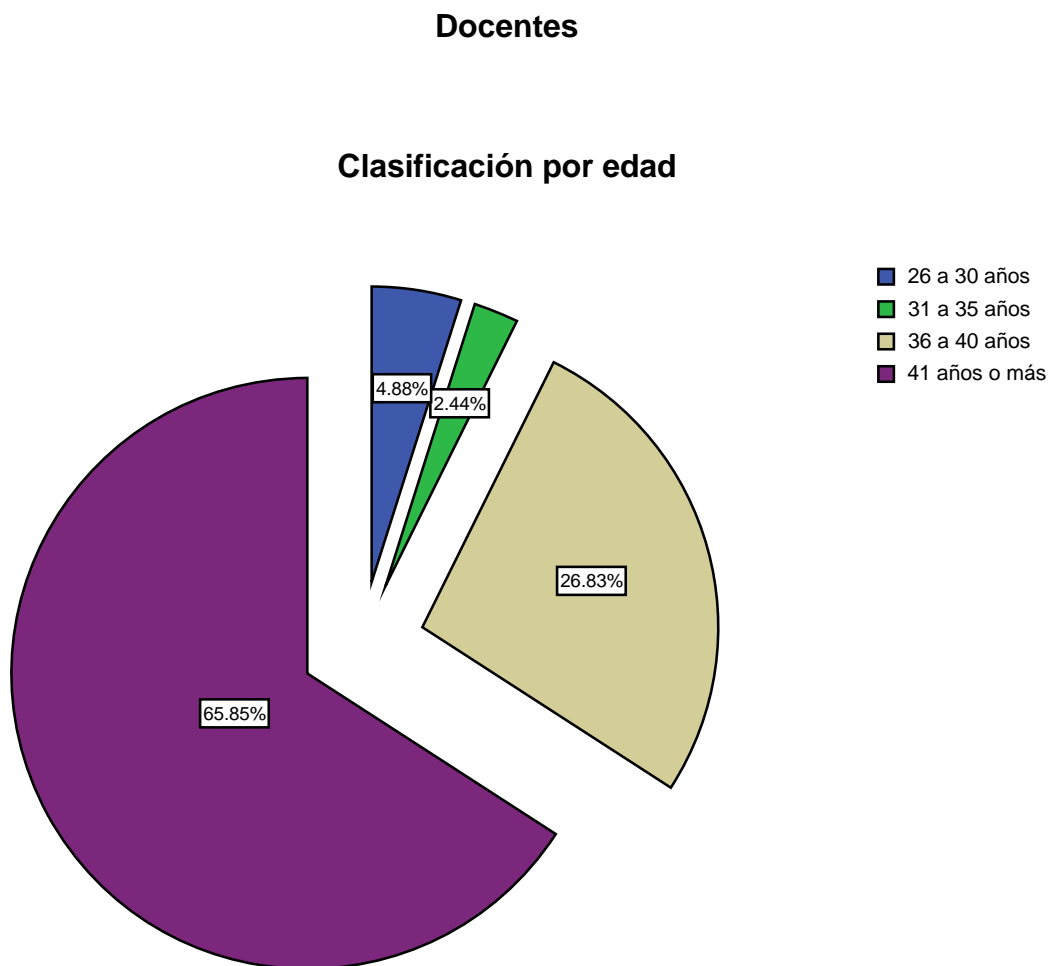
**Gráfica 36. Estudiantes utilidad de las TIC's**

Cree en la utilidad de las TIC's, se puede aprender con las mismas: 80.3% de los estudiantes contestaron que Sí, y 19.7% de los estudiantes contestaron que NO.

**Docentes:** analizaremos la población de 41 docentes según la muestra establecida en el marco metodológico.

En primera instancia, se analizarán los datos capturados a través de gráficas de pasteles.

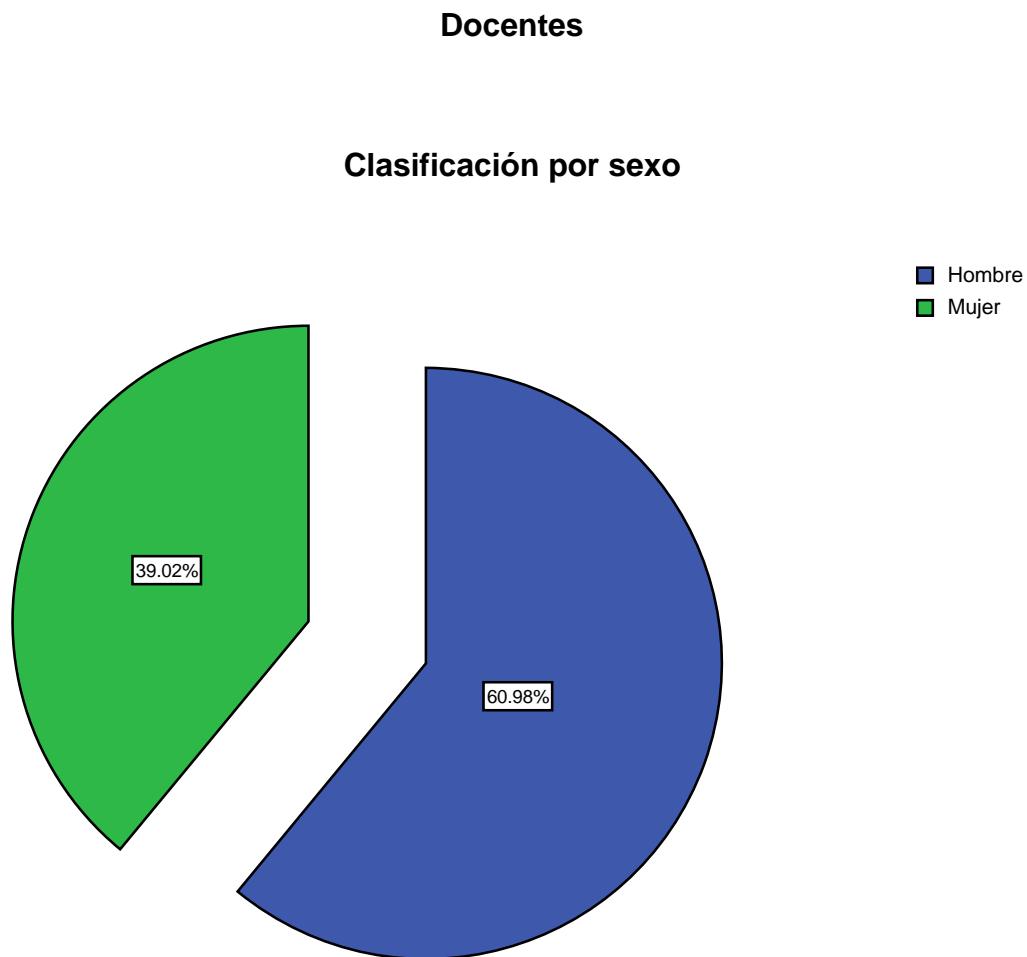
### **Análisis de Gráficas de pasteles**



**Gráfica 37. Docentes clasificación por edad**

En esta gráfica se presenta la **edad** de los docentes encuestados: en donde la mayor parte con 65.85% de los docentes se encuentran ubicados en la categoría de 41 años o más; seguido por la categoría de 36 a 40 años con 26.83% de los docentes, luego la categoría de 31 a 35 años con 2.44% de los docentes y finalmente la categoría de 26 a 30 años con 4.88% de los

docentes. Con esto queda evidenciado que de la población de docentes encuestados son personas de avanzada edad.

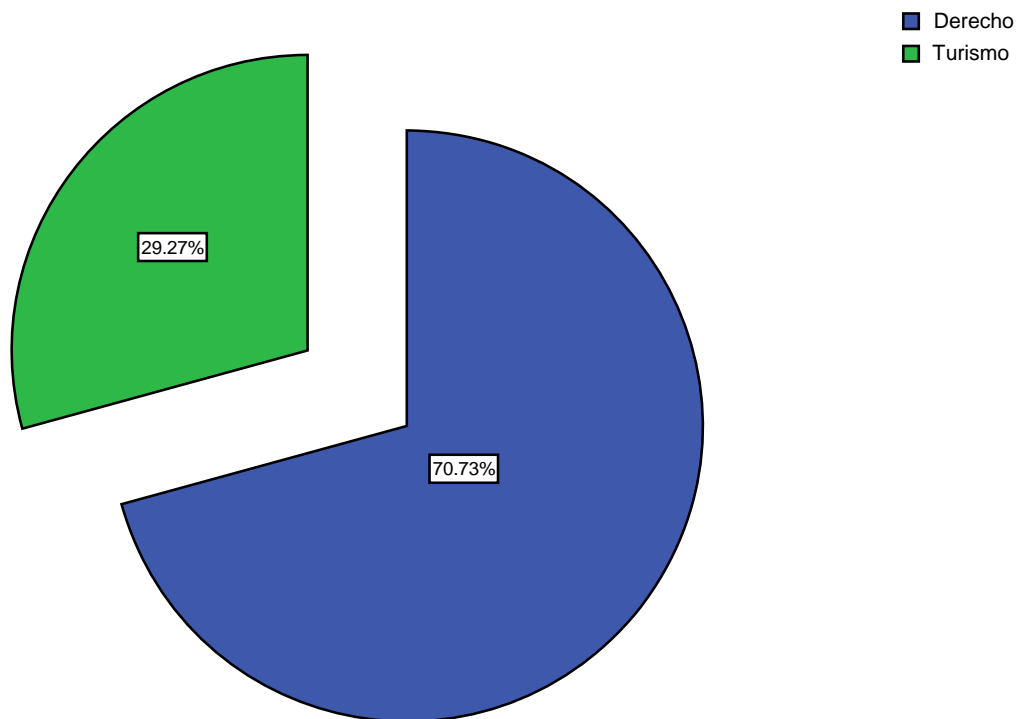


**Gráfica 38. Docentes clasificación por sexo**

Del total de docentes encuestados 60.98% pertenecen al sexo masculino y 39.02% al sexo femenino.

## Docentes

### Clasificación por facultad

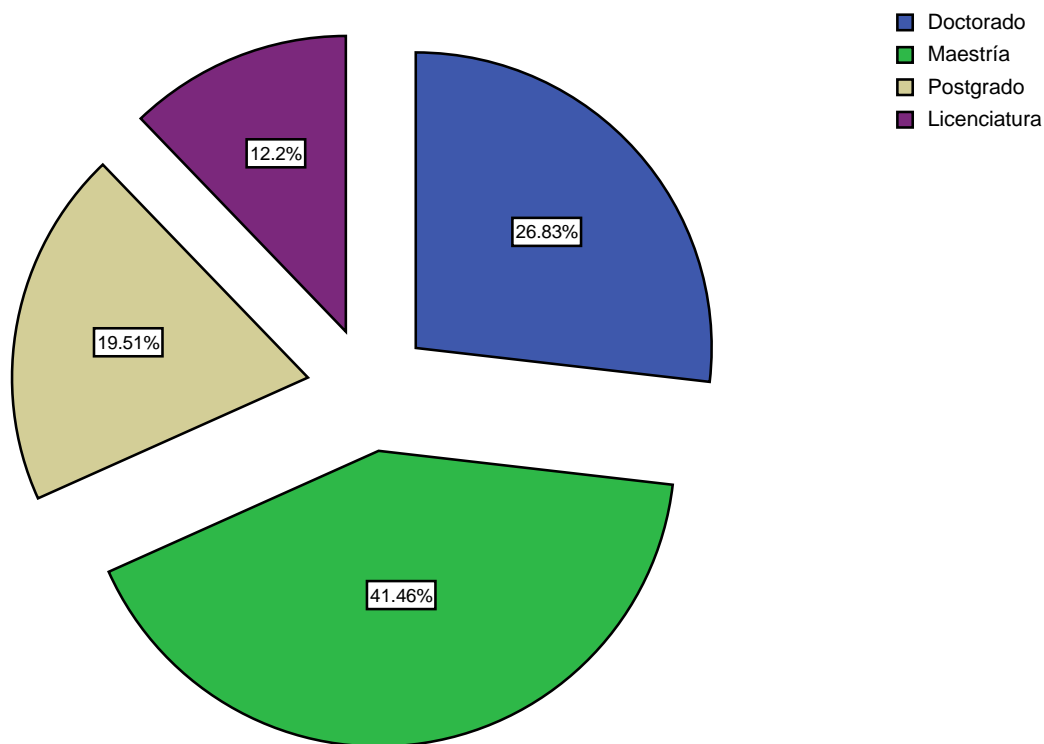


**Gráfica 39. Docentes clasificación por facultad**

Del total de docentes encuestados 70.73% pertenecen a la escuela de derecho y 29.27% a la escuela de turismo.

## Docentes

### Grado Académico alcanzado

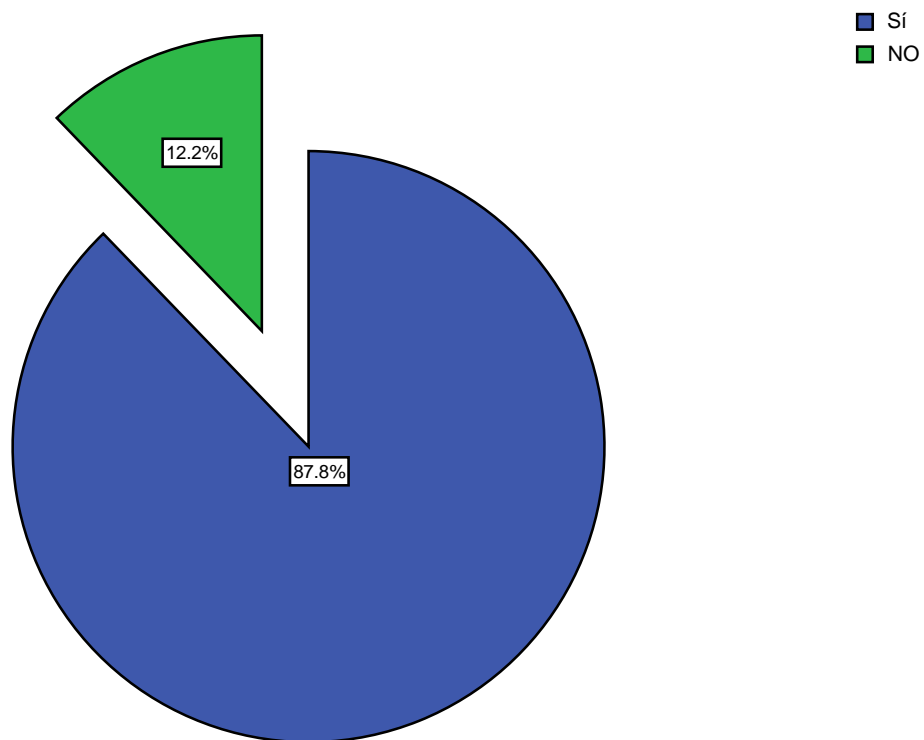


**Gráfica 40. Docentes grado académico alcanzado**

Esta gráfica muestra los grados académicos obtenidos por la planta docente encuestada: reluciendo en una mayor cantidad el nivel de maestría con 41.46% de los docentes, seguido de doctorado por 26.83% de los docentes, luego postgrado con 19.51% de los docentes y finalmente la licenciatura con 12.2% de los docentes. Mostrando el alto nivel adquirido por los docentes encuestados.

## Docentes

### Uso PC en casa

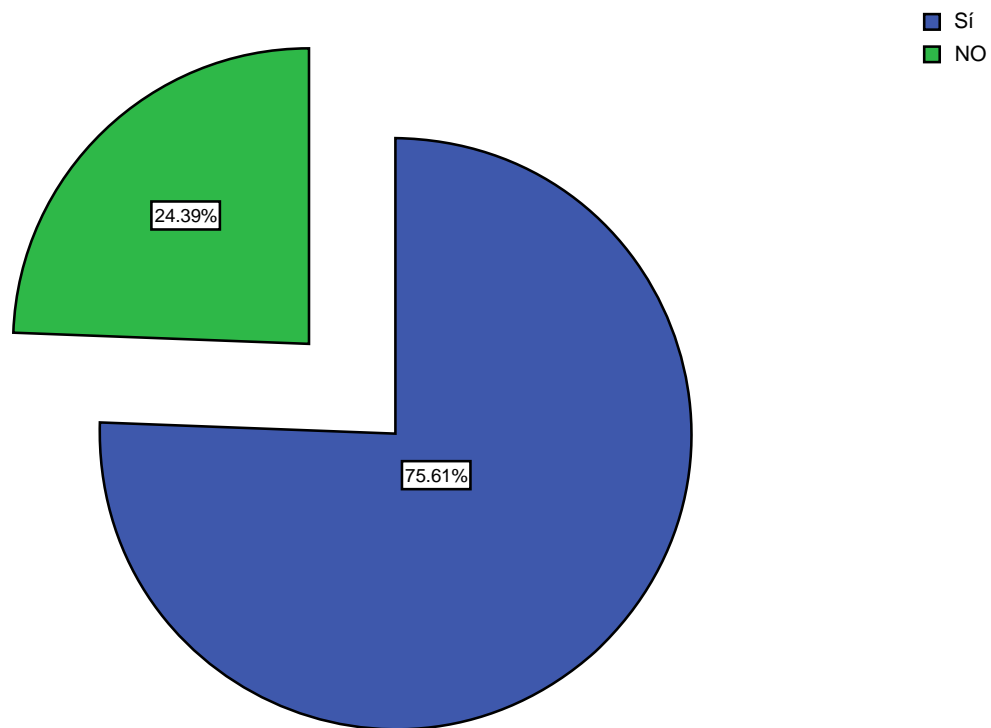


**Gráfica 41. Docentes uso de PC en casa**

De los docentes encuestados 87.8% poseen computadora personal en casa, mientras que 12.2% no tienen computadora personal.

## Docentes

### Uso de internet en casa

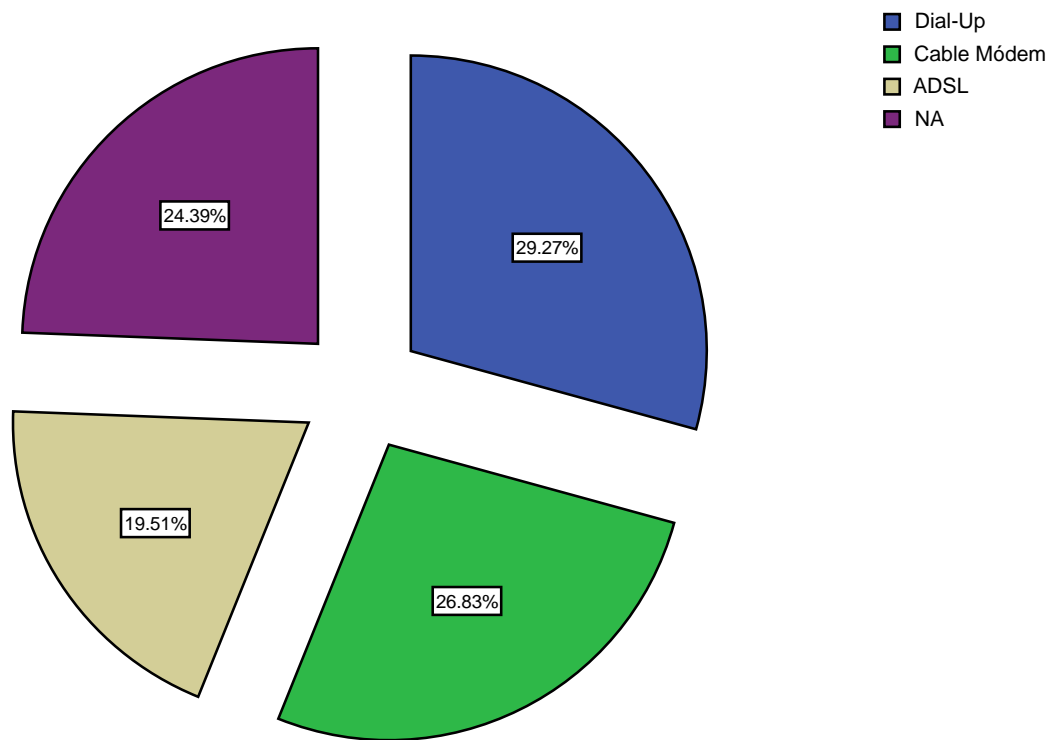


**Gráfica 42. Docentes uso de Internet en casa**

De todos los docentes encuestados, 75.61% poseen conexión a Internet desde casa, 24.39% no tienen conexión alguna.

