



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

“IMPLEMENTACIÓN DE LA MODALIDAD BLENDED LEARNING  
Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA  
ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL  
SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN”

Tesis de Investigación, presentado ante el Instituto de Postgrado y Educación  
Continua de la ESPOCH, como requisito parcial para la obtención del grado de

**Magíster en Informática Educativa.**

**AUTOR: Rubén Darío Quilapa Llunitasig**

**TUTOR: Ing. Allauca Peñafiel Marcelo E. Mgsc**

**RIOBAMBA - ECUADOR**

Junio 2015

## CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CERTIFICA QUE:

El trabajo de titulación, titulado “**Implementación de la Modalidad Blended Learning y su Incidencia en el Rendimiento Académico de la asignatura de matemática en los estudiantes del séptimo año de Educación**”, de responsabilidad del Sr. Rubén Darío Quilapa Llumitasig ha sido prolijamente revisado y se autoriza su presentación.

Tribunal de Tesis:

\_\_\_\_\_  
Dr. Juan Vargas  
**PRESIDENTE**

\_\_\_\_\_  
FIRMA

\_\_\_\_\_  
Ing. Allauca Peñafiel Marcelo E. Mgsc.  
**DIRECTOR**

\_\_\_\_\_  
FIRMA

\_\_\_\_\_  
Ing. Allauca Peñafiel Luis G. Mgsc.  
**MIEMBRO**

\_\_\_\_\_  
FIRMA

\_\_\_\_\_  
Ing. Romero Riera Paul P. Mgsc  
**MIEMBRO**

\_\_\_\_\_  
FIRMA

\_\_\_\_\_  
**COORDINADOR SISBIB ESPOCH**

\_\_\_\_\_  
FIRMA

Riobamba, Junio / 2015

## **DERECHOS INTELECTUALES**

Yo, Rubén Darío Quilapa Llunitasig, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el presente Proyecto de Investigación, y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

---

**FIRMA**  
No. 171818578-6

## ***DEDICATORIA.***

*Esta investigación dedico con todo mi corazón y espíritu las personas más amadas de mi vida, que de una manera desinteresada me han apoyado en cada etapa de mi vida.*

*A mis padres, hermanos quienes siempre me han brindado su cariño su apoyo incondicional, y la fuerza necesaria para cumplir con mis objetivos y sueños trazados.*

*Especialmente a mí amada esposa Anita Lucia e hijas Fátima y Samantha quienes en todo momento me brindaron su amor, cariño, apoyo y comprensión.*

## **AGRADECIMIENTO.**

*Al concluir un trabajo tan fuerte y lleno de dificultades como lo es la tesis de investigación quiero plasmar mi sincero agradecimiento profundo a Dios por ser el guía de mis pasos.*

*A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a la Facultad de Ingeniería Electrónica y a la Escuela de Postgrado y Educación Continua, donde sus salones de clases fueron el lugar que impartieron conocimientos teóricos y prácticos para nuestra formación profesional.*

*A los directivos, administrativos, docentes, estudiantes y padre de familia de la Escuela de Educación Básica Fiscal “Juan de Velasco”, quienes colaboraron de una forma desinteresada en la planificación y ejecución de la presente investigación.*

*Un profundo agradecimiento especial y sincero al Ing. Allauca Peñafiel Marcelo Eduardo MCs por haber colaborado y aceptado realizar esta tesis a cargo su dirección. Su ayuda y confianza en mi capacidad de trabajo y su don altruista para encaminar mis pensamientos e ideas ha sido un aporte indudable, quien fue parte del personal docente en mi carrera magistral además de ello en el desarrollo de esta tesis, como no mencionar la colaboración en mi formación como investigador. Su orientación y responsabilidad, han sido la pauta para culminar un buen trabajo que hemos realizado juntos.*

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE GENERAL .....	vi
RESUMEN .....	xiv

<b>CAPÍTULO I</b> -----	<b>1</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b> -----	<b>1</b>
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> -----	<b>1</b>
<b>1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.</b> -----	<b>7</b>
<b>1.3 OBJETIVOS.</b> -----	<b>8</b>
1.3.1 GENERAL-----	8
1.3.2 ESPECÍFICOS.-----	8
<b>1.4 HIPÓTESIS</b> -----	<b>9</b>
<b>1.5 JUSTIFICACIÓN</b> -----	<b>9</b>
<b>CAPITULO II</b> -----	<b>13</b>
<b>2 MARCO TEÓRICO</b> -----	<b>13</b>
<b>2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> -----	<b>13</b>
2.1.1 LAS TICS. -----	13
2.1.2 LAS TICS EN EL PROCESO EDUCATIVO.-----	15
2.1.3 DATOS SOBRE EL USO DE LAS TICS EN EL PAÍS. -----	17
<b>2.2 LA MODALIDAD DE BLENDED LEARNING</b> -----	<b>19</b>
2.2.1 ¿QUÉ ES B-LEARNING? -----	19
2.2.2 BLENDED LEARNING Y TEORÍAS DEL APRENDIZAJE. -----	21
2.2.3 LOS BENEFICIOS DEL BLENDED LEARNING. -----	22
2.2.4 FACTORES CLAVES: -----	22
<b>2.3 AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE</b> -----	<b>22</b>
2.3.1 VENTAJAS DE LA UTILIZACIÓN DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE	
23	
2.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA-----	25
2.3.3 HERRAMIENTAS O ACTIVIDADES DE LAS PLATAFORMAS DE VIRTUALES DE	
APRENDIZAJE.-----	26

<b>2.4</b>	<b>PLATAFORMA VIRTUAL EDUCATIVA MOODLE</b>	<b>27</b>
2.4.1	MOODLE.	27
2.4.2	¿QUÉ HACE MOODLE?	30
2.4.3	VENTAJAS DE LA PLATAFORMA MOODLE:	35
	<b>CONCEPTOS DE TÉRMINOS</b>	<b>37</b>
	<b>CAPÍTULO III</b>	<b>40</b>
	<b>3 MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>40</b>
<b>3.1</b>	<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>40</b>
3.1.1	SÍNTESIS METODOLÓGICA	40
<b>3.2</b>	<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>46</b>
3.2.1	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	46
3.2.2	TIPO DE ESTUDIO	46
3.3.	POBLACION Y MUETRA	46
3.2.3	POBLACIÓN	46
3.2.4	MUESTRA	47
<b>3.3</b>	<b>SISTEMA DE HIPÓTESIS</b>	<b>48</b>
<b>3.4</b>	<b>OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.</b>	<b>48</b>
<b>3.5</b>	<b>OPERACIONALIZACIÓN METODOLÓGICA.</b>	<b>49</b>
<b>3.6</b>	<b>TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>	<b>51</b>
<b>3.7</b>	<b>AMBIENTES DE PRUEBA</b>	<b>54</b>
3.7.1	MODALIDAD TRADICIONAL	55
	<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>58</b>
	<b>4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>58</b>
<b>4.1</b>	<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</b>	<b>58</b>
<b>4.2</b>	<b>RESULTADOS INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN N° 1</b>	<b>59</b>
4.2.1	GRUPO “A” CONTROL:	59
4.2.2	GRUPO “B” EXPERIMENTAL:	70
<b>4.3</b>	<b>RESULTADOS INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN N° 2.</b>	<b>81</b>
4.3.1	RESULTADOS ANTES DE LA CAPACITACIÓN:	81
4.3.2	RESULTADOS DESPUÉS DE LA CAPACITACIÓN:	87
<b>4.4</b>	<b>RESUMEN DE LAS VALORACIONES DE LOS INDICADORES DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES.</b>	<b>92</b>
<b>4.5</b>	<b>VALORACIÓN INDICADOR 1 Y 2: Mejora el rendimiento Académico</b>	<b>97</b>
<b>4.6</b>	<b>VALORACIÓN INDICADOR 3: Mejora la Motivación Pedagógica</b>	<b>99</b>

<b>4.7</b>	<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS FINALES</b> -----	<b>101</b>
<b>4.8</b>	<b>RESULTADOS:</b> -----	<b>110</b>
<b>4.9</b>	<b>COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS</b> -----	<b>116</b>
4.9.1	FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS-----	116
4.9.2	DEFINICIÓN DEL MODELO MATEMÁTICO -----	116
4.9.3	ELECCIÓN DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA. -----	117
4.9.4	DISTRIBUCIÓN MUESTRAL DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA. -----	117
<b>4.10</b>	<b>COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.</b> -----	<b>118</b>
<b>4.11</b>	<b>DECISIÓN</b> -----	<b>120</b>
<b>5</b>	<b>PROPUESTA ALTERNATIVA</b> -----	<b>120</b>
<b>5.1</b>	<b>MODALIDAD BLENDED LEARNING</b> -----	<b>120</b>
5.1.1	FASE 1.- DESCRIPCIÓN DEL ROL DEL DOCENTE Y DEL EDUCANDO EN LA METODOLOGÍA B-LEARNING. -----	120
<b>COMPETENCIAS TIC's EN EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE</b> ----		<b>122</b>
5.1.2	FASE 2.- METODOLOGÍA PACIE-----	127
5.1.3	FASE 3.- ESTRUCTURA DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE -----	129
5.1.4	FASE 4.- IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL EDUCATIVA DE LA ESCUELA FISCAL “JUAN DE VELASCO”-----	132
<b>5.2</b>	<b>OBJETIVOS:</b> -----	<b>132</b>
<b>5.3</b>	<b>BLOQUE INICIAL</b> -----	<b>133</b>
<b>5.4</b>	<b>BLOQUE ACADÉMICO</b> -----	<b>134</b>
<b>5.5</b>	<b>BLOQUE DE CIERRE</b> -----	<b>139</b>
5.5.1	CAPACITACIÓN DIRIGIDO AL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DE LA INSTITUCIÓN-----	146
<b>5.6</b>	<b>PLANIFICACIÓN DEL CURSO</b> -----	<b>148</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> -----	<b>150</b>
<b>6.1</b>	<b>CONCLUSIONES</b> -----	<b>150</b>
<b>6.2</b>	<b>RECOMENDACIONES</b> -----	<b>152</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> -----		<b>153</b>
<b>ANEXOS</b> -----		<b>157</b>
<i>ANEXO 1. Acta de Calificaciones del Primer periodo académico 2013-2014 de matemática del Séptimo año de educación básica Juan de Velasco.</i> -----		<b>157</b>
<i>ANEXO 2. Acta de Calificaciones del Segundo periodo académico 2013-2014 de matemática del Séptimo año de educación básica Juan de Velasco.</i> -----		<b>158</b>

158

**ANEXO 3. Instrumento de validación aplicado a los estudiantes. ----- 159**

**ANEXO 4. Instrumento de validación aplicado a los docentes. ----- 162**

**ANEXO 5. *Registro de participación y de interrelación modalidad presencial* - 164**

**ANEXO 6. *Registro de participación y de interrelación modalidad B-learning* 165**

**ANEXO 7. *Registro de participación del personal docente en el Curso de Capacitación* ----- 166**

166

**ANEXO 8: *Fotografías* ----- 167**

## ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1	Operalización Conceptual.	48
Tabla 2	Operacionalización Metodológica	49
Tabla 3	Actividades de Evaluación en la Modalidad Presencial	57
Tabla 4	Instrumento de Validación Pregunta 1 Grupo (A)	59
Tabla 5	Instrumento de Validación Pregunta 2	60
Tabla 6	Instrumento de Validación Pregunta 3	61
Tabla 7	Instrumento de Validación Pregunta 4	62
Tabla 8	Instrumento de Validación Pregunta 5	63
Tabla 9	Instrumento de Validación Pregunta 6	64
Tabla 10	Instrumento de Validación Pregunta 7	65
Tabla 11	Instrumento de Validación Pregunta 8	66
Tabla 12	Instrumento de Validación Pregunta 9	67
Tabla 13	Instrumento de Validación Pregunta 10	69
Tabla 14	Instrumento de Validación Pregunta 1 Grupo (B)	70
Tabla 15	Instrumento de Validación Pregunta 2 Grupo (B)	71
Tabla 16	Instrumento de Validación Pregunta 3 Grupo (B)	72
Tabla 17	Instrumento de Validación Pregunta 4 Grupo (B)	73
Tabla 18	Instrumento de Validación Pregunta 5 Grupo (B)	74
Tabla 19	Instrumento de Validación Pregunta 6 Grupo (B)	75
Tabla 20	Instrumento de Validación Pregunta 7 Grupo (B)	76
Tabla 21	Instrumento de Validación Pregunta 8 Grupo (B)	77
Tabla 22	Instrumento de Validación Pregunta 9 Grupo (B)	78
Tabla 23	Instrumento de Validación Pregunta 10 Grupo (B)	80
Tabla 24	Instrumento de Validación 2 Antes de Capacitación Pregunta 1	81
Tabla 25	Instrumento de Validación 2 Antes de Capacitación Pregunta 2	83
Tabla 26	Instrumento de Validación 2 Antes de Capacitación Pregunta 3	84
Tabla 27	Instrumento de Validación 2 Antes de Capacitación Pregunta 4	85
Tabla 28	Instrumento de Validación 2 Antes de Capacitación Pregunta 5	86
Tabla 29	Instrumento de Validación 2 Después de Capacitación Pregunta 1	87
Tabla 30	Instrumento de Validación 2 Después de Capacitación Pregunta 2	88
Tabla 31	Instrumento de Validación 2 Después de Capacitación Pregunta 3	89

Tabla 32 Instrumento de Validación 2 Después de Capacitación Pregunta 4-----	90
Tabla 33 Instrumento de Validación 2 Después de Capacitación Pregunta 5-----	91
Tabla 34 Desempeño de actividades en el aula-----	93
Tabla 35 Niveles de Aplicabilidad-----	93
Tabla 36 Promedio de Aprendizaje y Avance Científico 1-----	94
Tabla 37 Escala de niveles de aplicabilidad-----	94
Tabla 38 Promedio de Aprendizaje y Avance Científico 2-----	94
Tabla 39 Escala de niveles de aplicabilidad-----	95
Tabla 40 Indicador 3 Nivel de participación en el proceso de aprendizaje-----	95
Tabla 41 Niveles de Aplicabilidad-----	96
Tabla 42 Indicador 3 Nivel de interrelación entre docentes.-----	96
Tabla 43 Niveles de Aplicabilidad-----	97
Tabla 44 Resumen de Rendimiento Académico Grupo "A"-----	97
Tabla 45 Resumen de Rendimiento Académico Grupo "B"-----	98
Tabla 46 Resumen de Motivación Pedagógica Grupo "A"-----	99
Tabla 47 Resumen de Motivación Pedagógica Grupo B-----	100
Tabla 48 Escala de calificaciones modalidad presencial (sin B-learning)-----	102
Tabla 49 Nivel de participación en el proceso de enseñanza - aprendizaje-----	106
Tabla 50 Nivel de participación en el proceso de enseñanza - aprendizaje-----	107
Tabla 51 Nivel de participación en el proceso de enseñanza - aprendizaje-----	108
Tabla 52 Nivel de interrelación con el docente y estudiantes-----	109
Tabla 53 Datos de Resultado de Comprobación de Rendimiento Académico-----	111
Tabla 54 Datos de Resultados del Nivel de Participación-----	112
Tabla 55 Alternabilidad de Evaluación Grupo "A" y "B"-----	113
Tabla 56 Datos para el cálculo matemático de hipótesis-----	117
Tabla 57 Datos para el cálculo matemático de hipótesis-----	118
Tabla 58 Actividades de Evaluación en la Modalidad B-learning-----	141
Tabla 59 Acciones del tutor en curso virtual-----	142

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Estructura del B-Learning -----	12
Gráfico 2 Características Blended Learning -----	21
Gráfico 3 Funcionamiento de Moodle -----	34
Gráfico 4 Definición y delimitación del Problema -----	45
Gráfico 5 Diagrama Comparativo -----	54
Gráfico 6 Pregunta 1 (Grupo A) -----	59
Gráfico 7 Pregunta 2 Grupo (A) -----	60
Gráfico 8 Pregunta 3 (Grupo A) -----	61
Gráfico 9 Pregunta 4 (Grupo A) -----	62
Gráfico 10 Pregunta 5 (Grupo A) -----	63
Gráfico 11 Pregunta 6 (Grupo A) -----	64
Gráfico 12 Pregunta 7 (Grupo A) -----	65
Gráfico 13 Pregunta 8 (Grupo A) -----	66
Gráfico 14 Pregunta 9 (Grupo A) -----	68
Gráfico 15 Pregunta 10(Gurpo A) -----	69
Gráfico 16 Pregunta 1 (Grupo B) -----	70
Gráfico 17 Pregunta 2 (Grupo B) -----	71
Gráfico 18 Pregunta 3 (Grupo B) -----	72
Gráfico 19 Pregunta 4 (Grupo B) -----	73
Gráfico 20 Pregunta 5 (Grupo B) -----	74
Gráfico 21 Pregunta 6 (Grupo B) -----	75
Gráfico 22 Pregunta 7 (Grupo B) -----	76
Gráfico 23 Pregunta 8 (Grupo B) -----	77
Gráfico 24 Pregunta 9 (Grupo B) -----	79
Gráfico 25 Pregunta 10 (Grupo B) -----	80
Gráfico 26 Antes de Capacitación Docentes Pregunta 1 -----	82
Gráfico 27 Análisis pregunta 1(Antes de la capacitación) -----	82
Gráfico 28 Antes de Capacitación Docentes Pregunta 2 -----	83
Gráfico 29 Antes de Capacitación Docentes Pregunta 3 -----	84
Gráfico 30 Antes de Capacitación Docentes Pregunta 4 -----	85
Gráfico 31 Antes de Capacitación Docentes Pregunta 5 -----	86
Gráfico 32 Después de Capacitación Docentes Pregunta 1 -----	87

Gráfico 33 Después de Capacitación Docentes Análisis Pregunta 1-----	88
Gráfico 34 Después de Capacitación Docentes Pregunta 2-----	89
Gráfico 35 Después de Capacitación Docentes Pregunta 3-----	90
Gráfico 36 Después de Capacitación Docentes Pregunta 4-----	91
Gráfico 37 Después de Capacitación Docentes Pregunta 5-----	92
Gráfico 38 Rendimiento Académico 2013 -2014 Primer Quimestre (Sin B-Learning)	102
Gráfico 39 Resumen de Rendimiento Académico Grupo "A"-----	103
Gráfico 40 Rendimiento Académico 2013-2014 segundo Quimestre (Con B-Learning)	104
Gráfico 41 Resumen de Rendimiento Académico Grupo "B"-----	105
Gráfico 42 Nivel de interrelación con el tutor y compañeros grupo "A"-----	106
Gráfico 43 Nivel de interrelación con el docente y compañeros-----	107
Gráfico 44 Participación en el proceso enseñanza - aprendizaje Grupo "B"-----	108
Gráfico 45 Nivel de interrelación con el docente y compañeros-----	110
Gráfico 46 Comparación de medidas de Rendimiento Académico-----	111
Gráfico 47 Resultado sobre Nivel de Participación-----	113
Gráfico 48 Comprobación de Hipótesis (Datos)-----	119
Gráfico 49 Resultados de hipótesis-----	119
Gráfico 50 Pentágono de Competencias-----	121
Gráfico 51 Exploración-----	125
Gráfico 52 Integración-----	125
Gráfico 53 Innovación-----	126
Gráfico 54 Competencias Tecnológicas-----	127
Gráfico 55 PACIE-----	128
Gráfico 56 Portada Aula Virtual-----	133
Gráfico 57 Bienvenida-----	134
Gráfico 58 Videos sobre la Asignatura-----	135
Gráfico 59 Tares Subidas-----	136
Gráfico 60 Pantalla de Sección de Construcción (Foro) de EVA-----	137
Gráfico 61 Pantalla de Sección de Construcción (Wiki) de EVA-----	137
Gráfico 62 Pantalla de Sección de Comprobación (Chat) de EVA-----	138
Gráfico 63 Pantalla de Sección de Cierre (Calificaciones) de EVA-----	139
Gráfico 64 Pantalla de Sección de Retroalimentación (Foro) de EVA-----	140

## RESUMEN

La presente investigación es una indagación con propósitos educativos, sobre el uso de nuevas tecnologías de información y comunicación en la Escuela “Juan de Velasco” de Riobamba, que permitió analizar y observar los efectos de utilizar las TIC’s y su incidencia en el rendimiento académico de estudiantes del séptimo año. Se consideraron dos escenarios tomados de la población: el primero utiliza el método tradicional; el segundo un estudio y selección de plataformas virtuales para la aplicación de la modalidad blended-learning, soporte tecnológico, para demostrar su incidencia positiva en el rendimiento académico de la asignatura de matemática.

Para la implementación tecnológica se realizó un diagnóstico, partiendo de las fortalezas y debilidades de los actores del proceso educativo sobre el uso de las TIC’s se escogió el Ambiente Educativo Virtual Moodle versión 1.9.16, aplicando la Metodología PACIE.

Basados en el constructivismo con técnicas e instrumentos se recolectó información del rendimiento académico; 7,04 grupo “A”, grupo “B” 9,18 mejoró a **2.14 puntos** equivalente **24.95%**, información interpretada, analizada y sometida estadísticamente a la Técnica t-student. Permitted demostrar: la aplicación de la metodología blended-learning, mejora el rendimiento académico.

Concluyendo, la investigación cumple con el propósito de entregar, aporte sustentable a los procesos educativos bajo una temática virtual.

Se recomienda la metodología blended-learning referente para uso de aulas virtuales.

**Palabras claves:** < METODOLOGÍA[ B-learning]>,< PLATAFORMA[ Moodle]>,  
NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN [Tic,s]>,  
<METODOLOGÍA [PIACE] >

## SUMMARY

The present investigation is an inquiry for educational purposes on the uses of new information and communication technologies in School “Juan de Velasco” of Riobamba, which allowed analyze and monitor the effects of using ICTs and their impact on academic performance seventh-grade student. Two scenarios draw from population were considered: the first uses traditional method; the second a study and selection of virtual platforms for the implementation of the modality b-learning, technological support to demonstrate its positive impact on the academic performance of the subject of Mathematics.

For technological implementation a diagnosis is made, based on the strengths and weaknesses of education stakeholders on the use ICT; the Virtual Learning Environment Moodle version 1.9.16 was chosen, applying the methodology PACIE.

Based on constructivism techniques and instruments, academic performance information was collected; 7,04 group ”A” , “B” group 9,18 showing an improvement of 2.14 points equivalent to 24.95, interpreted, analyzed and statistically submitted information to the t-student technique if allowed show: applying B-Learning methodology improves academic performance.

In conclusion, the research complies with the purpose of delivering sustainable contribution to the educational processes in virtual theme.

B-Learning methodology for use in virtual classrooms is recommended.

**Keywords:** <METHODOLOGY [B-Learning]> <VIRTUAL PLATAFORM [Moodle]>  
<INFORMATION TECHNOLOGY AND COMMUNICATION [ICT]>  
<METHODOLOGY[PIACE]>

## **CAPÍTULO I**

### **1 INTRODUCCIÓN**

#### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La presente investigación desarrolla el tema “Implementación de la Modalidad Blended Learning y su Incidencia en el Rendimiento Académico de la asignatura de matemática en los estudiantes del séptimo año de Educación de la Escuela de Educación Básica Fiscal Juan de Velasco.

Se encuentra ubicado en la Provincia de Chimborazo de la ciudad de Riobamba, Parroquia Lizarzaburú en el Sector la Merced, quien cuenta con la infraestructura tecnológica, personal docente, administrativo y todos los medios y materiales necesarios para implementar ésta investigación.

### **Antecedentes.**

Actualmente los entornos virtuales de aprendizaje espacios que deben ir relacionados, puesto que las TIC's son indispensables en la labor diaria de los seres humanos, tomando en cuenta la variedad de herramientas tecnológicas que pueden aplicar en el proceso enseñanza - aprendizaje los maestros no se benefician de ellas, según la investigación realizado.

Por la UNESCO “El limitante más importante para la inserción a el tipo de recursos educativos es la poca o sin capacitación de los docentes para el ámbito educativo de las Tecnologías de Información y Comunicación” (UNESCO, 2011)

En el afán de mejorar la educación, el Ministerio de Educación del Ecuador ha venido realizando la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010.

El área de Matemática del séptimo año de educación básica, el eje curricular integrador del área es: **“desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida”**, cada año lectivo de la Educación General Básica debe generar en los estudiantes la destreza de plantear y resolver problemas con serie de estrategias, metodológicas y recursos, no únicamente como una herramienta de aplicación, sino también como una base del enfoque general para el trabajo en todas las etapas del proceso enseñanza aprendizaje en esta área.

Las Matemática se apoya en los siguientes ejes del aprendizaje: **El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la presentación.**

A partir de estos ejes integradores podremos desarrollar las destrezas en matemática y enseñar los conocimientos presentados en el diseño curricular nacional. Tomando ello se menciona algunas dificultades en los estudiantes del séptimo año de educación básica.

La matemática ha surgido con el propósito de dar respuesta, tanto a preguntas o problemas originados dentro de la misma, o fuera de ésta. Los problemas han formado una parte importante en el desarrollo y construcción del pensamiento matemático.

Había mencionado hace algún tiempo que la matemática es dinámica y versátil, esta situación acompañada de las dificultades de la educación convierten a la matemática en una tarea difícil de enseñar. (GUZMÁN, 2007)

Este inconveniente que a pesar de su ambigüedad todavía no tiene solución definitiva y nos lleva a tomar decisiones que ayuden a cambiar esta problemática.

Otro de los problemas en el proceso de aprendizaje de la matemática es la dificultad de los estudiantes de inter comunicarse matemáticamente, es decir, poder transmitir y entender el lenguaje matemático; algo muy importante ya que

al desconocer las representaciones, expresiones y simbologías matemáticas no se podría entender la matemática.

Considerado la dificultad de los estudiantes que tiene al resolver problemas, labor que requiere de mucha concentración mental y que en varios casos no es fácil, aún más en estudiantes de básica media quienes están en un proceso de formación y todavía no desarrollan las destrezas necesarias para poder dar solución a un problema matemático.

El desarrollo de las capacidades para resolver problemas no solo implica el poder dar solución a los ejercicios y problemas presentados como tarea matemática sino también a los problemas cotidianos no matemáticos en los que “la situación actual es diferente a una situación o meta deseada”. (BRANSFORD D J y STEIN B S, 1984)

Estas problemáticas acompañadas del resquicio educativo generado por los docentes con la forma tradicional y sin tecnología de la información y comunicación de impartir sus clases diarias, convierten el salón de clase en un espacio que a veces no logran su objetivo.

La uniformidad y falta de motivación de los estudiantes, debería llevar a los maestros a buscar rápidamente nuevas formas de enseñanza que anime a los estudiantes a aprender de una forma más sencilla, eficaz y rápida.

Las TIC's se ha convertido en una herramienta necesaria para la mayoría de los seres humanos y mucho más en la nueva generación de estudiantes que cursan estudios de educación básica.

La gran mayoría de ellos este tipo de tecnología ha transformado la forma de realizar sus actividades escolares diarias en comparación a personas de otras generaciones y esto se comprueba al ver las investigaciones que se han hecho en niños y adolescentes influenciados por la tecnología.

Según (PERNSKY, 2001) debido a estas nuevas diferencias generacionales categorizó a las personas como inmigrantes digitales, personas que no nacieron con las tecnologías actuales y nativos digitales, personas que nacieron y conviven con las nuevas tecnologías.

Estos son nativos digitales quienes vivirán en un mundo informatizado donde sus aptitudes digitales entre muchas otras jugarán un rol muy importante en su vida y depende de nosotros, inmigrantes digitales, preparar a estas nuevas generaciones que requieren desarrollar sus competencias, capacidades y actitudes que les serán útiles.

Las herramientas tecnológicas y la matemática están íntimamente relacionadas y el Ministerio de Educación enfatiza su importancia a través de la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica.

Es fundamental que los estudiantes desarrollen destrezas, conocimientos y actitudes matemáticas, pues cada vez más se hace imprescindible el uso del pensamiento crítico matemático y del razonamiento lógico en el transcurso de su vida matemática para la ciencia y la tecnología.

Por lo expuesto, se debe comenzar a dar cambios en la enseñanza- aprendizaje utilizando como recurso aquello que nuestros estudiantes utilizan en su diario vivir.

La investigación expuesta por (MAZAS ILDEFONZO y ARIAS JOSÉ MARÍA, 2005), demostró fervientemente que con la aplicación de las TIC`S los estudiantes alcanzan de una forma más fácil y rápida los aprendizajes además mejoran su rendimiento académico, es una muestra de las buenas aplicaciones que se les está dando a las computadoras y en general a las TIC`S. (AUNIÓN, 2006)

### **Sistematización**

El nuevo milenio ha convertido a todas las instituciones educativas públicas del Ecuador un ente interrumpido al acceso del internet y por ente a las nuevas tecnologías para utilizarlas en la educación lo que no tenemos son varios docentes debidamente capacitados para poder hacer el uso correcto de éstas, basta con tener la predisposición, los recursos y conocimientos mínimos para poder manejar las nuevas tecnologías y poder brindar a los estudiantes proceso de enseñanza y aprendizaje de calidad y calidez.

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

En la escuela de educación básica fiscal Juan de Velasco por el bajo rendimiento académico debido a la poca o ninguna utilización de las Tics se ha considerado para ser estudios que permita combinar los estudios presenciales con la educación virtual, es decir utilizar la modalidad Blended Learning buscando un proceso adecuado de inter-aprendizaje

Acorde al tiempo o avance tecnológico y educativo, tendiendo alcanzar el aprendizaje significativo y por ende el mejoramiento del nivel académico y en el cual se considere al estudiante como principal actor del proceso educativo, particularmente para esta investigación se tomará la asignatura de matemática y como muestra se contará con la participación de los estudiantes del séptimo año de educación básica.

Esta investigación propone ***“implementar la modalidad blended learning y su incidencia en el rendimiento académico de la asignatura de matemática en los estudiantes del séptimo año de educación”***, para demostrar de una manera efectiva, eficaz sus conocimientos y motiva aún más su creatividad

Tomando en cuenta que puede ser aplicada a cualquier campo científico o práctico, pero se debe considerar las condiciones sociales económicas y geográficas del entorno donde se desarrollará la investigación, además de establecer estrategias, métodos, técnicas, herramientas y contenidos adecuados, para que la formación sea un éxito.