## Docentes

### Tipo de Conexión desde casa

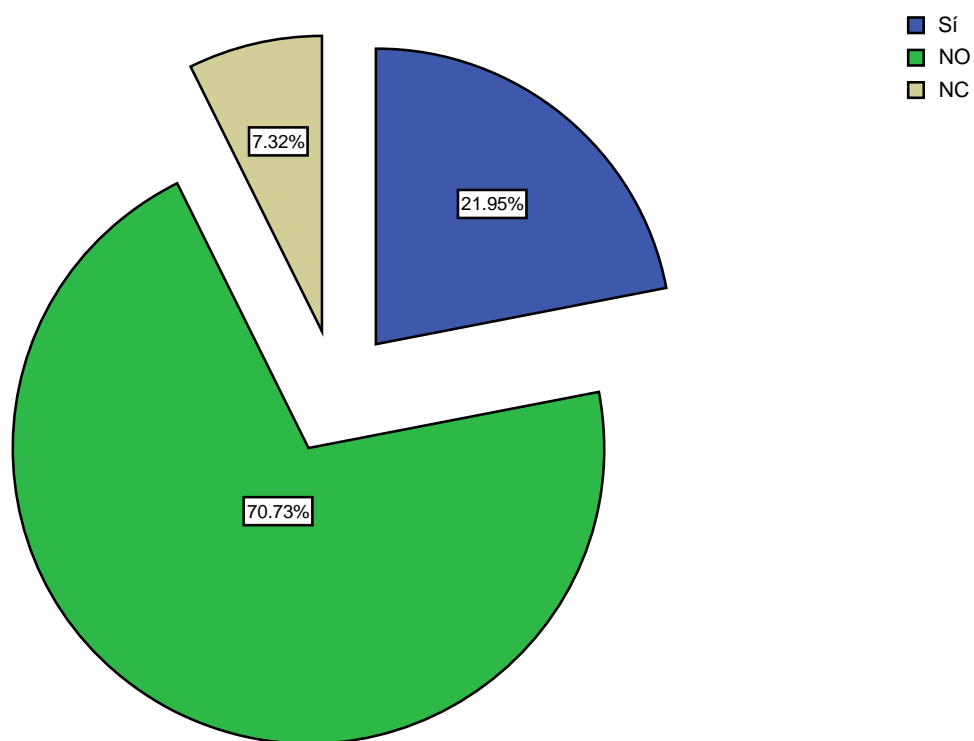


**Gráfica 43. Docentes tipo de conexión desde casa**

El mayor tipo de conexión utilizado por los docentes es el Dial-up con 12 docentes y seguido muy de cerca por el Cable Módem con 11 docentes, ADSL con 8 docentes y 10 docentes desconocen el tipo de conexión.

## Docentes

### Uso de Pizarra Electrónica

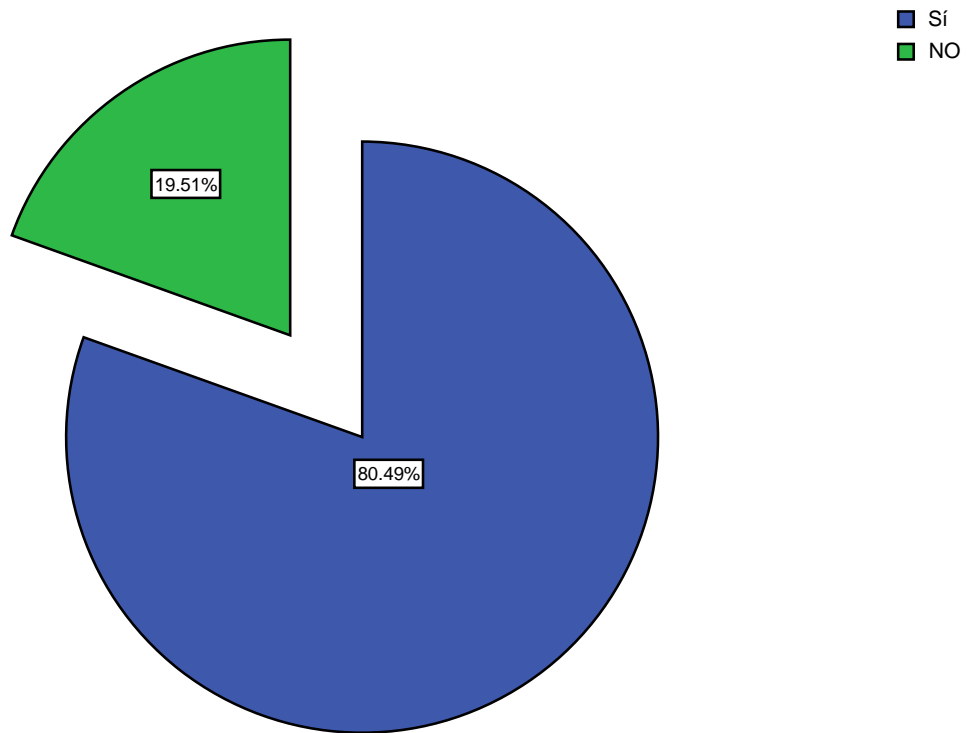


**Gráfica 44. Docentes uso de pizarra electrónica**

En cuanto al uso de la pizarra electrónica en el salón de clases, 70.73% de los docentes confirmaron que NO lo han utilizado; 21.95% de los docentes Sí lo han usado y 7.32% de los docentes lo desconocen.

## Docentes

### Uso de Retroproyector

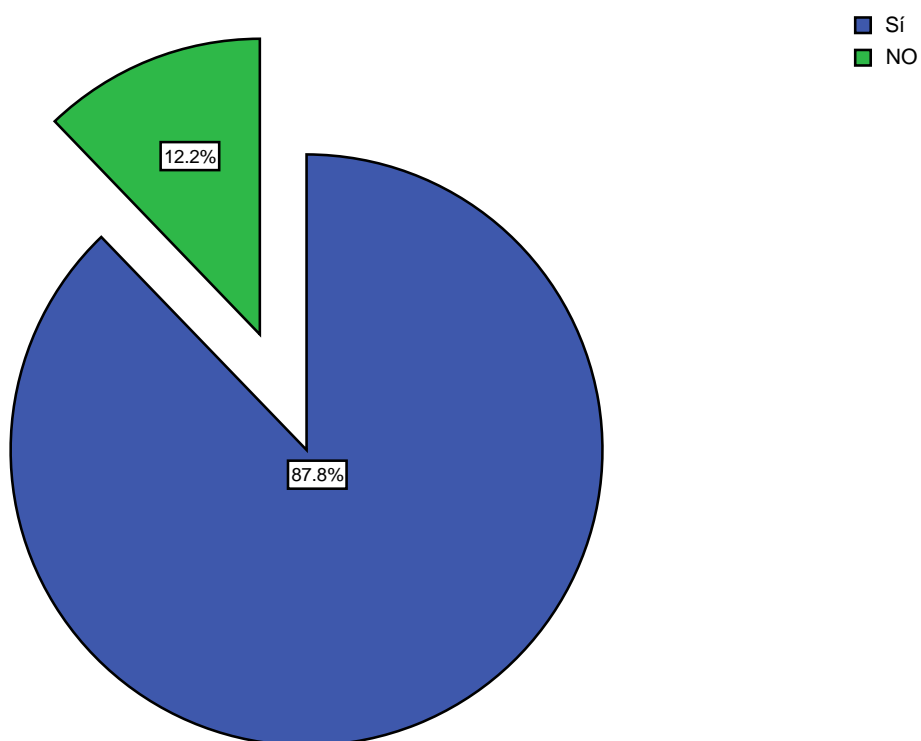


**Gráfica 45. Docentes uso de retroproyector**

El retroproyector es uno de los recursos tecnológicos que más se sigue utilizando, con un margen de 80.49% de los docentes y 19.51% de los docentes que no lo han usado.

## Docentes

### Uso de Proyector Multimedia

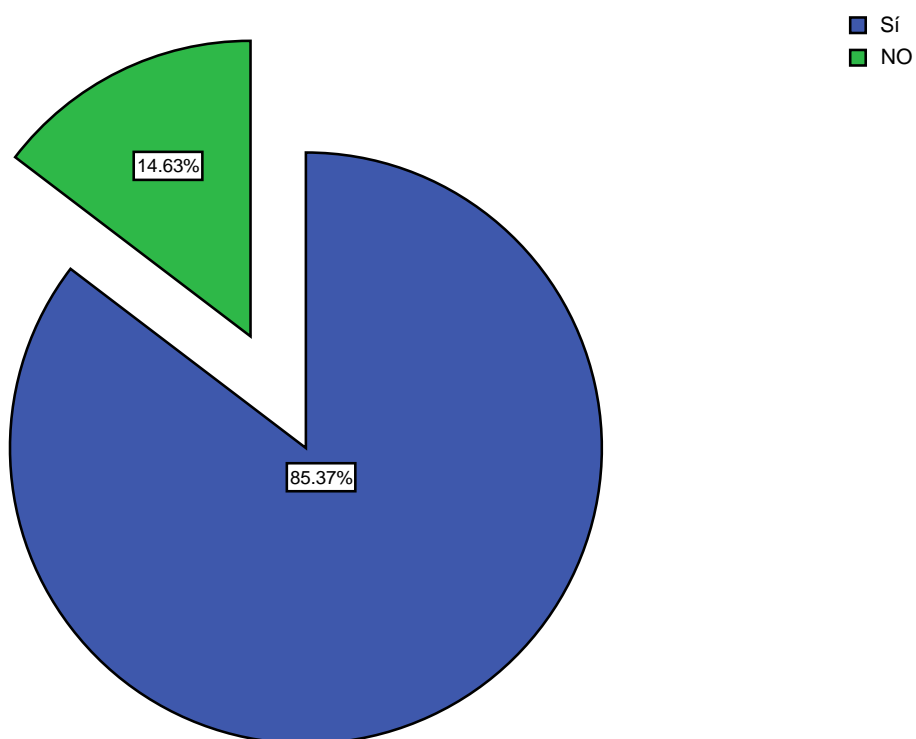


**Gráfica 46. Docentes uso de proyector multimedia**

Igualmente el uso del proyector multimedia por parte de los docentes se ha masificado, y esto se debe a que este recurso tecnológico se encuentra fijo en el salón de clases. Con un total de 87.8% de los docentes que sí hacen uso del proyector multimedia y 12.2% de los docentes no han realizado uso alguno de este recurso tecnológico.

## Docentes

### Uso de Pc en el aula

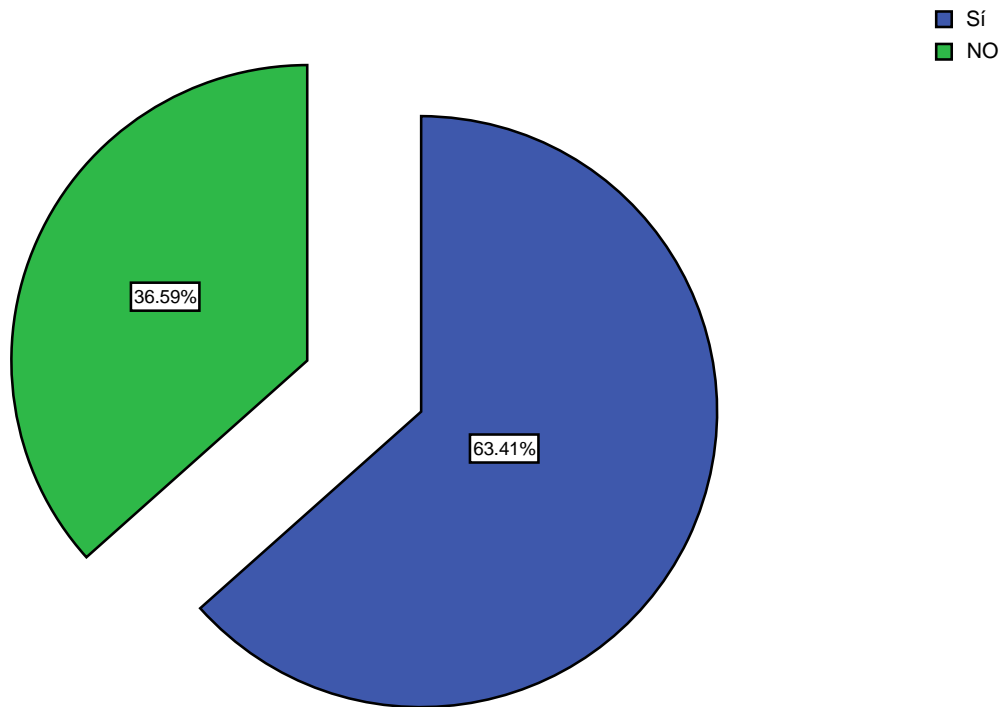


**Gráfica 47. Docentes uso de PC en el aula**

La computadora personal en el salón de clases presenta también un alto margen de uso, con 85.37% de los docentes que sí han utilizado dicho recurso, 14.63% de los docentes no han realizado uso alguno de la computadora en el salón de clases.

## Docentes

### Uso de vhs en el aula

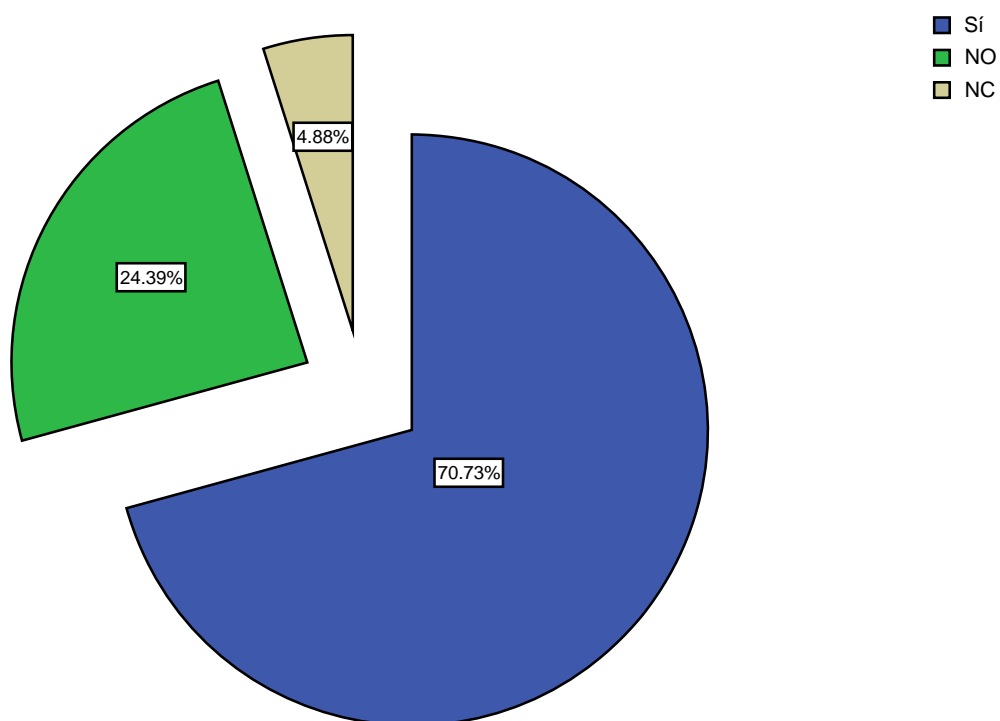


**Gráfica 48. Docentes uso de VHS en el aula**

El VHS presenta el siguiente uso: 63.41% de los docentes contestaron que sí y 36.59% de los docentes que no han hecho uso del VHS en el salón de clases.

## Docentes

### Uso de Correo electrónico ULatina

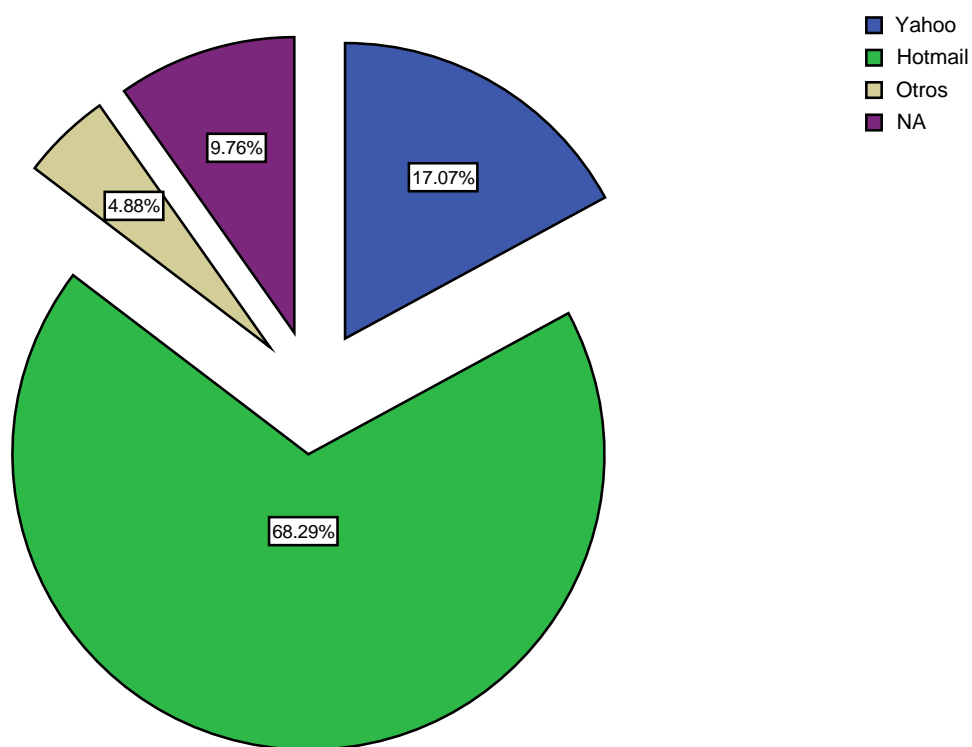


**Gráfica 49. Docentes uso de correo electrónico Ulatina**

Lo contrario a los estudiantes, el docente si hace uso del correo que ofrece la Universidad. Con un total de 70.73% de los docentes contestaron que sí hacen uso del correo y 24.39% contestaron que No lo usan y 4.88% desconocen el servicio que ofrece la institución.

## Docentes

### Uso de Correo electrónico Alterno

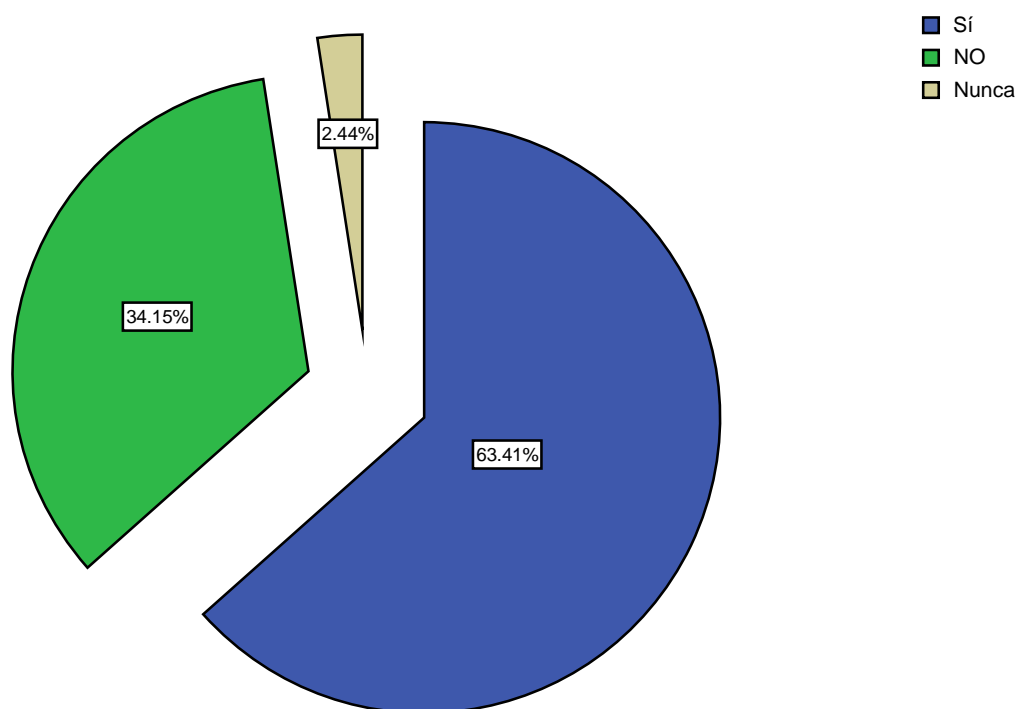


**Gráfica 50. Docentes uso de correo electrónico alternativo**

En cuanto al correo alternativo el Hotmail (68.29% de los docentes) presenta el mayor grado de utilización, seguido por Yahoo (17.07% de los docentes), correo de terceros (4.88% de los docentes) y no tienen ningún tipo de correo adicional (9.76% de los docentes).

## Docentes

### Uso de Internet desde el salón

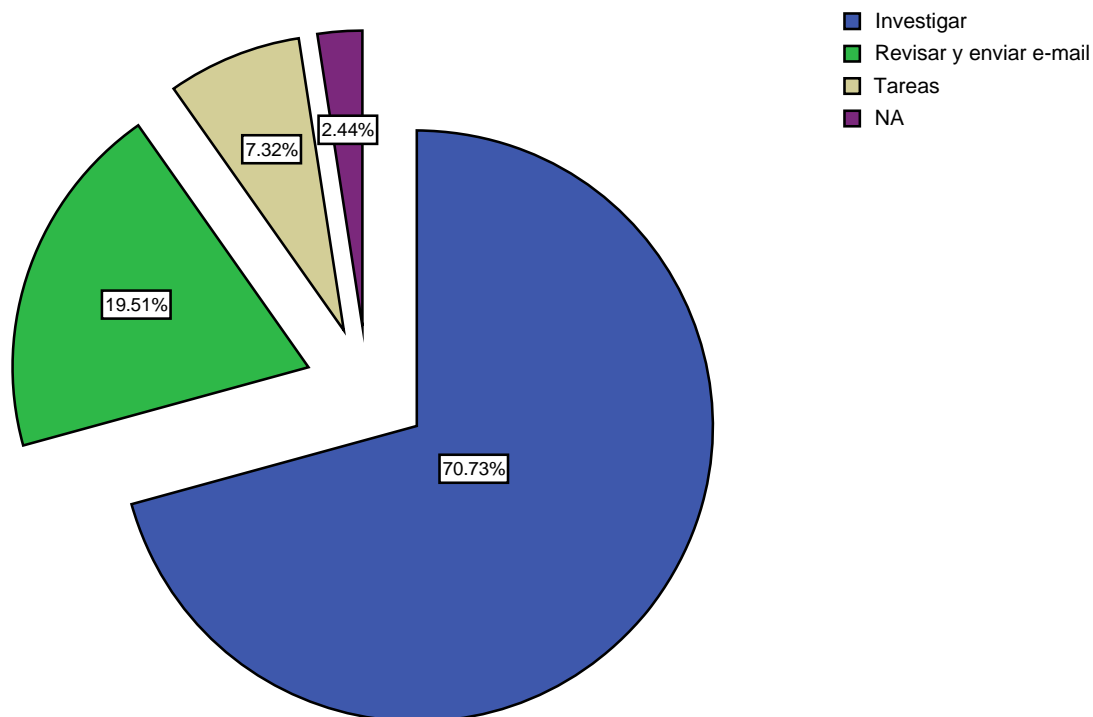


**Gráfica 51. Docentes uso de Internet desde el salón**

El uso de Internet en el salón de clases se ve representado fielmente en esta gráfica, con un total de 63.41% de los docentes a favor del uso, 34.15% de los docentes que no han utilizado el servicio y 2.44% de los docentes desconocen el servicio.

## Docentes

### Uso de Internet

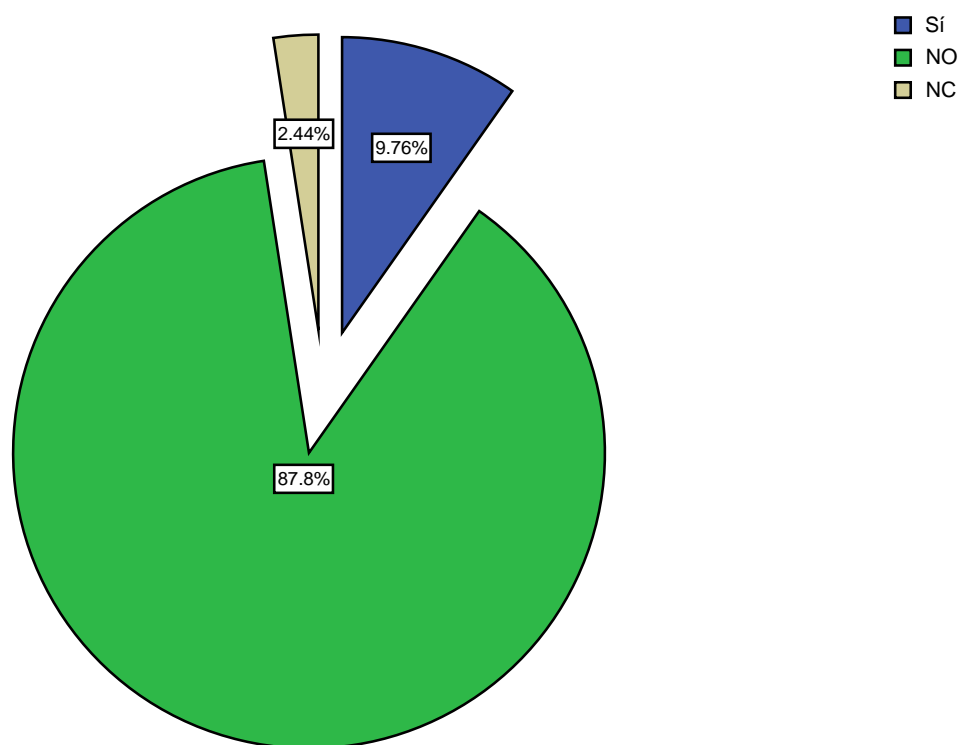


**Gráfica 52. Docentes uso de Internet**

Esta gráfica es de gran valor porque en la misma se especifica el uso exacto que se le está dando al Internet, 70.73% de los docentes lo usan para hacer sus investigaciones, 19.51% de los docentes lo usan solamente para revisar y enviar correo electrónico, 7.32% de los docentes lo usan para realizar sus tareas y 2.44% de los docentes no lo aplican.

## Docentes

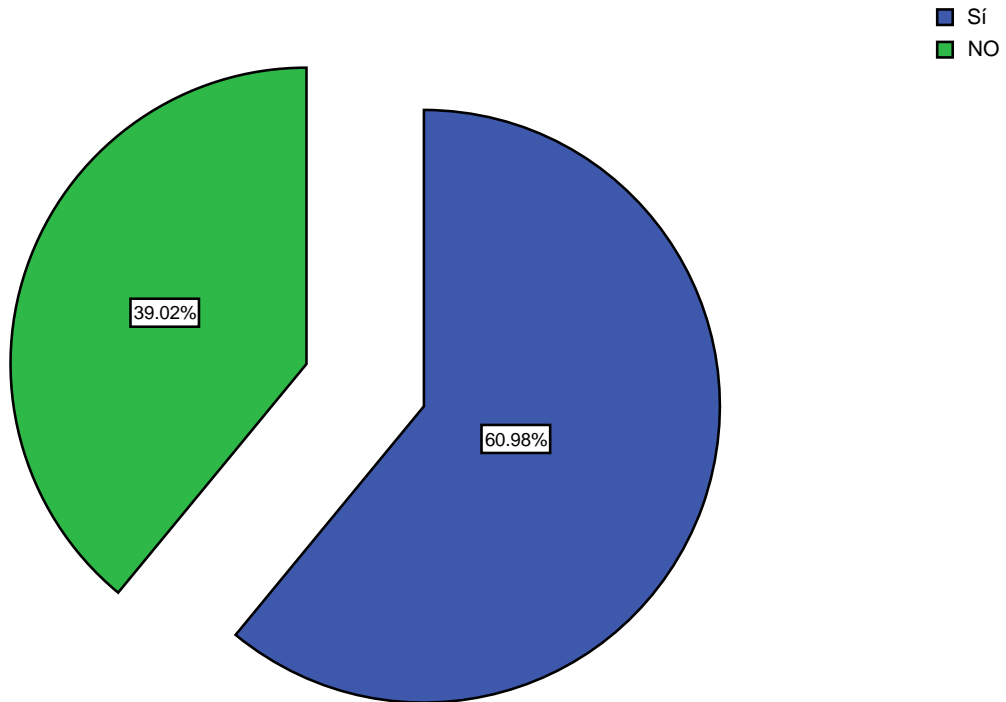
### Uso de Videoconferencia



**Gráfica 53. Docentes uso de videoconferencia**

El servicio de videoconferencias se encuentra dramáticamente entre los menos utilizados, con un total de 87.8% de los docentes que no han hecho uso alguno del mismo, 9.76% de los docentes a favor del uso del servicio de videoconferencias y 2.44% de los docentes que desconocen el servicio de videoconferencias.

### PC disponible a los docentes

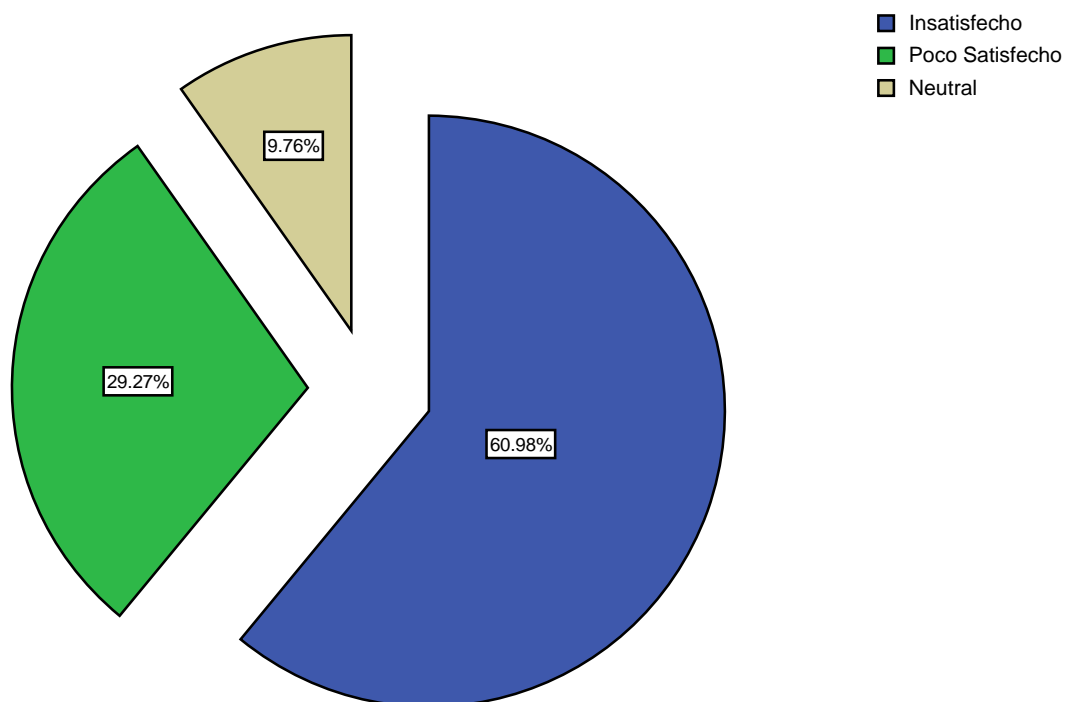


**Gráfica 54. PC disponible a los docentes**

En esta gráfica se evidencia la disponibilidad de computadoras para que los docentes la utilicen en la Universidad, con un total de 60.98% de los docentes contestaron que sí y 39.02% de los docentes contestaron que NO existe tal disponibilidad.

## Docentes

### Nivel tecnológico U

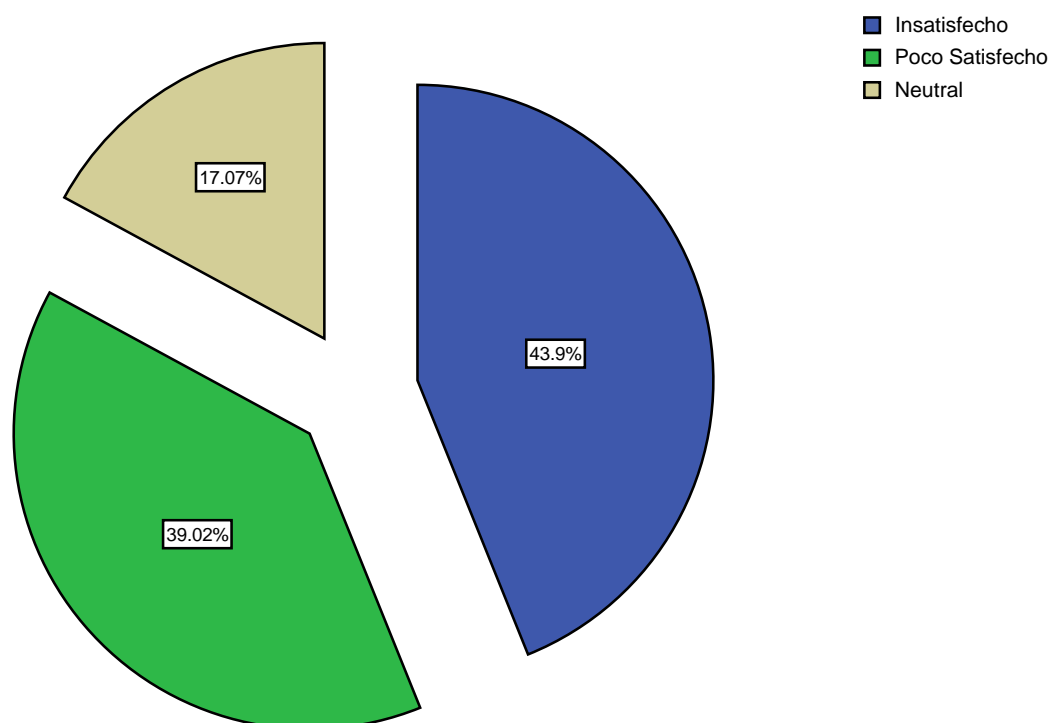


**Gráfica 55. Docentes nivel tecnológico de la Universidad**

Esta gráfica tiene un alto significado para el estudio que estamos realizando y es que muestra que los docentes en su gran mayoría se encuentran Insatisfechos con el nivel tecnológico que posee la Universidad con un total de 60.96% de los docentes, 29.27% de los docentes poco satisfechos y 9.76% de los docentes neutrales.

## Docentes

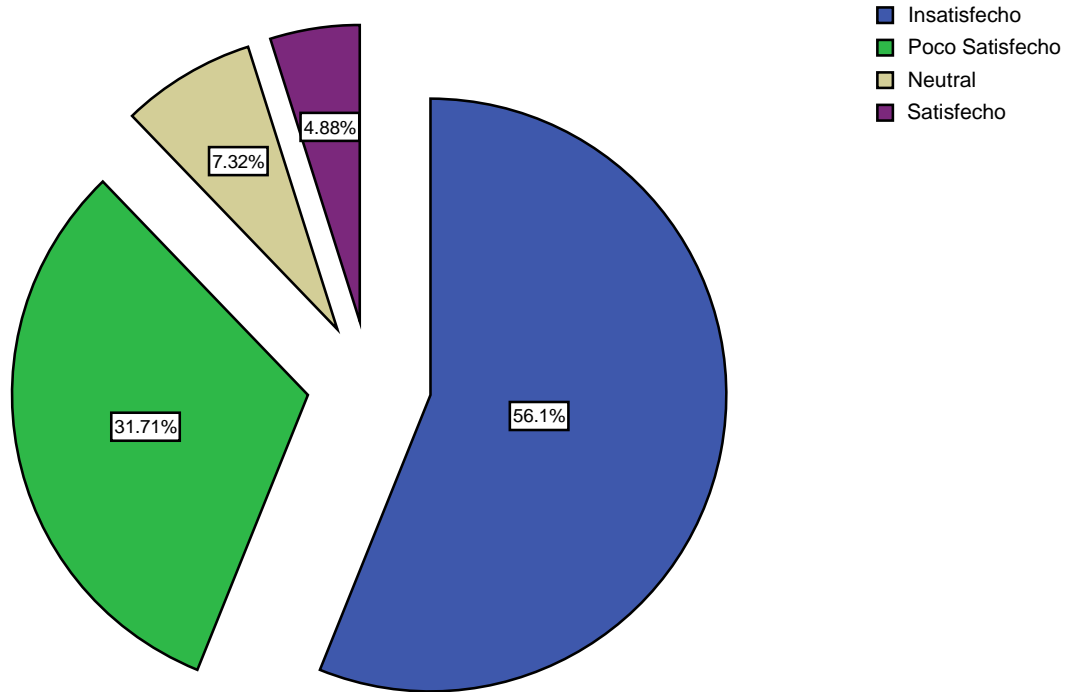
### Uso de TIC proceso E-A



**Gráfica 56. Docentes uso de TIC en el proceso de E-A**

Igualmente, los docentes se encuentran Insatisfechos con el uso de TIC dentro del proceso de enseñanza / aprendizaje haciendo un total de 43.9% de los docentes con este sentir, 17.07% de los docentes neutrales y 39.02% de los docentes insatisfechos.

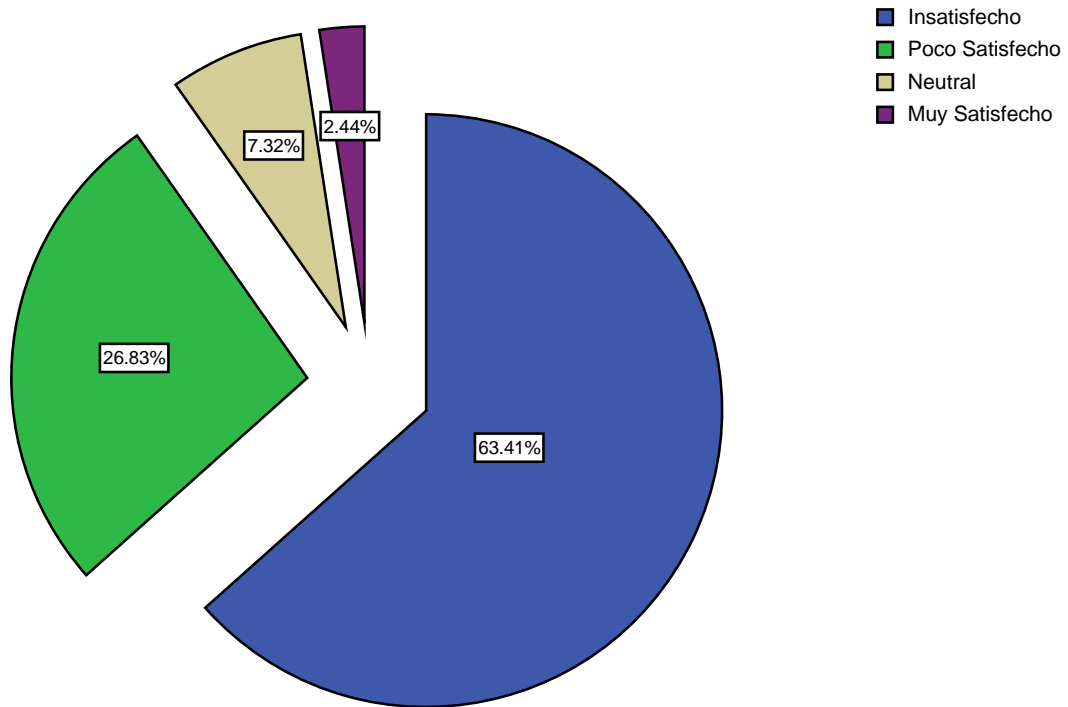
### Uso TIC del docente



**Gráfica 57. Uso de TIC del docente**

En cuanto al nivel de satisfacción de parte del docente en función de los recursos tecnológicos que le ofrece la Universidad: se sigue con el mismo patrón de las dos gráficas anteriores 56.1% de los docentes insatisfechos, 31.71% de los docentes poco satisfechos, 7.32% de los docentes neutrales y solamente 4.88% de los docentes satisfechos.