Y de esta manera mostrar el alcance que nos brinda esta modalidad de estudio: tales como: flexibilidad en el tiempo y espacio, utilización de las TIC's, reducción de costos, etc. Y poder minimizar al máximo las posibles dificultades que encontramos en la educación puramente virtual.

### **1.3 OBJETIVOS.**

#### **1.3.1 GENERAL**

- ✓ Implementar la Modalidad Blended Learning y su incidencia en el rendimiento académico de la asignatura de matemática en los estudiantes del séptimo año de educación paralelo “C” de la Escuela “Juan de Velasco”

#### **1.3.2 ESPECÍFICOS.**

- ✓ Estudiar la modalidad B-Learning y sus herramientas web para seleccionar una plataforma virtual
- ✓ Implementar una plataforma virtual con la modalidad b-learning en la escuela de educación básica “Juan de Velasco” que sirva de soporte tecnológico para el aprendizaje significativo de la asignatura de matemática.
- ✓ Evaluar técnica y pedagógicamente la plataforma y modalidad implementada.
- ✓ Proponer la metodología en la modalidad B-learning que permita mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

## 1.4 HIPÓTESIS

La aplicación de la modalidad Blended Learning incide positivamente en el rendimiento académico en la asignatura de matemática de los estudiantes del séptimo año básico paralelo “C” de la Escuela “Juan de Velasco”

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

### **Justificación Teórica.**

El Sumak Kawsay fortalece la cohesión social, los valores comunitarios y la participación activa de individuos y colectividades en las decisiones relevantes, para la construcción de su propio destino y felicidad. Se fundamenta en la equidad con respeto a la diversidad, cuya realización plena no puede exceder los límites de los ecosistemas que la han originado. No se trata de volver a un pasado idealizado, sino de encarar los problemas de las sociedades contemporáneas con responsabilidad histórica. (Foros Ecuador.ec, 2013)

Durante la experiencia como estudiante y docente en la educación básica hemos encontrado con dificultades (rendimiento académico, motivación disciplina etc.) en el proceso enseñanza - aprendizaje de la asignatura de matemática y en el desarrollo de capacidades de los estudiantes.

La formación a distancia utilizando las TIC denominada E-learning y la enseñanza tradicional (cara a cara), poseen fortalezas y debilidades propias que han conducido al surgimiento de una modalidad denominada Blended learning.

En la cual no se trata solo de combinar lo presencial con lo virtual como una solución mágica para mejorar el proceso de aprendizaje del sector, sino que se trata de posicionarnos desde otro lugar centrado en el estudiante y donde su rol sea él de protagonista: que participe se convierta en el constructor de su propio conocimiento, y además que cuente con la ayuda del profesor o tutor que le permita despejar dudas o incógnitas.

### **Justificación Metodológica.**

La modalidad utilizada en la presente investigación tomará elementos tanto de la educación virtual como de la educación presencial. Por lo que se requerirá que el estudiante asista normalmente al establecimiento educativo y que su proceso de aprendizaje lo lleve a cabo en el laboratorio de computación de la institución, además la inter comunicación entre profesor-estudiante y entre estudiantes se lo hará en forma sincrónica.

Se contará con una plataforma virtual educativa que reúne todas las herramientas tecnológicas que el estudiante necesite para desarrollar su proceso de aprendizaje en una forma asincrónica, que permita desarrollar al mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje en la educación básica, para lo cual se recopilará información concerniente al tema.

Consecuentemente se implementará una plataforma virtual educativa que recoja todas las indicaciones y recomendaciones fruto de la investigación, para al final analizar los resultados que se obtengan y así determinar si los estudiantes al usar

esta metodología adquieren un mejoramiento significativo en su rendimiento académico.

### **Justificación Práctica.**

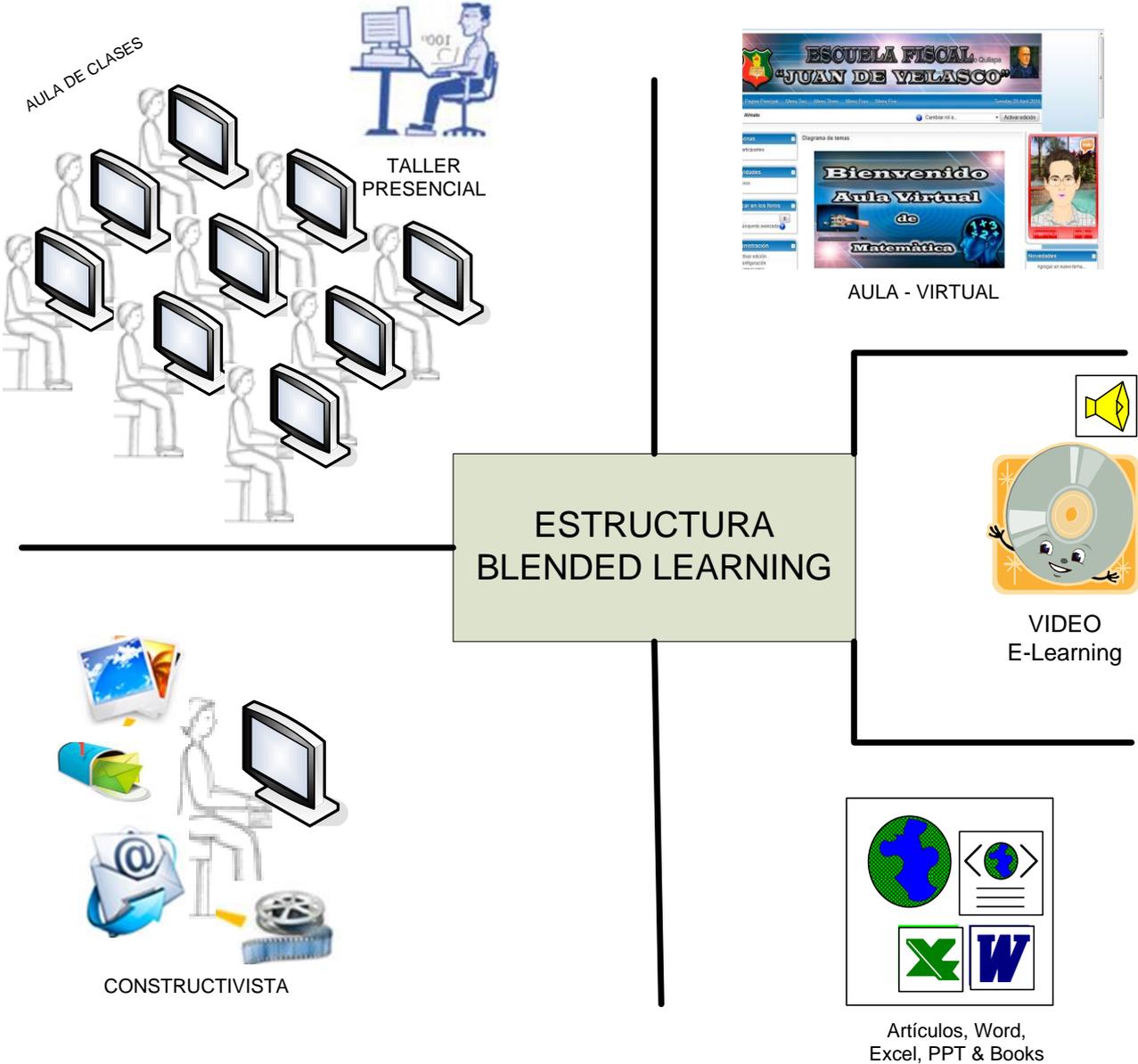
Los resultados serán relevantes ya que en el contexto en el que se desarrollará esta investigación no existe ninguna institución educativa que en el séptimo año de educación básica evidencie la metodología. Además se cuenta con el apoyo total de los directivos, docentes, estudiantes y de la institución educativa para iniciar con esta propuesta educativa.

Por tal motivo la implementación de la Modalidad Blended Learning es de suma importancia y se justifica por las razones descritas anteriormente.

La Escuela Juan de Velasco, cuenta con una infraestructura apropiada, laboratorio con 40 computadoras conectadas a internet, horarios establecidos para uso de la metodología, recursos tecnológicos, conexión a internet de estudiantes en sus hogares que permitirá que la implementación de una plataforma virtual educativa.

Blended Learning que colabore con la educación presencial de sus estudiantes y permita desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje más activo, dinámico y que permita aportar a solucionar el problema del bajo nivel académico de los estudiantes.

Gráfico 1 Estructura del B-Learning



Fuente: Propia  
Elaborado: Darío Quilapa

## **CAPITULO II**

### **2 MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

##### **2.1.1 LAS TICS.**

El desarrollo acelerado de la ciencia y la tecnología ha llevado a la sociedad a entrar a un nuevo mundo inmerso en lo que se ha dado en llamar "la era de la información y comunicación" además se habla de que formamos partes de la "sociedad de la información y comunicación". Sin lugar a dudas, estamos en presencia de una revolución tecnológica de alcance impensados.

De aquí que aparece este nuevo término denominado Las nuevas tecnologías de la información y comunicación, comúnmente conocidas como TICS las cuales brindan la posibilidad de elevar la eficiencia del proceso de enseñanza aprendizaje y la calidad del

mismo, haciendo del mismo una experiencia más activa. (LABAÑINO RIZZO C y RODRIGUEZ DEL TORO, 2002)

Pero ¿Qué son las TIC? existen muchas definiciones al respecto, pero la siguiente está más acorde a nuestro planteamiento. "Es un conjunto de aparatos, redes y servicios que se integran o se integraran a la larga, en un sistema de información interconectado y complementario. La innovación tecnológica consiste en que se pierden la frontera entre un medio de información y otro. (PADRÓN ARREDONDO, 2009)

Estas TIC conforman un sistema integrado por: (PADRÓN ARREDONDO, 2009)

- **Las telecomunicaciones.-** Representadas por los satélites destinados a la transmisión de señales telefónicas, telegráficas y televisivas; la telefonía que ha tenido un desarrollo impresionante a partir del surgimiento de la señal digital; el fax y el modem; y por la fibra óptica, nuevo conductor de la información en forma luminosa que entre sus múltiplex ventajas económicas se distingue el transmitir la señal a grandes distancias sin necesidad de usar repetidores y tener ancho de banda muy amplio. (PADRÓN ARREDONDO, 2009)
  
- **La informática.-** Caracterizada por notables avances en materia de hardware y software que permiten producir, transmitir, manipular y almacenar la información con más efectividad, distinguiéndose la multimedia, las redes locales y globales (INTERNET), los bancos interactivos de información, los servicios de mensajería electrónica, etc. (PADRÓN ARREDONDO, 2009)

- **La tecnología audiovisual:** Que ha perfeccionado la televisión de libre señal, la televisión por cable, la televisión restringida (pago por evento) y la televisión de alta definición. (PADRÓN ARREDONDO, 2009)

El calificativo o denominación de "*Nueva*" ha presentado varias discusiones y opiniones mostrando, que muchos analistas han preferido por llamarles básicamente TIC, cuando evidenciamos que muchas de ellas son realmente antiquísimas, como el teléfono de año 1876 mostrando del siglo antepasado. Lo que no debe perderse de es el término "Nueva" se les relaciona esencialmente porque en todas ellas se diferencian transformaciones que erradican las deficiencias de sus antecesoras. (PADRÓN ARREDONDO, 2009)

### **2.1.2 LAS TICS EN EL PROCESO EDUCATIVO.**

La presencia de computadoras en los laboratorios y las aulas de instituciones escolares de todo tipo y nivel, se ha convertido en la actualidad un hecho común. No obstante, la efectividad de su utilización en el proceso educativo es todavía muy limitada, sobre todo en nuestro país donde existen sectores principalmente rurales en los cuales las aulas virtuales educativas no son utilizadas, relegando a los estudiantes de esta nueva forma de educación, privándolos de los beneficios que la tecnología puede aportar al proceso de enseñanza aprendizaje.

Por otra parte varias investigaciones realizadas han demostrado que todavía es escaso el número de maestros que tienen computadoras y que aún es menor los que la emplean con fines educativos, una prueba palpable son las encuestas que se realizaron al inicio de la

presente investigación, donde se demostró que de cada 20 docentes solo dos utilizan las tics como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

No podemos desconocer que el avance tecnológico está produciendo cambios muy representativos en el entorno de las relaciones sociales. Por ello, tenemos que reflexionar qué importancia y lugar le estamos otorgando a la tecnología en nuestras instituciones. Es evidente que sólo con papel, tiza y el pizarrón en el aula de clase no es suficiente en estos días. En consecuencia, el desinterés de los estudiantes por las clases, pues no encuentran “motivación” o algo nuevo en las clases tradicionales.

Es razonable reconocer que las nuevas tecnologías de la información y comunicación ofrecen beneficios tanto económicos, sociales, pedagógicos y culturales a quienes las utilizan adecuadamente. Sin embargo, en el entorno pedagógico local su incidencia en la educación no ha sido significativa hasta ahora. Queda reconocer, que los estudiantes hacen uso extensivo de las mismas fuera de la entidad educativa. Por esta razón, es una buena idea utilizar las nuevas tecnologías como dispositivo didáctico en la educación.

Desde la óptica constructivista, tenemos que observar que el uso de las Tics como elemento, herramienta cognitiva, es decir, *enseñar-aprender* con las Tics acareando a cabo actividades colaborativas e interdisciplinarias. (MARQUÉS GRAELLS, 2000)

Asimismo, podemos mencionar que la verdadera revolución se produce con la aparición y la difusión del Internet y sus servicios, y como el más difundido la World Wide Web (WWW), ya que ha permitido poner al alcance de todos el acceso a la información y comunicación.

Mediante las Tics el modelo de aprendizaje tuvo cambios significativos, como lo explica (TAPSCOTT): del aprendizaje lineal al aprendizaje interactivo con hipermedia, de la instrucción a la construcción del aprendizaje, del aprender centrado en el experto profesor al aprender centrado en la persona que aprende, del absorber contenidos y conocimientos al aprendizaje de cómo aprender y cómo navegar.

Del aprendizaje masivo al aprender personalizado, del aprendizaje aburrido por falta de actividad al aprendizaje divertido y desafiante, del aprender que define al profesor como un transmisor al aprender que tiene al profesor como un facilitador, del aprender interactuando solamente con materiales didácticos al aprender interactuando también con otras personas conectadas en red de forma sincrónica o asincrónica.

### **2.1.3 DATOS SOBRE EL USO DE LAS TICS EN EL PAÍS.**

Según (Inec.gob.ec, 2012) En el 2012 se reportaron 839.705 usuarios de teléfonos inteligentes (Smartphone), un 60% más que lo del 2011, cuando llegó a 522.640 usuarios, según los últimos datos de la encuesta de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) del Instituto Nacional de Estadística y Censos.

El estudio, que se realizó en diciembre de 2012, se hizo en 21.768 hogares a personas de 5 años y más, a nivel nacional, regional, provincial, de nivel urbano y rural.

Según esta encuesta, en el 2012 el 12,2% de las personas que tienen un celular poseen un teléfono inteligente (Smartphone) frente al 8,4% registrado en el 2011.

En Ecuador existen 6'859.938 personas que tienen al menos un celular activado, un

10% más que lo registrado en el 2011 y representa al 50,4% de la población de 5 años en adelante.

El 52,6% de los hombres tiene teléfono celular activado, frente al 48,3% de las mujeres. El grupo etario con mayor uso de teléfono celular activado es la población que se encuentra entre 25 y 34 años con el 77,6%, seguido de los de 35 a 44 años con el 72,8%.

La provincia con mayor número de personas que tiene un teléfono celular activado es Pichincha con el 62,7%, además de ser la que mayor crecimiento presentó entre 2011 y 2012 con 7,7 puntos.

En el caso de los teléfonos inteligentes, Guayas registra el mayor número de personas que tienen un teléfono inteligente (Smartphone) con un 20,8%, seguida de Pichincha con 12,6%.

Según el estudio, el 35,1% de la población de Ecuador ha utilizado Internet en los últimos 12 meses. En el área urbana el 43,9% de la población ha utilizado Internet, frente al 17,8% del área rural.

Siguiendo la tendencia de los últimos cuatro años, el grupo etario con mayor uso de Internet es la población que se encuentra entre 16 y 24 años con el 64,9%, seguido de los de 25 a 34 años con el 46,2%.

La población que más Internet usa se encuentra en el quintil 5 (más ingresos) con el

57,1%. Sin embargo, del quintil 2 al 4 tuvieron crecimientos de 14 puntos entre el 2009 y el 2012.

## **2.2 LA MODALIDAD DE BLENDED LEARNING**

### **2.2.1 ¿QUÉ ES B-LEARNING?**

Blended Learning, expresión inglesa que en definición de enseñanza virtual, se convierte como "Formación Combinada" o "Enseñanza Mixta". Refiriéndose a la modalidad semipresencial de estudios que encierra tanto formación no presencial (cursos on-line, conocidos genéricamente como E-learning) como formación presencial. (ALEMANY, 2007)

En las últimas décadas los grandes cambios producidos en casi todos los aspectos de nuestra vida: la manera como nos comunicamos, se dirigen los negocios, se accede a la información y se utiliza la tecnología.

Actualmente nuestros estudiantes deben prepararse para incorporarse a un entorno laboral muy diferente al que existía hace solo diez años atrás. Los problemas que estos futuros profesionales deberán enfrentar demandan enfoques innovadores y habilidades para la resolución de problemas complejos.

En la educación básica elemental, se tienen algún tipo de formación en pedagogía a través de clases expositivas. Esta modalidad de enseñanza normalmente está focalizada en los contenidos, priorizando los conceptos abstractos sobre los ejemplos concretos y las aplicaciones.

Las técnicas de evaluación se limitan a comprobar la memorización de información y de hechos, ocupándose muy rara vez de desafiar al estudiante a alcanzar niveles cognitivos más altos de comprensión. De esta manera, tanto profesores como alumnos refuerzan la idea de que en el proceso de enseñanza-aprendizaje el profesor es el responsable de transferir contenidos y los estudiantes son receptores pasivos del conocimiento.

Los sistemas B-learning, basados en el uso de las tecnologías Web como apoyo a la formación presencial, se adaptan perfectamente al problema a investigarse y resolverse en el Escuela de Educación Básica Fiscal “Juan de Velasco”, cuyo fin último no es otro que el del conocimiento constructivista.

Por ello podemos considerar que este sistema de formación mediada fija su eje central en el aprendizaje por iniciativa del alumno, definiéndose como un proceso de indagación, análisis, búsqueda y organización de la información propuesta en la asignatura con el fin de demostrar y desarrollar destrezas para dicho fin. Demostrando cómo la motivación del estudiante, algo muy cuestionado y puesto en tela de juicio en otras teorías pedagógicas, es incentivada, ampliada y forma parte del desarrollo mismo de la disciplina, erigiéndose en un valor añadido.

Según (SHAN, 2003) menciona: “El aprendizaje mezclado parece significar, si lo he entendido correctamente, la combinación entre la enseñanza online y la enseñanza tradicional.

## 2.2.2 BLENDED LEARNING Y TEORÍAS DEL APRENDIZAJE.

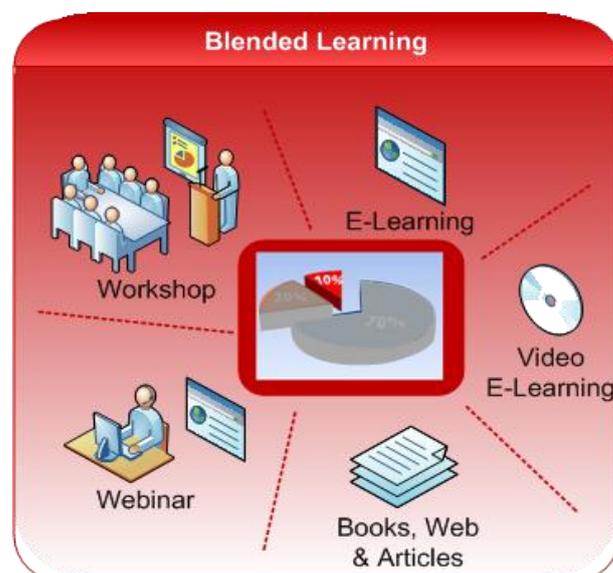
Si bien es cierta la definición "blended learning" llega de la empresa, el pronunciación en el término "learning" debería realizar a que los investigadores originarios de la Psicología apeteciesen algún tipo de fundamentación teórica, naturalmente en alguna de las teorías o autores de boga.

Recientemente (Tomei, 2003) estudia qué teorías se localizan detrás de varias de las técnicas y tecnologías más frecuentes en el aula.

- **Conductismo:** multimedia de ejercitación y práctica, presentaciones visuales con continuo feed-back.
- **Cognitivismo:** presentaciones de información, software que ayuda al estudiante a explorar, Web,
- **Humanismo:** atención a diferencias individuales y destrezas para el trabajo colaborativo.

De acuerdo con (MASON, R y RENNIE, F, 2006) , quienes realizan una descripción sistemática sobre el concepto de B-Learning y la podemos observar a través de la siguiente figura.

Gráfico 2 Características Blended Learning



Fuente: <http://www.kau.edu.sa/Images/214/English%20version/Blended-Learning-Logo-v1.png>

### **2.2.3 LOS BENEFICIOS DEL BLENDED LEARNING.**

Conceden estudiar una asignatura dentro y fuera del salón de clase, lo cual abre ventajas o puertas a aquellos estudiantes que por cualquier motivo no pueden asistir a clases, revisen los contenidos a estudiar. E incluso ofrece la opción de poder ver o consultar la clase que se ha desarrollado, en cualquier otro momento. Así garantiza el rápido y eficiente acceso a la red para solucionar dudas o realizar cualquier tipo de preguntas o consultas.

El b-learning también desarrolla nuestra capacidad destreza en la toma decisiones en relación de informaciones diferenciadas. Además, dichas elecciones se pueden tomar en grupo o individualmente, dependiendo del trabajo que realicen, lo cual, implica autocritica y reflexión.

### **2.2.4 FACTORES CLAVES:**

- La planificación del proceso Enseñanza-Aprendizaje acuerdo con la metodología.
- El criterio para tomar una decisión acerca de que recursos o herramienta utilizar.
- La reducción de costos pues la formación combinada es más económica que la presencial.
- La distribución del espacio y del tiempo en términos de sincronía.

## **2.3 AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE**

Un ambiente de aprendizaje es un ámbito en el que se reúnen estudiantes y docentes para interactuar psicológicamente en relación a ciertos contenidos, utilizando métodos y

técnicas previamente establecidas con la intención de adquirir conocimientos, desarrollar habilidades y actitudes, así como incrementar algún tipo de capacidades o competencias. (SIERRA, 2011)

La posibilidad de incorporar las Tics al desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje garantiza un acercamiento entre docentes y estudiantes generando un contacto continuo y duradero.

El amplio recurso multimedia que pueden usarse en un modelo educativo en el que se aplican las Tics convierte a la experiencia de aprender en un evento novedoso, fuerte y atractivo en el que desde un medio de comunicación se instruye e informa de acuerdo con objetivos previamente formulados. Dichos entornos informáticos, digitales e inmateriales que proveen las condiciones para la realización de actividades de aprendizaje se denominan ambientes virtuales de aprendizaje (AVA). (SILVA, 2011)

### **2.3.1 VENTAJAS DE LA UTILIZACIÓN DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE**

El potencial educativo que se deriva de la optimización del uso de un ambiente virtual de aprendizaje reside en el hecho de que se cambian los medios utilizados para generar la construcción del conocimiento. Entre las principales ventajas que pueden destacarse como resultado de la aplicación de ambientes virtuales de aprendizaje se encuentran las siguientes: (SILVA, 2011)

- Las posibilidades de sincronismo y asincronismo que las redes permiten, facilitan independientemente del tiempo en el que se encuentren los alumnos, la comunicación entre ellos. Esto implica una alta flexibilidad, tanto para recibir los

mensajes como para enviarlos y promueve el intercambio de ideas, materiales, consultas, etc.

- Facilita el aprendizaje haciendo el proceso más motivante, práctico y agradable, ya que permite el uso de presentaciones multimedia así como la exploración de documentos y otros medios. Además, refuerza la capacidad de lectura, escritura y planteamiento y resolución de problemas.
- La posibilidad de revisar el registro histórico de la comunicación realizada. La revisión del registro histórico permite que otros alumnos que no participaron en la comunicación se puedan beneficiar del conocimiento generado. A su vez, este registro se convierte en una fuente de información para la investigación y para analizar aspectos referidos a cómo se genera el conocimiento, cómo funciona el conocimiento experto, qué reglas dirigen la interacción del grupo de alumnos, etc.
- Facilita la comunicación entre personas de diferente espacio geográfico. Tanto los docentes como los estudiantes pueden continuar en contacto sin coincidir en un lugar físico, esto agiliza la respuesta a consultas y motiva al estudiante quien percibe un acompañamiento concreto mientras se desenvuelve en el desarrollo de las actividades que se le hayan encomendado.
- Se permite una interactividad ilimitada ya que el ordenador puede soportar procesos complejos de interacción entre los participantes. Un estudiante o docente puede mantener varias comunicaciones o interacciones en línea al mismo tiempo.
- Sólo se requiere una computadora con conexión a la red.
- Permite la recopilación de trabajos de un mismo número de docentes y autores que pueden ser compartidos. Igualmente, estimula el trabajo cooperativo entre

profesores, alumnos y administradores que llevan a intereses y experiencias comunes.

- Permite el adiestramiento del profesorado, alumnado en las tecnologías informáticas y de comunicación, con ventajas educativas y de preparación para el mundo laboral.

### **2.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA**

Una plataforma virtual educativa eficiente, deberá contener las siguientes características principales: (SIERRA, 2011)

- Propicia el trabajo colaborativo.
- Facilita la distribución masiva de información institucional actualizada.
- Proporciona herramientas multimedia para apoyar la tarea áulica del docente y la comunicación fluida entre pares sin importar tiempo ni lugar.
- Potencia mediante foros de debate, chat y video-chat la comunicación entre los usuarios. Estas herramientas usualmente son utilizadas para complementar los debates de las clases presenciales. La interacción generada consolida el concepto de comunidad y favorece la colaboración entre los participantes, enriqueciendo de esta manera el proceso de aprendizaje.
- Permite intercambiar información administrativa (horarios, calificaciones, eventos y mensajes) e información académica (archivos con contenidos de cursos, asignaturas, resúmenes, trabajos prácticos, evaluaciones, etc.).
- Posibilita un seguimiento minucioso del desempeño de los estudiantes y genera distintos tipos de reportes.

- Permite incorporar material de estudio basado en textos, video y audio, flash, presentaciones Power Point, documentos .pdf, contenidos en html, archivos ejecutables, etc.

### **2.3.3 HERRAMIENTAS O ACTIVIDADES DE LAS PLATAFORMAS DE VIRTUALES DE APRENDIZAJE.**

Según (WOOLFOLK, 2010), Las recientes plataformas virtuales ofrecen actividades que pueden ser concentradas de la siguiente manera:

#### **Aprendizaje**

- Foros de aprendizaje.
- Reciprocidad de archivos.
- Soporta de varios formatos.
- Comunicación síncrona y asíncrona.
- Multimedia (video conferencia, video, pizarra digital, y mucho mas).
- Blogger de cátedra, donde docente mostrara noticias, para que los estudiantes diserten sus conocimientos en algún tema en la educación.

#### **Relacionadas a la productividad**

- Apuntes individuales.
- Seguimiento y revisión del avance.
- Guía del uso de plataforma virtual.
- Componentes de sincronización y trabajo fuera de aula virtual donde los estudiantes puedan trabajar desconectados del entorno virtual.

## **Trabajos colaborativos de estudiantes**

- Grupos de trabajo donde se organicen y brinde sus capacidades en la clase.
- Evaluaciones responsables para que los estudiantes puedan realizar prácticas o test en línea.
- Información personal lugar donde el estudiante pueda mostrar sus características, fotografías etc.

## **Soporte de la plataforma virtual.**

- Rol del usuario.
- Análisis de estudiantes.
- Identificación de usuario y contraseña

## **2.4 PLATAFORMA VIRTUAL EDUCATIVA MOODLE**

### **2.4.1 MOODLE.**

“Moodle es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarles a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados. (PÉREZ, 2009)

Expresándonos técnicamente, Moodle es una herramienta que pertenece al grupo de los Gestores de Contenidos Educativos (LMS, Learning Management Systems), reconocidos como Entornos de Aprendizaje Virtuales (VLE, Virtual Learning Managements), un subgrupo de los Gestores de Contenidos (CMS, Content Management Systems)” (BAÑOS, 2011)

Expresándonos de forma coloquial, diremos que Moodle es un software para la conformación de cursos, aulas virtuales y sitios Web establecidos en la utilización de Internet, es decir, una aplicación para crear y gestionar plataformas educativas, virtuales, espacios donde un establecimiento educativo, institución o empresa, gestiona recursos educativos facilitados por docentes y organiza el ingreso a los recursos por los estudiantes, permitiendo la inter comunicación entre los implicados (estudiantes y docentes). (MOODLE, 2011).

Conceptos principales subyacentes son:

**Construccionismo.**

Define que el aprendizaje es exclusivamente eficaz cuando se construye algo que debe transmitir otros.

Puede ser desde una palabra expresada o transmitir un mensaje mediante internet, a instrumentos más complejos como un cuadro pintado, un edificio o un paquete de software. Puedes leer la página varias veces y aun así la olvidada mañana; pero si pudieras que probar manifestar esas ideas a alguien usando tus propias ideas, o crear una presentación que indique estas definiciones, allí si puedo certificar que tendrías una gran entendimiento de estos conceptos, más integrada en tus propias pensamiento.

Por tal motivo las personas toman apuntes y resúmenes durante las lecciones, aunque nunca vayan a leerlos de nuevo. (MOODLE, 2011).

### **Constructivismo social.**

A ellos se extiende los pensamientos antepuestos a la construcción de cosas de un grupo social, creando colaborativamente una cultura de instrumentos compartidos con significados. (MOODLE, 2011).

### **Conectados y Separados.**

La idea más profundamente la motivación es de los estudiantes en una discusión.

El comportamiento separado es cuando una persona pretende permanecer 'objetivo', se tiende a los hechos y tiende a proteger sus propias ideas utilizando la lógica indagando agujeros en los razonamientos de sus oponentes.

Comportamiento relacionado es la aproximación más empática, que intenta oír y hacer preguntas con una voluntad para entender el punto de vista del interlocutor.

Comportamiento constructivo es siempre cuando una persona es ecuánime a ambas aproximaciones y tiene la capacidad de elegir una entre dos como la apropiada para cada situación. (MOODLE, 2011).

La conclusión, ya planteado los temas, nos permitirá concentrarnos en las experiencias que será mejores para entender desde otro punto de vista u opinión de los estudiantes, y no restringirse únicamente a proporcionarles la información que cree que saber.

Claramente, Moodle no impulsa este estilo de comportamiento, pero es lo mejor que sabe hacer. En el posterior, a medida que las infraestructuras técnicas de Moodle se

afiancen, las perfecciones en puntal a lo pedagógico serán la línea principal del desarrollo de Moodle (MOODLE, 2011).

#### **2.4.2 ¿QUÉ HACE MOODLE?**

*Las principales características de Moodle son las siguientes:*

- Se creó desde la filosofía educativa del constructivismo social, no poniendo el énfasis en las herramientas o los contenidos, sino en la pedagogía: se fundamenta su aprendizaje en varias actividades.
- Sitúa la interfaz que permite crear y gestionar cursos virtuales fácilmente.
- Los recursos creados son reutilizados.
- Los estudiantes puede inscripción y autenticación de una manera fácil, sencilla y segura.
- Resulta muy fácil y cómodo trabajar, tanto para los maestros como los estudiantes.
- Detrás de moodle existe una gran comunidad que ayuda, a documentar y apoyar en la resolución de problemas.

*A grandes rasgos, se distinguen tres roles distintos dentro de Moodle:*

- **Alumnos:** Puede leer el contenido del curso, y realizar las actividades propuestas por el profesor.
- **Profesores:** Pueden corregir las actividades de los alumnos, y, según el tipo de profesor, incluir nuevos contenidos o modificar los existentes.

*Así, distinguimos tres tipos de profesores:*

- ❖ ***Profesor no editor:*** puede corregir las actividades y calificarlas, pero no puede alterar los contenidos propuestos.
  - ❖ ***Profesor:*** además de lo anterior, puede modificar los contenidos de los cursos que le han asignado.
  - ❖ ***Profesor creador de contenido:*** además de lo anterior, puede crear cursos nuevos.
- 
- **Administrador:** Se trata de la persona que supervisa el correcto funcionamiento de la plataforma Moodle. Es decir, se trata de un técnico más que de un docente.
  - **Invitados:** Son usuarios que no tienen cuenta en Moodle. Estas personas únicamente pueden acceder a los cursos que están abiertos para todo el mundo.

Las cuentas de usuario nos ayudan para formar parte de la comunidad educativa. En las clases presenciales, estudiante y maestros tienen la posibilidad de relacionarse, conocerse, intercambiar opiniones y comentarios directamente, etc. También nosotros debemos ubicar nuestra información para darnos a conocer. (MOODLE, 2011).

Esta información se la conoce como perfil de usuario. En este acceso debemos incluir nuestra dirección de correo electrónico, de esta forma nos damos a conocer: insertar una fotografía, indicar nuestro lugar de domicilio, y cualquier otra información acerca de nosotros.

### ***Consideraciones sobre un curso Moodle.***

**1. Un maestr@** con acceso o permisos ordinarios no puede crear un curso, entonces deberá solicitar la creación del curso al administrador.

**2. Ya creado**, es tarea del maestro el diseño y gestión de su curso, adaptándolo a sus necesidades y a las de sus estudiantes.

**3. El profesor** puede añadir recursos digitales en su curso o puede pedir a sus estudiantes que realice alguna actividad.

**4. Recursos** de los docentes:

- Una etiqueta para insertar texto o imágenes en las unidades del curso
- Una página web didáctica o página web simple de texto.
- Un enlace a un archivo subido al curso o a una página web
- Conexión un directorio del curso que de acceso a varios archivos

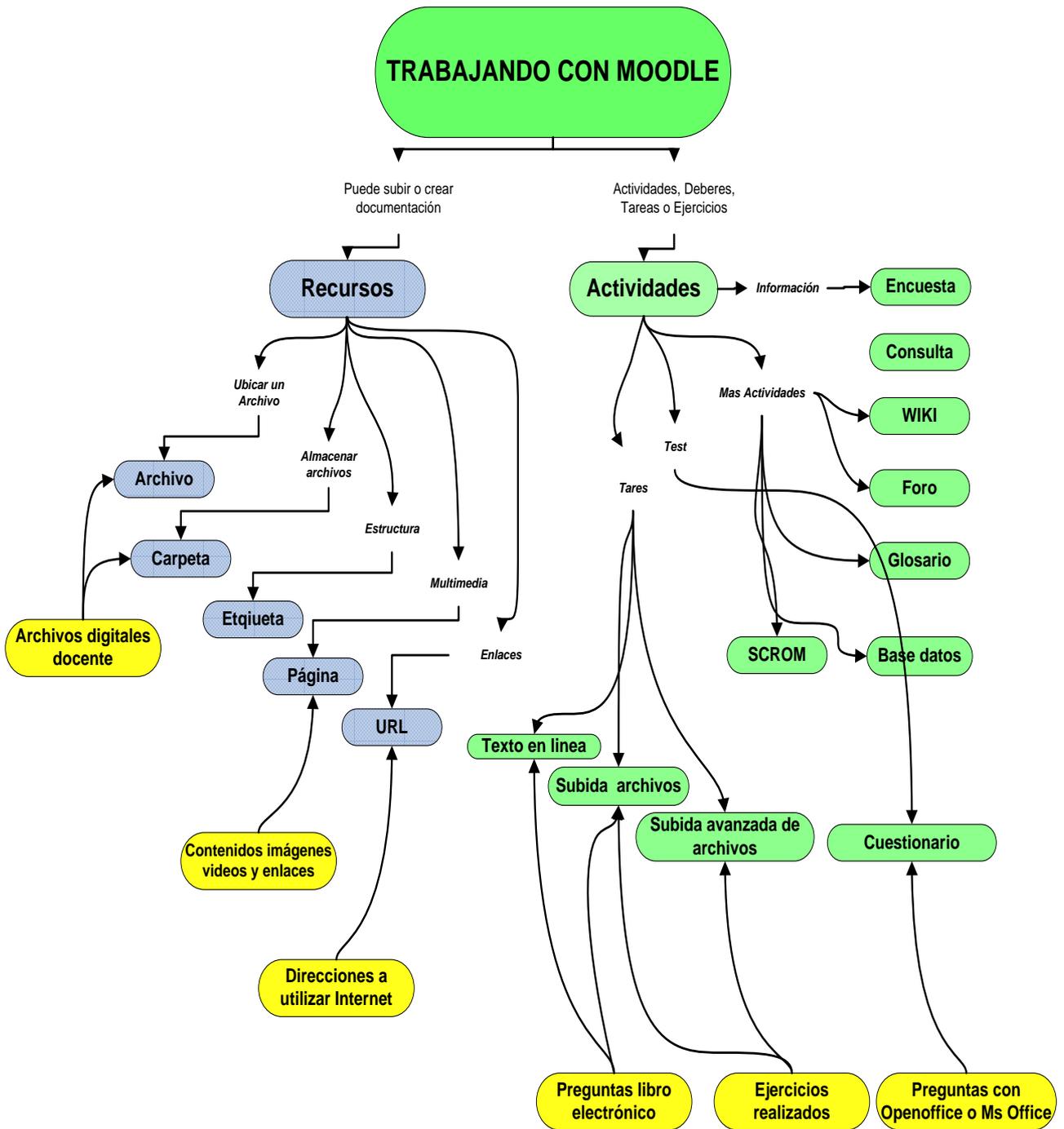
**5. Actividades** que se pueden realizar:

- **Tarea:** Determina la elaboración de una acción al estudiante. Ha de ser escribir un texto en línea o subir un archivo para su calificación.
- **Foro:** Lugar donde se debate para un grupo sobre un tema establecido y compartido.
- **Consulta:** Espacio donde se pregunta una sola vez y varias opciones de respuestas.
- **Glosario:** recolección de las palabras o términos clave de un curso virtual, con sus definiciones o conceptos.
- **Chat:** Comunicación en tiempo real al instante de los participantes, de manera fluida, mediante mensajes cortos de texto.
- **Cuestionario:** Crear varias de preguntas además de verdadero-falso, opción múltiple o únicas, respuestas cortas o largas, emparejar, numéricas, incrustadas en el texto y todas pueden tener gráficos.

**6. Varias opciones** de administración y gestión del curso virtuales que puede realizar los docentes:

- Formalizar los participantes del curso y la creación de grupos de trabajo.
- Establecer copias de seguridad de un curso
- Tener un registro de las calificaciones cualitativamente adquiridas en las actividades y descargarlo como hoja de cálculo.
- Organizar los archivos del curso y enlazarlos en un lugar estratégico del curso.
- Utilizar el foro del docente, que no tiene acceso el estudiante.
- Contar con un calendario personalizable, con sistema de eventos próximos de trabajo.
- Tener un control de registros de entrada y tiempo de permanencia en cada página del curso virtual.
- Facilidad de notificar al correo electrónico de las intervenciones en foros, mensajería, calificaciones, etc. (MOODLE, 2011).

Gráfico 3 Funcionamiento de Moodle



Fuente: Propia  
 Elaborado: Darío Quilapa

### 2.4.3 VENTAJAS DE LA PLATAFORMA MOODLE:

(MURILLO, 2008) Expresa que Moodle tiene algunas ventajas que se puede analizar desde diferentes ópticas ya sea como docente o estudiante resaltan las siguientes:

- Logra la autogestión del tiempo, lo que mejora que las personas puedan lograr mayor independencia y autonomía.
- Facilita disponer de recursos didácticos constantemente actualizados, en gran variedad de formatos y a un menor costo económico que los tradicionales libros impresos o copias.
- Mejora la comunicación bidireccional de los estudiantes, tanto con sus maestros como con sus compañeros, sobre todo fuera del horario de clases.
- Actualiza muy fácilmente y rápidamente desde una versión anterior a la siguiente, ya que conserva la misma estructura en la base de datos.
- Utiliza la una base de datos (si lo necesita puede compartirla con otras aplicaciones).

Moodle se acopla en cualquier computador donde pueda ejecutar PHP, y soporta algunos tipos de bases de datos (de preferencia MySQL).

- Posee interfaz para el navegador de tecnología sencilla, amigable, ligera, eficiente y compatible.

El docente entrega recursos a sus estudiantes que pueden ser de cualquier fuente y de diferente formato, ya que su programación está dirigida a objetos. Soporta objetos como una característica del mismo, y es preciso tener la fuente del mismo para ejecutarlo.

- Presenta varias actividades para los cursos virtuales: foros, diarios, diálogos, cuestionarios, consultas, encuestas, tareas, chat, talleres, lecciones, evaluación etc.
- Posee registro de accesos del estudiante. Disponer de informes de acción de cada estudiante, con gráficos y muestra sobre su paso por cada módulo (último acceso, número de veces que lo ha leído) también de una puntualizada "historia" de la participación de cada estudiante, incluyendo mensajes enviados, entradas en el diario, etc.
- Se puede personalizar: los docentes definir sus propias escalas que se utilizarán para calificar foros, deberes, tareas, diarios y glosarios.

#### **Inconvenientes de la plataforma Moodle:**

- No dispone de varias herramientas pedagógicas utilizadas en nuestro accionar educativo, como por ejemplo: Crucigramas, Juegos de Roles (role playing), etc.
- Presenta los mismos contenidos a todos los estudiantes. No tiene educación personalizada para ir siguiendo el proceso de aprendizaje de los estudiantes, indicándoles las lecciones, actividades, etc. Al no existir la presencia permanente de docentes es fundamental que en la plataforma exista la comunicación y colaboración permanente.
- Moodle habría de tener con un módulo donde se permita mostrar los contenidos de un curso (lecciones, actividades, cuestionarios) dependiendo del perfil de cada estudiante. Ese perfil se establece según razonamientos de evaluación

definidos por el docente tutor y el desempeño del estudiante. Siempre será necesario considera que los procesos de aprendizaje cambian en función de las destrezas de cada estudiante. Por ejemplo: el estudiante con un excelente trabajo o desempeño necesariamente requerirá de un proceso de aprendizaje totalmente opuesto del que tiene un perfil bajo. En tal virtud, los contenidos deberían ser diferentes uno del el otro.

## CONCEPTOS DE TÉRMINOS

- **Aprendizaje:** Se Conoce aprendizaje al proceso de obtener conocimientos, destrezas, aptitudes, valores y actitudes, facilitado mediante el estudio, la enseñanza o experiencia. Cuyo proceso se comprende a partir de varias actitudes, lo que induce que hay diferentes definiciones enlazadas al hecho de aprender. (Definicion.de, 2008)
- **Asincrónica:** La comunicación sincrónica es el intercambio de información por Internet en tiempo real. Es un concepto que se enmarca dentro de la comunicación mediada por computadora (CMC), que es aquel tipo de comunicación que se da entre personas y que está mediatizada por ordenadores. (Definicion.de, 2008)
- **Comunicación:** La palabra proviene del latín *communicare*, que se entiende “compartir algo”. Entonces, la comunicación es un fenómeno innato a la relación de las personas que mantienen cuando se encuentran en grupo de entes sociales. (Definicion.de, 2008)
- **Educación:** Se define como el proceso de socializar con individuos. Al educarse, un ser humano asimila y adquiere conocimientos. La educación también tiene una conciencia cultural, moral y conductual, donde las posteriores generaciones obtienen las formas de ser de generaciones anteriores. (Definicion.de, 2008)

- **Educativo:** Este Modelo radica en una selección o resumen de varias teorías y orientaciones pedagógicas, que guían a los maestros en la preparación de los planes o programas de estudios y en la sistematización del proceso de enseñanza y aprendizaje. (Definicion.de, 2008)
- **Herramienta:** Se encarga de funciones determinadas y afines entre sí para realizar una actividad. La aplicación o programa tiene varias herramientas a su cargo. Por ejemplo, el corrector ortográfico puede ser una herramienta en una aplicación para redactar texto o documentos, pero no es una aplicación en sí misma. (Definicion.de, 2008)
- **Internet:** Una "red de redes", es decir, una red que no sólo interconecta computadoras, sino que interconecta redes de computadoras entre sí conocida también como la telaraña de conexión. (Definicion.de, 2008)
- **Plataforma:** Puntualiza concretamente, a la tecnología para la creación y desarrollo de cursos o unidades didácticos en la Web, donde se utiliza de manera más profunda la Web 2.0. ayuda de la comunicación aprendizaje-enseñanza. (Definicion.de, 2008)
- **Sincrónica:** Nos indica dos o más elementos, eventos u planificación sean programadas para que ocurran en un momento anteriormente analizado de tiempo o espacio (Definicion.de, 2008)
- **Software:** Es la parte lógico e intangible de un computador. Dicho de otra forma, el concepto de software abarca a todas las aplicaciones o programas informáticas, como procesadores de textos, hojas de cálculo y los editores de imágenes, sonidos y videos. (Definicion.de, 2008)
- **Tecnología:** Definición amplia que tiene un conjunto de técnicas, conocimientos, destrezas y procesos, que ayudan para el diseño y construcción de objetos para colaborar con el ser humano. (Definicion.de, 2008)

- **TICS:** Se relaciona con toda la informática amplio uso especial con el Internet y de mucha ayuda en el entorno social, ya que las nuevas tecnologías designan las “innovaciones tecnológicas” además las herramientas que facilitan sintetizar de una redefinición de lo que es la sociedad hoy en día. (Definicion.de, 2008)
- **Virtual:** La definición, actualmente agrupado a la existencia supuesta y no real. La definición es muy usado en la informática y tecnología para calificar a la realidad construida mediante sistemas y formatos digitales. (Definicion.de, 2008)

## **CAPÍTULO III**

### **3 MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 MATERIALES Y MÉTODOS**

##### **3.1.1 SÍNTESIS METODOLÓGICA**

Radica en someter y analizar a un grupo de estudiantes a determinadas escenarios, estímulos o procedimiento, variable independiente (Aplicación de Modalidad B-Learning), para observar las incidencias, efectos o reacciones que se producen en las variables dependientes (Rendimiento Académico).

El diseño de la investigación cuasi experimental es netamente explicativo, por cuanto su análisis y propósito es demostrar que los cambios significativos en las variables dependientes fueron causados por la variable independiente.

Es decir, se procura establecer con precisión una relación causa-efecto, para después analizarlos y al final proponer una posible solución al problema planteado sobre el bajo rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Fiscal “Juan de Velasco”, debido a la utilización de métodos y técnicas tradicionales pasivas de enseñanza con la poca o ninguna utilización de las herramientas Tics como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, y, que dan como consecuencia el rendimiento académico bajo de los estudiantes. Para ellos se utilizarán herramientas de recolección y análisis de datos estadísticos.

El objetivo, bajo este modelo es investigar la situación planteada como pregunta de investigación, para esto es necesario recolectar datos en la institución para observar el nivel de conocimiento y aplicación de las Tics en el proceso educativo.

Y luego describir, y evaluar la incidencia que ha tenido el proceso de aprendizaje en los estudiantes del Séptimo año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica Fiscal “Juan de Velasco”, utilizando la modalidad B-Learning en la asignatura de matemática.

Se utilizará para este proyecto los siguientes métodos de investigación:

Método Científico y de Observación: Puesto que se tendrá que analizar y detectar ciertos rasgos característicos de las Tics aplicadas en el proceso enseñanza aprendizaje, así como el estudio de la modalidad B-Learning, sus herramientas tecnológicas, y el aporte positivo que proponen al proceso de aprendizaje presencial.

Se ha realizado las siguientes consideraciones para esta investigación:

Se plantea la investigación en base a los problemas existentes sobre el bajo nivel de rendimiento académico que presentan los estudiantes del Escuela de Educación Básica Fiscal “Juan de Velasco” debido a la utilización de una metodología tradicional conductista y de la poca o ninguna utilización de la Tics como herramientas de apoyo al proceso de interaprendizaje.

Se plantean los objetivos de la investigación que resolverán el problema planteado y se justifica los motivos por los cuales se propone realizar la presente investigación.

Se elabora el marco teórico que ayude a tener una idea general para la realización del trabajo y una perspectiva más amplia.

Se propone una hipótesis la cual es una posible respuesta al problema planteado y posee una íntima relación entre el problema y el objetivo.

Se propone la operacionalización de las variables en base a la hipótesis planteada.

Se define las unidades de análisis y se delimita la población que va a ser comparada en relación a la propuesta de la investigación.

Se implementa la Página Web informativa de la Escuela de Educación Básica Fiscal “Juan de Velasco” y dentro de ella la Plataforma Virtual Educativa, la misma que utiliza Moodle 1.9.16 como plataforma de soporte, en ella se ha incluido recursos y actividades propias de los entornos virtuales de aprendizaje como: videos, simulaciones, animaciones, documentos digitales en varios formatos, libros, diapositivas, avatar, foros, chats, etc.

Se selecciona el primero, integrado por estudiantes del séptimo año de educación básica que cursan la materia de matemática en el periodo 2013-2014 del primer quimestre y el

segundo grupo que cursa el mismo nivel en el periodo 2013-2014 del segundo quimestre .

El primer grupo trabaja con el programa de estudios y metodología tradicional, sin la utilización de la Modalidad B - Learning en la impartición de la materia. Al segundo grupo se le aplica desde el inicio de las actividades académicas la utilización de las Tics en el proceso de aprendizaje utilizando la Modalidad B-Learning.

Se aplica un mismo instrumento de evaluación cognitivo de los temas abordados en la materia a los dos grupos de investigación, a fin de analizar los resultados obtenidos y realizar la prueba de hipótesis del proyecto.

Complementariamente y de acuerdo al establecimiento de la operacionalización de las variables: independiente y dependientes, se procede a realizar observaciones en el aula, aplicar encuestas y entrevistas a docentes y estudiantes con la finalidad de recabar información relevante y significativa que aporte información a los intereses y objetivos de la investigación.

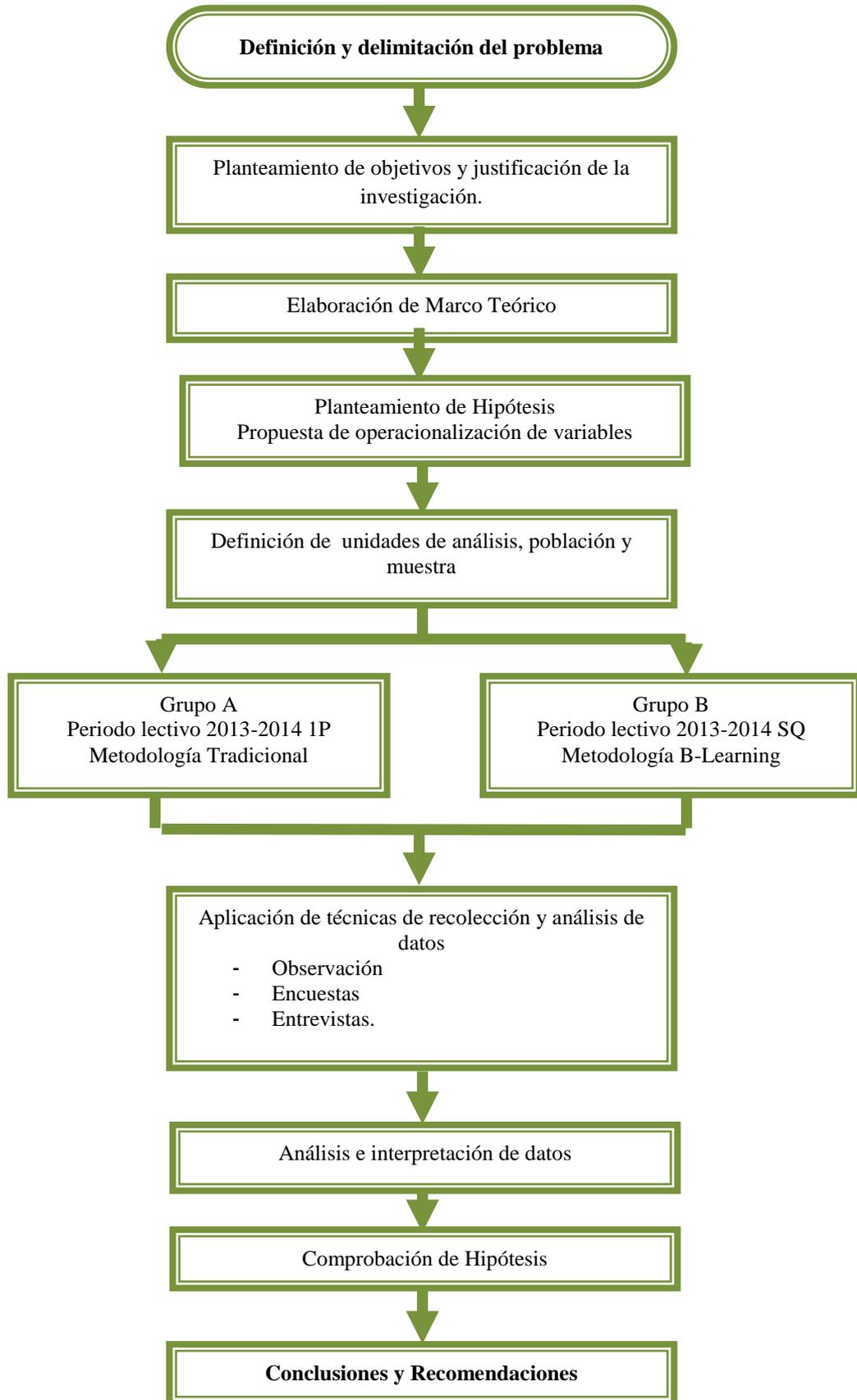
Con toda la información recabada y observada se procede a realizar la tabulación de datos, a realizar el análisis e interpretación, así como a la comprobación de la hipótesis, utilizando la prueba estadística t - student, finalmente a obtener las conclusiones y las recomendaciones pertinentes.

**Método Inductivo:** Debido que al observar y analizar particularmente el uso de la modalidad B-Learning, conjuntamente con la implementación una Plataforma virtual educativa (Moodle), se va a llegar a una propuesta que permita solucionar los problemas que han dado origen a esta investigación.

**Método de Análisis:** Ya que para llegar a una propuesta de solución se tendrá que desglosar todos los problemas que intervienen en el proceso de enseñanza – aprendizaje bimodal.

**Métodos Experimental, Comparativo y Estadístico:** Para complementar procesos que se ejecutarán dentro de la investigación.

**Gráfico 4 Definición y delimitación del Problema**



**Fuente:** Propia

**Elaborador:** Darío Quilapa

## **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Es descriptiva puesto que permite saber la manera como se está desarrollando el proceso de aprendizaje de la población de estudio en tal virtud se realizará una investigación en la institución donde se implementara la Modalidad Blended Learning.

### **3.2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación es cuasi experimental puesto que se procura mediante el desarrollo de un producto, que utiliza el recurso tecnológico a la solución de un problema dentro del ámbito educativo en el grupo de experimental B.

### **3.2.2 TIPO DE ESTUDIO**

Esta investigación es aplicado, en entorno virtual con la modalidad blended learning, en él se desarrolla el curso virtual dirigidos a los estudiantes del Séptimo año de educación básica, el cual que ayudara dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de la institución y a la vez aportará a la calidad y calidez de educación de la Escuela de educación Básica Fiscal “Juan de Velasco”

## **3.3. POBLACION Y MUETRA**

### **3.2.3 POBLACIÓN**

Lo constituyen los 140 estudiantes que se encuentran matriculados y asistiendo normalmente a clases en la Escuela de Educación Básica Fiscal “Juan de Velasco”, institución donde se ejecutó la investigación.

### 3.2.4 MUESTRA

De esta población se selecciona una muestra no probabilística o dirigida, la misma que está constituida por una cantidad de 35 estudiantes, que cursan el Séptimo año de educación básica paralelo “C” , los cuales tienen siete periodos de clases semanales de la asignatura de Matemática y cuentan con conocimientos previos acerca del manejo de internet y sus aplicaciones. Los cuales tienen las siguientes características:

#### **Grupo A:**

- Un número de 17 estudiantes que cursan el 7mo año de Educación Básica en el periodo lectivo 2013 – 2014.
- Este grupo es el *denominado de control*, esto es, trabaja en condiciones normales utilizando métodos y técnicas presenciales constructivistas, y no tienen el apoyo de la educación virtual o sus aplicaciones para fortalecer el proceso de enseñanza.

#### **Grupo B:**

- Un número de 18 estudiantes que cursan el 7mo año de Educación Básica en el periodo lectivo 2013 – 2014.
- Este grupo de estudiantes constituye *el grupo experimental*, el cual fue sometido al proceso de enseñanza - aprendizaje de acuerdo a la propuesta utilizando la Modalidad B-learning y por ende la utilización de medios de las Tics como apoyo al proceso de aprendizaje.

El objetivo de definir las muestras es evaluar el impacto y su incidencia de la utilización de la modalidad Blended learning en el rendimiento académico y motivación pedagógica entre el Grupo “A” *denominado de control tradicional* que

utiliza una metodología tradicional (presencial) VS el **Grupo “B” denominado Grupo Experimental** que utiliza la metodología B-learning.

### 3.3 SISTEMA DE HIPÓTESIS

La aplicación de la modalidad Blended Learning incide positivamente en el rendimiento académico en la asignatura de matemática de los estudiantes del séptimo año básico de la Escuela “Juan de Velasco”

### 3.4 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.

En la hipótesis planteada de la investigación, se han identificado las siguientes variables:

- Variable Independiente. Aplicación modalidad B-Learning.
- Variable Dependiente Rendimiento Académico

*Tabla 1 Operalización Conceptual.*

VARIABLE	TIPO	CONCEPTO
Aplicación	Independiente	
Modalidad B-learning		Es una metodología educativa alojado en la web conformado por varios recursos y actividades que evoluciona en la formación presencial, aprovechando al máximo la interacción entre docentes y estudiantes el cual permite desarrollar en los estudiantes la capacidad de auto - organizarse, habilidades y destrezas para la comunicación escrita, y estilos de aprendizaje.

Rendimiento Académico	Dependiente	El rendimiento académico desde el punto de vista de la investigación lo consideramos como el agregado de transformaciones aplicadas en el estudiante, mediante proceso enseñanza - aprendizaje, que se manifiesta mediante el crecimiento y enriquecimiento de la personalidad en formación.
-----------------------	-------------	--

**Fuente:** Investigación Directa

**Elaborado:** Darío Quilapa

### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN METODOLÓGICA.

*Tabla 2 Operacionalización Metodológica*

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA O INSTRUMENTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Aplicación Modalidad B-learning.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° de módulos u objetos de aprendizaje publicados</li> <li>- Tipo de contenidos publicados</li> <li>- Usabilidad</li> <li>- Rapidez</li> <li>- Confiabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación</li> <li>- Documentación</li> <li>- Encuestas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentos técnicos de diseño y evaluación de software o plataformas educativas.</li> <li>- Herramientas de plataformas educativas.</li> <li>- Registro de ingresos a la plataforma.</li> </ul>

Rendimiento Académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° de ingreso a la plataforma virtual</li> <li>- N° de horas clase virtuales</li> <li>- Conocimiento científico de actualidad.</li> <li>- habilidades lógicas adquiridas</li> <li>- Porcentaje de estudiantes aprobados</li> <li>- Rendimiento grupal por calificación Primer y quimestre.</li> <li>- acreditación obtenida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de calificaciones.</li> </ul>
Disciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento individual de las normas disciplinarias</li> <li>- Número de sanciones y estímulos</li> <li>- Comportamiento en actividades docente, extra docentes, recreativas, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros académicos de Secretaria</li> <li>- Registro de calificaciones del docente</li> </ul>
Motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° de ingreso a la plataforma virtual</li> <li>- N° de participaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta</li> <li>- Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros del administrador de la plataforma</li> </ul>

---

<p>en las herramientas de comunicación de la plataforma virtual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de tareas y objetivos planteados en clase.</li> </ul>	<p>virtual</p> <p>concerniente a la participación de los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro del departamento de Orientación y Bienestar estudiantil</li> </ul>
---	--

---

**Fuente:** Investigación Directa

**Elaborado:** Darío Quilapa

### 3.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El proceso de recolección de información comienza con la *búsqueda de Información bibliográfica y en internet*, sobre temas, conceptos, definiciones referidos matemática, al desarrollo de aprendizajes significativos en el estudiante, usando las nuevas tecnologías Tics, la educación virtual, herramientas educativas del Web 2.0, el blended - learning, la plataforma educativa moodle, entre otros temas. Luego se aplica las siguientes técnicas que son de fácil aplicación y de alta fiabilidad.