### Servicio al docente

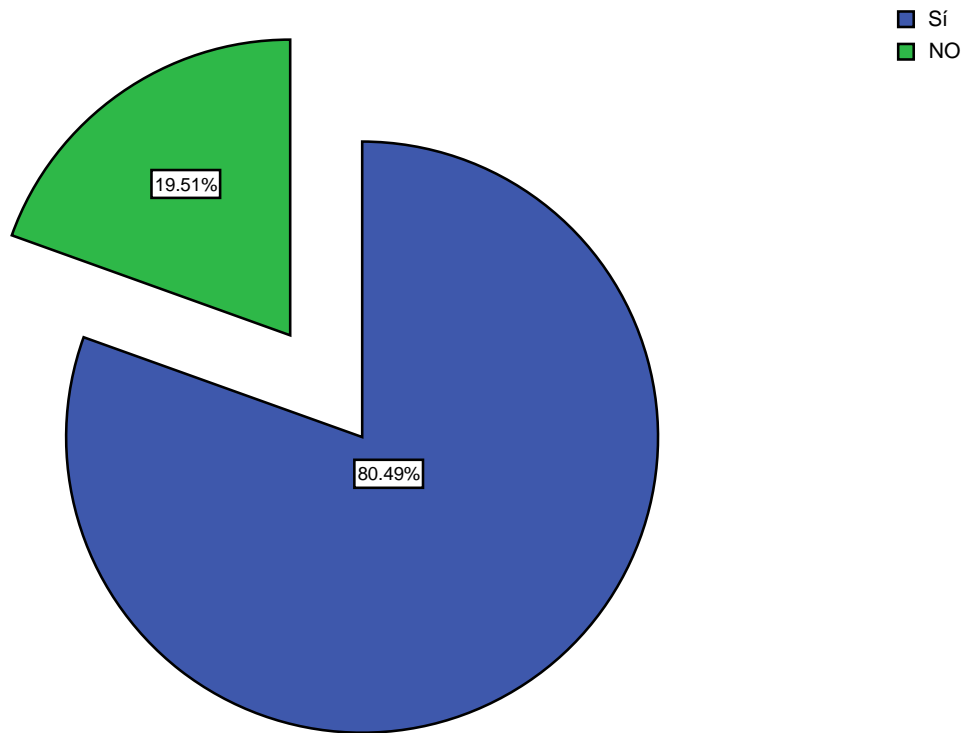


**Gráfica 58. Servicio al docente**

En cuanto al servicio de atención o ayuda que le ofrece el Departamento de Soporte Técnico: tenemos que 63.41% de los docentes se encuentran insatisfechos con el servicio, 26.83% de los docentes poco satisfechos, 7.32% de los docentes neutrales y 2.44% de los docentes muy satisfechos.

## Docentes

### Suficientes recursos tecnológicos - ULatina

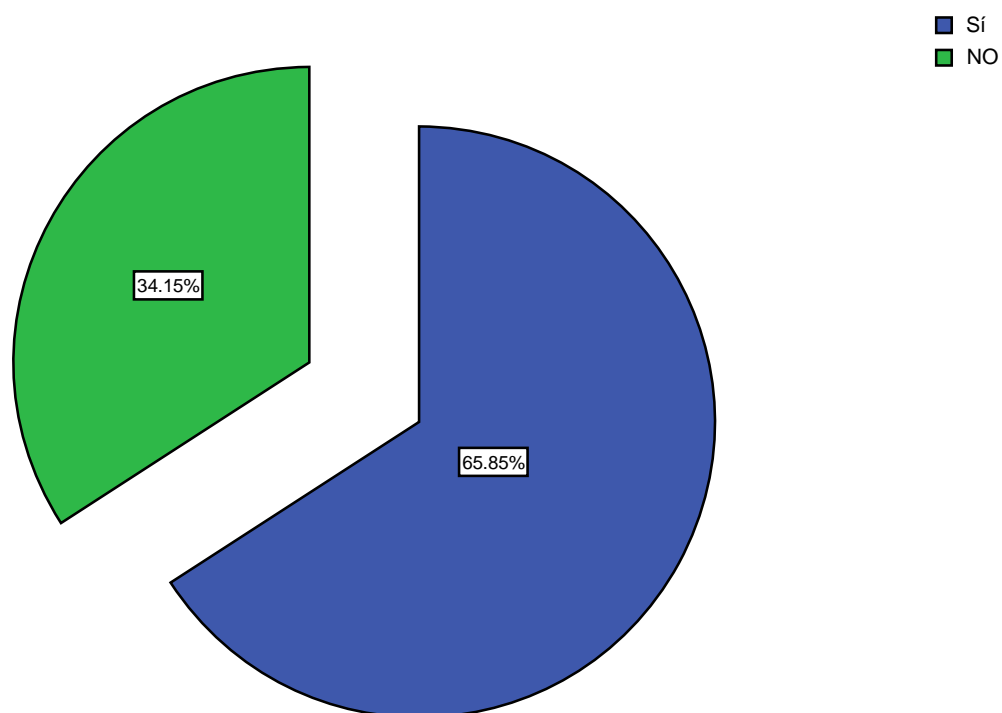


**Gráfica 59. Docentes suficientes recursos tecnológicos**

En cuanto a la suficiencia de recursos tecnológicos que posee la Universidad Latina de Panamá: la situación queda con 80.49% de los docentes a favor y 19.51% de los docentes en contra de este sentir.

## Docentes

### Capacitación en TIC

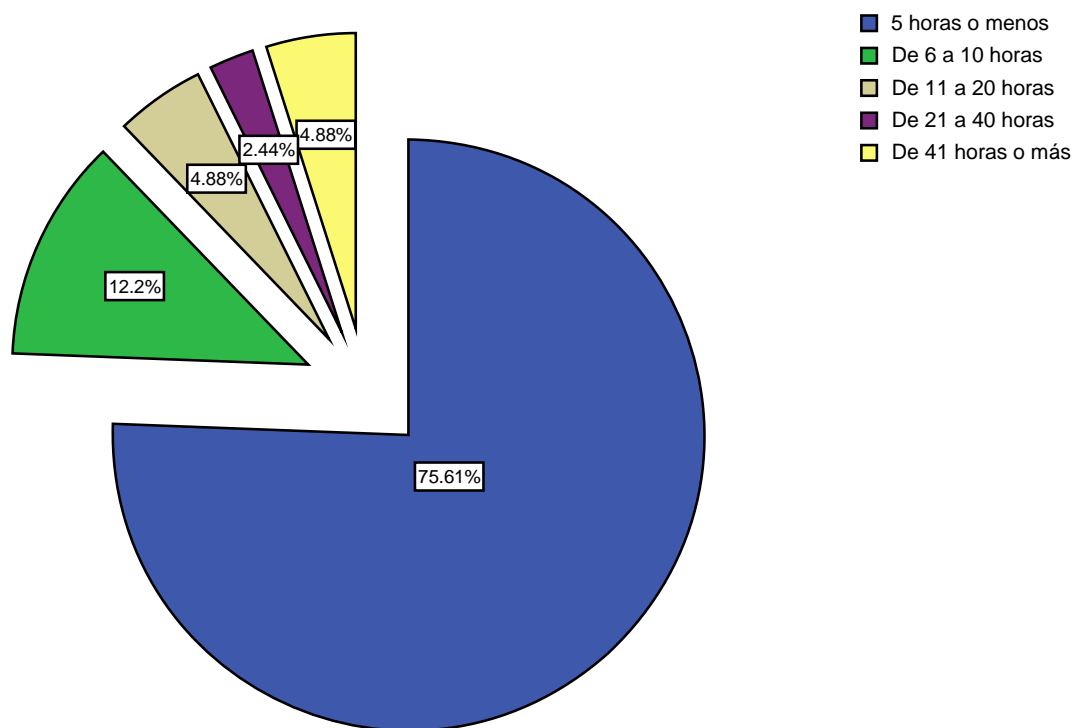


**Gráfica 60. Docentes capacitación en TIC**

Esta gráfica es de gran relevancia, ya que 65.85% de los docentes de los encuestados confirman que han recibido capacitación en el uso de TIC y 34.15% de los docentes contestaron que no han recibido capacitación en el uso de TIC.

## Docentes

### Horas de capacitación TIC

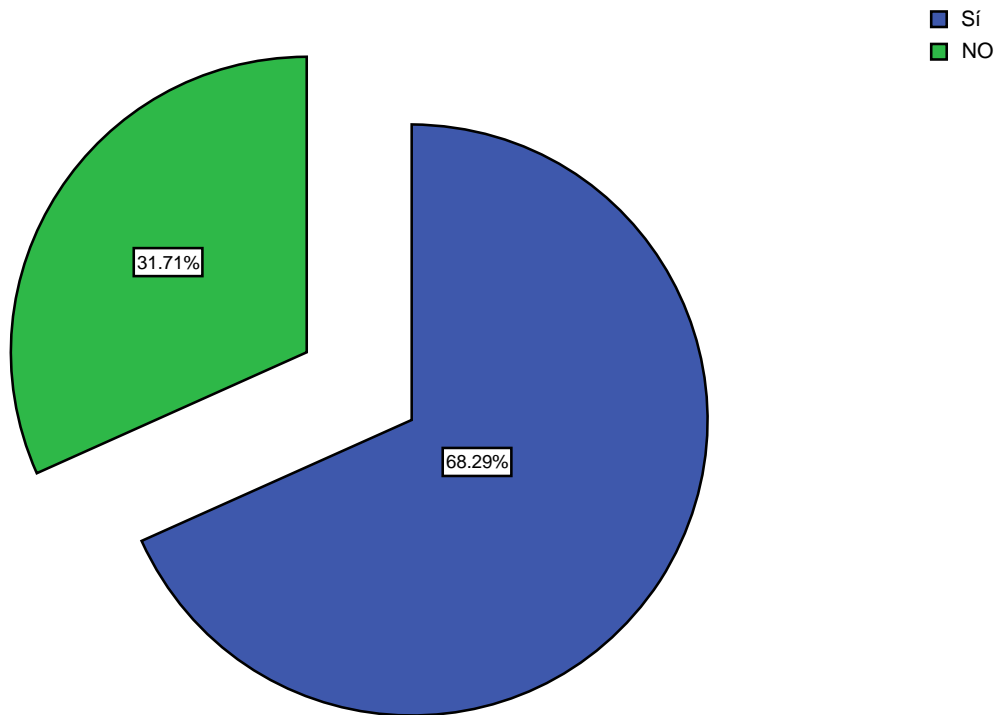


**Gráfica 61. Docentes horas de capacitación en TIC**

Esta gráfica presenta que 75.51% de los docentes contestaron que reciben 5 horas o menos de capacitación de uso de TIC al año, 12.2% de los docentes en el rango de 6 a 10 horas anual, 4.88% de los docentes de 11 a 20 horas anual, 2.44% de los docentes de 21 a 40 horas de capacitación en el uso de TIC anual y 4.88% de los docentes reciben capacitación más de 40 horas anual.

## Docentes

### TIC en el Pénsum académico

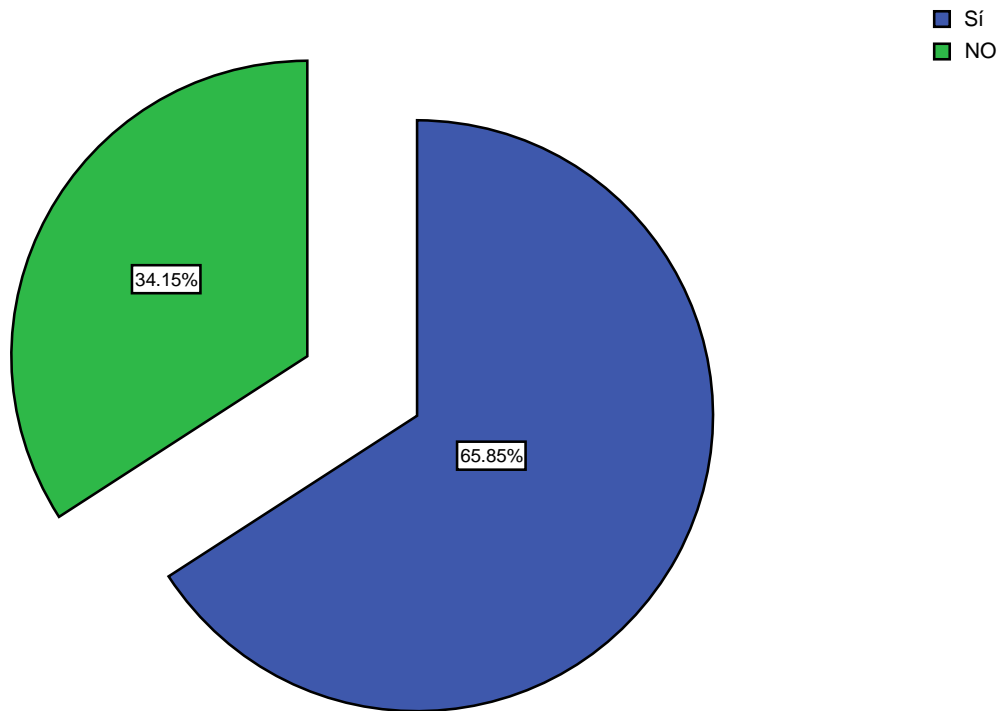


**Gráfica 62. Docentes TIC en el pénsum académico**

En cuanto al la importancia del uso de TIC dentro del Pénsum académico: 68.29% de los docentes contestaron que es sumamente importante y 31.71% de los docentes contestaron que NO es importante.

## Docentes

### Habilidades en el uso de TIC

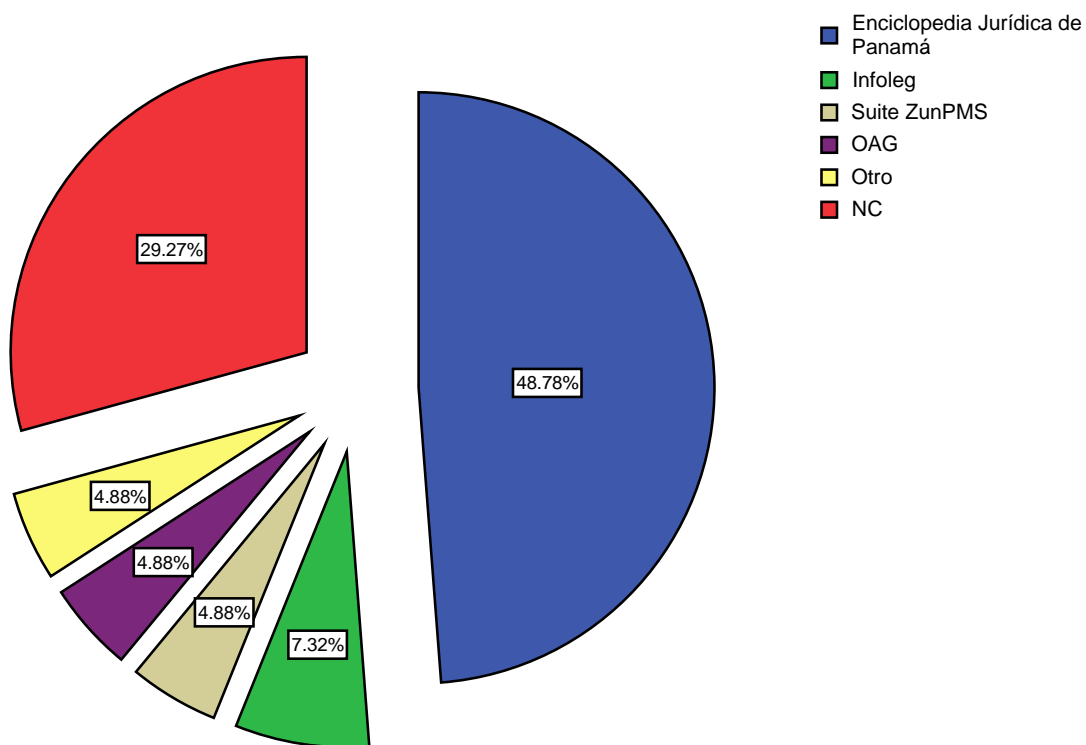


**Gráfica 63. Docentes habilidades en el uso de TIC**

Los docentes confirman que poseen las habilidades y destrezas tecnológicas, 65.85% de los docentes contestaron que sí tienen esas habilidades y 34.15% contestaron que NO.

## Docentes

### Programa Informático que conoce

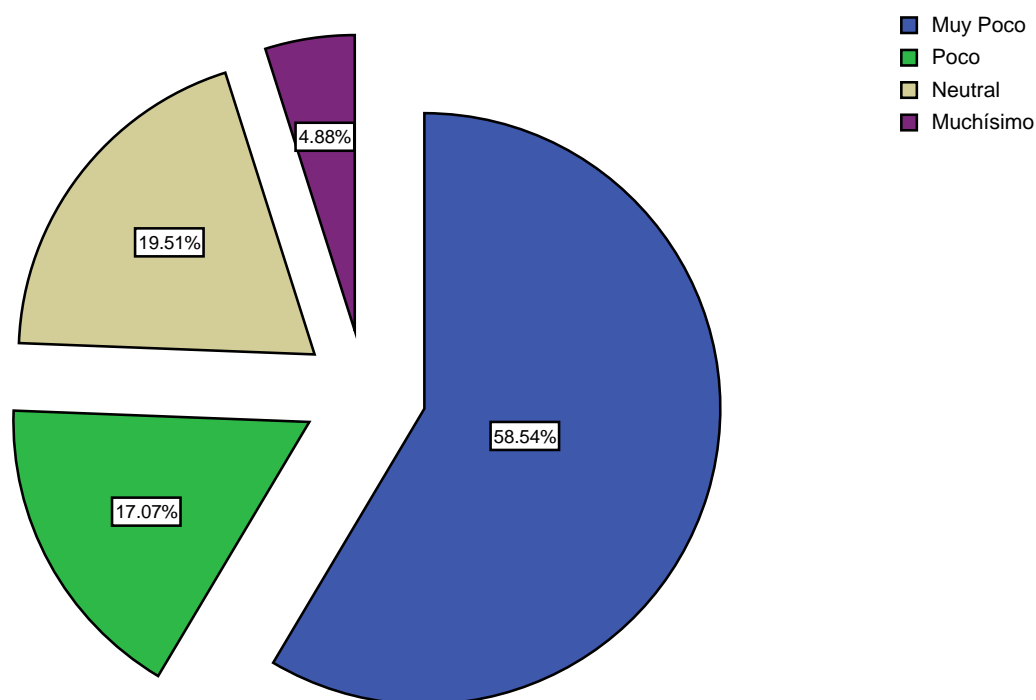


**Gráfica 64. Docentes programa informático que conoce**

De los docentes encuestados, los mismos contestaron: 29.27% de los docentes que no conocen los programas especializados, 48.76% de los docentes que conocen la Enciclopedia Jurídica de Panamá, 7.32% de los docentes conocen a Infoleg, 4.88% de los docentes que conocen la Suite ZunPMS, 4.88% de los docentes que conocen OAG y 4.88% de los docentes que conocen otros programas especializados.

## Docentes

### Uso de TIC en el P-E-A

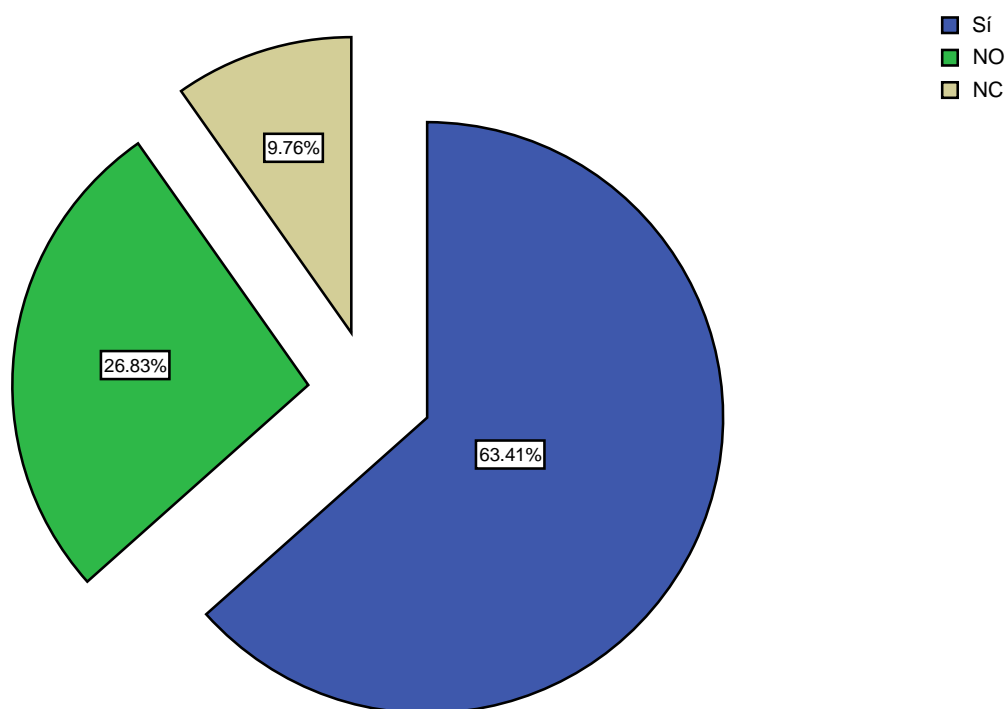


**Gráfica 65. Docentes uso de TIC en el proceso de E-A 2**

A los docentes se le solicitó la importancia del uso de TIC en el proceso de enseñanza / aprendizaje: 58.54% de los docentes contestaron que muy poco, 17.07% de los docentes que poco, 19.51% de los docentes neutrales y solamente 4.88% de los docentes contestaron que muchísimo.