**Encuesta**, es una buena alternativa porque permite obtener datos de los participantes sobre el uso de las tecnologías en el quehacer educativo y su repercusión en el rendimiento académico y motivación pedagógica, cuyas opiniones impersonales fueron necesarias para la investigación. Se la efectuó por medio del cuestionario, y es impersonal porque el cuestionario no lleve el nombre ni otra identificación de la persona que lo responde.

Por otro lado, el análisis de la información busca encontrar respuestas a las preguntas de investigación y cumplir con los objetivos propuestos:

Para el análisis de la pregunta *¿Los estudiantes mejoran su rendimiento académico al utilizar la metodología Blended - learning?*, se tiene la información sobre el registro de rendimiento académico de los estudiantes que se encuentra en los archivos de secretaria de la institución, y que dan a conocer la evolución de las notas de los estudiantes durante el primer quimestre del año lectivo 2013- 2014 y del segundo quimestre del año lectivo 2013 -2014, *Anexo N° 1* y *Anexo N° 2* respectivamente.

Se tiene para el análisis de la pregunta *¿El uso de la metodología B-learning se constituye como una Herramienta Pedagógica que mejora la motivación del estudiante?*, se recolecta la información debidamente analizada y procesada por el autor, quien cumplió el rol de Tutor Virtual en la implementación de la metodología B-learning, en esta información se encuentra el Proyecto Curricular de la asignatura de Matemática del 7mo Año de Educación Básica, donde se describe las unidades, procesos educativos, metodología, recursos utilizados, número de periodos, forma de evaluación, etc.

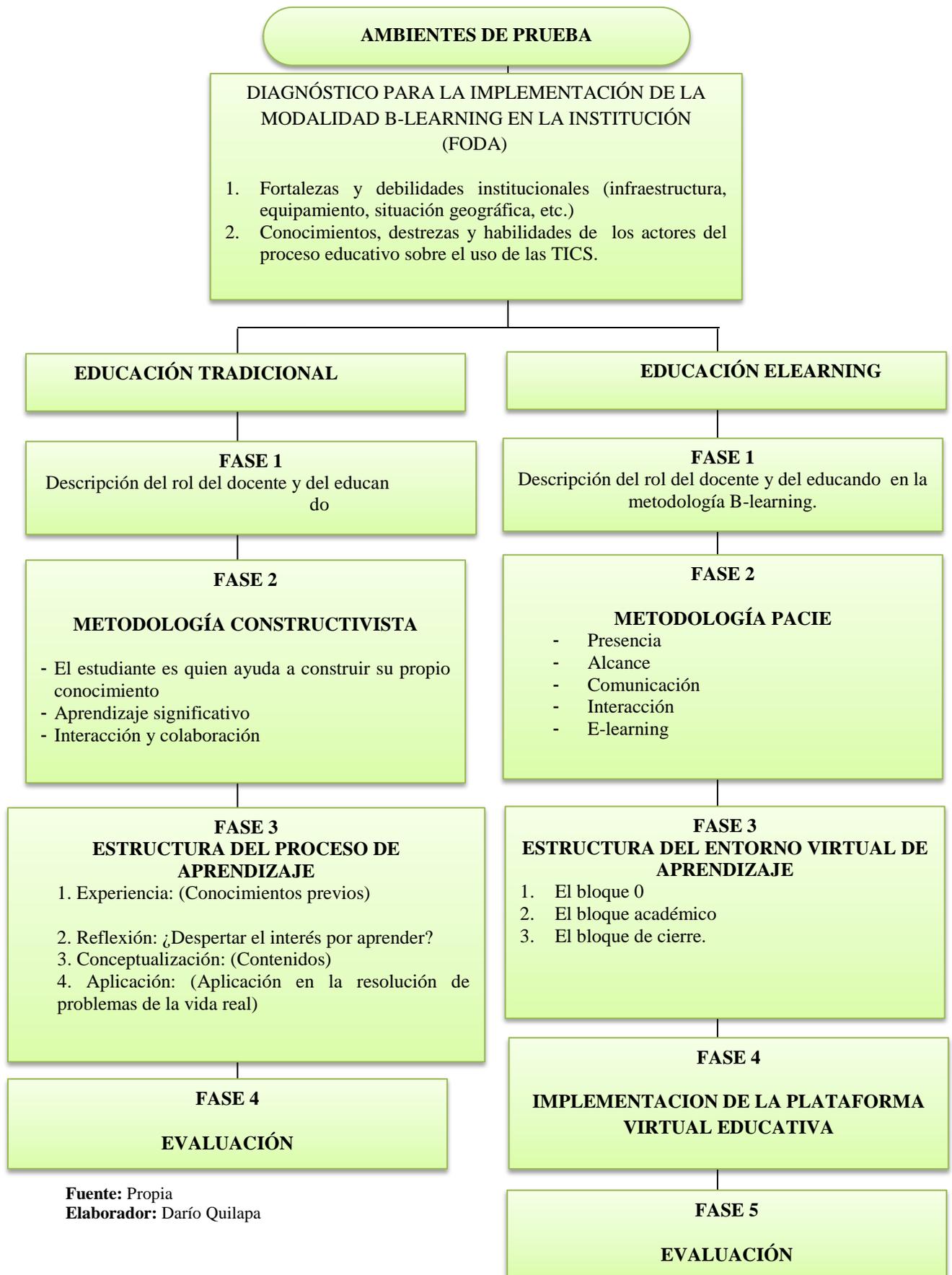
La pregunta *¿Qué dificultades presentan los estudiantes en el proceso B-learning al cual se someten?*, se analiza a través de la observación y análisis de conclusiones que se van registrando por el tutor.

Además se utiliza *2 instrumentos de validación*: el primero es un cuestionario aplicado a los estudiantes con el objetivo de establecer los conocimientos y habilidades que

poseen sobre el uso de las Tics como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza – aprendizaje. Y el segundo aplicado a los docentes que participaron en la capacitación del Uso y Manejo adecuado de las Tic aplicado a la educación. *Anexo N°. 3* y *Anexo N°. 4* respectivamente.

### 3.7 AMBIENTES DE PRUEBA

Gráfico 5 Diagrama Comparativo



### 3.7.1 MODALIDAD TRADICIONAL

La asignatura de Matemática se imparte en siete periodos de 40 minutos a la semana como lo indica la malla curricular del Ministerio de Educación. En estas clases se expondrán las unidades didácticas y ejes temáticos contemplados en el Plan Curricular de la asignatura del periodo lectivo 2013 - 2014.

Este proceso de ínter-aprendizaje basado en las teorías del aprendizaje como el conductismo, cognitivismo y en especial el constructivismo cada uno con sus procesos, actividades y métodos, utilizando únicamente *actividades presenciales*, es decir el estudiante cuenta con la guía y orientación del docente únicamente en el periodo de clases y no fuera de ella debido a la falta de interés y conocimientos de las Tic's de varios docentes lo que impide que los estudiantes utilicen la tecnología como apoyo a su proceso de aprendizaje y comunicación. Entre las actividades utilizadas se resalta las siguientes:

**Clases magistrales.-** “Emisor - Receptor”. La teoría de toda la vida; basta con una tiza líquida y una pizarra, para que el docente empiece a “dictar” su clase tratando de despertar el interés de sus estudiantes y buscando alcanzar un aprendizaje significativo.

**Clases prácticas.-** La asignatura de matemática en su mayoría de las veces se lo realiza en forma práctica resolviendo ejercicios en el salón de clases, lugar donde los estudiantes no tienen la oportunidad de manipular el computador y utilizar las aplicaciones informáticas que son objetos de aprendizaje, mismo recurso puede aportar al proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Trabajos individuales y en grupo de tipo caja negra.-** Son trabajos en los que el profesor define el tema, alcance y valoración; los estudiantes lo hacen por su cuenta pues no cuenta con la guía del docente fuera del horario de clases.

**Proceso.-** El proceso de enseñanza aprendizaje se lo realiza considerando la metodología tradicional presencial, es decir dentro del salón de clases donde los estudiantes interactuarán con el docente y realizarán las actividades académicas planteadas.

- **Actividades:** Motivación, Evocación y Exploración
- **Actividades de Elaboración:** Presentación del Tema, Desarrollo del Tema y Aplicación de Método
- **Actividades de refuerzo y actividades de evaluación:** Pruebas objetivas, lecciones, etc.

**Evaluación.** - En términos generales es procesual, se considera diversas formas evaluativas como la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. La evaluación continua permitirá realizar planes de retroalimentación y recuperación pedagógica, a fin de que el estudiante alcance en un buen porcentaje el dominio de las competencias propuestas.

Los indicadores e instrumentos evaluativos estarán diseñados acorde a la planificación curricular de la asignatura, constituidos en cuestionarios, test, lecciones, entre otras. Para fines de promoción el estudiante, se acogerá a lo dispuesto por el reglamento académico institucional en cuanto a las notas mínimas de aprobación de la materia.

Para tal fin se procederá asignar puntos a las actividades pedagógicas presenciales así como al examen principal, de acuerdo al detalle siguiente:

*Tabla 3 Actividades de Evaluación en la Modalidad Presencial*

<b>MODALIDAD</b>	<b>NOTA QUIMESTRAL (70%)</b>	
Presencial	Desempeño en las actividades de aula (tareas, investigaciones, exposiciones, etc.)	25%
Presencial	Pruebas parciales orales y escritas	25%
Presencial	Nivel de participación en el salón de clases	10%
Presencial	Interrelación entre el docente y demás compañeros	10%
<b>EXAMEN PRINCIPAL (30%)</b>		
Presencial	Examen 1 y 2 Quimestral	30%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

**Fuente:** Evaluación Modalidad Presencial.

**Elaborado:** Darío Quilapa

## **CAPÍTULO IV**

### **4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

Los resultados presentados corresponden al análisis y tabulación de los dos instrumentos de validación que fueron aplicados dentro la investigación:

El primero es una técnica - encuesta aplicado a los estudiantes con el objetivo de establecer las destrezas, conocimientos y habilidades que poseen sobre el uso de las Tics como herramientas de colaboración al proceso de enseñanza – aprendizaje, el cual fue aplicado a los dos grupos que intervinieron en esta investigación el Grupo “A” de Control quienes en su proceso de aprendizaje utilizaron una metodología presencial sin el colaboración de las Tics. VS el Grupo “B” Experimental quienes utilizaron la metodología B-learning.

Y el segundo instrumento -cuestionario, aplicado a los maestros sobre la capacidad de aplicar las tecnologías de la información y comunicación en su práctica educativa cotidiana el instrumento se aplicó en dos momentos uno antes y otro después de la capacitación del uso y manejo adecuado de las Tics en al ámbito educativo.

## 4.2 RESULTADOS INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN N° 1

### 4.2.1 GRUPO “A” CONTROL:

A la pregunta 1. ¿Tiene acceso a una computadora para desarrollar sus actividades académicas?

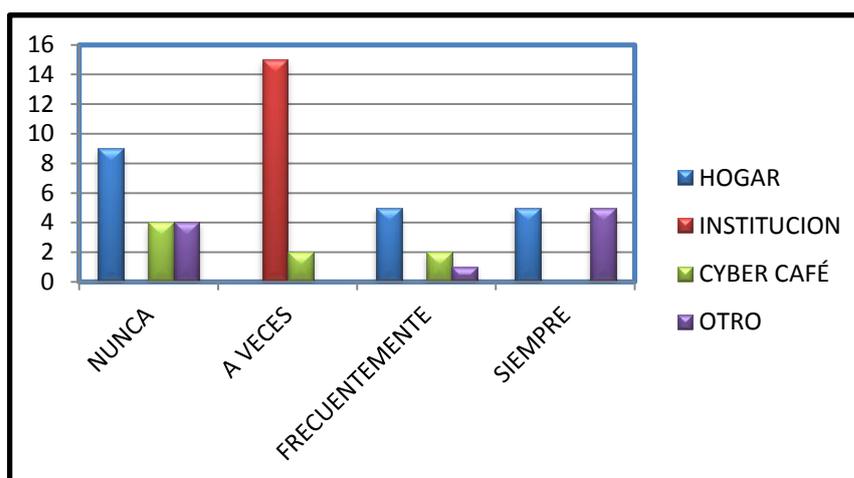
Tabla 4 Instrumento de Validación Pregunta 1 Grupo (A)

OPCION	NUNCA	A VECES	FRECUENTEMENTE	SIEMPRE
HOGAR	9	0	5	5
INSTITUCION	0	15	0	0
CYBER CAFÉ	4	2	2	0
OTRO	4	0	1	5

Fuente: Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (A)

Elaborado por: Darío Quilapa

Gráfico 6 Pregunta 1 (Grupo A)



Fuente: Tabla 4

Elaborado por: Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Se comprueba que la mayoría de estudiantes no tienen acceso frecuente a un computador para desarrollar sus actividades académicas,.

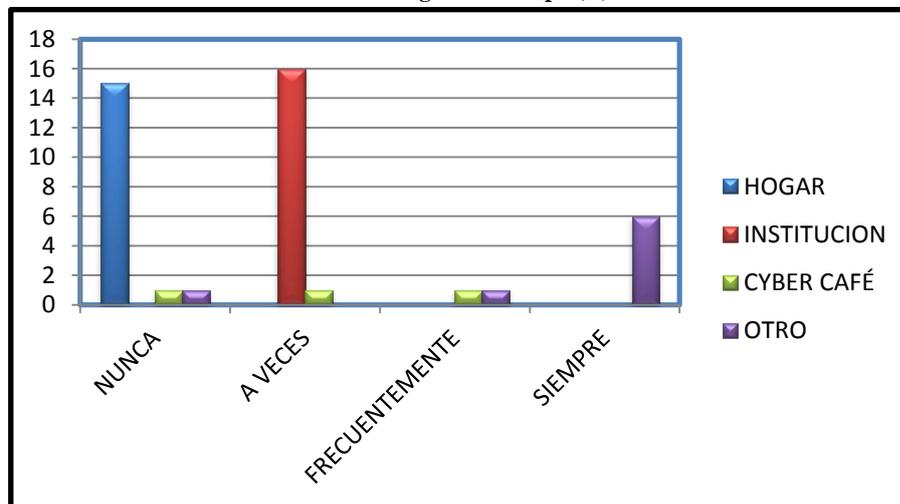
**A la pregunta 2. ¿Dispone de acceso al servicio de Internet, señale donde y con qué frecuencia?**

*Tabla 5 Instrumento de Validación Pregunta 2*

OPCION	NUNCA	A VECES	FRECUENTEMENTE	SIEMPRE
HOGAR	15	0	0	0
INSTITUCION	0	16	0	0
CYBER CAFÉ	1	1	1	0
OTRO	1	0	1	6

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (A)  
**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 7 Pregunta 2 Grupo (A)**



**Fuente:** Tabla 5  
**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Se puede observar que el lugar más habitual para acceder al servicio de internet los estudiantes es en la institución y se lo hace solo cuando existe disponibilidad o en horario de clases.

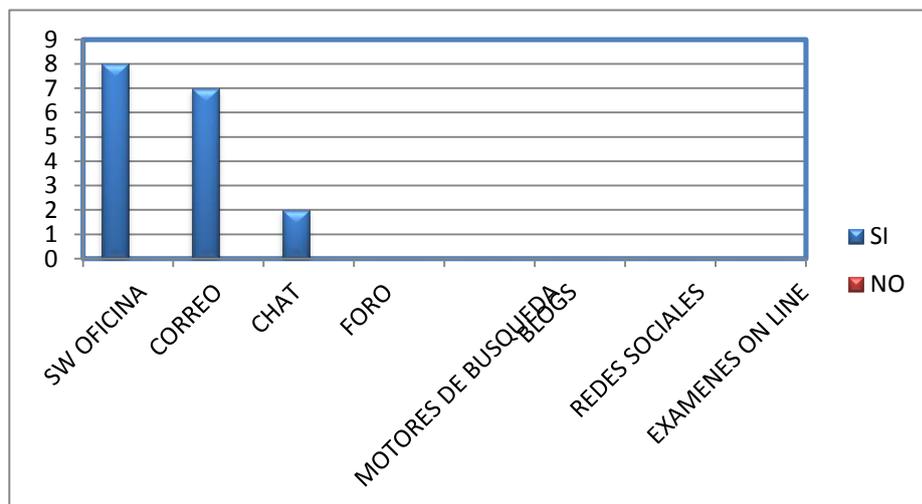
**A la pregunta 3. ¿Maneja usted herramientas tecnológicas que le permitan trabajar en procesos de educación virtual?**

**Tabla 6 Instrumento de Validación Pregunta 3**

OPCION	SW OFICINA	CORREO	CHAT	FORO	MOTORES DE BUSQUEDA	BLOGS	REDES SOCIALES	EXAMENES ON LINE
SI	8	7	2	0	0	0	0	0
NO	0	0	0	0	0	0	0	0

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (A)  
**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 8 Pregunta 3 (Grupo A)**



**Fuente:** Tabla 6  
**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Los estudiantes no tiene conocimiento sobre herramientas tecnológicas utilizadas en la educación virtual, tales como: Foros, blogs, redes sociales, exámenes on line.

**A la pregunta 4. ¿Ha participado en sesiones de aprendizaje utilizando la modalidad de educación virtual?**

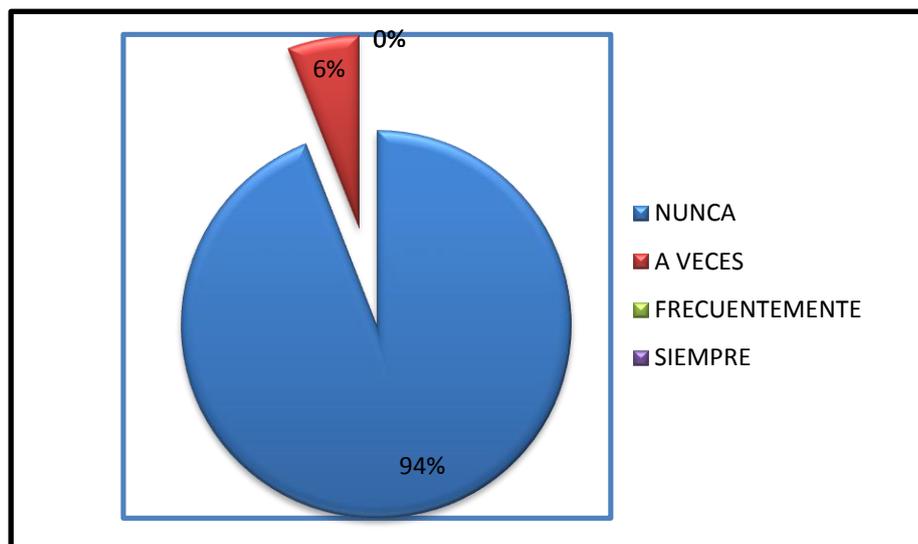
*Tabla 7 Instrumento de Validación Pregunta 4*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NUNCA	16	94%
A VECES	1	6%
FRECUENTEMENTE	0	0%
SIEMPRE	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (A)

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 9 Pregunta 4 (Grupo A)**



**Fuente:** Tabla 7

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** De los 19 estudiantes encuestados, solo 1 estudiante a participado anteriormente en un proceso virtual de capacitación, para los demás la experiencia de educación virtual es completamente nueva.

**A la pregunta 5. ¿El docente que imparte la asignatura de Computación, utiliza el computador y el internet para la enseñanza y el aprendizaje de la misma?**

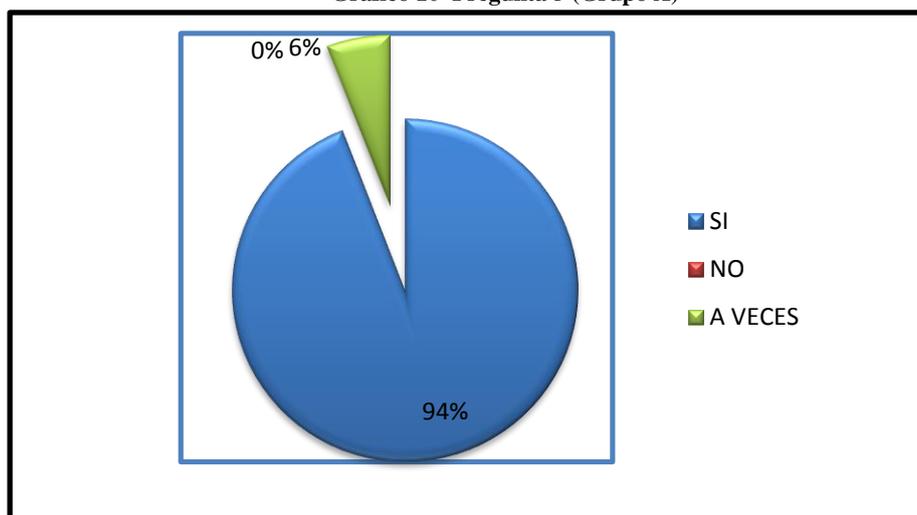
*Tabla 8 Instrumento de Validación Pregunta 5*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	16	94%
NO	0	0%
A VECES	1	6%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (A)

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 10 Pregunta 5 (Grupo A)**



**Fuente:** Tabla 8

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** El 94% de los estudiantes manifiestan que el docente si utiliza el computador y el internet en el proceso de enseñanza aprendizaje de su asignatura.

**A la pregunta 6. ¿Considera usted que el uso de las herramientas tecnológicas utilizadas adecuadamente permite mejorar su desempeño académico?**

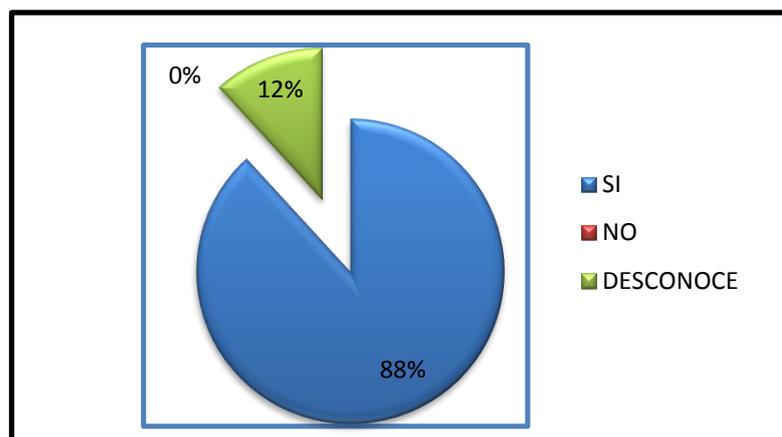
*Tabla 9 Instrumento de Validación Pregunta 6*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	88%
NO	0	0%
DESCONOCE	2	12%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (A)

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 11 Pregunta 6 (Grupo A)**



**Fuente:** Tabla 9

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Los resultados señalan que el 88% de los estudiantes consideran que la utilización adecuada de herramientas tecnológicas si permitirán mejorar su desempeño académico.

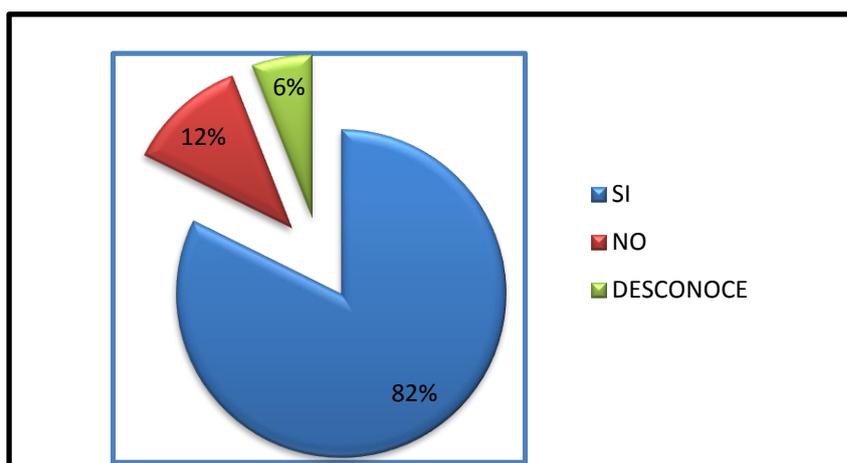
A la pregunta 7. *¿Cree Ud. que el uso de entornos virtuales de aprendizaje en la enseñanza de la asignatura de computación facilitará y optimizará su proceso aprendizaje?*

Tabla 10 Instrumento de Validación Pregunta 7

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	14	82%
NO	2	12%
DESCONOCE	1	6%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>89%</b>

Fuente: Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (A)  
 Elaborado por: Darío Quilapa

Gráfico 12 Pregunta 7 (Grupo A)



Fuente: Tabla 10  
 Elaborado por: Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Se puede observar que el 82% de los discentes consideran que la utilización Entornos Virtuales de Aprendizaje facilitará y optimizará su aprendizaje en la asignatura de computación.

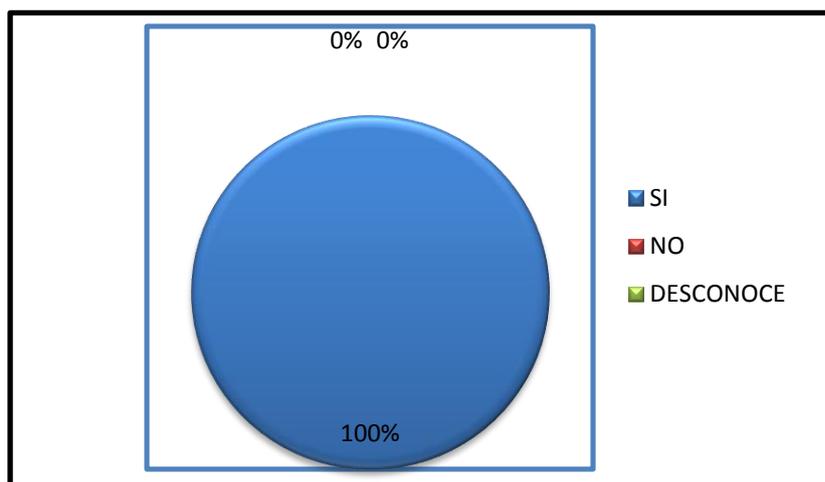
**A la pregunta 8. ¿Le gustaría contar con un aula virtual en el que se disponga de objetos de aprendizaje para favorecer los procesos metodológicos y evaluativos?**

*Tabla 11 Instrumento de Validación Pregunta 8*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	17	100%
NO	0	0%
DESCONOCE	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (A)  
**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 13 Pregunta 8 (Grupo A)**



**Fuente:** Tabla 11  
**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Se puede notar que el 100% de los estudiantes encuestados, desean experimentar un proceso virtual de aprendizaje.

**A la pregunta 9. *El uso de entornos virtuales de aprendizaje y sus recursos bajo una metodología B- learning (presencial + virtual).***

- A Reemplaza al docente
- B Minimiza la función y actuación del docente
- C Facilita la enseñanza y el aprendizaje
- D Optimiza recursos humanos y tecnológicos
- E Mejora las relaciones interpersonales entre docentes y estudiantes
- F Amplia el espectro de posibilidades pedagógicas en cuanto a metodología y evaluación
- G Desconoce

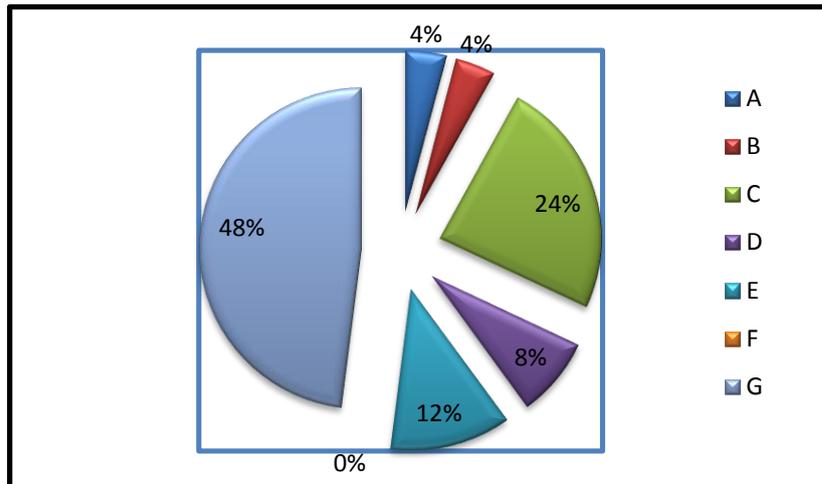
**Tabla 12 Instrumento de Validación Pregunta 9**

<b>OPCION</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
A	1	4%
B	1	4%
C	6	24%
D	2	8%
E	3	12%
F	0	0%
G	12	48%

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (A)

**Elaborado por:** Darío Quilapa

Gráfico 14 Pregunta 9 (Grupo A)



Fuente: Tabla 12

Elaborado por: Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Observando los resultados se puede decir que el 63% de los estudiantes, desconocen los beneficios y bondades que puede surgir con la aplicación adecuada de una modalidad B-learning.