## Docentes

### TIC Colaborativas

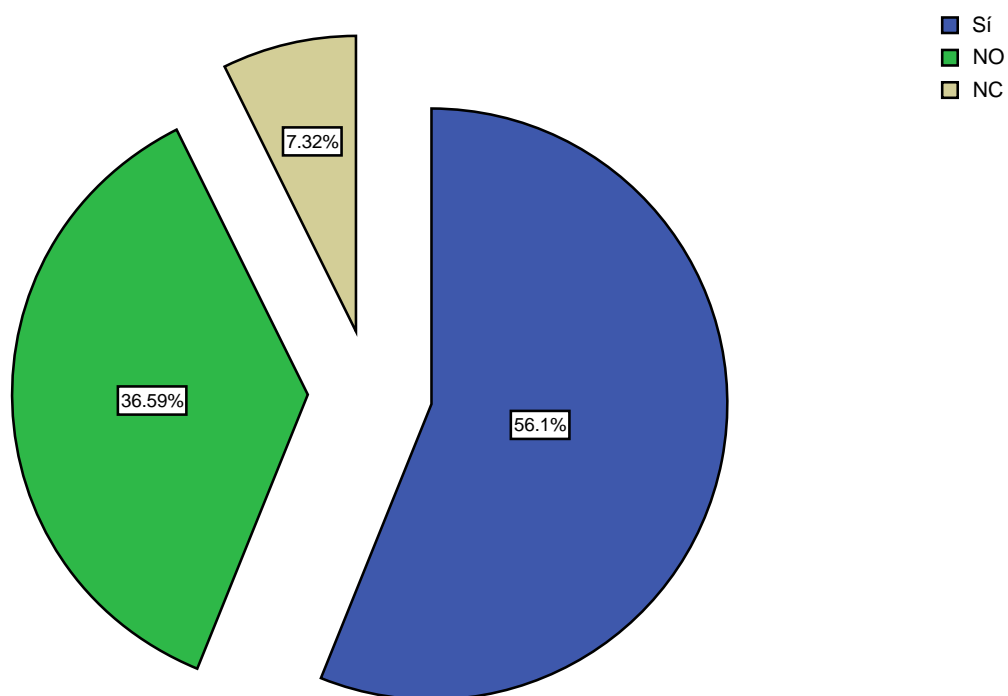


**Gráfica 66. Docentes TIC colaborativas**

En la gráfica presentada 63.41% de los docentes contestaron que sí hacen uso de estas herramientas colaborativas, 26.83% de los docentes que no lo han utilizado y 9.76% de los docentes que lo desconocen.

## Docentes

### Motores de búsqueda

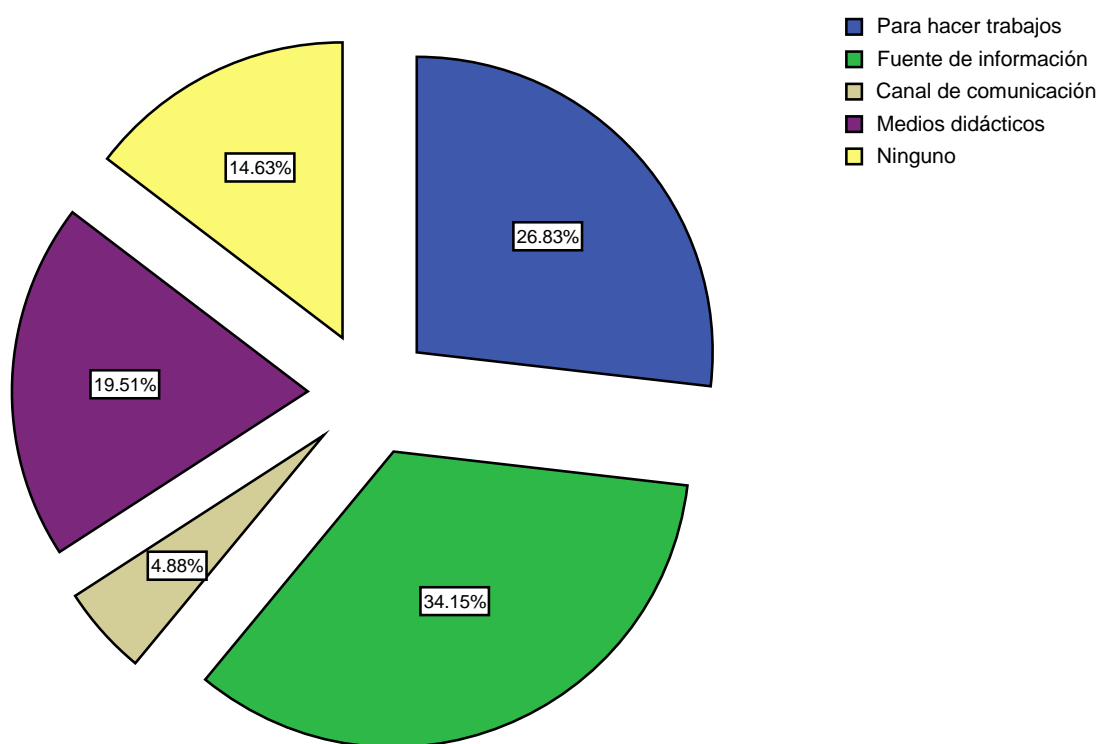


**Gráfica 67. Docentes motores de búsqueda**

Evidentemente, que este es uno de los recursos tecnológicos que más se basan hoy los docentes para realizar sus tareas e investigaciones: 56.1% de los docentes contestaron que sí, 36.59% de los docentes contestaron que NO y 7.32% desconocen el servicio de motores de búsqueda de información.

## Docentes

### Uso de las TIC's



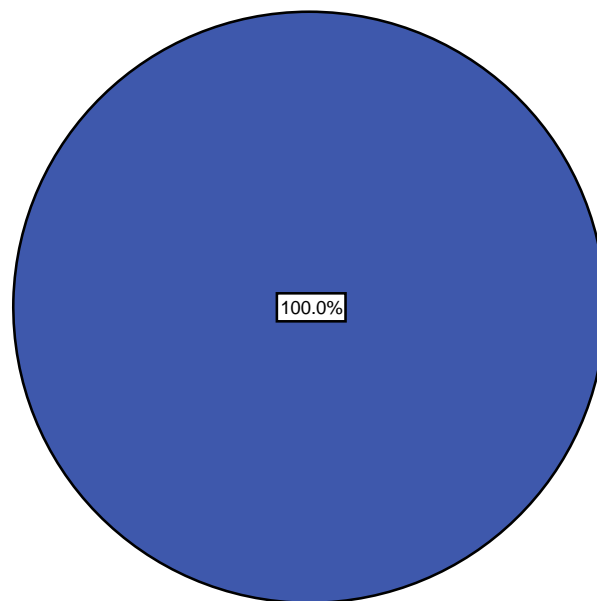
**Gráfica 68. Docentes uso de las TIC's**

Aquí tenemos la distribución del uso de las TIC's: 34.15% de los docentes contestaron que lo usan como fuente de información, 26.83% de los docentes para realizar sus trabajos, 14.63% no le ven uso alguno, 4.88% de los docentes lo usan como canal de comunicación y 19.51% de los docentes lo usan como medio didáctico.

## Docentes

### Unidad Técnico-pedagógica

■ Sí

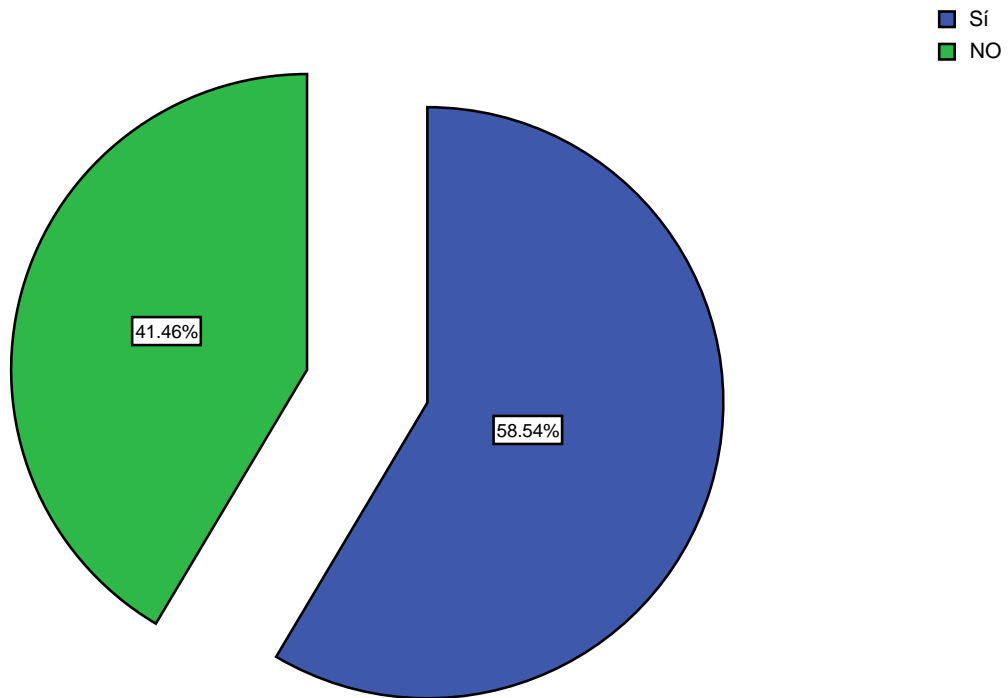


#### **Gráfica 69. Docentes unidad técnico-pedagógica**

Esta gráfica nos muestra sorprendentemente que el 100% de los docentes se encuentran de acuerdo con la creación de la unidad técnico-pedagógica.

## Docentes

### Recibe capacitación TIC de parte de la U

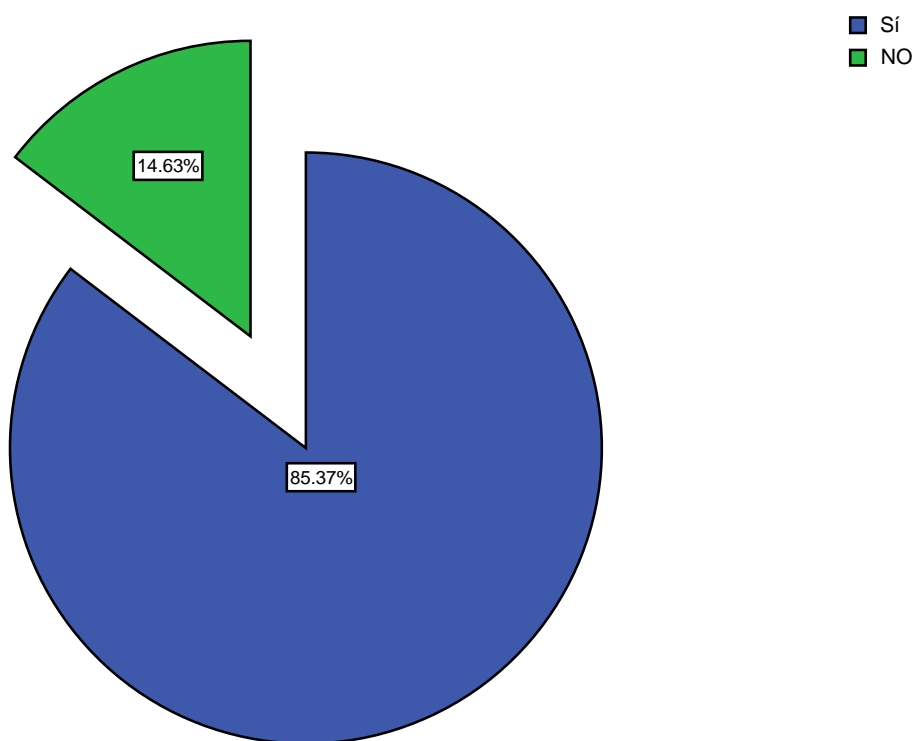


**Gráfica 70. Docentes capacitación en uso de TIC de parte de la Universidad**

La Universidad Latina de Panamá los capacita en el uso de TIC: 58.54% de los docentes contestaron que Sí, mientras que 41.46% de los docentes contestaron que NO han recibido capacitación alguna.

## Docentes

### Test docente en el uso TIC

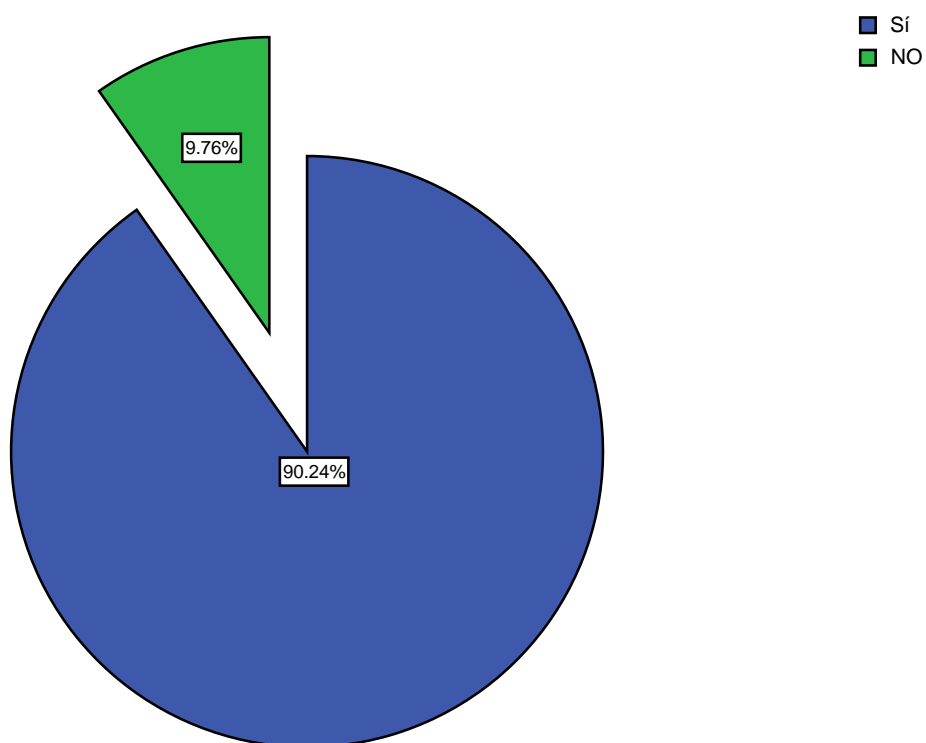


**Gráfica 71. Test docente en el uso de TIC**

Es necesario aplicarle una prueba a los docentes de la Universidad, para medir el nivel de habilidades y destrezas tecnológicas que posee. 85.37% de los docentes contestaron que Sí y 14.63% de los docentes contestaron que NO.

## Docentes

### Utilidad TIC



**Gráfica 72. Docentes utilidad TIC**

Cree en la utilidad de las TIC's, se puede aprender con las mismas: 90.24% de los docentes contestaron que Sí y 9.76% de los docentes contestaron que NO.

Presentamos algunos de los análisis de comparación entre los usos y servicios prestados tanto a docentes como estudiantes tenemos los siguientes.

- ✓ En cuanto el rango de edad de los estudiantes se encuentran el mayor porcentaje con un 59% entre 26 a 30 años y el de los docentes en el rango de 41 años o más con un 65%
- ✓ El mayor porcentaje de encuestados docentes y estudiantes son varones con un 57% aproximadamente.

- ✓ La mayor cantidad de estudiantes y docentes encuestados pertenecen a la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas con un 70%
- ✓ El mayor grado académico de los docentes encuestados es maestría con un 41.46%
- ✓ El uso de computadora en casa tanto en estudiantes y docentes es mayor al 87%
- ✓ El uso de internet en casa tanto en estudiantes como en docentes rebasa el 75%
- ✓ Los tipos de conexiones más usados para conectarse a internet desde casa por estudiantes y profesores es Cable módem con un 24%, Dial-up con 27% y ADSL con 19%
- ✓ En cuanto al uso de la pizarra electrónica, tanto docentes como estudiantes contestaron utilizarlo en un 22%, 7% lo desconoce, y un 40% no lo ha utilizado.
- ✓ El uso del retroproyector se ubica en un 78.88%
- ✓ El uso del proyector multimedia por estudiantes y docentes anda en un 85.6%
- ✓ La computadora en el salón de clases se utiliza en un 90.41%
- ✓ El uso del VHS oscila en un porcentaje de 62.76%
- ✓ Los docentes usan el correo electrónico que le ofrece la Universidad Latina de Panamá en un 70%, mientras que los estudiantes solamente en un 33%
- ✓ El correo electrónico alternativo más utilizado por estudiantes y docentes es el Hotmail con un 70.51%
- ✓ El internet desde el salón de clases se usa en un 69.59%
- ✓ El mayor uso que se le da al Internet es para la investigación con un 60%
- ✓ El servicio de videoconferencias no lo usan en un 85.57%
- ✓ El porcentaje de disponibilidad de Pc's es de 69.89%
- ✓ El 66% de los estudiantes indican que no existe asignatura informática alguna, en el que se le instruya en el uso de herramientas básicas de office y de Windows.
- ✓ El 38.33% de los estudiantes y docentes se encuentran insatisfechos con el nivel tecnológico que posee la Universidad, mientras que el 43.5% se encuentra poco satisfecho.
- ✓ El 21.5% de los estudiantes y docentes se encuentran insatisfechos con uso de TIC en el proceso de enseñanza / aprendizaje y el 41.48% se encuentran poco satisfechos.
- ✓ El 52.5% de los estudiantes y docentes consideran que el uso de TIC en el proceso de enseñanza / aprendizaje vale muy poco, y el 27.5% que vale poco hacer esta gestión.

- ✓ El 34.87% de los estudiantes y encuestados están insatisfechos con el uso de TIC a nivel personal, y el 43.89% se encuentran poco satisfechos.
- ✓ Los estudiantes y profesores encuestados se encuentran insatisfechos en un 38.5% con el servicio técnico que ofrece la Universidad, y 30.8% poco satisfechos.
- ✓ Sin embargo, un 70% de los encuestados contestó que poseen las habilidades y destrezas tecnológicas suficientes.
- ✓ Un 65% de los docentes indica que ha recibido capacitación en el uso de TIC, mientras que el 81% de los estudiantes no han recibido capacitación alguna.
- ✓ El 81.7% de los encuestados sólo ha recibido menos de 5 horas en capacitación de uso de TIC al año.
- ✓ La universidad ha ofrecido capacitación en el uso de TIC a los docentes en un 58.5%, mientras que el 83% de los estudiantes no ha recibido capacitación alguna.
- ✓ Un 68% de los docentes consideran importante introducir las TIC's dentro del pènsum académico.
- ✓ El software que más conocen los estudiantes y docentes es la Enciclopedia Jurídica de Panamá en un 41% y un 41% los desconoce.
- ✓ El medio mayormente utilizado para hacer investigaciones y búsqueda de información son los motores de búsquedas con un 71.23%
- ✓ Los estudiantes tienen simpatía por las TIC's en un 74%
- ✓ El 85.27% de los encuestados consideran importante la utilidad de las TIC's
- ✓ El 36% de los encuestados considera el uso de las TIC's como fuente de información, el 28.43% para realizar trabajos y un 6.23% como canal de comunicación.
- ✓ Un 66.5% de los encuestados contestó haber usado herramientas de TIC colaborativas a través de Internet.
- ✓ El 95.45% de los encuestados consideran sumamente importante contar con una unidad técnico pedagógica.
- ✓ El 86.6% de los encuestados se encuentra totalmente de acuerdo que le coloque una prueba a los docentes para probar y medir los niveles y habilidades tecnológicos que posee él mismo.