**A la pregunta 10. Si en su aprendizaje se ha utilizado algunos recursos de las TIC's. Señale la opción que más se aproxima a su realidad.**

- A Su aplicación facilitó el proceso de enseñanza aprendizaje
- B Optimizó recursos y tiempo en clases
- C Despertó interés y motivación en los estudiantes
- D Generó un ambiente propicio para la enseñanza y el aprendizaje
- E Desconoce

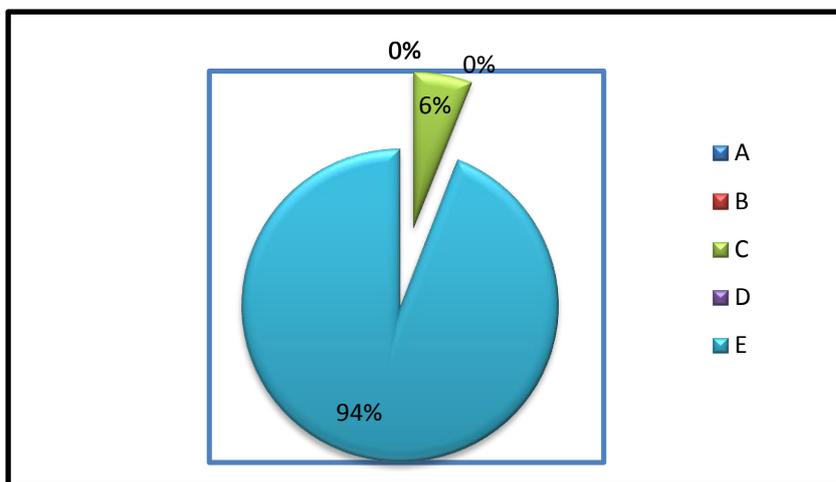
*Tabla 13 Instrumento de Validación Pregunta 10*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	0	0%
B	0	0%
C	1	6%
D	0	0%
E	16	94%

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (A)

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 15 Pregunta 10(Gurpo A)**



**Fuente:** Tabla 13

**Elaborado por:** Darío Quilapa

#### 4.2.2 GRUPO “B” EXPERIMENTAL:

A la pregunta 1. *¿Tiene acceso a un computador para desarrollar sus actividades académicas?*

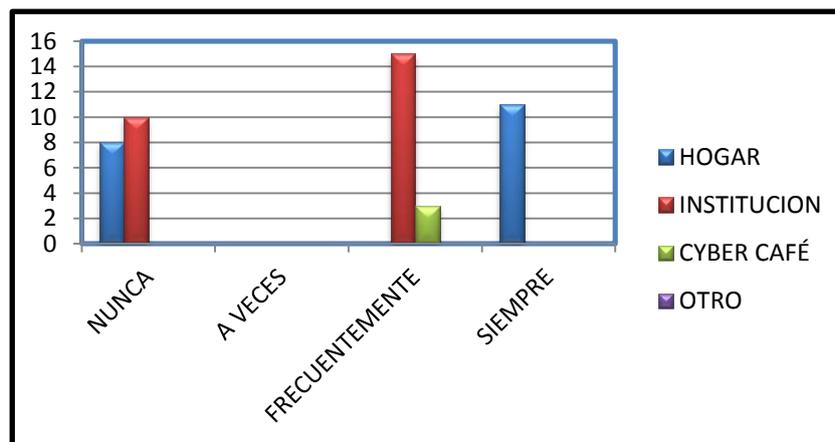
Tabla 14 Instrumento de Validación Pregunta 1 Grupo (B)

OPCION	NUNCA	A VECES	FRECUENTEMENTE	SIEMPRE
HOGAR	8	0	0	11
INSTITUCION	10	0	15	0
CYBER CAFÉ	0	0	3	0
OTRO	0	0	0	0

Fuente: Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (B)

Elaborado por: Darío Quilapa

Gráfico 16 Pregunta 1 (Grupo B)



Fuente: Tabla 14

Elaborado por: Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Se constata que los estudiantes tienen acceso frecuentemente a las computadoras de la institución para desarrollar sus actividades académicas.

**A la pregunta 2. ¿Dispone de acceso al servicio de Internet, señale donde y con qué frecuencia?**

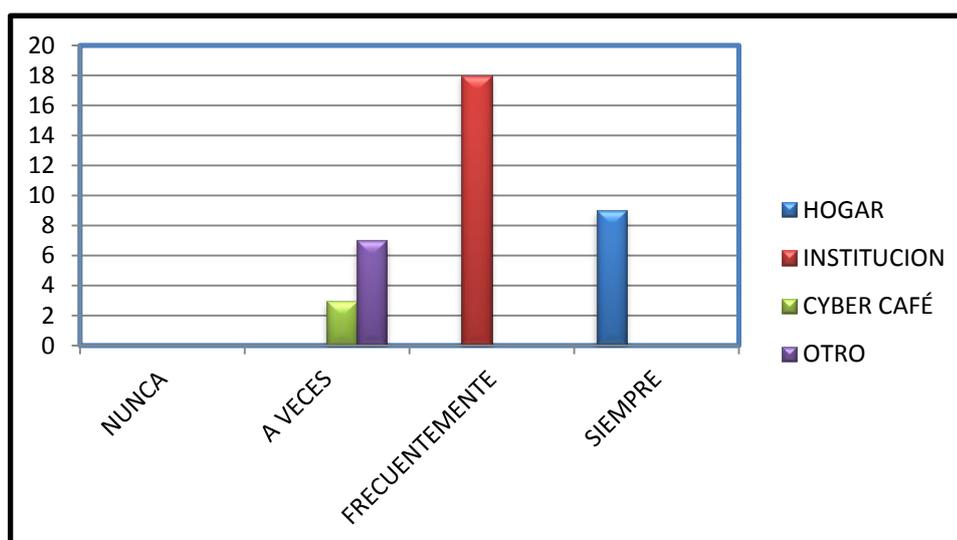
*Tabla 15 Instrumento de Validación Pregunta 2 Grupo (B)*

OPCION	NUNCA	A VECES	FRECIENTEMENTE	SIEMPRE
HOGAR	0	0	0	9
INSTITUCION	0	0	18	0
CYBER CAFÉ	0	3	0	0
OTRO	0	7	0	0

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (B)

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 17 Pregunta 2 (Grupo B)**



**Fuente:** Tabla 15

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Se puede observar que el lugar más frecuente donde los estudiantes acceden al internet es en la misma institución ya que no existe el servicio en sus hogares.

**A la pregunta 3. ¿Maneja usted herramientas tecnológicas que le permitan trabajar en proceso de educación virtual?**

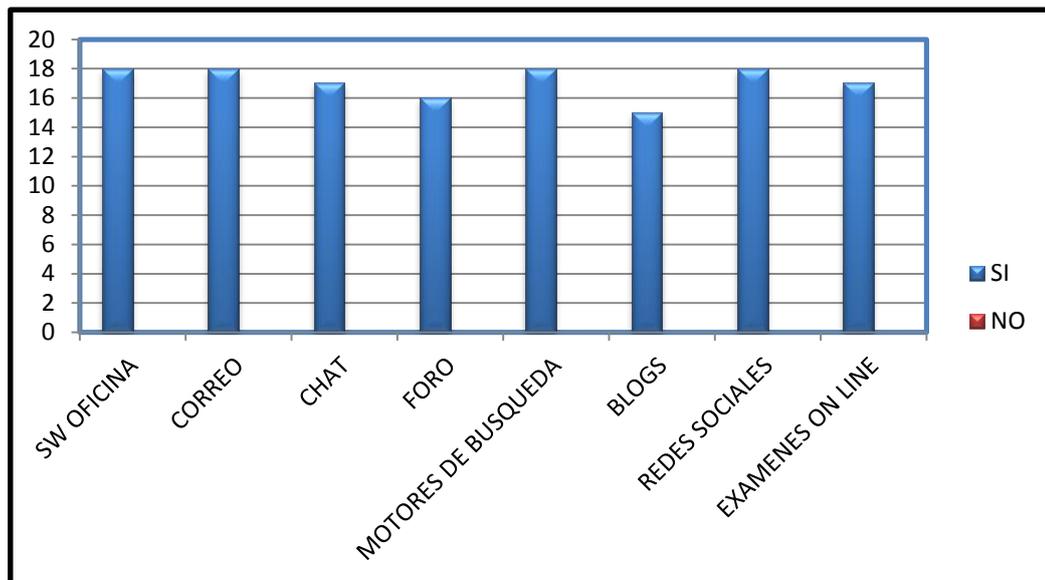
*Tabla 16 Instrumento de Validación Pregunta 3 Grupo (B)*

OPCION	MOTORES							
	SW OFICINA	CORREO	CHAT	FORO	DE BUSQUEDA	BLOGS	REDES SOCIALES	EXAMENES ON LINE
SI	18	18	17	16	18	15	18	17
NO	0	0	0	0	0	0	0	0

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (B)

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 18 Pregunta 3 (Grupo B)**



**Fuente:** Tabla 16

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Todos los estudiantes cuentan con conocimientos aceptables sobre el manejo adecuado de herramientas tecnológicas utilizadas en la educación virtual, tales como: Foros, blogs, redes sociales, evaluaciones on line.

**A la pregunta 4. ¿Ha participado en sesiones de aprendizaje utilizando la modalidad de educación virtual?**

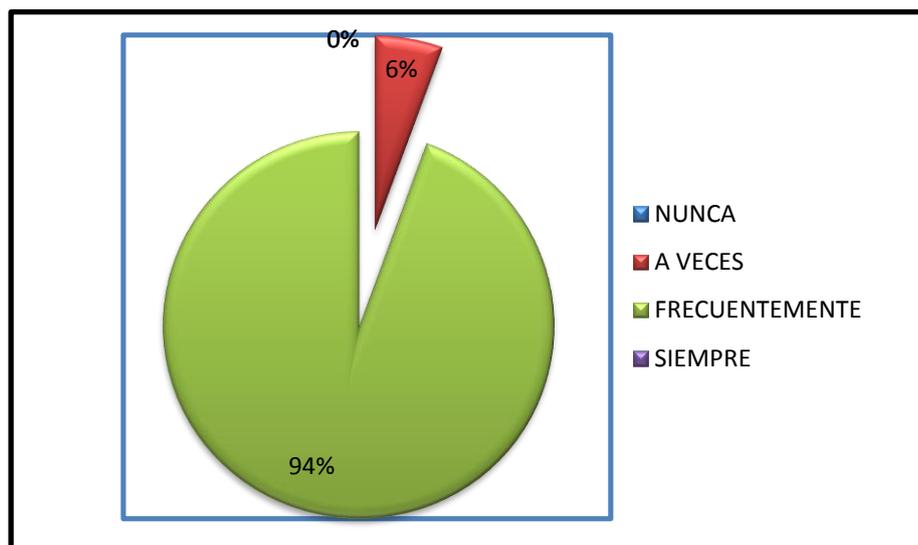
*Tabla 17 Instrumento de Validación Pregunta 4 Grupo (B)*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NUNCA	0	0%
A VECES	1	6%
FRECIENTEMENTE	17	94%
SIEMPRE	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (B)

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 19 Pregunta 4 (Grupo B)**



**Fuente:** Tabla 17

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** De los 18 estudiantes encuestados, el 94% de ellos afirman que participan en sesiones de aprendizaje en forma virtual en forma frecuente.

**A la pregunta 5. ¿El docente que imparte la asignatura de Matemática, utiliza el computador y el internet para la enseñanza y el aprendizaje de la misma?**

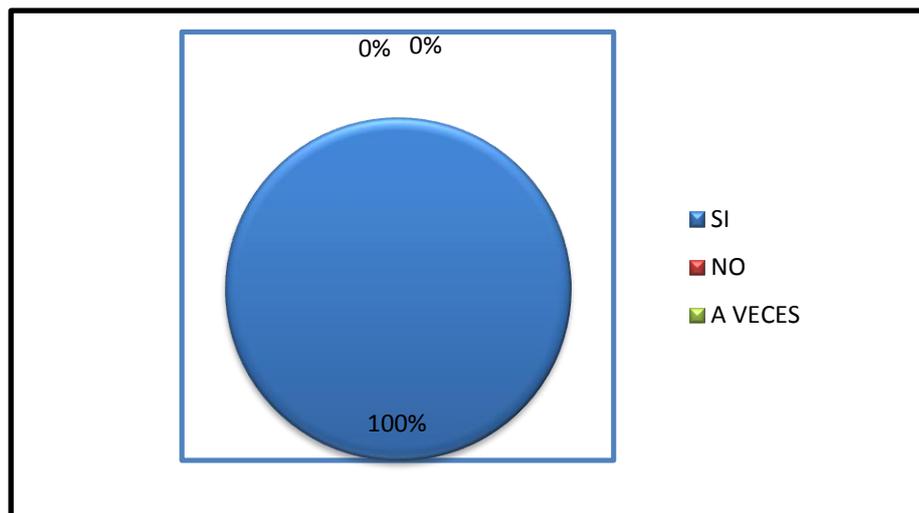
*Tabla 18 Instrumento de Validación Pregunta 5 Grupo (B)*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	100%
NO	0	0%
A VECES	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (B)

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 20 Pregunta 5 (Grupo B)**



**Fuente:** Tabla 18

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** El 100% de los estudiantes manifiestan que el docente de computación en sus sesiones de aprendizaje utiliza el computador y el internet.

**A la pregunta 6. ¿Considera usted que el uso de las herramientas tecnológicas utilizadas adecuadamente permite mejorar su desempeño académico?**

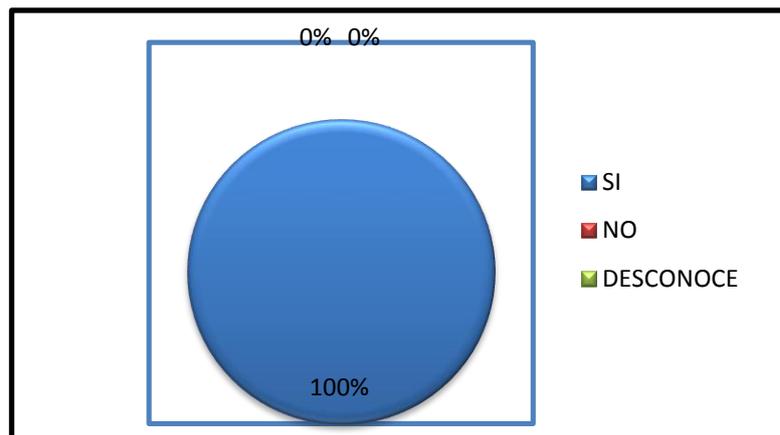
*Tabla 19 Instrumento de Validación Pregunta 6 Grupo (B)*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	100%
NO	0	0%
DESCONOCE	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (B)

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 21 Pregunta 6 (Grupo B)**



**Fuente:** Tabla 19

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Luego de participar en un proceso de aprendizaje en modalidad B- learning el 100% de los participantes consideran que utilizar herramientas tecnológicas en forma adecuada permite mejorar su desempeño académico

A la pregunta 7. *¿Cree Ud. que el uso de entornos virtuales de aprendizaje en la enseñanza de la asignatura de computación facilitará y optimizará su proceso aprendizaje?*

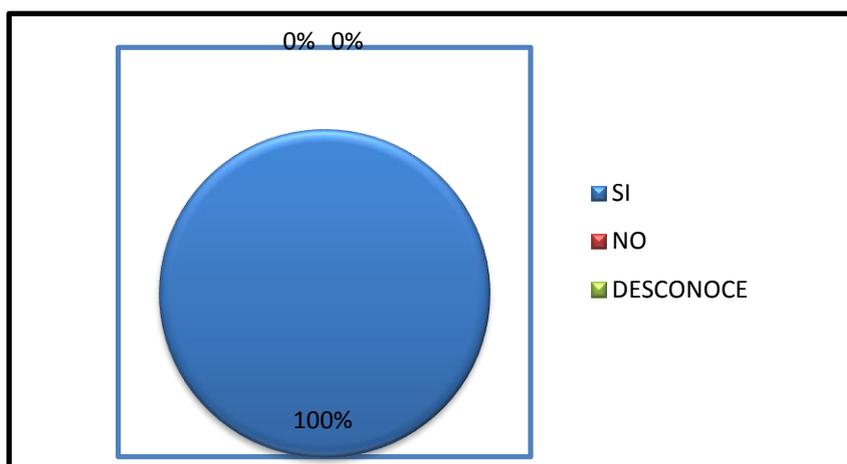
Tabla 20 Instrumento de Validación Pregunta 7 Grupo (B)

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	100%
NO	0	0%
DESCONOCE	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (B)

Elaborado por: Darío Quilapa

Gráfico 22 Pregunta 7 (Grupo B)



Fuente: Tabla 20

Elaborado por: Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Se puede observar que el 100% de los discentes consideran que la utilización Entornos Virtuales de Aprendizaje facilita y optimiza el aprendizaje en la asignatura de computación.

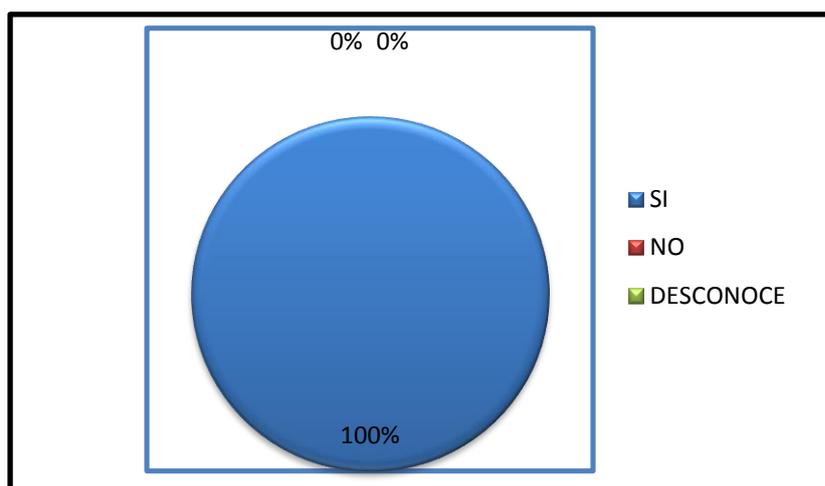
**A la pregunta 8. ¿Le gustaría contar con un aula virtual en el que se disponga de objetos de aprendizaje para favorecer los procesos metodológicos y evaluativos?**

*Tabla 21 Instrumento de Validación Pregunta 8 Grupo (B)*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	100%
NO	0	0%
DESCONOCE	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (B)  
**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 23 Pregunta 8 (Grupo B)**



**Fuente:** Tabla 21  
**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Se puede notar que el 100% de los estudiantes encuestados, desean contar con aulas virtuales que fortalezcan su proceso de aprendizaje presencial

**A la pregunta 9. ¿El uso de entornos virtuales de aprendizaje y sus recursos bajo una metodología B- learning (presencial + virtual)?**

- A Reemplaza al docente
- B Minimiza la función y actuación del docente
- C Facilita la enseñanza y el aprendizaje
- D Optimiza recursos humanos y tecnológicos
- E Mejora las relaciones interpersonales entre docentes y estudiantes
- F Amplia el espectro de posibilidades pedagógicas en cuanto a metodología y evaluación
- G Desconoce

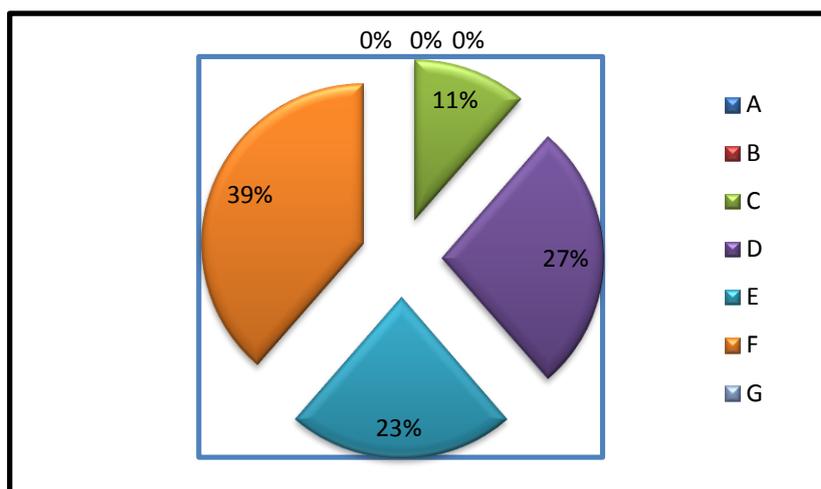
*Tabla 22 Instrumento de Validación Pregunta 9 Grupo (B)*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	0	0%
B	0	0%
C	5	24%
D	12	57%
E	10	48%
F	17	81%
G	0	0%

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (B)

**Elaborado por:** Darío Quilapa

Gráfico 24 Pregunta 9 (Grupo B)



Fuente: Tabla 22

Elaborado por: Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Observando las respuestas a las opciones presentadas se puede decir que ni uno solo de los estudiantes piensan que el rol de profesor se ve afectado y minimizado por el uso de las TICS, y que por el contrario los estudiantes están de acuerdo en que el uso de los entornos virtuales como apoyo al proceso de aprendizaje facilita la enseñanza y el aprendizaje.

**A la pregunta 10. *¿Si en su aprendizaje se ha utilizado algunos recursos de las TICS. Señale la opción que más se aproxima a su realidad?***

- A Su aplicación facilitó el proceso de enseñanza aprendizaje
- B Optimizó recursos y tiempo en clases
- C Despertó interés y motivación en los estudiantes
- D Generó un ambiente propicio para la enseñanza y el aprendizaje
- E Desconoce

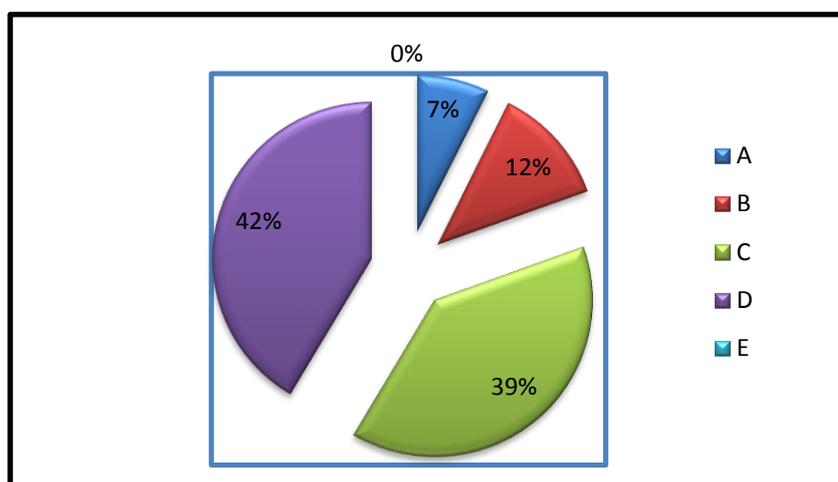
**Tabla 23 Instrumento de Validación Pregunta 10 Grupo (B)**

<b>OPCION</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
A	3	7%
B	5	12%
C	16	39%
D	17	42%
E	0	0%

**Fuente:** Encuestas aplicada a estudiantes Grupo (B)

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 25 Pregunta 10 (Grupo B)**



**Fuente:** Tabla 23

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Un porcentaje en promedio del 90% de estudiantes indican que la utilización de esta modalidad de estudios elevó su motivación y predisposición al estudio. Y el total los participantes manifiestan que se generó un ambiente propicio para el aprendizaje.

### 4.3 RESULTADOS INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN N° 2.

#### 4.3.1 RESULTADOS ANTES DE LA CAPACITACIÓN:

*A la pregunta 1.- ¿Maneja usted herramientas tecnológicas que permitan entregar y generar nuevos aprendizajes de los contenidos de la asignatura?*

a) Si

b) No

Si es **Si**: ¿Cuáles?, mencione más de una si es necesario.

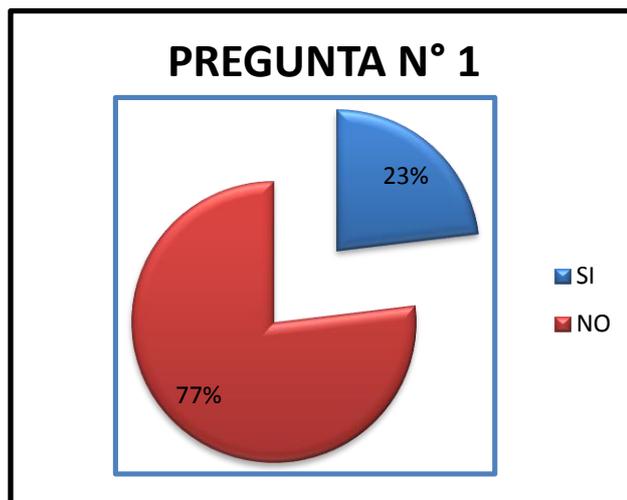
- a) Chats
- b) Foros.
- c) Pruebas on-line.
- d) E-mail.
- e) Otros.....

*Tabla 24 Instrumento de Validación 2 Antes de Capacitación Pregunta 1*

OPCIÓN	UTILIZACIÓN	PRUEBAS				
		CHAT	FOROS	ON LINE	EMAIL	OTROS
SI	6	0	0	0	6	0
NO	20	0	0	0	0	0

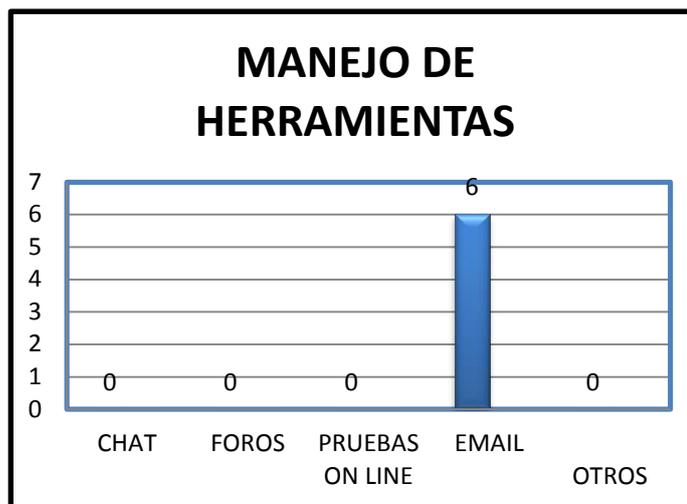
**Fuente:** Encuestas aplicada a Docentes antes de capacitación  
**Elaborado por:** Darío Quilapa

Gráfico 26 Antes de Capacitación Docentes Pregunta 1



Fuente: Tabla 24  
Elaborado por: Darío Quilapa

Gráfico 27 Análisis pregunta 1 (Antes de la capacitación)



Fuente: Tabla 24  
Elaborado por: Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Basándose en los resultados se puede interpretar que el 35% de los docentes utilizan únicamente el correo electrónico como herramienta tecnológica para entregar o generar nuevos aprendizajes, y el 65% No utiliza ninguna herramienta tecnológica para apoyarse en su proceso de enseñanza aprendizaje.

A la pregunta 2.- ¿Usted evalúa el aprendizaje de los estudiantes mediante actividades que integran las computadoras y otras tecnologías relacionadas (por ejemplo, test electrónicos y registro de notas electrónicos)?

a) Si

b) No

c) No Sé.

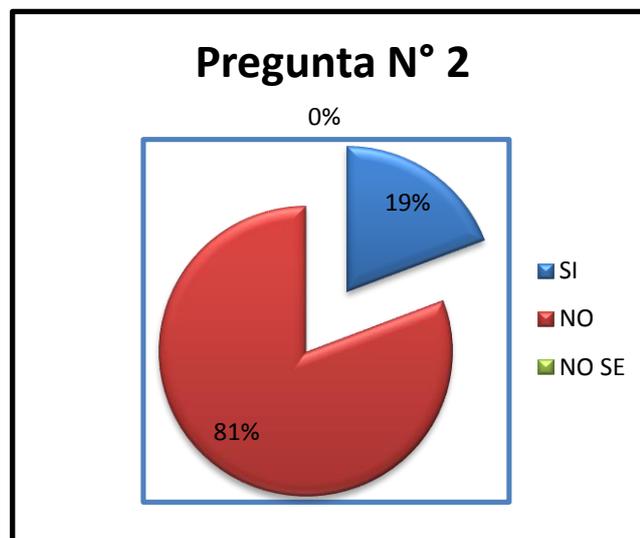
Tabla 25 Instrumento de Validación 2 Antes de Capacitación Pregunta 2

OPCIÓN	VALOR
SI	5
NO	21
NO SE	0

Fuente: Encuestas aplicada a Docentes antes de capacitación

Elaborado por: Darío Quilapa

Gráfico 28 Antes de Capacitación Docentes Pregunta 2



Fuente: Tabla 25

Elaborado por: Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Según el análisis de los resultados se puede establecer que el 81% de los docentes No utilizan la tecnología para evaluar a los estudiantes, y solo el 19% de los docentes si lo utilizan.

**A la pregunta 3.- ¿ Planifica usted actividades de aprendizaje que usen plataformas virtuales para facilitar el aprendizaje de estudiantes?.**

a) SI ¿Cuáles?.....

b) NO ¿Por qué? .....

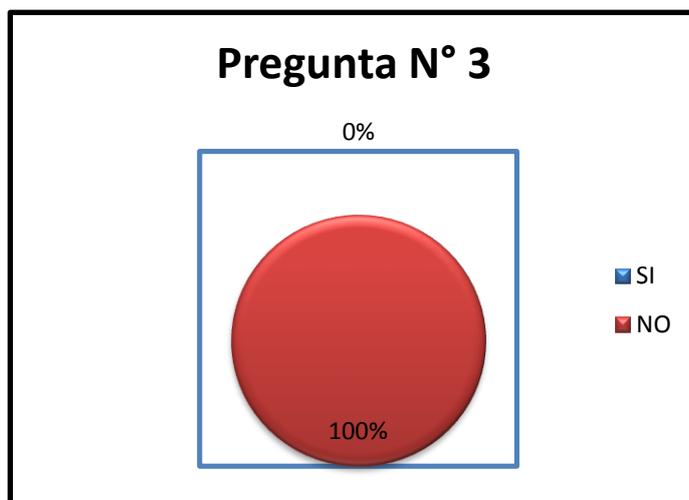
**Tabla 26 Instrumento de Validación 2 Antes de Capacitación Pregunta 3**

OPCIÓN	VALOR
SI	0
NO	26

**Fuente:** Encuestas aplicada a Docentes antes de capacitación

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 29 Antes de Capacitación Docentes Pregunta 3**



**Fuente:** Tabla 26

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Según el análisis de los resultados se puede establecer que ningún docente o sea el 100% no está familiarizado, ni utiliza una plataforma virtual como apoyo a su tarea docente.

**A la pregunta 4.- ¿Genera Usted la participación de estudiantes en actividades de aprendizaje que integran las Tics mediante el trabajo en equipo?**

a) SI ¿Mediante que herramientas lo realiza?.....

b) NO ¿Porqué?.....