## 4.2 Análisis Inferencial

En el análisis Inferencial utilizamos la prueba de Chi Cuadrado.

En este punto probaremos las dos variables más significativas para nuestro estudio: TICEA y TICEA2. Que representan el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza / aprendizaje tanto de los docentes como de los estudiantes.

A continuación presentamos las tablas con las frecuencias observadas:

### TICEA

Está satisfecho con el uso de TIC en el proceso de enseñanza / aprendizaje

Valores	Estudiantes	Docentes
Muy Satisfecho	4	0
Satisfecho	1	0
Neutral	26	7
Poco Satisfecho	29	16
Insatisfecho	6	18

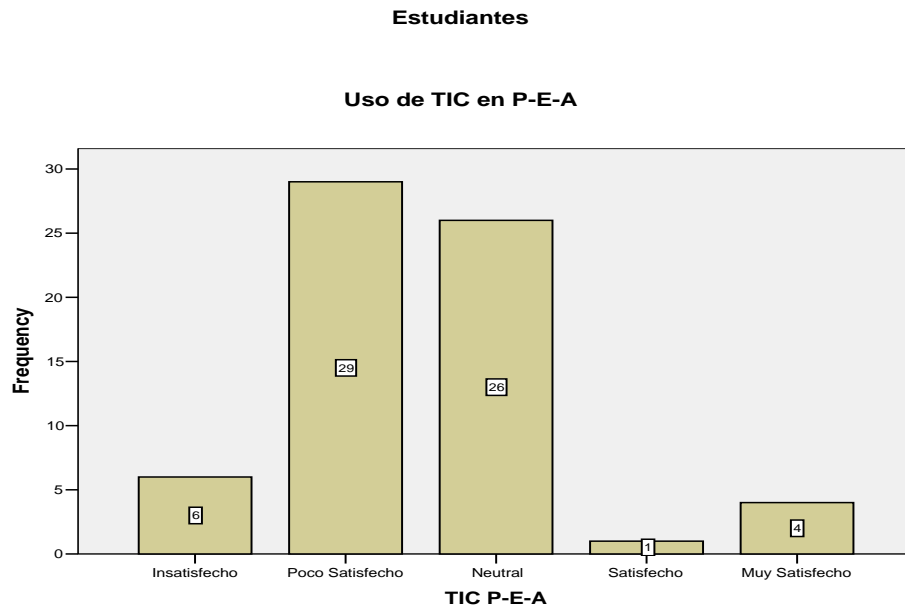
**Tabla 18. Valores de frecuencias observadas para la variable TICEA**

Matriz 5x2

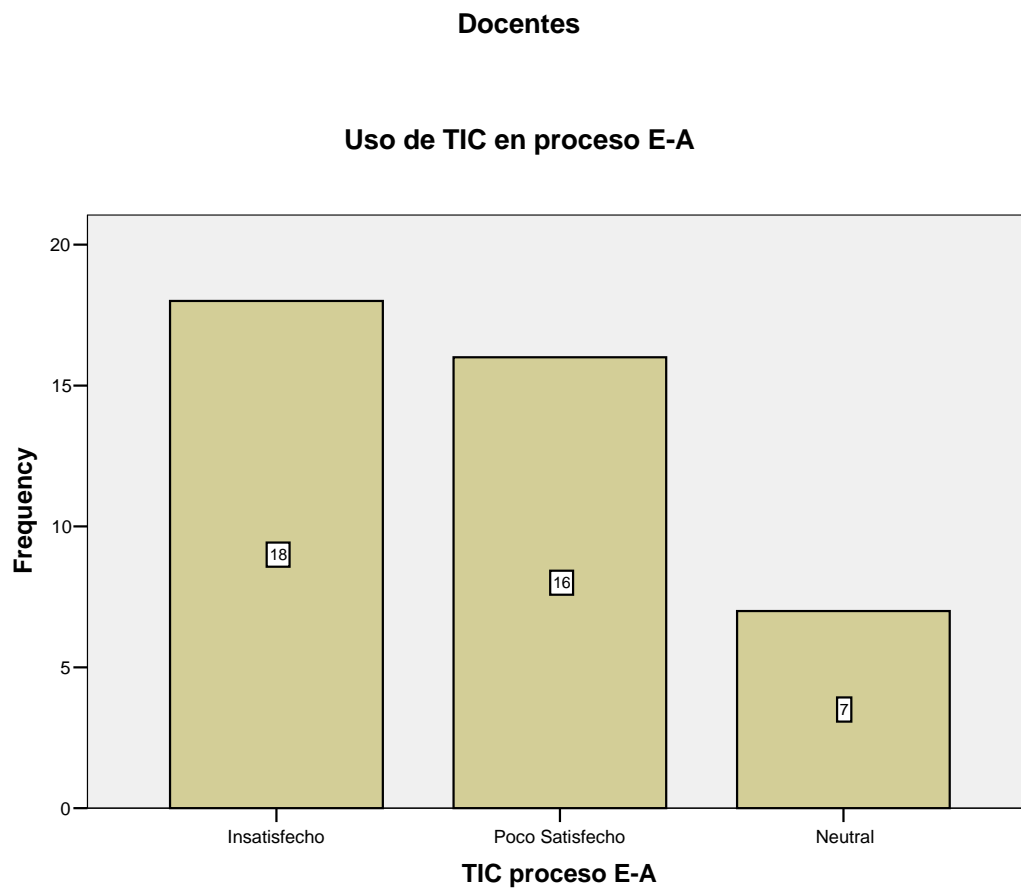
Grados de Libertad: 4

Nivel de confianza: 95%

Chi cuadrado crítico: 9.488

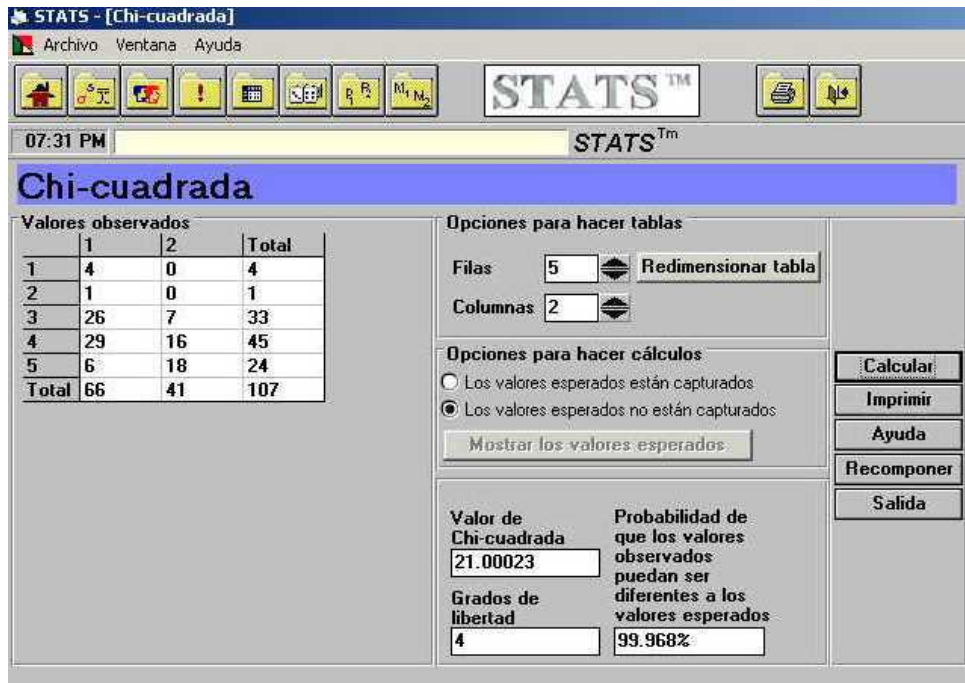


**Gráfica 73. Frecuencias de estudiantes**



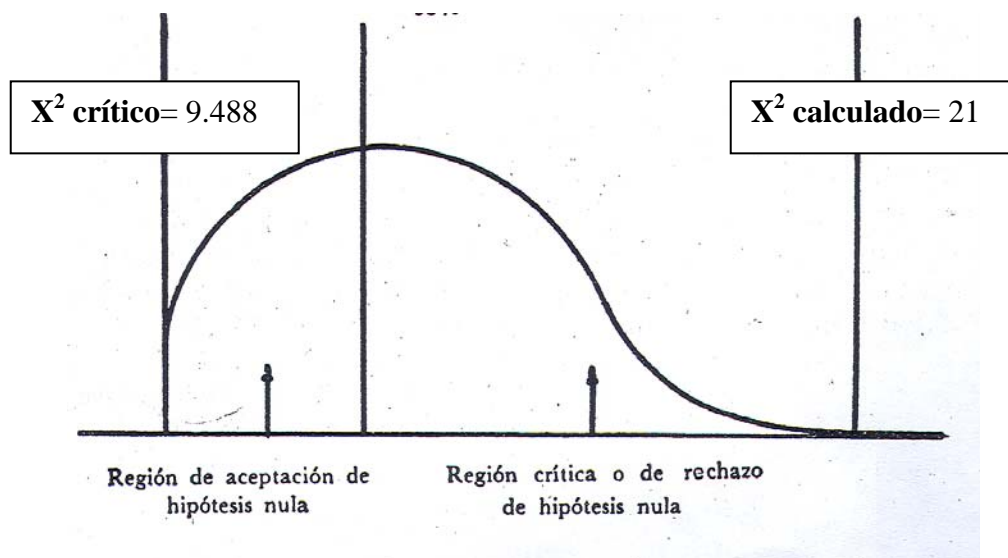
**Gráfica 74. Frecuencias de docentes**

Al usar el software stats obtuvimos los siguientes resultados:



**Imagen 8. Valor obtenido de Chi Cuadrado para TICEA**

Un valor de Chi Cuadrado de 21 el cual es mayor que el valor de Chi cuadrado crítico, aceptando por lo tanto la hipótesis alternativa.



**Gráfica 75. Representación de la campana de Chi Cuadrado**

## TICEA2

Cree usted que merece la pena utilizar la TIC en el proceso de enseñanza / aprendizaje

Valores	Estudiantes	Docentes
Muchísimo	0	2
Mucho	4	0
Neutral	6	8
Poco	25	7
Muy Poco	31	24

**Tabla 19. Valores de frecuencias observadas para la variable TICEA 2**

Matriz 5x2

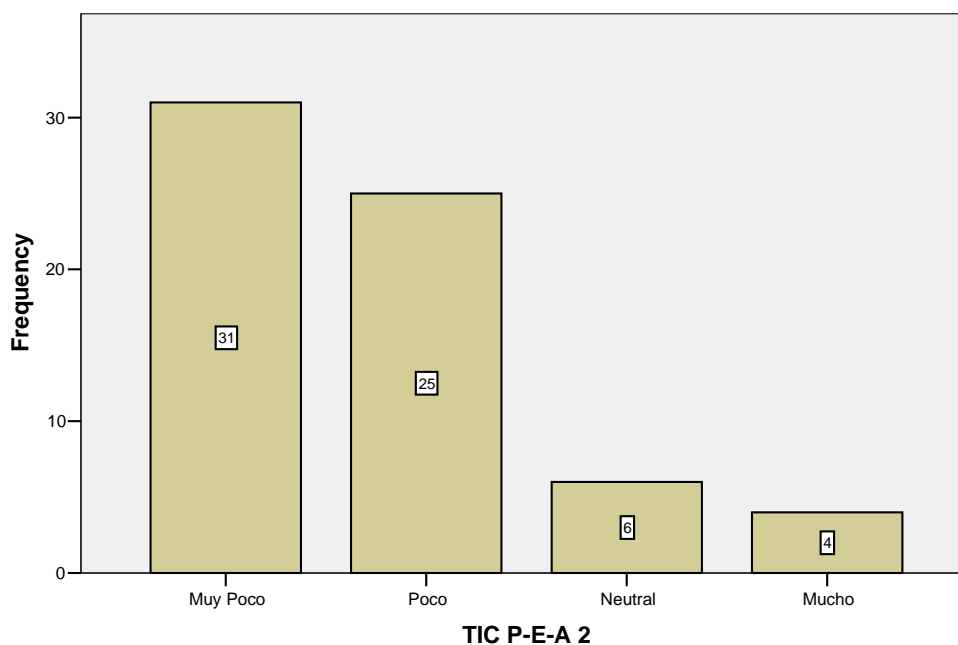
Grados de Libertad: 4

Nivel de confianza: 95%

Chi cuadrado crítico: 9.488

### Estudiantes

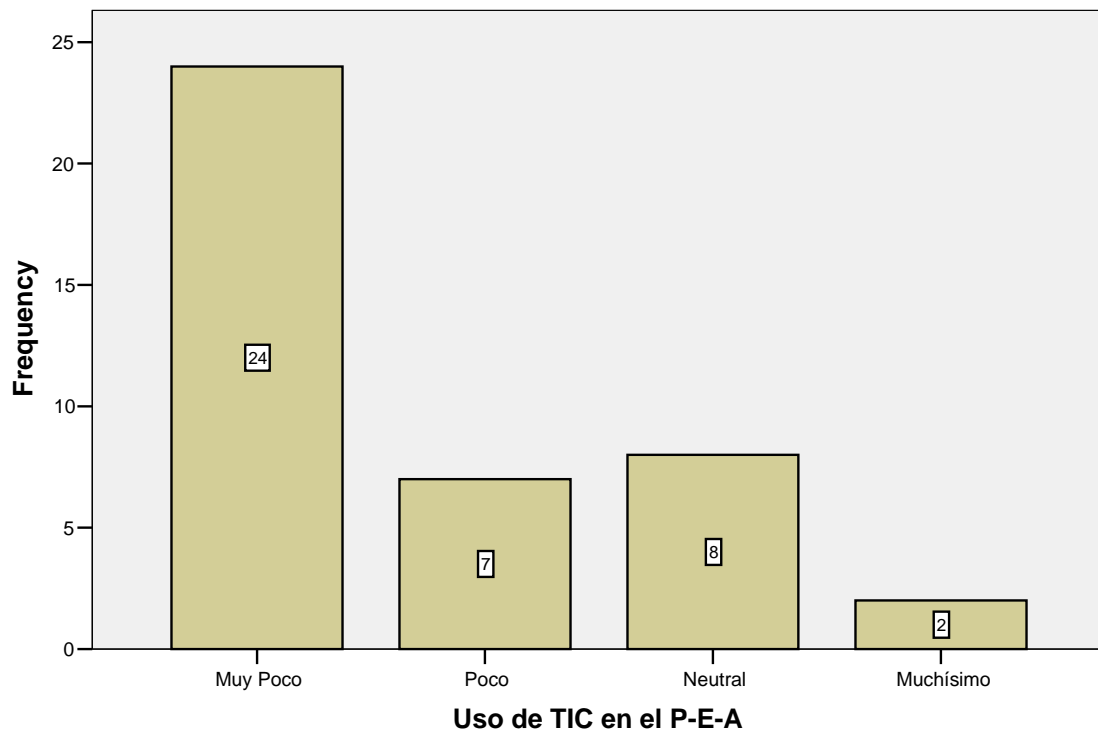
#### Uso de TIC en P-E-A 2



**Gráfica 76. Frecuencias Estudiantes 2**

## Docentes

### Uso de TIC en el P-E-A 2



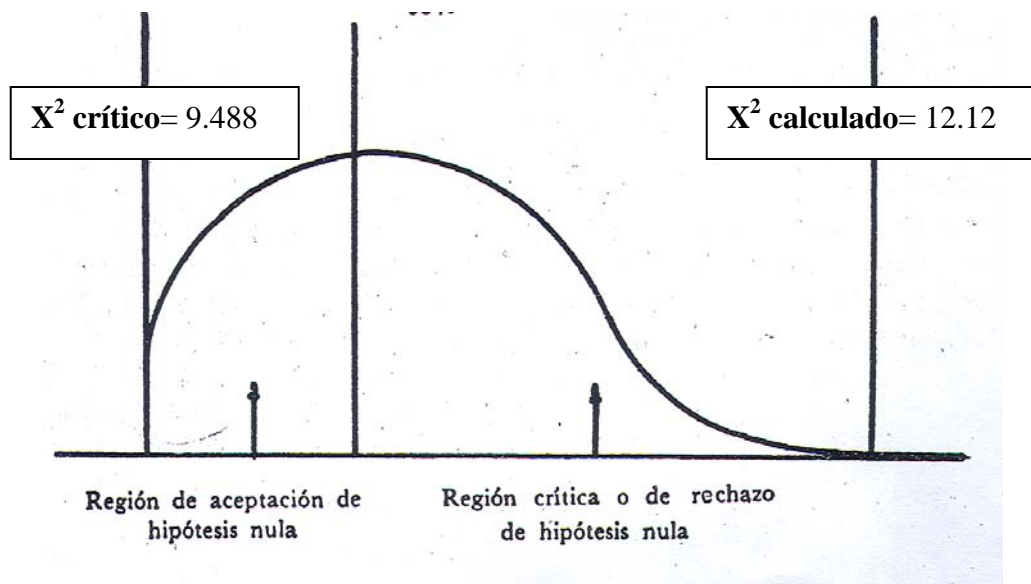
**Gráfica 77. Frecuencias de docentes 2**

Al usar el software stats obtuvimos los siguientes resultados:



**Imagen 9. Valor obtenido de Chi Cuadrado para TICEA 2**

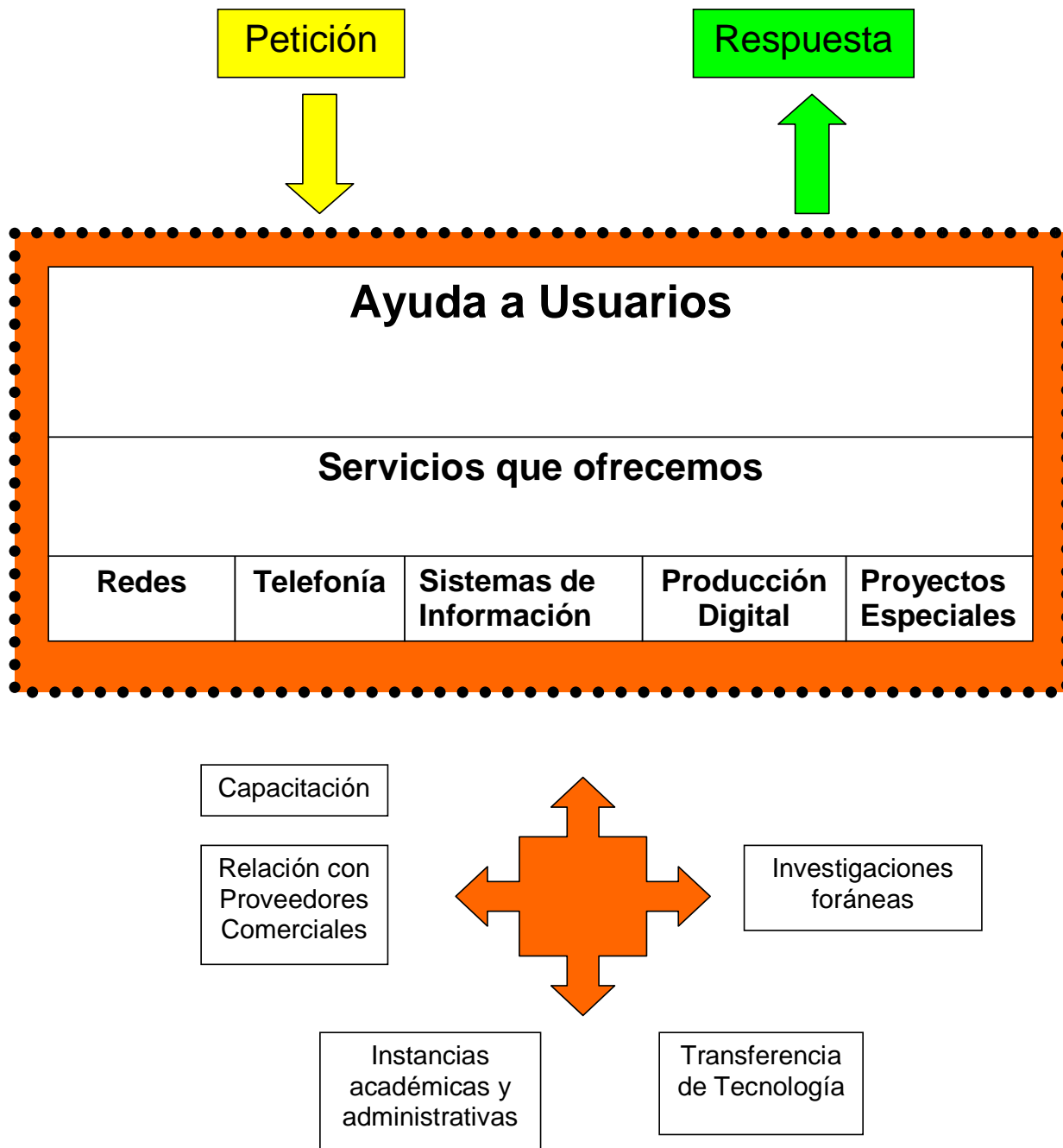
El valor de Chi cuadrado obtenido es de 12.12, el cual es mayor que el valor de Chi cuadrado crítico; por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula.



**Gráfica 78. Representación de la campana de Chi Cuadrado 2**

## **5 CAPÍTULO 5: PROPUESTA: PLAN EN EL USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

## 5.1 Esquema Operativo



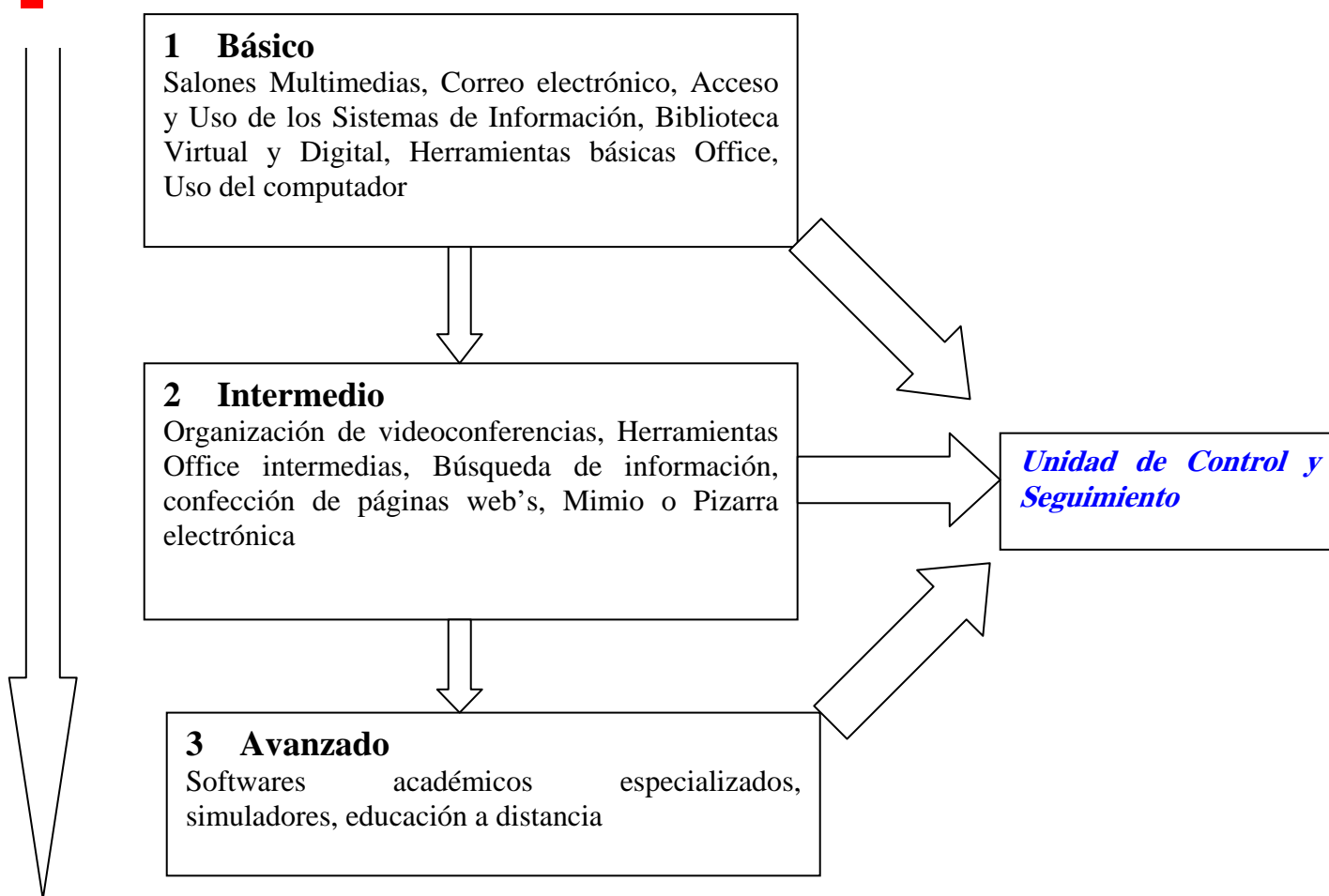
Gráfica 79. Esquema Operativo

El Departamento de Tecnología de Información y Comunicación, trabaja en base a las peticiones que realicen los usuarios a los cuales atienden (docentes, administrativos, estudiantes y público en general) y a los cuales se le debe brindar una respuesta satisfactoria. Dentro de este período de tiempo / respuesta, el proceso es soportado por el Centro de atención a usuarios, el cual ofrece una serie de servicios en el área de tecnología y que a su vez es soportado por las diferentes unidades que conforman el departamento de tecnología de información y comunicación: redes, telefonía, sistemas de información, producción digital, laboratorios y proyectos especiales.

Como un complemento a todo el trabajo que se desarrolla dentro del departamento de tecnología de información y comunicación, se tiene adicionalmente ciertas áreas como las siguientes: relación con proveedores comerciales, instancias académicas, transferencia de tecnología, investigaciones foráneas y capacitación continua.

El gráfico anterior presenta el esquema operativo con que se trabaja en el Departamento de Tecnología de información y comunicación, del mismo resalta el área de capacitación continua que explicamos a continuación.

## 5.2 Proceso de Capacitación Continua



**Gráfica 80. Proceso de Capacitación Continua**

En este proceso de capacitación continua, se debe considerar un esquema innovador y constante que debe darse durante el transcurso del año. Estos cursos se darán en períodos de tiempo por cuatrimestre. Y el seguimiento será dado en cada uno de los niveles del esquema de capacitación continua.

Este proceso se sometió a una votación y a un consenso con los docentes universitarios, el cual fue aceptado de parte de ellos. Este es un comienzo, que nos permitirá

buscar las certificaciones de calidad en el uso de las tecnologías de información y comunicación.

### **5.3 Propuesta: Plan en el uso de tecnologías de información y comunicación**

#### **5.3.1 Grupo de trabajo encargado**

Según el estudio de investigación que hemos realizado, el mismo arroja que una de las carencias en el uso de las tecnologías de información y comunicación es contar con un grupo técnico / pedagógico y que él mismo sea interdisciplinario y multidisciplinario. De tal manera, que podamos contar con psicólogos, pedagógicos, técnicos en sonido, especialistas de vídeo y animaciones, webmaster's, diseñadores gráficos, tutores, filólogos, coordinadores de grupo, etc.

En experiencias de este tipo la Universidad de Islas Baleares en España, cuenta con un grupo aproximado de catorce (14) personas y las cuales se dedican tiempo completo a atender las interrogantes de la comunidad estudiantil, docentes y administrativos.

Este grupo de trabajo debe poseer los recursos necesarios y el apoyo incondicional de las autoridades académicas y de los responsables de la administración de la Universidad. Es un cambio cultural y parte de una nueva filosofía de trabajo, que tendríamos que poner en práctica. El docente, estudiante o administrativo debe dejarse llevar de la mano y poder adquirir las habilidades y destrezas tecnológicas necesarias y que exige el mundo globalizado en que vivimos.

#### **5.3.2 Metodologías técnico / pedagógicas o de aprendizaje**

Definitivamente, que la mayoría de estos seminarios, talleres o capacitaciones a ofrecer se llevarán a cabo en los laboratorios de informática que posee la Universidad; posiblemente algunos se lleven a cabo en salones de clases y otros se les podrá dar seguimiento a través de las herramientas tecnológicas asincrónicas como el correo electrónico y foros de discusiones.

Se buscará un equilibrio entre las diferentes teorías constructivistas y conductistas, se desea que exista un equilibrio entre ambas y no caer en los extremos. En aquellos casos que

amerite conectarse en línea vía Internet lo haremos, y es necesario asistir al salón de clases también se coordinarán todos estos detalles. En pocas palabras, estaremos trabajando con una metodología semipresencial y la cantidad de horas será definida en cada uno de los cursos a ofrecer.

### **5.3.3 Control y seguimiento en el uso de TIC**

Este control debe darse en cada una de las asignaturas o capacitaciones que reciba el participante, de tal forma que podamos darle un seguimiento adecuado a los avances que obtenga él mismo. Estaremos haciendo uso de evaluaciones diagnósticas, formativas y sumativas a lo largo del proceso de capacitación continua que se tiene previsto poner en práctica.

Igualmente, se procurará que sea una participación interactiva entre el participante y el instructor.

### **5.3.4 Nombre: “Plan en el uso de tecnologías de información y comunicación – Nivel Básico”**

#### **5.3.4.1 Visión**

Brindar la información adecuada y oportuna, acompañada de un servicio de atención de alta calidad, garantizando una alta disponibilidad, confiabilidad y seguridad del servicio, procurando siempre ofrecer los mejores niveles de eficiencia y desempeño.

#### **5.3.4.2 Misión**

Su misión fundamental es la de proveer y satisfacer las necesidades de software, hardware, apoyo técnico y equipos de comunicaciones a los diferentes estamentos administrativos y académicos de la Universidad Latina de Panamá, mediante la utilización de tecnología aplicada y la investigación, teniendo como horizonte la innovación tecnológica aplicada a nuestras necesidades presentes y futuras.

#### **5.3.4.3 Tiempo**

Este nivel básico contempla un período de tiempo de un cuatrimestre para que se brinden todos los cursos, talleres y seminarios asociados al mismo. El total de horas a capacitar es un mínimo de 40 horas en el cuatrimestre.

#### **5.3.4.4 Modalidad**

La modalidad de enseñanza / aprendizaje a utilizar es semipresencial y contaremos con diferentes cursos a considerar.

#### **5.3.4.5 Perfil de Ingreso**

El participante debe poseer como mínimo los siguientes requisitos de ingreso:

- Manejo básico de un ordenador.
- Conocer las partes de un ordenador (periféricos, dispositivos de entrada y salida).

- Conocimientos básicos de redes (principios).

#### **5.3.4.6 Perfil de Egreso**

El participante una vez culmine satisfactoriamente este nivel debe poder hacer uso de las herramientas y servicios tecnológicos básicos que le permita entablar una conversación con pares similares o afines.

#### **5.3.4.7 Habilidades y competencias a adquirir**

- Hacer uso de un correo electrónico.
- Comunicarse con sus compañeros a través de correo electrónico.
- Poder hacer búsquedas de información a través de Internet.
- Navegar por Internet.
- Utilizar las herramientas de Office (Word, Excel, Power Point) a nivel básico.

#### **5.3.4.8 Objetivo General**

- Capacitar o entrenar a los participantes en el uso adecuado y oportuno de las tecnologías de información y comunicación a nivel básico.

#### **5.3.4.9 Objetivos Específicos**

- Realizar pruebas de ubicación para medir el nivel de aprendizaje de los participantes.
- Profundizar en el uso de tecnologías de información y comunicación asociadas con el diario vivir o el desenvolvimiento de las tareas cotidianas en el mundo de la socialización de la información.
- Ser entes de cambios y multiplicadores en el uso de las tecnologías de información y comunicación.
- Divulgar las ventajas en el uso de las tecnologías de información y comunicación.

#### **5.3.4.10 Justificación**

La capacitación en el uso de las tecnologías de información y comunicación debe ser un proceso continuo y en el que todos los estudiantes, profesores y administrativos deben participar y ser entes de cambios y partícipes en el nuevo mundo de la sociedad de la información. Es necesario adoptar estos cambios, porque de lo contrario nos convertiremos en analfabetas tecnológicos y muchas de las carreras del futuro requieren de un manejo mínimo de habilidades y destrezas tecnológicas que debe poseer cada individuo. De no ser así, no seremos competitivos y nos encontraremos en desventaja en comparación con otros países de la región o del mundo.

Se deben poseer estas habilidades y destrezas tecnológicas, porque cada vez el mercado laboral exige personal capacitado y dotado para realizar tareas con el apoyo en el uso de las tecnologías de información y comunicación.

#### **5.3.4.11 Contenidos**

Uso del ordenador – 2 horas

- Organización de las carpetas y archivos personales.

Salones Multimedia – 1 hora

Uso de correo electrónico – 3 horas

Biblioteca Virtual - 1 hora

Libros electrónicos – 2 horas

Herramientas office básicas (Word, Excel, Power Point) – 20 horas

Uso de Latina Learning Site – 2 horas

Navegar por Internet – 1 hora

Uso de un escáner – 1 hora

Manejo de un antivirus e implementación de medidas de seguridad – 1 hora

Respaldo de información (backup's) – 2 horas

Uso del sistema de requerimientos – 1 hora

Uso del sistema de publicación de eventos – 1 hora

Programación básica – 2 horas

#### **5.3.4.12 Evaluación**

La evaluación contemplará el uso de pruebas o exámenes pilotos, los cuales nos indicarán los niveles de aprendizajes de los estudiantes; también con evaluaciones formativas y de diagnóstico que nos permitirá poder cuantificar otras habilidades y destrezas adquiridas por el participante.

#### **5.3.4.13 Recursos**

Estaremos haciendo uso de los laboratorios de informática que posee la universidad, acceso a Internet, y de los ordenadores para las clases en las cuales se requiera de una demostración de cómo funcionan los mismos.

### **5.3.5 Nombre: “Plan en el uso de tecnologías de información y comunicación – Nivel Intermedio”**

#### **5.3.5.1 Visión**

Brindar la información adecuada y oportuna, acompañada de un servicio de atención de alta calidad, garantizando una alta disponibilidad, confiabilidad y seguridad del servicio, procurando siempre ofrecer los mejores niveles de eficiencia y desempeño.

#### **5.3.5.2 Misión**

Su misión fundamental es la de proveer y satisfacer las necesidades de software, hardware, apoyo técnico y equipos de comunicaciones a los diferentes estamentos administrativos y académicos de la Universidad Latina de Panamá, mediante la utilización de tecnología aplicada y la investigación, teniendo como horizonte la innovación tecnológica aplicada a nuestras necesidades presentes y futuras.

#### **5.3.5.3 Tiempo**

Este nivel intermedio contempla un período de tiempo de un cuatrimestre para que se brinden todos los cursos, talleres y seminarios asociados al mismo. El total de horas a capacitar es un mínimo de 40 horas en el cuatrimestre.

#### **5.3.5.4 Modalidad**

La modalidad de enseñanza / aprendizaje a utilizar es semipresencial y contaremos con diferentes cursos a considerar.

#### **5.3.5.5 Requisitos de Ingreso**

El participante debe poseer como mínimo los siguientes requisitos de ingreso:

- Manejo de correo electrónico.
- Uso de microsoft office básico.

- Navegar por Internet.
- Terminología básica de redes.

#### **5.3.5.6 Perfil de Egreso**

El participante una vez finalice este nivel debe ser capaz de manejar las herramientas de office intermedia y poder realizar una videoconferencia con un grupo de estudiantes a distancia.

#### **5.3.5.7 Habilidades y competencias a adquirir**

- Preparar una clase para estudiantes a distancia.
- Manejo de las herramientas de Office intermedio.
- Organización de videoconferencias.
- Construir páginas web's.
- Manejo de la pizarra electrónica.

#### **5.3.5.8 Objetivo General**

- Capacitar o entrenar a los participantes en el uso adecuado y oportuno de las tecnologías de información y comunicación a nivel intermedio.

#### **5.3.5.9 Objetivos Específicos**

- Realizar pruebas de ubicación para medir el nivel de aprendizaje de los participantes.
- Profundizar en el uso de tecnologías de información y comunicación asociadas al nivel intermedio.
- Ser entes de cambios y multiplicadores en el uso de las tecnologías de información y comunicación.
- Mantener el nivel de actualización en el uso de las tecnologías de información y comunicación y el interés por los nuevos cambios tecnológicos.
- Divulgar las ventajas en el uso de las tecnologías de información y comunicación.

#### **5.3.5.10 Justificación**

Al igual que en el nivel básico, el asistir a un nivel intermedio indica un compromiso de parte de la comunidad estudiantil, de los docentes y administrativos que componen la Universidad. Estas capacitaciones van a ser a lo largo de la vida, y no van a tener un final corto y rápido. Es un deber de todos los actores el continuar actualizándose en los nuevos cambios tecnológicos que incluyen: programas informáticos, herramientas y nuevos servicios tecnológicos.

#### **5.3.5.11 Contenidos**

Organización de videoconferencias – 3 horas

Herramientas office intermedias (Word, Excel, Power Point) – 20 horas

Búsqueda de información en Internet – 2 horas

Uso de la Enciclopedia Jurídica de Panamá – 2 horas

Transformar documentos Word a PDF – 1 hora

Diseño y construcción de páginas web's – 8 horas

Uso de la pizarra electrónica – 3 horas

Uso de cámaras de vídeo – 2 horas

#### **5.3.5.12 Evaluación**

La evaluación contemplará el uso de pruebas o exámenes pilotos, los cuales nos indicarán los niveles de aprendizajes de los estudiantes; también con evaluaciones formativas y de diagnóstico que nos permitirá poder cuantificar otras habilidades y destrezas adquiridas por el participante.

#### **5.3.5.13 Recursos**

Estaremos haciendo uso de los laboratorios de informática que posee la universidad, acceso a Internet, y de los ordenadores para las clases en las cuales se requiera de una demostración de cómo funcionan los mismos. Adicionalmente, se estará haciendo uso de los equipos de videoconferencias, cámaras de vídeos, capturadora de documentos y otras herramientas tecnológicas a disposición de los participantes.

### **5.3.6 Nombre: “Plan en el uso de tecnologías de información y comunicación – Nivel Avanzado”**

#### **5.3.6.1 Visión**

Brindar la información adecuada y oportuna, acompañada de un servicio de atención de alta calidad, garantizando una alta disponibilidad, confiabilidad y seguridad del servicio, procurando siempre ofrecer los mejores niveles de eficiencia y desempeño.

#### **5.3.6.2 Misión**

Su misión fundamental es la de proveer y satisfacer las necesidades de software, hardware, apoyo técnico y equipos de comunicaciones a los diferentes estamentos administrativos y académicos de la Universidad Latina de Panamá, mediante la utilización de tecnología aplicada y la investigación, teniendo como horizonte la innovación tecnológica aplicada a nuestras necesidades presentes y futuras.

#### **5.3.6.3 Tiempo**

Este nivel avanzado contempla un período de tiempo de un cuatrimestre para que se brinden todos los cursos, talleres y seminarios asociados al mismo. El total de horas a capacitar es un mínimo de 40 horas en el cuatrimestre.

#### **5.3.6.4 Modalidad**

La modalidad de enseñanza / aprendizaje a utilizar es semipresencial y contaremos con diferentes cursos a considerar.

#### **5.3.6.5 Requisitos de Ingreso**

El participante debe poseer como mínimo los siguientes requisitos de ingreso:

- Manejo de las aplicaciones Office Intermedias.

- Búsqueda de información en Internet.
- Cómo manejarse en una videoconferencia.
- Servicios de tutorías virtuales.

#### **5.3.6.6 Perfil de Egreso**

El participante en un nivel avanzado debe ser capaz de poder resolver situaciones o problemas técnicos en el aula de clases, ser un ente orientador y guía en el uso adecuado de sus estudiantes y demás personal que desconozca cómo funcionan los equipos tecnológicos ubicados en el aula de clases.