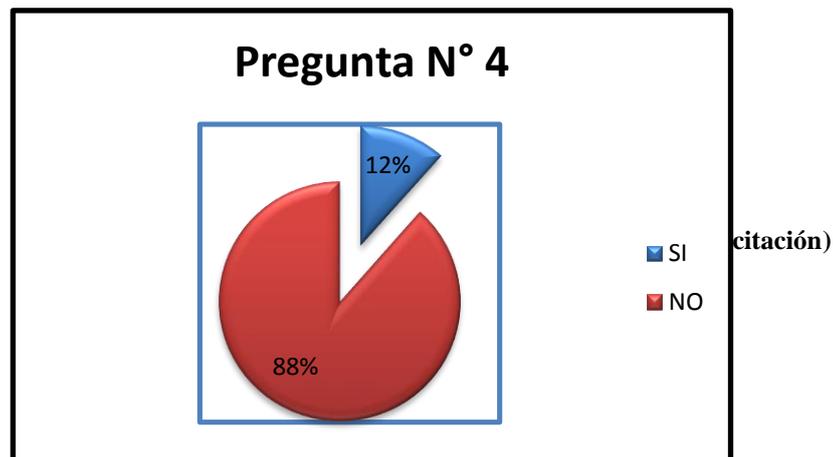
**Tabla 27 Instrumento de Validación 2 Antes de Capacitación Pregunta 4**

OPCIÓN	VALOR
SI	3
NO	23

**Fuente:** Encuestas aplicada a Docentes antes de capacitación

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Gráfico 30 Antes de Capacitación Docentes Pregunta 4**



**Fuente:** Tabla 27

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Se puede establecer que el 90% de los docentes no utilizan las Tics en actividades grupales de aprendizaje, y tan solo el 10% si las utiliza.

**A la pregunta 5.- ¿Utiliza la Internet como material complementario para las materias en estudio?**

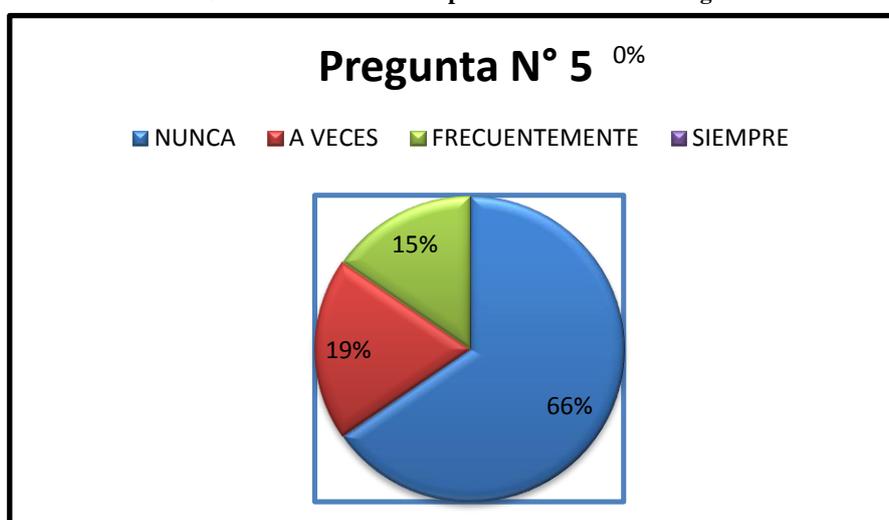
- a) Nunca
- b) A veces
- c) Frecuentemente
- d) Siempre

Tabla 28 Instrumento de Validación 2 Antes de Capacitación Pregunta 5

OPCIÓN	VALOR
NUNCA	17
A VECES	5
FRECUENTEMENTE	4
SIEMPRE	0

Fuente: Encuestas aplicada a Docentes antes de capacitación  
Elaborado por: Darío Quilapa

Gráfico 31 Antes de Capacitación Docentes Pregunta 5



Fuente: Tabla 28  
Elaborado por: Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Observando los resultados obtenidos se establece que 17 docentes equivalentes al 66% de los docentes no utilizan el Internet como material de apoyo en su labor cotidiana, el 19% lo utiliza a veces y el 15% lo utiliza en forma frecuente.

#### 4.3.2 RESULTADOS DESPUÉS DE LA CAPACITACIÓN:

*A la pregunta 1.- ¿Maneja usted herramientas tecnológicas que permitan entregar y generar nuevos aprendizajes de los contenidos de la asignatura?*

a) Si

b) No

Si es Si: ¿Cuáles?, mencione más de una si es necesario.

- a) Chats
- b) Foros.
- c) Pruebas on-line.
- d) E-mail.
- f) Otros.....

*Tabla 29 Instrumento de Validación 2 Después de Capacitación Pregunta 1*

OPCIÓN	UTILIZACIÓN	PRUEBAS ON				
		CHAT	FOROS	LINE	EMAIL	OTROS
SI	26	15	14	0	25	8
NO	0	0	0	0	0	0

Fuente: Encuestas aplicada a Docentes después de capacitación

Elaborado por: Darío Quilapa

**Gráfico 32 Después de Capacitación Docentes Pregunta 1**

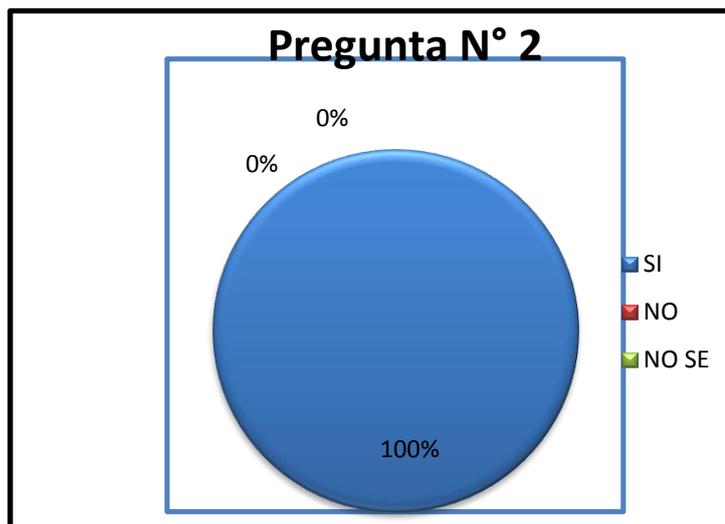


Fuente: Tabla 29

Elaborado por: Darío Quilapa



Gráfico 34 Después de Capacitación Docentes Pregunta 2



Fuente: Tabla 30

Elaborado por: Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Según el análisis de los resultados se puede establecer que el 100% de los docentes utilizan la tecnología para evaluar a los estudiantes, debido a que se elaboró una hoja electrónica para que los docentes registren las notas de los estudiantes, la cual debe ser enviada a secretaria por medio del correo electrónico.

*A la pregunta 3.- ¿ Planifica usted actividades de aprendizaje que usen plataformas virtuales para facilitar el aprendizaje de estudiantes?.*

a) SI ¿Cuáles?.....

b) NO ¿Por qué? .....

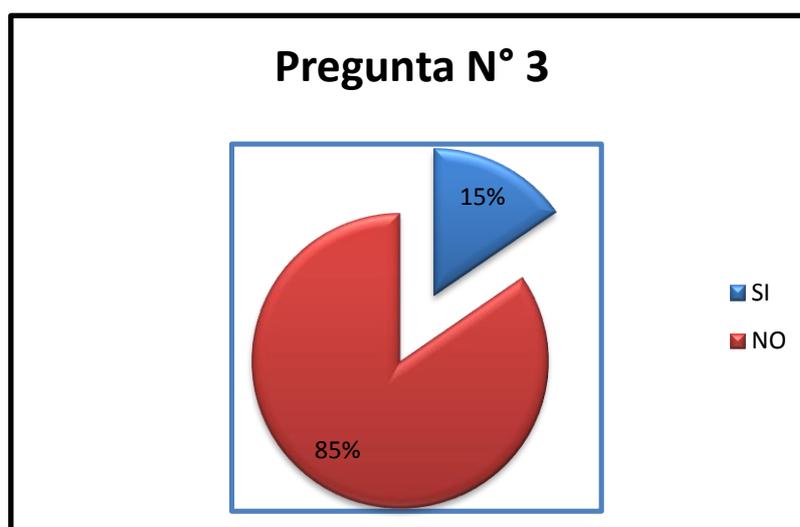
Tabla 31 Instrumento de Validación 2 Después de Capacitación Pregunta 3

OPCIÓN	VALOR
SI	4
NO	22

Fuente: Encuestas aplicada a Docentes después de capacitación

Elaborado por: Darío Quilapa

Gráfico 35 Después de Capacitación Docentes Pregunta 3



Fuente: Tabla 31  
Elaborado por: Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Según el análisis de los resultados se puede establecer que 2 docentes equivalentes al 15% están utilizando ya la plataforma virtual de la institución en sus actividades académicas, pero el 85% de los docentes sigue sin utilizar la plataforma incluso luego de la capacitación.

*A la pregunta 4.- ¿Genera Usted la participación de estudiantes en actividades de aprendizaje que integran las Tics mediante el trabajo en equipo?*

*a) SI ¿Mediante qué herramientas lo realiza?.....*

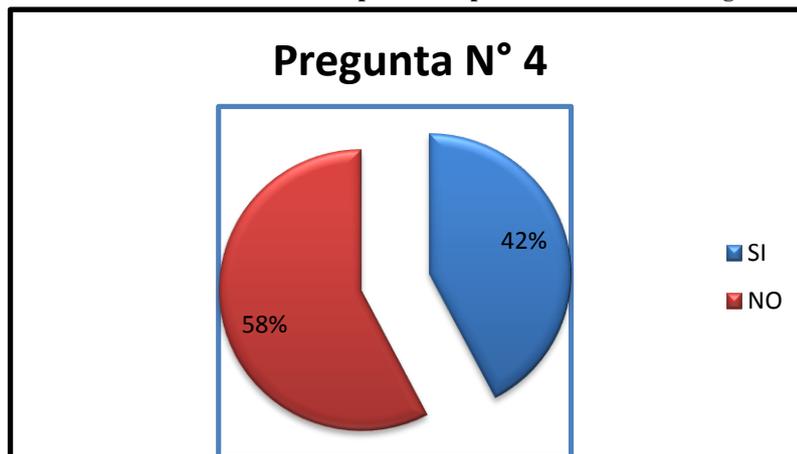
*b) NO ¿Porqué?.....*

Tabla 32 Instrumento de Validación 2 Después de Capacitación Pregunta 4

OPCIÓN	VALOR
SI	11
NO	15

Fuente: Encuestas aplicada a Docentes después de capacitación  
Elaborado por: Darío Quilapa

Gráfico 36 Después de Capacitación Docentes Pregunta 4



Fuente: Tabla 32

Elaborado por: Darío Quilapa

*A la pregunta 5.- ¿Utiliza la Internet como material complementario para las materias en estudio?*

- e) *Nunca*
- f) *A veces*
- g) *Frecuentemente*
- h) *Siempre*

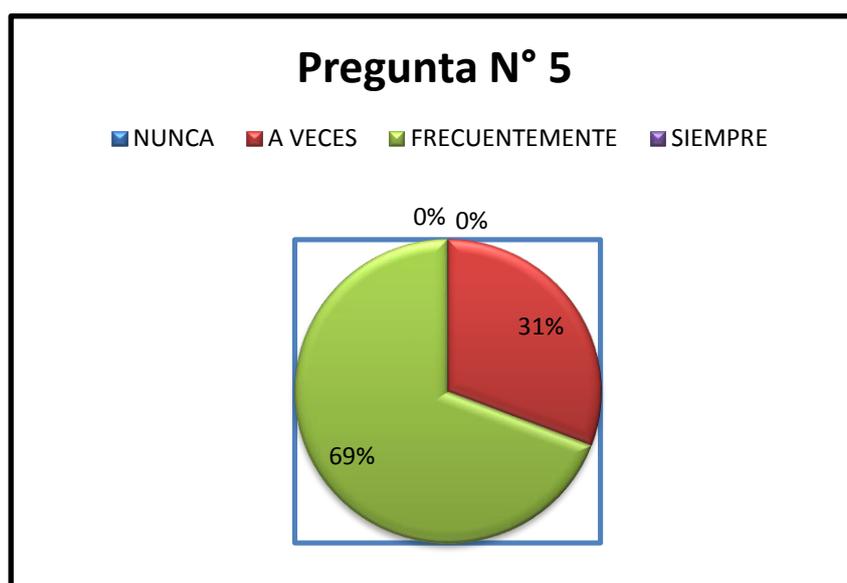
Tabla 33 Instrumento de Validación 2 Después de Capacitación Pregunta 5

OPCIÓN	VALOR
NUNCA	0
A VECES	8
FRECUENTEMENTE	18
SIEMPRE	0

Fuente: Encuestas aplicada a Docentes después de capacitación

Elaborado por: Darío Quilapa

Gráfico 37 Después de Capacitación Docentes Pregunta 5



Fuente: Tabla 33

Elaborado por: Darío Quilapa

**Análisis e interpretación:** Observando los resultados obtenidos luego de la capacitación realizada se establece que el 100% de los docentes hacen uso del Internet como material complementario de su labor, de los cuales 18 personas equivalentes al 69% lo utilizan de manera frecuente y 8 docentes equivalentes al 31% lo utilizan a veces.

#### 4.4 RESUMEN DE LAS VALORACIONES DE LOS INDICADORES DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES.

##### a) VARIABLE DEPENDIENTE: *Mejora El Rendimiento Académico*

En el ámbito educativo es indispensable buscar siempre que el educando adquiera un aprendizaje significativo y permanente, es decir que los conocimientos que adquiere los utilice en forma correcta en el desenvolvimiento de sus actividades cotidianas, por lo cual, consideramos al rendimiento académico como el conjunto de alternativas manipuladas en el educando, mediante el proceso enseñanza - aprendizaje, que se

presenta mediante el crecimiento y enriquecimiento de la formación integral del estudiante.

Para medir cuantitativamente esta variable se ha determinado dos indicadores:

1. Desempeño de actividades en el aula (3 puntos)
2. Promedio de aprendizaje y avance académico (5 puntos)

Que cuantitativamente suman **8 puntos** del promedio académico de la asignatura calificado sobre 10 puntos. .

*Tabla 34 Desempeño de actividades en el aula*

<b>N°</b>	<b>Índice</b>	<b>Peso</b>	<b>Valoración</b>
1	Cumplimiento de tareas, investigaciones, exposiciones, etc.	25%	3

**Fuente:** Indicador 1 valoraciones de las variables dependientes.

**Elaborado por:** Darío Quilapa

Para la cuantificación de este indicador se basó en la siguiente escala que va de uno a cuatro niveles de acuerdo a la aplicabilidad

*Tabla 35 Niveles de Aplicabilidad*

<b>N°</b>	<b>Valores</b>	<b>Alternativa de Evaluación</b>
1	0.5	Nunca
2	1.5 - 2	A veces
3	2.5	Frecuentemente
4	3	Siempre

**Fuente:** Indicador 1 valoraciones de las variables dependientes.

**Elaborado por:** Darío Quilapa

*Tabla 36 Promedio de Aprendizaje y Avance Científico 1*

<b>N°</b>	<b>Índice</b>	<b>Peso</b>	<b>Valoración</b>
1	Pruebas parciales (orales o escritas)	25%	3

**Fuente:** Indicador 2 valoraciones de las variables dependientes.

**Elaborado por:** Darío Quilapa

Para la cuantificación de este indicador se basó en la siguiente escala que va de uno a cinco niveles de acuerdo a la aplicabilidad.

*Tabla 37 Escala de niveles de aplicabilidad*

<b>N°</b>	<b>Valores</b>	<b>Alternativa de Evaluación</b>
1	0.5	No Alcanza los Aprendizajes Requeridos
2	1	Próximo Alcanzar los A. Requeridos
3	1.5-2	Alcanza los Aprendizaje Requeridos
4	2.5	Domina los Aprendizajes Requeridos
5	3	Supera los Aprendizajes Requeridos

**Fuente:** Indicador 2 valoraciones de las variables dependientes.

**Elaborado por:** Darío Quilapa

*Tabla 38 Promedio de Aprendizaje y Avance Científico 2*

<b>N°</b>	<b>Índice</b>	<b>Peso</b>	<b>Valoración</b>
2	Examen principal quimestral	30%	2

**Fuente:** Indicador 2 valoraciones de las variables dependientes.

**Elaborado por:** Darío Quilapa

Para la cuantificación de este indicador se basó en la siguiente escala que va de uno a cinco niveles de acuerdo a la aplicabilidad.

*Tabla 39 Escala de niveles de aplicabilidad*

N°	Valores	Alternativa de Evaluación
1	0.5	No Alcanza los Aprendizajes Requeridos
2	1	Próximo Alcanzar los A. Requeridos
3	1.25 – 1.50	Alcanza los Aprendizaje Requeridos
4	1.75	Domina los Aprendizajes Requeridos
5	2	Supera los Aprendizajes Requeridos

Fuente: Indicador 2 valoraciones de las variables dependientes.

Elaborado por: Darío Quilapa

**b) VARIABLE DEPENDIENTE: Mejora La Motivación Pedagógica**

Una de los principales ejes del aprendizaje significativo es la motivación pedagógica que es el interés que el estudiante tiene por colaborar y desarrollar su propio aprendizaje, además del interés por las actividades que le conducen a él. El estudiante mejora su desempeño académico cuando se siente motivado, cuando “le gusta lo que hace” en tal virtud la modalidad b-learning permite la utilización de varias técnicas e instrumentos con el objetivo de captar el interés y despertar el deseo de “*aprender más*”.

Para medir cuantitativamente esta variable se ha determinado un indicador

1. Nivel de participación en el proceso de aprendizaje

Que cuantitativamente suma **4 puntos** del promedio académico de la asignatura.

*Tabla 40 Indicador 3 Nivel de participación en el proceso de aprendizaje*

N°	Índice	Peso	Valoración
1	Registro de participaciones a la Plataforma Virtual.	10%	2

Fuente: Indicador 3 valoraciones de las variables dependientes.

Elaborado por: Darío Quilapa

Para la cuantificación de este indicador se basó en la siguiente escala que va de uno a cuatro niveles de acuerdo a la aplicabilidad en la *Modalidad Presencial* donde el estudiante tiene solo dos periodos de clase semanales para poder participar. En la *Modalidad B-learning* en cambio el estudiante a parte de los 2 periodos de clases presenciales, cuenta con el apoyo del docente en todo momento.

*Tabla 41 Niveles de Aplicabilidad*

N°	Número de Participaciones	Alternativa de Evaluación
1	0	Nunca
2	1 – 6	A veces
3	7 – 11	Frecuentemente
4	12 o más	Siempre

Fuente: Indicador 3 valoraciones de las variables dependientes.

Elaborado por: Darío Quilapa

*Tabla 42 Indicador 3 Nivel de interrelación entre docentes.*

N°	Índice	Peso	Valoración
2	Interrelación entre el docente y demás compañeros	10%	2

Fuente: Indicador 3 valoraciones de las variables dependientes.

Elaborado por: Darío Quilapa

Para la cuantificación de este indicador se basó en la siguiente escala que va de uno a cuatro niveles de acuerdo a la aplicabilidad en la *Modalidad Presencial* donde el estudiante tiene únicamente 2 periodos para poder interrelacionar con el docente y sus compañeros. En cambio en la *Modalidad B-learning* el estudiante a parte de los 2 periodos de clases presenciales, cuenta con la posibilidad de interrelacionar en todo

momento con el tutor o sus compañeros por medio de las herramientas de comunicación de la plataforma.

*Tabla 43 Niveles de Aplicabilidad*

N°	Número de Interrelaciones	Alternativa de Evaluación
1	0	Nunca
2	1 – 6	A veces
3	7 – 11	Frecuentemente
4	12 o más	Siempre

Fuente: Indicador 3 valoraciones de las variables dependientes.

Elaborado por: Darío Quilapa

#### 4.5 VALORACIÓN INDICADOR 1 Y 2: Mejora el rendimiento Académico

*Variable Independiente:* Sin Utilización del B-learning

*Variable dependiente:* Rendimiento Académico

*Tabla 44 Resumen de Rendimiento Académico Grupo "A"*

N°	<i>Desempeño de actividades de aula</i>	<i>Promedio de aprendizaje y avance académico</i>		<b>TOTAL VALORACIÓN</b>
	Cumplimiento de tareas, investigaciones, exposiciones, etc.	Pruebas y Lecciones orales o escritas	Examen Quimestral	
1	1,5	2	1,5	<b>5</b>
2	2	2	1,02	<b>5,02</b>
3	2	2	1,06	<b>5,06</b>
4	2	2	1,66	<b>5,66</b>
5	2	2	1,13	<b>5,13</b>

6	2	2	1,01	<b>5,01</b>
7	2	2	1,04	<b>5,04</b>
8	1,75	1,35	1,75	<b>4,85</b>
9	1,7	1,33	1,75	<b>4,78</b>
10	2	2	1,04	<b>5,04</b>
11	2,6	1,35	1,75	<b>5,7</b>
12	2	2,32	1	<b>5,32</b>
13	2,35	2	1	<b>5,35</b>
14	2,35	2	1	<b>5,35</b>
15	2	2,36	1	<b>5,36</b>
16	1,5	1,5	1,25	<b>4,25</b>
17	1,53	1,62	2	<b>5,15</b>

**Fuente:** Registro del docente participación e interrelación modalidad presencial.

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Variable Independiente:** Utilizando la Metodología B-learning

**Variable dependiente:** Rendimiento Académico

*Tabla 45 Resumen de Rendimiento Académico Grupo "B"*

N°	<i>Desempeño de actividades de aula</i>	<i>Promedio de aprendizaje y avance académico</i>		<b>TOTAL VALORACIÓN</b>
	Cumplimiento de tareas, investigaciones, exposiciones, etc.	Pruebas y Lecciones orales o escritas	Examen Quimestral	
1	3	3	1,18	<b>7,18</b>
2	2,25	3	2	<b>7,25</b>
3	3	2,24	2	<b>7,24</b>
4	3	2,24	2	<b>7,24</b>
5	3	3	1,16	<b>7,16</b>

6	3	3	1,1	<b>7,1</b>
7	3	2	1,2	<b>6,2</b>
8	2	2	1,5	<b>5,5</b>
9	3	2	2	<b>7</b>
10	3	3	2	<b>8</b>
11	2	2	1,6	<b>5,6</b>
12	3	3	2	<b>8</b>
13	3	2,6	2	<b>7,6</b>
14	3	3	1,09	<b>7,09</b>
15	3	3	1,57	<b>7,57</b>
16	2,8	2,8	2	<b>7,6</b>
17	3	3	1,18	<b>7,18</b>
18	2	3	2	<b>7</b>

Fuente: Registro del docente participación e interrelación modalidad B-learning.  
Elaborado por: Darío Quilapa

#### 4.6 VALORACIÓN INDICADOR 3: Mejora la Motivación Pedagógica

*Variable Independiente:* Sin Utilización del B-learning

*Variable dependiente:* Motivación Pedagógica

Tabla 46 Resumen de Motivación Pedagógica Grupo "A"

N°	Nivel de participación en el proceso de aprendizaje		TOTAL VALORACIÓN
	Participaciones en el proceso de aprendizaje	Interrelación con el docente y compañeros	
1	3	4	2
2	3	4	2
3	2	5	2

4	3	5	2
5	2	5	2
6	3	5	2
7	4	5	2
8	2	5	2
9	1	5	2
10	2	5	2
11	4	4	2
12	3	4	2
13	7	5	2
14	2	5	2
15	2	5	2
16	3	4	2
17	5	4	2

**Fuente:** Registro del docente participación e interrelación modalidad presencial.

**Elaborado por:** Darío Quilapa

**Variable Independiente:** Utilizando la Metodología B-learning

**Variable dependiente:** Motivación Pedagógica

*Tabla 47 Resumen de Motivación Pedagógica Grupo B*

N°	<i>Nivel de participación en el proceso de aprendizaje</i>		TOTAL VALORACIÓN
	Participaciones en el proceso de aprendizaje	Interrelación con el docente y compañeros	
1	5	7	2
2	9	6	2
3	13	9	2

---

4	11	8	2
5	7	5	2
6	7	7	2
7	9	7	2
8	6	6	2
9	5	9	2
10	9	11	2
11	10	7	2
12	7	4	2
13	9	4	2
14	6	13	2
15	8	11	2
16	10	9	2
17	11	5	2
18	13	10	2

---

**Fuente:** Registro del docente participación e interrelación modalidad B-learning.

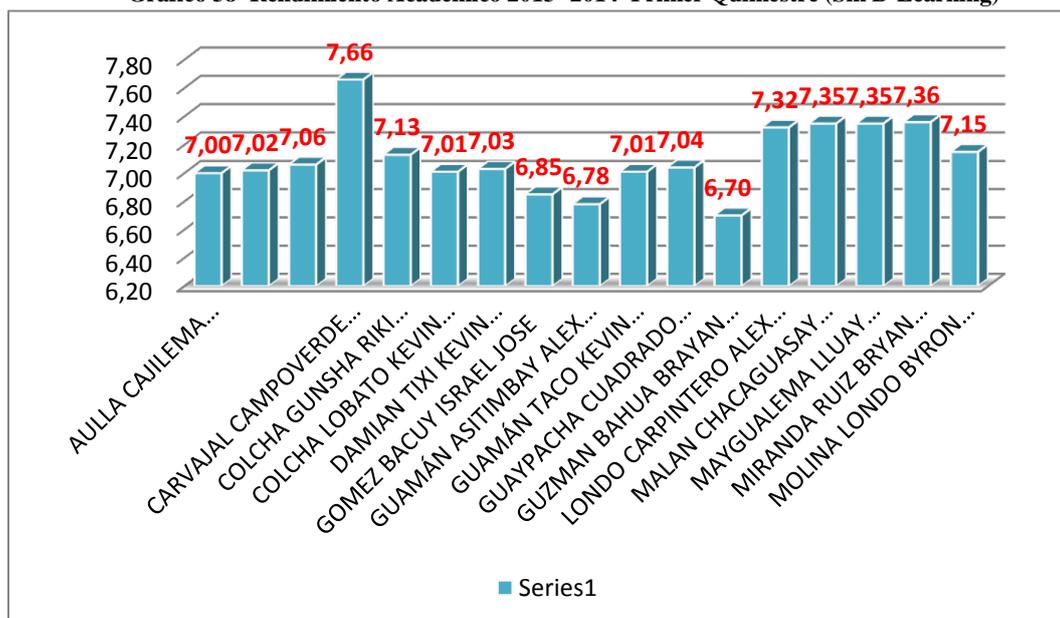
**Elaborado por:** Darío Quilapa

#### **4.7 ANÁLISIS DE RESULTADOS FINALES**

Para el análisis del *rendimiento académico* se considera las Actas de Calificaciones de la asignatura de Matemática en el año lectivo 2013 – 2014.

Para el Análisis de la *Motivación Pedagógica* se considera el registro del docente y registro del aula virtual relacionado a la participación en las actividades de aprendizaje y de la interrelación entre estudiantes y docente.

**Gráfico 38 Rendimiento Académico 2013 -2014 Primer Quimestre (Sin B-Learning)**



**Fuente:** Acta de calificaciones período 2013 – 2014.

**Elaborado por:** Secretaria de la Institución.

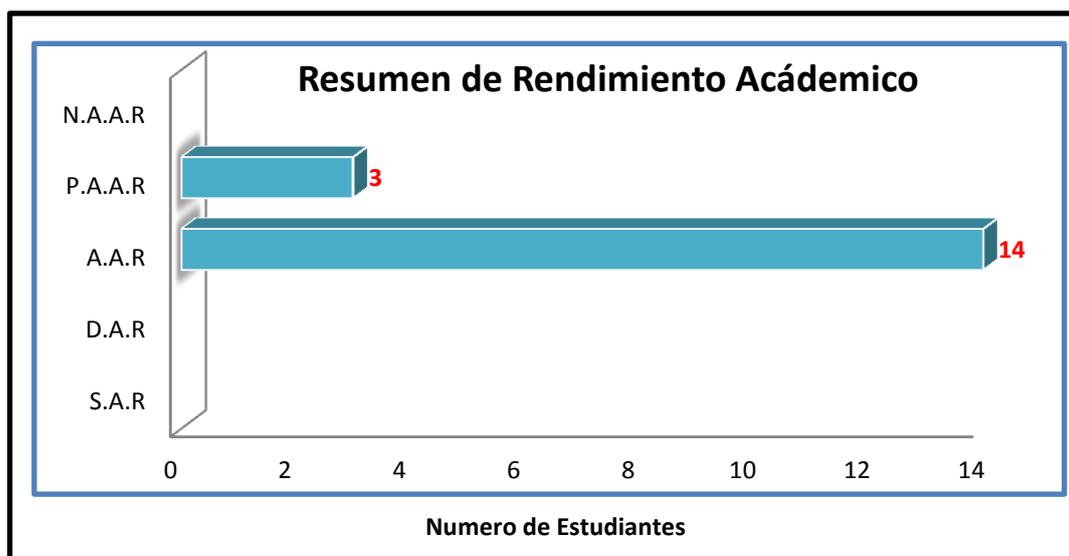
**Tabla 48 Escala de calificaciones modalidad presencial (sin B-learning)**

GRUPO "A"	ASIGNATURA	ESCALA DE CALIFICACIONES			PRIMER QUIMESTRE	
		CUALITATIVA	SIMBOLOGIA	CUANTITATIVA EVALAUCCIÓN	1er PARCIAL	2do PARCIAL
1	Matemática	SUPERA LOS APRENDIZAJES REQUERIDOS	S.A.R	10		
		DOMINA LOS APRENDIZAJES REQUERIDOS	D.A.R	9		
		ALCANZA LOS APRENDIZAJES REQUERIDOS	A.A.R	7 -8	14	
		ESTA PRÓXIMO ALCANZAR LOS APRENDIZAJES REQUERIDOS	P.A.A.R	5 - 6	3	
		NO ALCANZA LOS APRENDIZAJES REQUERIDOS	N.A.A.R	≤ 4		
				TOTAL	17	

**Fuente:** Escala de calificaciones período 2013 – 2014.

**Elaborado por:** Secretaria de la Institución.

Gráfico 39 Resumen de Rendimiento Académico Grupo “A”



Fuente: Tabla 48.