#### **5.3.6.7 Habilidades y competencias a adquirir**

Las competencias ha adquirir de parte de los participantes en este nivel es la siguiente:

- Uso adecuado de aplicaciones avanzadas como SAS, SPSS y demás aplicaciones existentes.
- Obtener niveles de especialización dependiendo de los recursos tecnológicos para los cuales aplique el participante.

#### **5.3.6.8 Objetivo General**

- Alcanzar el máximo nivel de utilización en el uso de las tecnologías de información y comunicación.

#### **5.3.6.9 Objetivos Específicos**

- Ser un ente motivador y multiplicador de los actores pertenecientes a este ciclo de capacitación continua.
- Fungir como potenciales instructores en las herramientas tecnológicas que posee la Universidad Latina de Panamá.
- Fungir como tutores virtuales en el uso de las tecnologías de información y comunicación.

### **5.3.6.10 Justificación**

El nivel avanzado representa la máxima cúspide en la pirámide de actualización en el uso de tecnologías de información y comunicación; pero no por ello, se debe bajar la guardia en las actualizaciones tecnológicas programadas para cada año. Siempre salen nuevos avances, nuevas formas de hacer un proceso en específico o la solución de un problema técnico.

Por esta y otras razones más, no se debe menospreciar los nuevos conocimientos que se puedan adquirir y fortalecer los existentes.

### **5.3.6.11 Contenidos**

Uso de SAS – 12 horas

Uso de SPSS – 8 horas

Uso de BD Oracle – 20 horas

Uso de BD Sybase – 20 horas

Power Builder – 8 horas

Visual Basic – 8 horas

Uso de GIS – 10 horas

MYOB Accounting – 40 horas

Cisco CCNA – 32 horas por cuatrimestre

Cursos de edición de Vídeos – 10 horas

Uso de Adobe Photoshop – 10 horas

Uso de Adobe Illustrator – 10 horas

Uso de Quark Express – 10 horas

Auto CAD – 20 horas

Programación Java – 12 horas

Uso de Fidelio – 16 horas

#### **5.3.6.12 Evaluación**

La evaluación contemplará el uso de pruebas o exámenes pilotos, los cuales nos indicarán los niveles de aprendizajes de los estudiantes; también con evaluaciones formativas y de diagnóstico que nos permitirá poder cuantificar otras habilidades y destrezas adquiridas por el participante.

#### **5.3.6.13 Recursos**

Estaremos haciendo uso de los laboratorios de informática que posee la universidad, acceso a Internet, y de los ordenadores para las clases en las cuales se requiera de una demostración de cómo funcionan los mismos. Adicionalmente, se estará haciendo uso de los equipos de videoconferencias, cámaras de vídeos, capturadora de documentos y otras herramientas tecnológicas a disposición de los participantes.

## **RECOMENDACIONES**

- ✓ Institucionalizar el uso de las TIC's en la Universidad Latina de Panamá.
- ✓ Elaborar una prueba para medir los niveles de competencias básicos que deben poseer los docentes y los estudiantes.
- ✓ Incrementar el uso de videoconferencias como apoyo al desarrollo de las clases.
- ✓ Incluir en el currículo de las diferentes carreras en estudio el uso de las TIC's y el desarrollo de habilidades y destrezas tecnológicas básicas.
- ✓ Crear la Unidad Técnico Pedagógica, la cual beneficiará considerablemente al uso de las TIC's redundando en beneficio del uso de las mismas tanto para los docentes como para los estudiantes.
- ✓ Ofrecer una primera aproximación a los estándares en el uso de TIC en las Universidades a nivel nacional y de la región centroamericana.

## **CONCLUSIÓN**

Se encontró mucha información que debió ser filtrada para garantizar un trabajo de alta calidad y que fuese cónsono con los objetivos generales y específicos planteados en la investigación.

No es nuestro interés distorsionar o reemplazar las funciones del docente, sino más bien reforzar su trabajo y brindarle asesoramiento para que se apoyen en las tecnologías de información y comunicación para un mejor desarrollo profesional y administrativo. Siempre y cuando sea factible que el docente haga uso de las tecnologías de información y comunicación y que le ayuden a cumplir los objetivos trazados en la clase.

No pretendemos reemplazar al docente. La tecnología es sólo un medio didáctico y es él quien le da vida y sentido. Debemos contar con profesionales de la educación responsables, anuentes al cambio y dispuestos a poner en prácticas los últimos conocimientos, habilidades y destrezas tecnológicas adquiridas a través de formación permanente y continua.

Es un gran reto el que poseen los docentes del siglo XXI, ya que del mismo dependen las futuras generaciones de cómo comprendan el futuro y al momento de hacer remembranza indiquen que de alguna manera contribuimos positivamente a mejorar la educación del país.

El futuro de la educación se encuentra en manos de las instituciones educativas del país y de los docentes dispuestos a dar lo mejor de sí, con tal de que la sociedad panameña sea la triunfadora.

## **BIBLIOGRAFÍA**

## Libros

- ANDER-EGG, Ezequiel. *Los desafíos de la educación en el siglo XXI*. Ediciones HomoSapiens, 2004. Rosario, Santa Fe Argentina. pp. 51 ISBN – 950-808-321-2
- Cabero Almenara, Julio. *Medios y Herramientas de comunicación para la Educación Universitaria*. Educec, 2003. Ciudad de Panamá. ISBN – 9962-643-00-07
- Farjat, Liliana. *Gestión Educativa Institucional*: de las intenciones a las concreciones. Lugar Editorial. 1998. pp. 69, 92. ISBN: 950-892-054-8
- Haddad, Wadi D. and Alexandra Draxler. *Technologies for Education*: Potentials, parameters and prospects. UNESCO, 2002. ISBN – 0-89492-112-6
- Hernández Sampieri, Roberto y otros. *Metodología de la Investigación*. Editorial Mc Graw Hill. Tercera Edición. 2003. pp. 705. ISBN: 970-10-3632-8
- Salinas, Jesús y Ángel Batista. *Didáctica y Tecnología educativa para una universidad en un mundo digital*. Educec, 2002. Ciudad de Panamá. ISBN – 9962-02-166-9
- Zabalza, Miguel ángel. *La enseñanza universitaria*.

## Documentos

- Universidad Latina de Panamá, Julio 2004. *Estudio de uso de la TIC, Postgrado en Docencia Superior*.
- Universidad Latina de Panamá, 2003. *Documento de Planificación estratégica del Departamento de Soporte Técnico*.
- Developing and using indicators for ICT Use in Education*. UNESCO, Bangkok. 2003.
- Súper diccionario ilustrado color Zamora*. Zamora editores Ltda. Tercera edición. Bogotá, Colombia. 2002. ISBN – 958-677-096-6
- Using ICT for quality teaching, learning and effective management*. UNESCO-ACEID. Bangkok, Thailand 2001.

### **Direcciones electrónicas**

<http://www.elearningeuropa.info/> - E-Learning Europa. Un estudio experimental sobre el impacto del ordenador en el aula. Augusto Ibáñez.

<http://www.itu.int/wsis> - Cumbre mundial sobre la Sociedad de la Información. 2003. OEA-UIT.

<http://www.rae.es/> - Real Academia Española

<http://www.monografias.com/trabajos/marcohistocomp/marcohistocomp.shtml> - Aparición de ENIAC

<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n17/n17art/art177.htm> - Definición de TIC

[http://www.isoc.org/inet2000/cdproceedings/8d/8d\\_5.htm](http://www.isoc.org/inet2000/cdproceedings/8d/8d_5.htm) - Internet en Panamá

<http://www.redcyt.org.pa/> - Internet 2 en Panamá

<http://www.itu.int/wsis/index-es.html> - Cumbre mundial de la sociedad de la información

<http://latinamail.ulat.ac.pa/> - Servidor de correo electrónico

<http://edu.ulat.ac.pa/docentes/maestria.html> - sitio con clases de maestrías

<http://biblioteca.ulat.ac.pa/> - Biblioteca Rogelio Sinán

<http://bib-medicina.ulat.ac.pa/> - Biblioteca Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud

<http://matricula.ulat.ac.pa/> - sitio de matrícula en línea

<http://lils.ulat.ac.pa/> - Latina Learning Site

<http://acreditacion.ulat.ac.pa/> - Sistema de Acreditación

<http://vod.ulat.ac.pa/> - Vídeo en demanda

<http://vod.ulat.ac.pa/envivo.html> - Vídeo Streaming

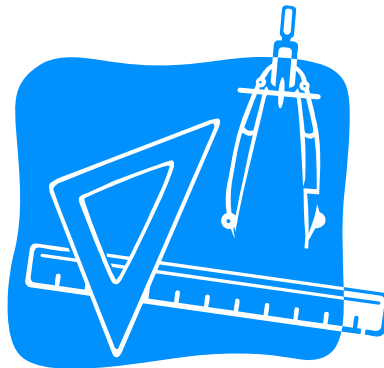
<http://cisco.ulat.ac.pa/> - Academia Cisco Ulatina

<http://requerimientos.ulat.ac.pa/> - Sistema de requerimientos

[http://creacion\\_cuentas.ulat.ac.pa/](http://creacion_cuentas.ulat.ac.pa/) - Creación cuentas

<http://www.ejuridica.com/> - Enciclopedia Jurídica de Panamá

# ANEXOS



## Cuestionario a Docentes

Encuesta # \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Recopilar información referente al uso de tecnología de información y comunicación (TIC) de los docentes de la facultad de derecho y ciencias políticas y la facultad de ciencias administrativas y económicas.

**Instrucción:** Marque con una **X** la respuesta que más se adapta a su situación.

### Datos Generales

1. Edad:

25 años o menos	<input type="checkbox"/>
26 a 30 años	<input type="checkbox"/>
31 a 35 años	<input type="checkbox"/>
36 a 40 años	<input type="checkbox"/>
41 años o más	<input type="checkbox"/>

2. Sexo:

Hombre       Mujer

3. Facultad:

Derecho y Ciencias Políticas       Ciencias Administrativas y Económicas

4. Carrera en la que imparte clases:

Lic. en Admón. De Empresas Turísticas	<input type="checkbox"/>
Lic. en Turismo	<input type="checkbox"/>
Lic. en Derecho y Ciencias Políticas	<input type="checkbox"/>
Técnico en Turismo	<input type="checkbox"/>
Tec. En Turismo Bilingüe	<input type="checkbox"/>

5. Nivel o grado académico máximo alcanzado:

Doctorado	<input type="checkbox"/>
Maestría	<input type="checkbox"/>
Postgrado	<input type="checkbox"/>
Licenciatura	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>

6. Asignatura que dicta: \_\_\_\_\_

7. Posee computadora personal en casa:

SI       NO

8. Tiene conexión a Internet en casa

SÍ  NO  N/A

9. Qué tipo de conexión tiene desde casa

Dial-up  ADSL  e modem  N/A

**Uso de los recursos tecnológicos**

10. Ha utilizado la pizarra electrónica en el salón de clases

SÍ  NO  No lo conozco

11. Ha utilizado los retroproyectors o proyectores de acetatos en el salón de clases

SÍ  NO  No lo conozco

12. Ha utilizado el proyector multimedia en el salón de clases

SI  NO  No lo conozco

13. Ha utilizado la computadora en el salón de clases

SI  NO  No lo conozco

14. Ha utilizado el VHS en el salón de clases

SI  NO  No lo conozco

15. Ha usado el correo electrónico que le ofrece la Universidad

SI  NO  No lo conozco

16. Tiene otros tipos de correos electrónicos alternativos

Yahoo  Hotmail  Netscape  Otros  N/A

17. Ha hecho uso alguna vez del servicio de internet desde el salón de clases

SI  NO  Nunca

18. ¿Para qué utiliza Internet?

Investigar  Revisar y enviar E-mail  Tareas  N/A

19. Ha usado el servicio de videoconferencia desde el salón de clases  
SI  NO  No lo conozco

20. Existen computadores destinados al uso de los docentes  
SI  NO

21. ¿Cuál es el programa informático que más utiliza?

Windows	<input type="checkbox"/>
Suite Office	<input type="checkbox"/>
Star Office	<input type="checkbox"/>
Aplicaciones especializadas	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>
Ninguno	<input type="checkbox"/>

22. Esta satisfecho con el nivel tecnológico que posee la Universidad

Muy Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Neutral	<input type="checkbox"/>
Poco Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Insatisfecho	<input type="checkbox"/>

23. Esta satisfecho con el uso de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Muy Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Neutral	<input type="checkbox"/>
Poco Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Insatisfecho	<input type="checkbox"/>

24. Esta usted satisfecho con el uso que le está dando a los recursos tecnológicos que la Universidad le brinda

Muy Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Neutral	<input type="checkbox"/>
Poco Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Insatisfecho	<input type="checkbox"/>

25. Esta usted satisfecho con el servicio que le brinda el Departamento de Soporte Técnico de la Universidad

Muy Satisfecho  
Satisfecho  
Neutral  
Poco Satisfecho  
Insatisfecho


26. Creen que los recursos tecnológicos de la Universidad son suficientes

SI

NO

27. Ha recibido algún tipo de capacitación en el uso de TIC

SI

NO

28. ¿Cuántas horas de capacitación en TIC recibe al año?

5 horas o menos  
De 6 a 10 horas  
De 11 a 20 horas  
De 21 a 40 horas  
40 horas o más


29. Usted aplica el uso de TIC dentro del pènsum académico de su asignatura:

SI

NO

30. Considera poseer las habilidades y destrezas tecnológicas necesarias como apoyo de mediación tecnológica en el salón de clases:

SI

NO

31. Conoce alguno de los siguientes programas informáticos aplicables a su asignatura:

Enciclopedia Jurídica de Panamá  
Infoleg  
Suite ZunPMS  
OAG  
Otro  
No lo conozco


32. Cree usted que merece la pena utilizar la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Muchísimo	<input type="checkbox"/>
Mucho	<input type="checkbox"/>
Neutral	<input type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>
Muy poco	<input type="checkbox"/>

33. Usted utiliza herramientas de colaboración y de trabajo en equipo a través del Internet

SI  NO

34. Conoce de los motores de búsqueda para encontrar información relevante a través de Internet

SI  NO  No lo conozco

35. Usan las TIC como:

Para hacer trabajos	<input type="checkbox"/>
Fuente de información	<input type="checkbox"/>
Canal de comunicación	<input type="checkbox"/>
Medios didácticos	<input type="checkbox"/>
Juegos	<input type="checkbox"/>
Ninguno	<input type="checkbox"/>

36. Considera usted recomendable contar con una Unidad Técnico-Pedagógica en la Universidad

SI  NO

37. Considera usted haber recibido algún tipo de capacitación en el uso de TIC de parte de la Universidad

SI  NO

38. Considera usted prudente que la Universidad aplique una prueba para medir el grado de habilidades y destrezas tecnológicas que posee el docente

SI  NO

39. Creen que con las TIC se trabaja mejor y más rápido, y se aprende

SI

NO

## Cuestionario a Estudiantes

Encuesta # \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Recopilar información referente al uso de tecnología de información y comunicación (TIC) de los estudiantes de la facultad de derecho y ciencias políticas y la facultad de ciencias administrativas y económicas.

**Instrucción:** Marque con una **X** la respuesta que más se adapta a su situación.

### Datos Generales

1. Edad:

16 años o menos	<input type="checkbox"/>
17 a 22 años	<input type="checkbox"/>
23 a 28 años	<input type="checkbox"/>
29 a 34 años	<input type="checkbox"/>
35 años o más	<input type="checkbox"/>

2. Sexo:

Hombre                       Mujer

3. Facultad:

Derecho y Ciencias Políticas                       Ciencias Administrativas y Económicas

4. Carrera a la que pertenece:

Lic. en Admón. De Empresas Turísticas	<input type="checkbox"/>
Lic. en Turismo	<input type="checkbox"/>
Lic. en Derecho y Ciencias Políticas	<input type="checkbox"/>
Técnico en Turismo	<input type="checkbox"/>
Tec. En Turismo Bilingüe	<input type="checkbox"/>

5. Posee computadora personal en casa:

SI                       NO

6. Tiene conexión a Internet en casa

SI                       NO                       N/A

7. Qué tipo de conexión tiene desde casa

Dial-up                       ADSL                       Cable modem                       N/A

**Uso de los recursos tecnológicos**

8. Ha utilizado la pizarra electrónica en el salón de clases  
SI  NO  No lo conozco
9. Ha utilizado los retroproyectors o proyectores de acetatos en el salón de clases  
SI  NO  No lo conozco
10. Ha utilizado el proyector multimedia en el salón de clases  
SI  NO  No lo conozco
11. Ha utilizado la computadora en el salón de clases  
SI  NO  No lo conozco
12. Ha utilizado el VHS en el salón de clases  
SI  NO  No lo conozco
13. Ha usado el correo electrónico que le ofrece la Universidad  
SI  NO  No lo conozco
14. Tiene otros tipos de correos electrónicos alternativos  
Yahoo  Hotmail  Netscape  Otros  N/A
15. Ha hecho uso alguna vez del servicio de internet desde el salón de clases  
SI  NO  Nunca
16. ¿Para qué utiliza Internet?  
Investigar  Revisar y enviar E-mail  Tareas  N/A
17. Ha usado el servicio de videoconferencia desde el salón de clases  
SI  NO  No lo conozco
18. Existen computadores destinados al uso de los estudiantes  
SI  NO

19. ¿Hay una asignatura "informática" para enseñar sistemáticamente Windows y Office a los estudiantes?

SI

NO

20. ¿Cuál es el programa informático que más utiliza?

Windows	<input type="checkbox"/>
Suite Office	<input type="checkbox"/>
Star Office	<input type="checkbox"/>
Aplicaciones especializadas	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>
Ninguno	<input type="checkbox"/>

21. Esta satisfecho con el nivel tecnológico que posee la Universidad

Muy Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Neutral	<input type="checkbox"/>
Poco Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Insatisfecho	<input type="checkbox"/>

22. Esta satisfecho con el uso de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Muy Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Neutral	<input type="checkbox"/>
Poco Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Insatisfecho	<input type="checkbox"/>

23. Esta usted satisfecho con el uso que le está dando a los recursos tecnológicos que la Universidad le brinda

Muy Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Neutral	<input type="checkbox"/>
Poco Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Insatisfecho	<input type="checkbox"/>

24. Esta usted satisfecho con el servicio que le brinda el Departamento de Soporte Técnico de la Universidad

Muy Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Neutral	<input type="checkbox"/>
Poco Satisfecho	<input type="checkbox"/>
Insatisfecho	<input type="checkbox"/>

25. Creen que los recursos tecnológicos de la Universidad son suficientes

SI

NO

26. Ha recibido algún tipo de capacitación en el uso de TIC

SI

NO

27. ¿Cuántas horas de capacitación en TIC recibe al año?

5 horas o menos

De 6 a 10 horas

De 11 a 20 horas

De 21 a 40 horas

40 horas o más


28. Considera poseer las habilidades y destrezas tecnológicas necesarias como apoyo de mediación tecnológica en el salón de clases:

SI

NO

29. Conoce alguno de los siguientes programas informáticos aplicables a su asignatura:

Enciclopedia Jurídica de Panamá

Infoleg

Suite ZunPMS

OAG

Otro

No lo conozco


30. Cree usted que merece la pena utilizar la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Muchísimo

Mucho

Neutral

Poco

Muy Poco


31. Usted utiliza herramientas de colaboración y de trabajo en equipo a través del Internet

SI  NO

32. Conoce de los motores de búsqueda para encontrar información relevante a través de Internet

SI  NO  No lo conozco

33. Les gusta utilizar las TIC's

SI  NO

34. Conocen si sus Padres o algún familiar hagan uso de TIC

SI  NO

35. Usan las TIC's como:

Para hacer trabajos  
Fuente de información  
Canal de comunicación  
Medios didácticos  
Juegos  
Ninguno

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

36. Considera usted recomendable contar con una Unidad Técnico-Pedagógica en la Universidad

SI  NO

37. Considera usted haber recibido algún tipo de capacitación en el uso de TIC en la Universidad

SI  NO

38. Considera usted prudente que la Universidad aplique una prueba para medir el grado de habilidades y destrezas tecnológicas que posee el docente

SI  NO

39. Creen que con las TIC's se trabaja mejor y más rápido, y se aprende

SI

NO