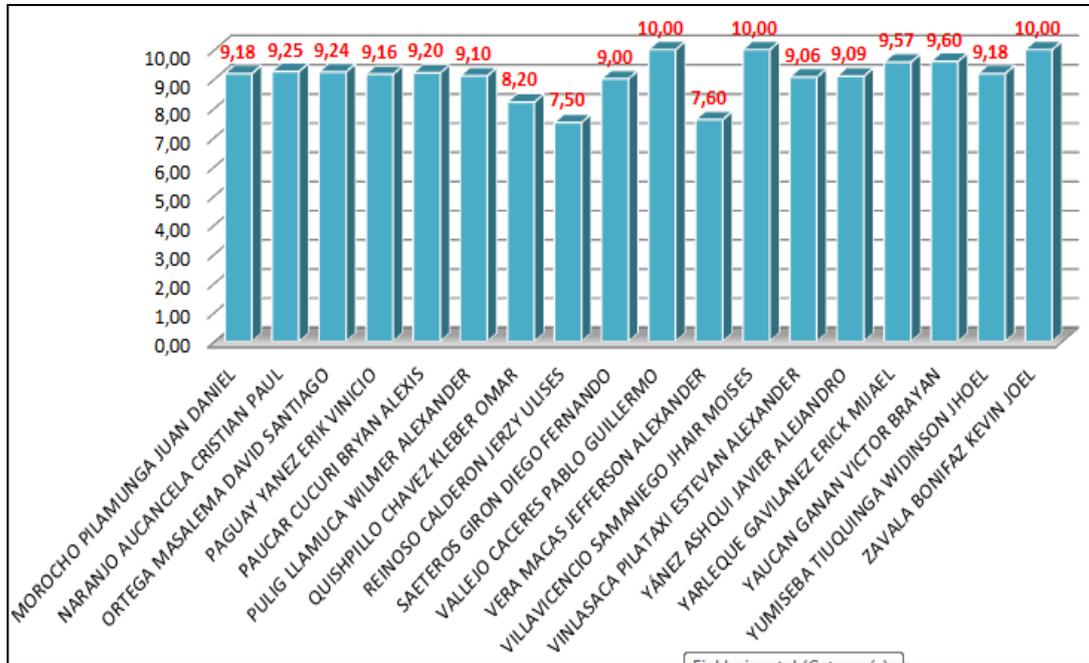
Elaborado por: Darío Quilapa.

**Análisis e interpretación:** Este primer gráfico estadístico muestra los promedios en la asignatura de matemática durante el primer quimestre del período presencial 2013-2014, En los cuales podemos notar que la media de su rendimiento es de **7,04**.

La totalidad de los estudiantes es de **17** de los cuales **14** equivalente al **82 %** tiene un rendimiento académico considerado como **Alcanza Aprendizajes Requerido** y **3** estudiantes equivalente al **18%** obtuvieron un rendimiento académico equivalente **Próximos Alcanzar los aprendizajes Requeridos**.

## RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL GRUPO “B” EXPERIMENTAL:

Gráfico 40 Rendimiento Académico 2013-2014 segundo Quimestre (Con B-Learning)



Fuente: Acta de calificaciones período 2013 – 2014.

Elaborado por: Secretaria de la Institución.

Tabla 49 Escala de calificaciones con modalidad B-Learning

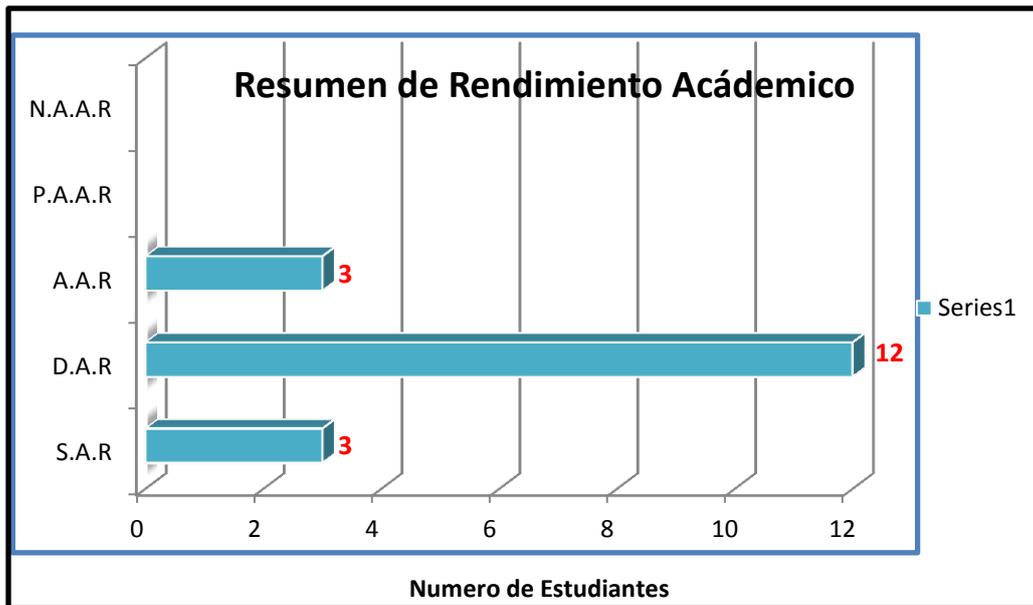
GRUPO "B"	ASIGNATURA	ESCALA DE CALIFICACIONES			SEGUNDO QUIMESTRE	
		CUALITATIVA	SIMBOLOGIA	CUANTITATIVA EVALAUCCIÓN	1er PARCIAL	2do PARCIAL
2	Matemática	SUPERA LOS APRENDIZAJES REQUERIDOS	S.A.R	10		3
		DOMINA LOS APRENDIZAJES REQUERIDOS	D.A.R	9		12
		ALCANZA LOS APRENDIZAJES REQUERIDOS	A.A.R	7 - -8		3
		ESTA PRÓXIMO ALCANZAR LOS APRENDIZAJES REQUERIDOS	P.A.A.R	5 - - 6		
		NO ALCANZA LOS APRENDIZAJES REQUERIDOS	N.A.A.R	≤ 4		

TOTAL		18
-------	--	----

Fuente: Escala de calificaciones período 2013 – 2014.

Elaborado por: Secretaria de la Institución.

Gráfico 41 Resumen de Rendimiento Académico Grupo "B"



Fuente: Tabla 48.

Elaborado por: Darío Quilapa.

**Análisis e interpretación:** Este segundo gráfico estadístico muestra los promedios en la asignatura de matemática durante el segundo quimestre del período presencial 2013-2014, en los cuales podemos notar que la media de su rendimiento es de **9,18**.

La totalidad de los estudiantes es de **18** de los cuales **3** equivalente al **16,67 %** tiene un rendimiento académico considerado como **Supera Aprendizajes Requerido**, **12** estudiantes equivalente al **66,67,%** obtuvieron un rendimiento académico considerado **Dominan Aprendizajes Requeridos** y 3 estudiantes equivalentes **16,67%** rendimiento académico considerado **Alcanza Aprendizajes Requeridos**.

## MOTIVACIÓN PEDAGÓGICA GRUPO “A” DE CONTROL

### a) Nivel de participación en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

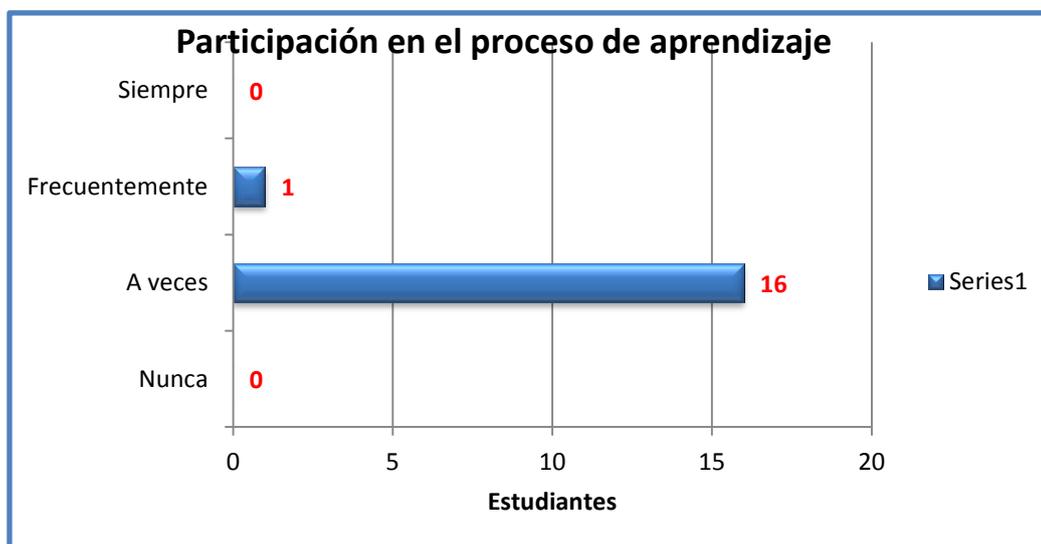
Tabla 49 Nivel de participación en el proceso de enseñanza - aprendizaje

N°	Rango de datos	Alternativa de Evaluación	Número de participaciones
1	0	Nunca	0
2	1 – 6	A veces	16
3	7 – 11	Frecuentemente	1
4	12 o más	Siempre	0

Fuente: Registro del docente Modalidad presencial.

Elaborado por: Docente - Tutor

Gráfico 42 Nivel de interrelación con el tutor y compañeros grupo “A”



Fuente: Tabla 51.

Elaborado por: Darío Quilapa.

**Análisis e interpretación:** El gráfico muestra que los estudiantes durante el proceso enseñanza-aprendizaje modalidad tradicional no participan activamente en clase y que la mayoría de participaciones son forzadas por el docente.

La totalidad de los estudiantes es de **17** de los cuales **16** equivalente al **94.00 %** tienen una participación **A veces**, y únicamente 1 estudiante equivalente al **6.00%** tiene una participación **frecuente** en el desarrollo de la clase.

**b) Nivel de interrelación entre el docente y compañeros**

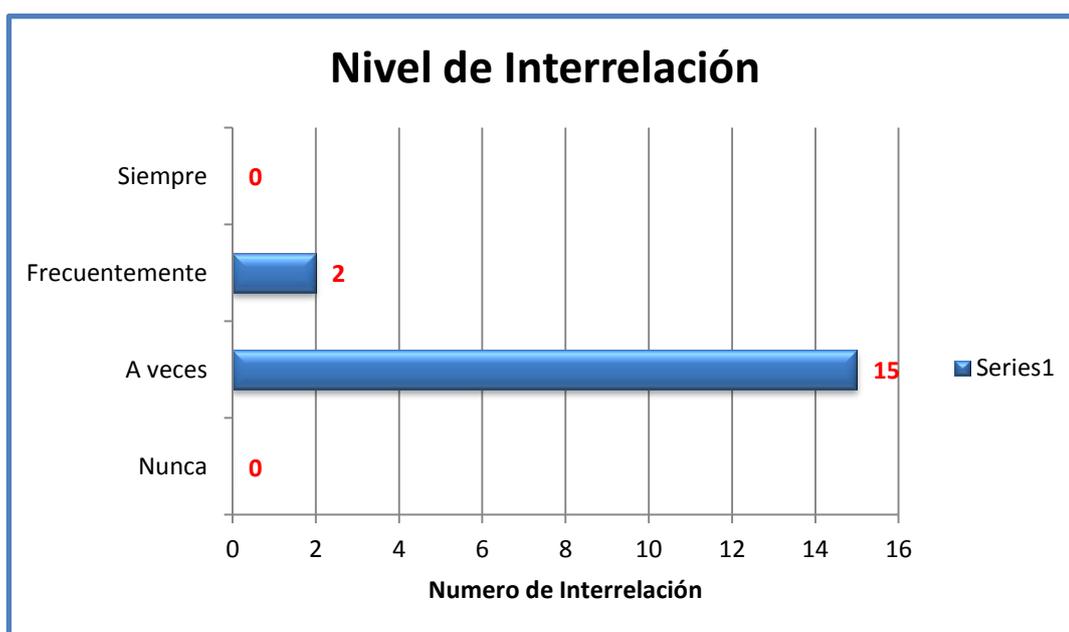
*Tabla 50 Nivel de participación en el proceso de enseñanza - aprendizaje*

N°	Rango de datos	Alternativa de Evaluación	Número de interrelaciones
1	0	Nunca	0
2	1 -6	A veces	15
3	7 – 11	Frecuentemente	2
4	12 o más	Siempre	0

**Fuente:** Registro del docente Modalidad presencial.

**Elaborado por:** Docente - Tutor

**Gráfico 43 Nivel de interrelación con el docente y compañeros**



**Fuente:** Tabla 52.

**Elaborado por:** Darío Quilapa.

**Análisis e interpretación:** En el gráfico se puede determinar que los estudiantes durante el proceso enseñanza-aprendizaje modalidad tradicional no interrelacionan frecuentemente con el docente ni con sus compañeros.

La totalidad de los estudiantes es de **17** de los cuales **15** equivalente al **88.00 %** interrelacionan **A veces**, y solo 2 estudiantes equivalente al **12.00%** interrelacionan de manera **frecuente** en el desarrollo de la clase.

### MOTIVACIÓN PEDAGÓGICA GRUPO “B” EXPERIMENTAL

#### a) Nivel de participación en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

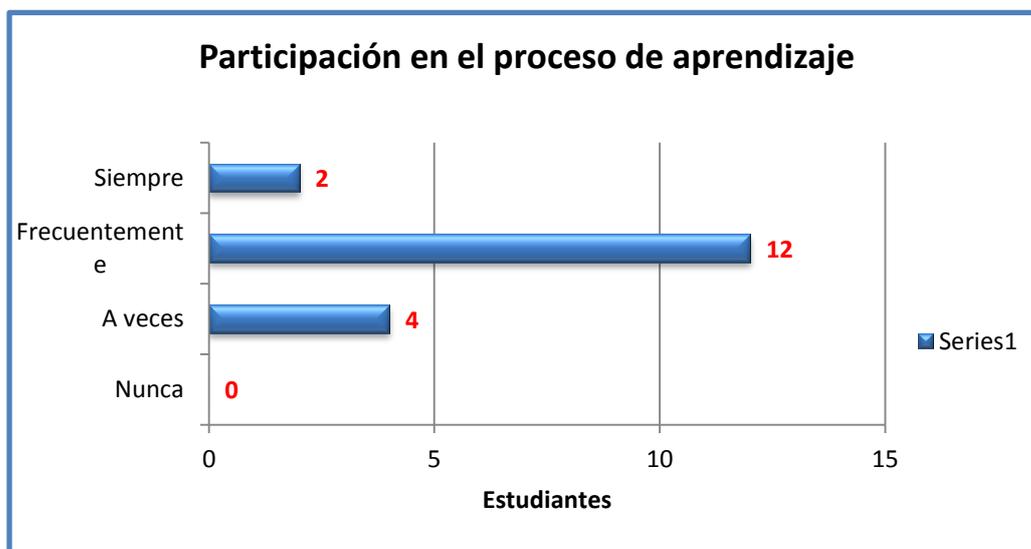
*Tabla 51 Nivel de participación en el proceso de enseñanza - aprendizaje*

N°	Rango de datos	Alternativa de Evaluación	Número de participaciones
1	0	Nunca	0
2	1 – 6	A veces	4
3	7 – 11	Frecuentemente	12
4	12 o más	Siempre	2

**Fuente:** Registro del docente Modalidad B-Learning.

**Elaborado por:** Docente - Tutor

**Gráfico 44 Participación en el proceso enseñanza - aprendizaje Grupo "B"**



**Fuente:** Tabla 53.

**Elaborado por:** Darío Quilapa.

**Análisis e interpretación:** El gráfico muestra que los estudiantes durante el proceso enseñanza-aprendizaje modalidad b-learning aumentaron significativamente el nivel de participación en clase.

La totalidad de los estudiantes es de **18** de los cuales **2** equivalente al **11.00 %** participan ***Siempre*** en el proceso de aprendizaje, **12** estudiantes equivalente al **67.00%** aportan ***Frecuentemente*** en el desarrollo de la clase, y 4 estudiantes equivalente al **22.00%** Participan solamente ***A veces***.

**b) Nivel de interrelación con el docente y compañeros**

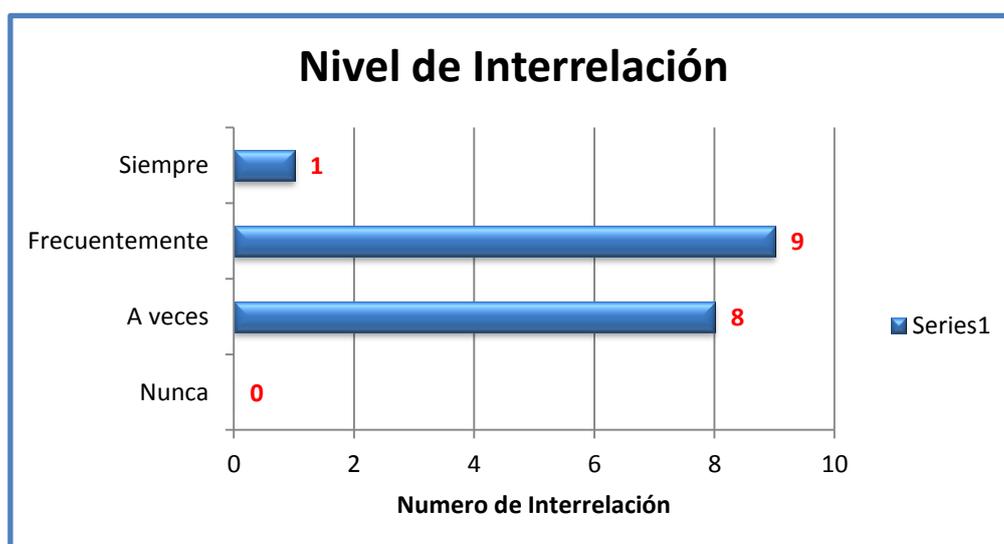
*Tabla 52 Nivel de interrelación con el docente y estudiantes*

<b>N°</b>	<b>Rango de datos</b>	<b>Alternativa de Evaluación</b>	<b>Número de interrelaciones</b>
1	0	Nunca	0
2	1 -6	A veces	8
3	7 – 11	Frecuentemente	9
4	12 o más	Siempre	1

**Fuente:** Registro del docente Modalidad B-Learning.

**Elaborado por:** Docente – Tutor

Gráfico 45 Nivel de interrelación con el docente y compañeros



Fuente: Tabla 54.

Elaborado por: Darío Quilapa.

**Análisis e interpretación:** En el gráfico se puede determinar que los estudiantes durante el proceso enseñanza-aprendizaje modalidad B-learning aumentan significativamente su nivel de interrelación con el docente y compañeros.

La totalidad de los estudiantes es de **18** de los cuales **1** equivalente al **6.00 %** interrelaciona *Siempre*, un número de 9 estudiantes equivalente al **50.00%** interrelacionan de manera *frecuente* en el desarrollo de la clase, y **8** estudiantes equivalentes al **44.00%** interrelacionan *A veces*.

#### 4.8 RESULTADOS:

**PRIMERO.-** Se muestra una comparativa entre el promedio de rendimiento académico del periodo 2013–2014 Primer Quimestre utilizando una metodología tradicional presencial y el rendimiento del periodo lectivo 2013–2014 utilizando la metodología B-learning propuesta por el investigador, en la cual se nota un aumento considerable en

el rendimiento académico lo que significa que la aplicación de la modalidad B-learning utilizada adecuadamente *si permite mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.*

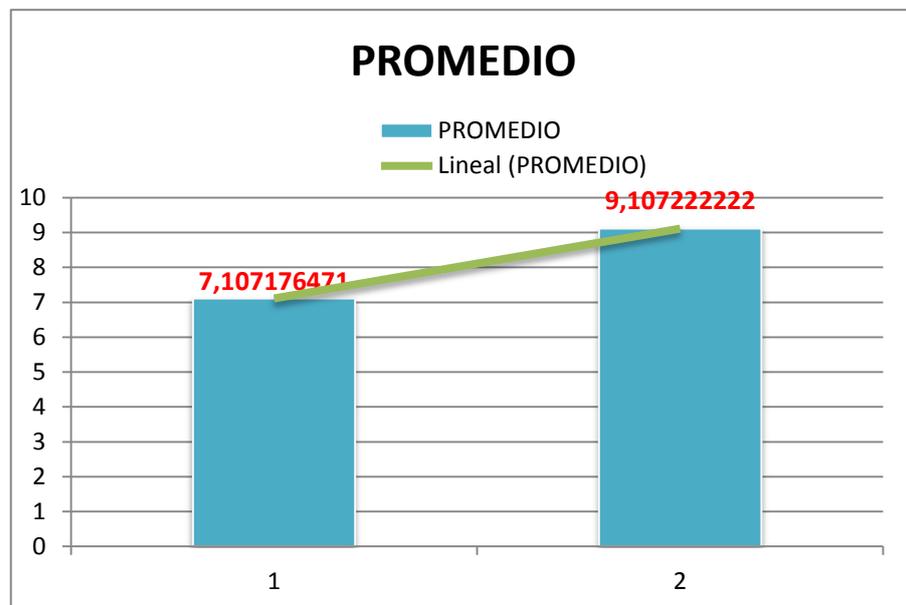
*Tabla 53 Datos de Resultado de Comprobación de Rendimiento Académico*

PARAMETROS	GRUPO A	GRUPO B
PROMEDIO	7,11	9,11
MEDIA	7,04	9,18
VARIANZA	0,06	0,51
DESVIACION ESTANDAR	0,24052137	0,711260733
MINIMO	6,7	7,5
MAXIMO	7,66	10

**Fuente:** Análisis de Estadístico de actas de calificaciones.

**Elaborado por:** Docente – Tutor.

**Gráfico 46 Comparación de medidas de Rendimiento Académico**



**Fuente:** Tabla 54.

**Elaborado por:** Darío Quilapa.

**SEGUNDO.-** Se muestra una comparativa entre el Nivel de participación y el grado de interrelación entre los actores del proceso educativo en el período lectivo 2013–2014 Segundo Quimestre utilizando una metodología tradicional presencial versus el Nivel de participación y Grado de Interrelación del periodo lectivo 2013–2014.

Utilizando la metodología b-learning propuesta por el investigador, en la cual se nota un aumento considerable en el número de estudiantes que participan, aportan y se interrelacionan durante el proceso de enseñanza – aprendizaje, lo que significa que la aplicación de la modalidad B-learning utilizada adecuadamente *si permite mejorar la Motivación pedagógica.*

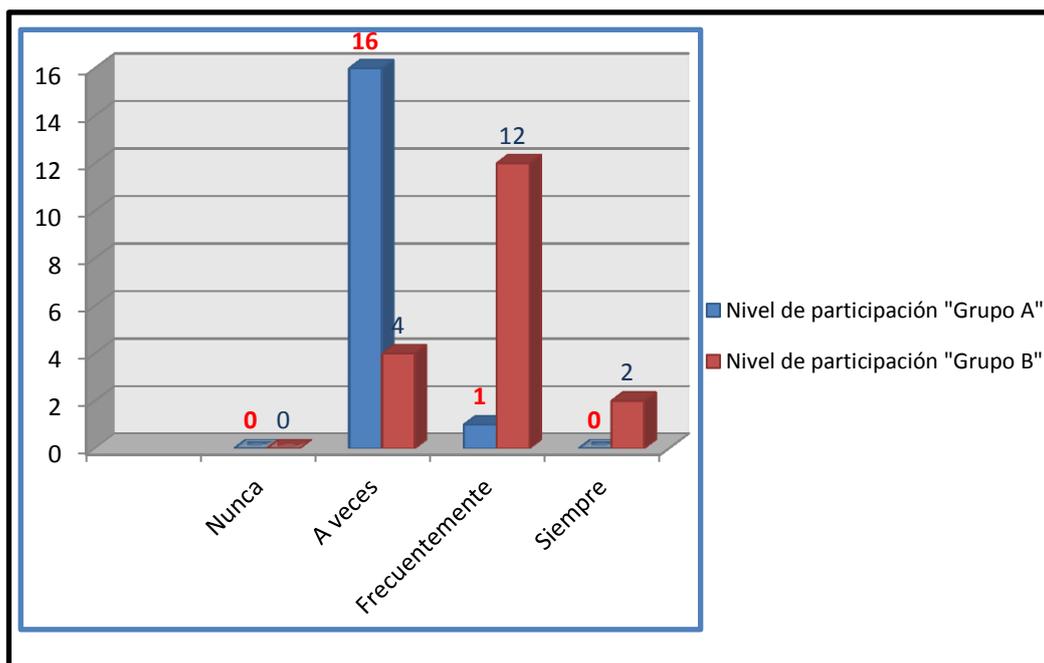
*Tabla 54 Datos de Resultados del Nivel de Participación*

Alternativa de Evaluación	Nivel de participación	
	"Grupo A"	"Grupo B"
Nunca	0	0
A veces	16	4
Frecuentemente	1	12
Siempre	0	2

**Fuente:** Registro de actividades del docente.

**Elaborado por:** Docente - Tutor .

**Gráfico 47 Resultado sobre Nivel de Participación**



**Fuente:** Tabla 55.

**Elaborado por:** Darío Quilapa.

*Tabla 55 Alternabilidad de Evaluación Grupo "A" y "B"*

Alternativa de Evaluación	Nivel de interrelación "Grupo A"	Nivel de interrelación "Grupo B"
Nunca	0	0
A veces	15	6
Frecuentemente	2	11
Siempre	0	1

**Fuente:** Nivel de participación

**Elaborado por:** Darío Quilapa.

**TERCERO.-** Con respecto al análisis de los resultados desde el punto de vista del estudiante mediante la encuesta se pudo establecer lo siguiente:

- a) El manejo del computador como instrumento de ayuda a las actividades académicas de los estudiantes se ha vuelto indispensable y aunque la mayoría no dispone de un computador en sus hogares, se incrementó considerablemente al **100%** el uso de los computadores en la institución debido a que el Centro de cómputo está abierto en las tardes.
- b) Con respecto al nivel de utilización del internet como material de apoyo en el estudio ha crecido considerablemente de **a veces a frecuentemente**, gracias a que la institución ofrece el servicio de Internet por las tardes, para atender las necesidades de los estudiantes y estos no tengan la necesidad de desplazarse a un servicio de internet y generar gastos económicos.
- c) El manejo de las tecnologías se ha convertido en parte de la cultura de la Institución. Es por esta razón que el **100%** de los encuestados determina que manejan eficazmente las distintas herramientas tecnológicas tales como: el correo, el chat, los foros, los blogs, etc.
- d) El impacto que ha tenido la utilización de la Modalidad B-learning en la institución y en forma particular en los estudiante que participaron en esta investigación es positiva pues ellos afirman que esta modalidad permitió mejorar considerablemente su rendimiento académico, despertó su interés y motivación en las sesiones de aprendizaje y generó un ambiente propicio para el proceso de inter-aprendizaje, tal como lo demuestran las encuestas realizadas.

**CUARTO.-** Con respecto al análisis de los resultados correspondiente al seminario de capacitación dirigido al personal docente *Ver. Anexo N°. 7*, podemos establecer lo siguiente:

- a) El manejo de las tecnologías de la educación y comunicación en el Escuela de Educación Básica Fiscal “Juan de Velasco”, por parte de los docentes se ha vuelto parte de su cultura principalmente como parte de su formación y actualización profesional así lo evidencia que el 100% de docentes hace uso del internet, del correo electrónico y del computador para ayudarse en sus tareas cotidianas.
- b) El correo electrónico es una herramienta de comunicación masiva, y se ha convertido en un elemento continuó de comunicación entre los docentes y los estudiantes, que permite mantener contacto y donde se canalizan las intenciones de motivar a los estudiantes en la generación de compromiso con su proceso educativo y social.
- c) El 20% de los docentes empiezan a utilizar otros servicios tecnológicos tales como el chat, los foros, blogs como herramientas de apoyo para el desarrollo del proceso de aprendizaje con los alumnos.
- d) El 10% de los docentes está haciendo uso de la plataforma virtual de la institución, para fortalecer el proceso de enseñanza presencial, mediante las herramientas de comunicación y entrega – recepción de contenidos.

- e) Hasta el momento no existe evidencia sobre la utilización por parte de algún docente de exámenes o test utilizando la plataforma virtual, pese a la capacitación sobre este tema.

## 4.9 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

**Hipótesis:** *La aplicación de la modalidad Blended Learning incide positivamente en el rendimiento académico en la asignatura de matemática de los estudiantes de la Escuela “Juan de Velasco”*

La hipótesis de investigación planteada se la somete a comprobación en función de los resultados obtenidos, esto permitirá tomar decisiones significativas en relación a las variables involucradas, para la cual utilizamos el análisis estadístico y la prueba T student en el software SIAE.

### 4.9.1 FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

**Hipótesis de investigación.  $H_1$ :** El promedio del rendimiento académico entre los dos grupos de estudio difiere significativamente

**Hipótesis nula.  $H_0$ :** El promedio del rendimiento académico entre los dos grupos de estudio no difiere significativamente

### 4.9.2 DEFINICIÓN DEL MODELO MATEMÁTICO

El modelo matemático considerado plantea un contraste bilateral, esto es:

$$H_1: X_A \neq X_B$$

$$H_0: X_A = X_B$$

Donde  $X_A$  y  $X_B$  representan los valores de los promedios de rendimiento académico de los grupos de estudio.

#### 4.9.3 ELECCIÓN DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA.

Debido a que se analizará la diferencia entre los valores promedios o medias entre los dos grupos de estudio y las muestras no son significativamente grandes, se decide adoptar y aplicar la prueba estadística *t student*

#### 4.9.4 DISTRIBUCIÓN MUESTRAL DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA.

Los grados de libertad establecidos son:

$$Gl = (n_1+n_2)-2 = (17+18)-2 = 33$$

*Tabla 56 Datos para el cálculo matemático de hipótesis*

GRADOS DE LIBERTAD	NIVEL DE CONFIANZA
33	0.05
	2,034

Fuente: <http://www.slideshare.net/Maicori/tabla-t-student-3372178>  
 Elaborado por: Darío Quilapa.

Considerando que la distribución T de Student es simétrica, por lo que los valores negativos los puedes considerar positivos para ingresar en la tabla.

Como se puede ver en la tabla no hay valor de x negativas, estos valores no son necesarios dado que la función t de Student es simétrica respecto al eje y, con lo que se pueden calcular partiendo de los valores para x positivas o negativos.

De acuerdo a la tabla t student, para un valor de grados de libertad de 33 con un nivel de confianza de 0,05 es:  $t = \pm 2,034$

Rechace la  $H_0$  si  $t_c \leq -t_t = -2,034$  o  $t_c \geq -t_t = 2,034$

#### 4.10 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.

Para realizar el cálculo de comprobación de hipótesis se utiliza el Software Estadístico SIAE. I Ver. 2.0 desarrollado por la Dra. Narcisa Salazar MsC y Dr. Alonso Álvarez O MsC.

*Tabla 57 Datos para el cálculo matemático de hipótesis*

PARÁMETROS	Grupo "A"	Grupo "B"
	Control	Experimental
Promedio	7,11	9,11
Media	7,04	9,18
Varianza	0,06	0,51
Desviación estándar	0,24052137	0,711260733
Número de Muestra	17	18

Fuente: Análisis Estadístico de Acta de calificaciones  
Elaborado por: Darío Quilapa.

$$tc = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\sqrt{\frac{(n_A-1)s_A^2 + (n_B-1)s_B^2}{n_A+n_B-2} \left( \frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}}$$

*Dónde:*

$\bar{X}_A$  = Promedio de rendimiento académico del grupo A

$\bar{X}_B$  = Promedio de rendimiento académico del grupo B

$s_A^2$  = Varianza del grupo A

$s_B^2$  = Varianza del grupo B

$n_A$  = Número de elementos de grupo A (de control)

$n_B$  = Número de elementos de grupo B (experimental)

Gráfico 48 Comprobación de Hipótesis (Datos)

SIAE - Conjunto de Datos II

*Ingrese los datos*

---

Conjunto de datos I

$\bar{x}$ : 7,107058      Conjunto de datos: 7,15

$n$ : 17

$S$ : 0,240410      S      Insertar      Borrar

---

Conjunto de datos II

$\bar{x}$ : 9,10722      Conjunto de datos: 10

$n$ : 18

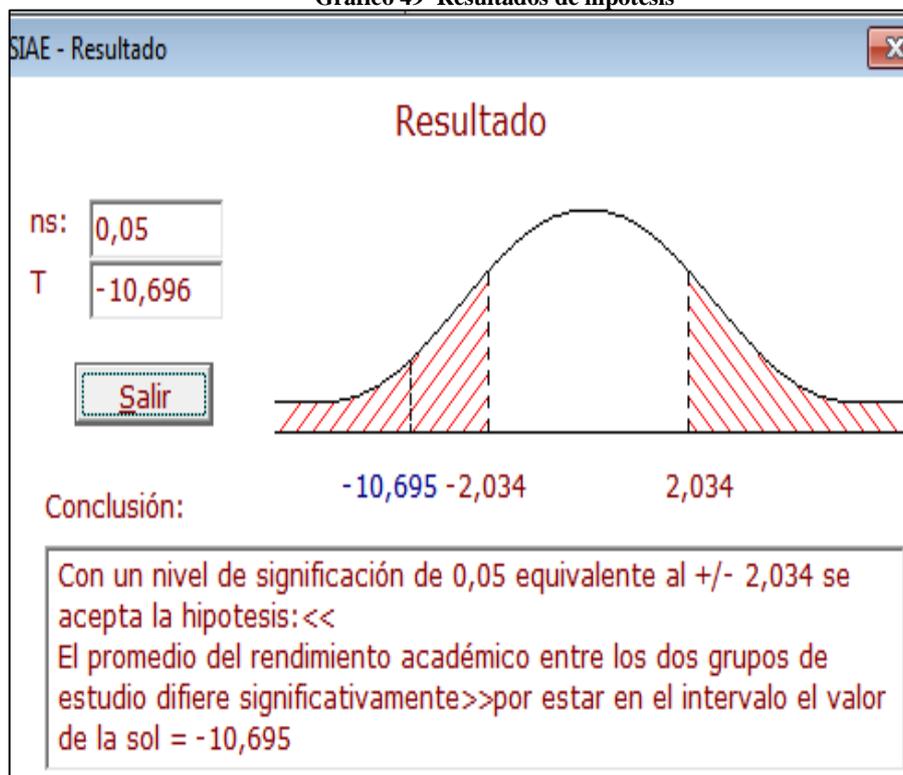
$S$ : 0,71126      S      Insertar      Borrar

---

Fuente: Tabla 57.  
 Elaborado por: Darío Quilapa.

Gráfico 49 Resultados de hipótesis



Fuente: Gráfico 48.  
 Elaborado por: Darío Quilapa.

#### 4.11 DECISIÓN

Como  $t$  calculada es  $-10.695 < -2,034$ , Existe diferencia estadística significativa en los niveles de asertividad antes y después de aplicar la investigación se rechaza la hipótesis nula y se acepta la de investigación, esto es: *La aplicación de la modalidad Blended Learning incide positivamente en el rendimiento académico en la asignatura de matemática de los estudiantes de la Escuela “Juan de Velasco”*

### 5 PROPUESTA ALTERNATIVA

#### 5.1 MODALIDAD BLENDED LEARNING

##### 5.1.1 FASE 1.- DESCRIPCIÓN DEL ROL DEL DOCENTE Y DEL EDUCANDO EN LA METODOLOGÍA B-LEARNING.

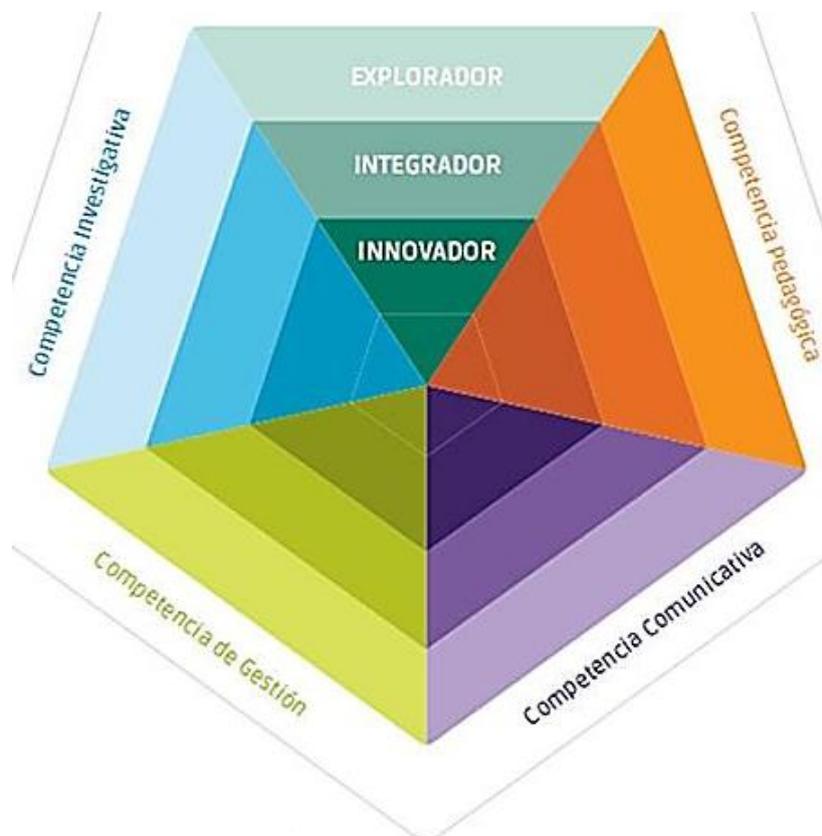
La presente propuesta de investigación es plenamente orientada al uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicación en el contexto educativo. Sin embargo, la síntesis de la propuesta no es netamente la tecnología por sí misma, es motivarlo al estudiante a un proceso crítico, reflexivo y de pensamiento creativo acerca de cómo la tecnología, unida a mejoras en los procesos pedagógicos, puede mejorar la calidad de la educación y por ende, el aprendizaje en los educandos.

Obtener un profesional encaminado a la innovación educativa, **los planes y programas, motivados al proceso de formación al desarrollo profesional docente tiene que ser, prácticos, situados, colaborativos, cooperativos e inspiradores**; de esta manera forman los principios rectores para la organización de las propuestas. El punto de vista,

las capacidades para el progreso de la innovación educativa ayudada en la tecnología de información y comunicación las siguientes: pedagógica académica, tecnológica, comunicativa, investigativa y de emprendimiento y gestión.

Continuar de nivel en nivel se demuestra una calidad de dominio y profundidad cada vez más alta, permitiendo a los estudiantes, dejando la etapa de generalidad relativa a estados de mayor diferenciación.

Gráfico 50 Pentágono de Competencias



Fuente: <http://www.eduteka.org/competencias-tic.php>

## **COMPETENCIAS TIC's EN EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE**

Los directivos, docentes, las formaciones líderes del procesos de desarrollo profesional docente pueden equilibrar en este documento para un mejor desarrollo profesional y los lleve a la innovación educativa.

### **A. OBJETIVO**

Las disposiciones es orientar de desarrollo profesional docente para la invención educativa con la utilización de las TIC's. Orientadas para quienes plantean e implementan los planes de formación, también a docentes y directivos docentes.

El desarrollo profesional en innovación educativa con el uso de TIC tiene como objetivo ayudar a los docentes en:

- Cooperar a la calidad y calidez educativa mejorar la alternativa de las prácticas pedagógicas constituyendo a estas las TIC, con el propósito de enriquecer el aprendizaje de estudiantes y maestros.
- Colaborar y orientar a los estudiantes con estrategias en la utilización de las TIC's como herramientas de acceso a la información y el conocimiento para evolucionar activamente la realidad de su entorno social.
- Incentivar a la innovación en las instituciones educativas la enseñanza – aprendizaje tomando en cuenta el fortalecimiento de las administración académica, directiva, y comunitaria.

### **B. PRINCIPIOS**

Los docentes profesionales deben cumplir con los varios principios para considerarse parte de la visión del país, de propagar la innovación educativa. Con esto, llevar a la

práctica educativa diaria, a los procesos de enseñanza y aprendizaje, y la marcha de las instituciones educativas, cambios y pasado quede atrás, ocupar las realidades del presente, e imaginar los retos del futuro:

### 1. PERTINENTE

Los planes de desarrollo profesional tienen que atender a los intereses y necesidades de directivos y docentes tomando en cuenta su rol; su área de formación profesional, el nivel educativo el cual efectúa; sus conocimientos anteriores; los recursos y herramientas que posee y el contexto socio cultural en el que se desarrollan.

### 2. PRÁCTICO

Los maestros se educan con la utilización de las Tecnologías de la información y comunicación, apoyadas en las herramientas de forma natural y utilizando lo estudiado en situaciones diarias de su profesión.

### 3. SITUADO

El desarrollo profesional tiene que agruparse en la unidad educativa y en el salón de clase. Apoyándose didácticamente, ofrecen acompañamiento a los docentes para que exploren las necesidades y formas de aprendizaje de sus estudiantes y logren así mejorar sus prácticas, principalmente con construcción de currículos y la evaluación de aprendizajes y valoración de sus propias opiniones.

#### 4. COLABORATIVO

Todos los procesos de desarrollo profesional tienen que facilitar y respaldar los espacios para el aprendizaje conjunto, el intercambio entre compañeros y la participación en redes y comunidades de práctica.

#### 5. INSPIRADOR

Procesos profesionales en desarrollo deben que procurar tener un pensamiento de creatividad, imaginación, la reflexión, el pensamiento crítico, el desarrollo de las aptitudes de los estudiantes y el ímpetu de aprender.

### **C. MOMENTOS**

Lo señalado en la introducción, las destrezas se desarrollan y expresan en varios niveles de complejidad.

#### 1. EXPLORACIÓN

La exploración es la proximidad a un mundo desconocido en el que es muy apropiado conjeturar, o traer al pensamiento cosas no presentes para los sentidos. Lo que realmente tiene validez en este proceso es dejar los temores y prejuicios, despertar la mente a nuevas posibilidades, canalizar con escenarios ideales y conocer la amplia escala de oportunidades que se abren con el uso de TIC's en educación.

Exploración de los docentes:

- Se adaptan despacio con todo la visión de sucesos – desde las básicas hasta las más avanzadas que presenta las TIC en educación.

- Comienzan a introducir las TIC's en varias de sus labores y procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Reflexiones sobre las opciones que las TIC's que les brindan para responder a sus necesidades y su contexto.

**Gráfico 51 Exploración**



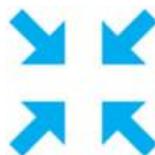
**Fuente:** <http://www.eduteka.org/competencias-tic.php>

## 2. INTEGRACIÓN

El segundo momento, es donde se desarrollan las destrezas para usar las TIC's de forma autónoma, los docentes están preparados para desarrollar pensamiento e ideas valor e importancia y la integración creativa de las TIC's en los procesos educativos. Los docentes con llevan los conocimientos y experiencias previas; al indagar, en el primer momento, descubren el potencial de las TIC's y a medida que van ganando confianza con las nuevas habilidades adquiridas empiezan a generar ideas e introducir nuevas tecnologías en la planificación, la evaluación y las prácticas pedagógicas cotidianas.

- Deben utilizar las TIC para enseñar de manera no presencial lo que les permite aprovechar recursos disponibles en línea, tomar cursos virtuales, aprender con tutores a distancia y participar en redes y comunidades de práctica.

**Gráfico 52 Integración**



**Fuente:** <http://www.eduteka.org/competencias-tic.php>

### 3. INNOVACIÓN

La innovación se identifica por sus nuevas pensamientos en práctica, usar las TIC's para establecer, para expresar sus propias ideas, para construir conjuntamente nuevos conocimientos y para construir estrategias novedosas que le permitan analizar su práctica educativa. Preciso momento para los docentes sientan en confianza en sí mismos, están cómodos y tranquilos al equivocarse, mientras aprenden e inspiran en sus estudiantes el deseo de ir a lo desconocido.

**Gráfico 53 Innovación**



**Fuente:** <http://www.eduteka.org/competencias-tic.php>

### **D. COMPETENCIAS**

Los últimos años las competencias han sido el articulador del sistema educativo de ecuatoriano. Se define competencia como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores.

#### 1. COMPETENCIA TECNOLÓGICA

La intención de la integración de las Tecnología de la Información y Comunicación en el ámbito educativo es mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje, así como la administración escolar. Varias tecnologías como lenguajes de programación para niños,

ambientes virtuales de aprendizaje y pizarras digitales han sido creadas particularmente con fines educativos.

**Gráfico 54 Competencias Tecnológicas**



Fuente: <http://www.eduteka.org/competencias-tic.php>

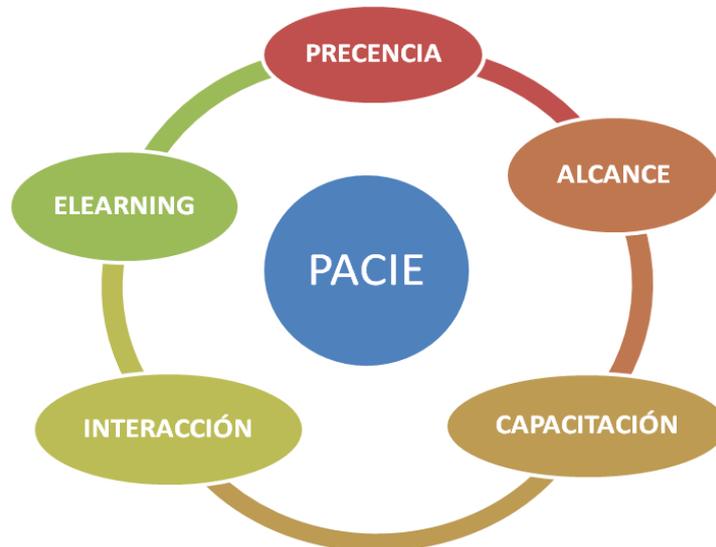
### **5.1.2 FASE 2.- METODOLOGÍA PACIE**

PACIE “metodología exclusiva para el uso y aplicación de las herramientas de entornos virtuales, y mucho más. En el campo educativo ya sea en sus modalidades de educación presenciales, semipresenciales o a distancia” (OÑATE, 2009).

Para desarrollar o estructurar pedagógicamente el EVA, se utiliza la metodología **PACIE** la cual es una metodología desarrollada por el Ing. Pedro Camacho, Director y Fundador de FATLA (Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica) el uso ejecución y aplicación de las herramientas de entono virtual (campus virtuales, aulas virtuales,) puesto en realce al diseño pedagógico de la educación tanto presenciales, como semipresenciales o a distancia.

**PACIE** 5 fases teniendo una destreza o desarrollo integral de la educación virtual como columna de modalidades de educación, y pertenecen a las fases siguientes:

Gráfico 55 PACIE



Fuente:<http://mlearning2012.blogspot.com/p/metodologia-pacie-y-m-learning.html>

**Presencia.-** Esta fase se refiere a que el docente debe agotar todos los mecanismos posibles para incentivar a que sus estudiantes ingresen y participen en el aula virtual, donde se motiven y tenga la felicidad de adquiriendo, construir y compartir conocimiento.

**Alcance.-** El docente debe trazarse objetivos claros, que señalen realmente aquello que desea conseguir de nuestros estudiantes.

**Capacitación.-** El Tutor debe estar debidamente capacitado para emprender el reto de enseñar, estar seguro de sí mismo, de sus conocimientos, habilidades, pero sobre todo con un gran espíritu de educar, pues deberá guiar a sus estudiantes por el mundo de la educación virtual.

**Interacción.-** Todos los recursos y actividades presentes en el EVA deberían ser usados en la socialización y compartir información, para crear interacción, estimular, y muy especialmente para guiar.

### **5.1.3 FASE 3.- ESTRUCTURA DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE**

Un EVA que busca la calidad de aprendizaje de los estudiantes, se debe distribuir en varias etapas las cuales son:

- 1) El bloque 0
- 2) El bloque académico
- 3) El bloque de cierre.

*1) El Bloque 0*, El más significativo de este proceso metodológico debido a que es guía o eje de la interacción en el aula virtual y el principio del conocimiento colaborativo formado compartir común y motivador con los miembros que pertenecen a un grupo.

Se divide en 3 secciones:

- a) **Sección de información.-** Presenta información amplia sobre el curso virtual, del docente y los procedimientos de evaluación, recursos o actividades es el docente tutor a que se debe el proceso tutoría, una explicación rápida de curso, objetivos general y específicos, metas del curso.
- b) **Sección de comunicación.-** Enfatiza en exponer o explicar el inicio de cada unidad o módulo de actividades se ejecutaran en la semana, proponer fechas de evaluaciones, autoevaluación, explicaciones de los trabajos, reglamentos para el trabajo estudiantil, y forma del trabajo colaborativo de los estudiantes.

c) **Sección de interacción.-** El EVA, es muy importante en la interacción en el entorno social, permite relacionarse entre estudiantes fuera del factor académico, haciendo hincapié en la confianza y amistad para posteriormente obtener lugares de ayuda, experiencias enriquecedoras, base fundamental del aprendizaje colaborativo.

2) **El Bloque Académico,** tiene la información y contenidos académicos de la asignatura, los documentos y enlaces que queremos compartir, sin inquietar en exceso por el desarrollo profesional, porque la información está presente, está lista, y presente para pretender dejar que el estudiante, sea quien descubra el gusto y la motivación de apropiarse de ella, para ello se debe usar correctamente los recursos tecnológicos.  
Secciones a utilizarse:

a) **Sección de exposición.-** Refiriéndonos a la información que el joven o estudiante necesita saber, no debe ser monótona caso contrario el estudiante se molesta, aburre y abandona el entorno virtual. Los módulos o unidades en lo posible deben ser de diferentes desde todo punto vista para que el aprendizaje sea significativo.

Esta información puede generarse de diversas maneras, a fin de evitar caer en la rutina digital se puede utilizar videos, sonidos, archivos pdf, enlaces a páginas web, slideshare, presentaciones amigables etc.

b) **Sección de rebote.-** Generará actividades complementarias para que el estudiante analice los documentos, enlaces web, videos, imágenes, que se ha manipulados en la sección de exposición.

Las actividades propuestas son Foros, blogger, wikis, chats, salas de videoconferencias, donde se interactúa el conocimiento, se genere una discusión con respecto y consideración a la información expuesta.

- c) **Sección de construcción.-** Inmediatamente de conocer las soluciones expuestas con las herramientas de la sección de rebote el estudiante buscare la verdad, y mostrará criticidad para manifestar que su actitud es correcta y si es equivocada aprender, corregirse.

Se solicita que el docente tutor no interceda, debe permitir que el estudiante localice la verdad por sus propios medios y la ayuda de sus compañeros, será como sucede en el mundo real

- d) **Sección de comprobación.-** Este bloque se muestra varias actividades que permiten saber si el estudiante adquirió aprendizaje, relaciono y entendio los contenidos presentados.

Deberá estar asociado a una actividad práctica de laboratorio, exposición, u otras maneras de evaluar.

3) **El bloque de cierre,** Nos muestra al final, esta sección consiste no dejar nada suelto dentro del aula virtual, al culminar los talleres pertinentes, a finalizar procesos llegar a dialogar discrepancias en evaluaciones, a retroalimentarte con la crítica de estudiantes, sirve de mucho para los contenidos y estructura del aula virtual, además apoya en la labor tutorial. Presenta las secciones:



### 5.3 BLOQUE INICIAL

#### Actividades Presenciales:

(Duración 1 periodo)

- Explicación de la conformación y contenido del EVA y de las actividades a realizar en la modalidad B-learning
- Explicar el uso y objetivo del Bloque inicial

#### Actividades Virtuales:

- Presentación de Tema de la Unidad utilizando el Avatar del docente
- Lluvia de ideas sobre el Tema utilizando un foro

Gráfico 56 Portada Aula Virtual



Fuente: Aula Virtual Moodle.

Elaborado: Diario Quilapa

Gráfico 57 Bienvenida



Fuente: Aula Virtual Moodle.

Elaborado: Diario Quilapa

## 5.4 BLOQUE ACADÉMICO

### 1. Sección de exposición

#### Presenciales:

*(Duración 2 periodos)*

- Exposición del tema
- Planteamiento de objetivos
- Exponer conceptos básicos de Magnitudes y correlaciones, su importancia y en el proceso de datos.

#### Virtuales:

- Proporcionar material de soporte de la clase presencial
- Incluir enlaces a direcciones relacionados con el tema.
- Video sobre Las Correlación Directa e Inversa

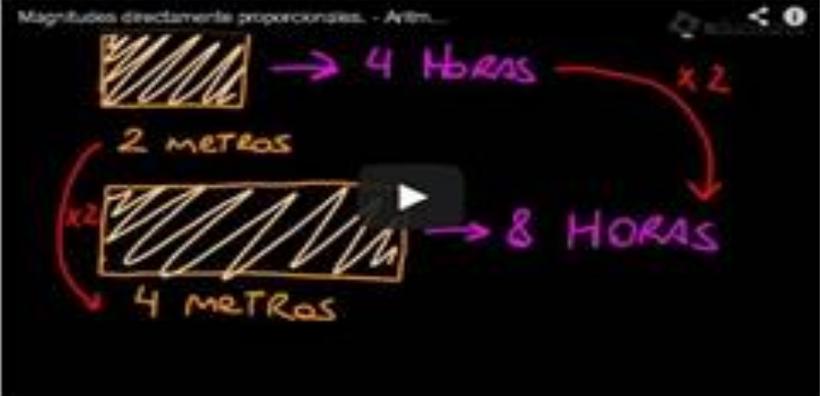
## Gráfico 58 Videos sobre la Asignatura

**Magnitudes correlacionadas.**  
Correlación directa.  
Vamos a compartir el conocimiento...



El Ecuador ha sido, según el poeta Jorge Enrique Adoum "un país unreal limitado por sí mismo, partido por una línea imaginaria", y es tarea de todos convertirlo en un país real que no tenga límites.

Magnitudes directamente proporcionales. - Arim...



**Fuente:** Aula Virtual Moodle.

**Elaborado:** Diario Quilapa

## 2. Sección de rebote

**Presenciales:**

(Duración 4 periodos)

- Sesión práctica: Acceso a los diferentes ejercicios de magnitudes y correlaciones
- Resolución de cuestionario sobre Correlación Directa e Inversa.

**Virtuales:**

- Elaboración de un resumen en Word sobre las principales herramientas que brinda el Internet y subirlo a la Plataforma por el área de *tareas*.

Gráfico 59 Tares Subidas

Nombre / Apellido	Calificación	Comentario	Última modificación (Estudiante)	Última modificación (Profesor)	Estado	Calificación final
NARANJO AUCANCELA CRISTIAN PAUL	10 / 100	CALIFICACION...	docx.gif NARANJO_CRISTIAN.docx miércoles, 15 de octubre de 2014, 16:47	miércoles, 22 de octubre de 2014, 08:31	Actualizar	10,00
ORTEGA MASALEMA DAVID SANTIAGO	9 / 100	CALIFICACION...	docx.gif ORTEGA_DAVID.docx miércoles, 15 de octubre de 2014, 16:51	miércoles, 22 de octubre de 2014, 08:34	Actualizar	9,00
VINLASACA PILATAXI ESTEVAN ALEXANDER	10 / 100	Bueno Trabajo	docx.gif VINLASACA_ESTEBAN.docx miércoles, 22 de octubre de 2014, 09:52	miércoles, 29 de octubre de 2014, 17:00	Actualizar	10,00
PAUCAR CUCURI BRYAN ALEXIS	10 / 100	CALIFICACION...	docx.gif PAUCAR_BRYAN.docx miércoles, 15 de octubre de 2014, 17:06	miércoles, 22 de octubre de 2014, 08:33	Actualizar	10,00
SAETEROS GIRON DIEGO FERNANDO	9 / 100	Continua Asi	docx.gif SATEROS_DIEGO.docx miércoles, 22 de octubre de 2014, 09:51	miércoles, 29 de octubre de 2014, 17:00	Actualizar	9,00
YARLEQUE GAVILANEZ ERICK MIAEL	10 / 100	Muy te Felicito	docx.gif YARLEQUE_ERIC.docx miércoles, 22 de octubre de 2014, 09:55	miércoles, 29 de octubre de 2014, 17:01	Actualizar	10,00
PAGUAY YANEZ ERIK VINICIO	9 / 100	CALIFICACION 9	docx.gif PAGUAY_ERIC.docx miércoles, 15 de octubre de 2014, 16:59	miércoles, 29 de octubre de 2014, 17:01	Actualizar	9,00
GOMEZ BACUY ISRAEL JOSE	10 / 100	Muy Bien Te ...	docx.gif GOMEZ_ISRAEL.docx miércoles, 22 de octubre de 2014, 10:01	miércoles, 29 de octubre de 2014, 17:01	Actualizar	10,00
YÁNEZ ASHQUI JAVIER ALEJANDRO	10 / 100	Esfuerzate ...	docx.gif YANEZ_JAVIER.docx miércoles, 22 de octubre de 2014, 09:56	miércoles, 29 de octubre de 2014, 17:03	Actualizar	10,00
VERA MACAS JEFFERSON ALEXANDER	10 / 100	Felicitaciones	docx.gif VERA_ALEXANDER.docx miércoles, 22 de octubre de 2014, 09:57	miércoles, 29 de octubre de 2014, 17:03	Actualizar	10,00

Fuente: Aula Virtual Moodle.  
Elaborado: Diario Quilapa

### 3. Sección de construcción

#### Presenciales:

(Duración 1 periodo)

- Conformación de equipos y discusión para la elaboración y defensa de Ejercicios Correlación Directa e Inversa.

#### Virtuales:

- Foro donde se discuta sobre Correlación Directa e Inversa en el ámbito educativo.

**Gráfico 60 Pantalla de Sección de Construcción (Foro) de EVA**

juandvelasco.org/evirtual/mod/forum/discuss.php?d=3#p6

**Que son las Magnitudes Correlacionadas**  
 de **Dario Quilapa** - viernes, 7 de noviembre de 2014, 11:36  
 Hola a todos los estudiantes del curso.  

[Responder](#)

**Re: Que son las Magnitudes Correlacionadas**  
 de **YAUCAN GANAN VICTOR BRAYAN** - viernes, 7 de noviembre de 2014, 11:37  
 hola profe...  
 Una magnitud es todo aquello que se puede medir, por ejemplo la temperatura, el tiempo, la longitud, la masa, etc. A cada magnitud corresponde una unidad...por ejemplo la unidad de la magnitud longitud es el metro..más ejemplos la unidad de la magnitud masa es el gramo...  
 Otras magnitudes volumen, superficie. etc etc  

[Mostrar mensaje anterior](#) | [Responder](#)

**Re: Que son las Magnitudes Correlacionadas**  
 de **YÁNEZ ASHQUI JAVIER ALEJANDRO** - viernes, 7 de noviembre de 2014, 11:40  
 yo pienso que es:  
*Magnitud matemática:*  
*Magnitud es un conjunto de entes que pueden ser comparados, sumados, y divididos por un número natural. Cada elemento perteneciente a una magnitud, se dice cantidades de la misma. (por ejemplo: segmentos métricos, ángulos métricos y triángulos son magnitudes.*  

[Mostrar mensaje anterior](#) | [Responder](#)

**Re: Que son las Magnitudes Correlacionadas**  
 de **YARLEQUE GAVILANEZ ERICK MIJUEL** - viernes, 7 de noviembre de 2014, 11:43  
 Magnitud es todo aquello que se puede medir, que se puede representar por un número y que puede ser estudiado en las ciencias experimentales (que son las que observan, miden, representan, obtienen leyes, etc.).  
 La bondad de un hombre no se puede medir y jamás la Física la estudiará la bondad. La bondad, el amor, etc. , no son magnitudes.  
 Para estudiar un movimiento debemos conocer la posición, la velocidad, el tiempo, etc. Todos estos conceptos son magnitudes.  

Magnitud	Dimensión	Unidad	Simbolo
Longitud	L	metro	m

**Fuente:** Aula Virtual Moodle.  
**Elaborado:** Diario Quilapa

- Elaboración de un Wiki donde se construya un glosario de términos utilizados en el tema de las magnitudes y correlaciones.

**Gráfico 61 Pantalla de Sección de Construcción (Wiki) de EVA**

**Introducción.-**

Ver Edición Enlaces Historia

Volver a cargar es

**Magnitudes Corelación**

Introducción.

Realizar un Glosario de Términos con palabras que encuentres dentro de la plataforma virtual..

Magnitudes.-Una magnitud es todo aquello que se puede medir, por ejemplo la temperatura, el tiempo, la longitud, la masa, etc. A cada magnitud corresponde una unidad...por ejemplo la unidad de la magnitud longitud es el metro..más ejemplos la unidad de la magnitud masa es el gramo...

Co-relación.- Correspondencia o relación que mantienen dos o más cosas entre si. Relación recíproca o mutua entre dos o más cosas.

Relación.- Relación que se da entre dos o más fonemas que se oponen sistemáticamente por la presencia o ausencia de un determinado rasgo.

**Fuente:** Aula Virtual Moodle.  
**Elaborado:** Diario Quilapa

#### 4. Sección de comprobación

##### Presenciales:

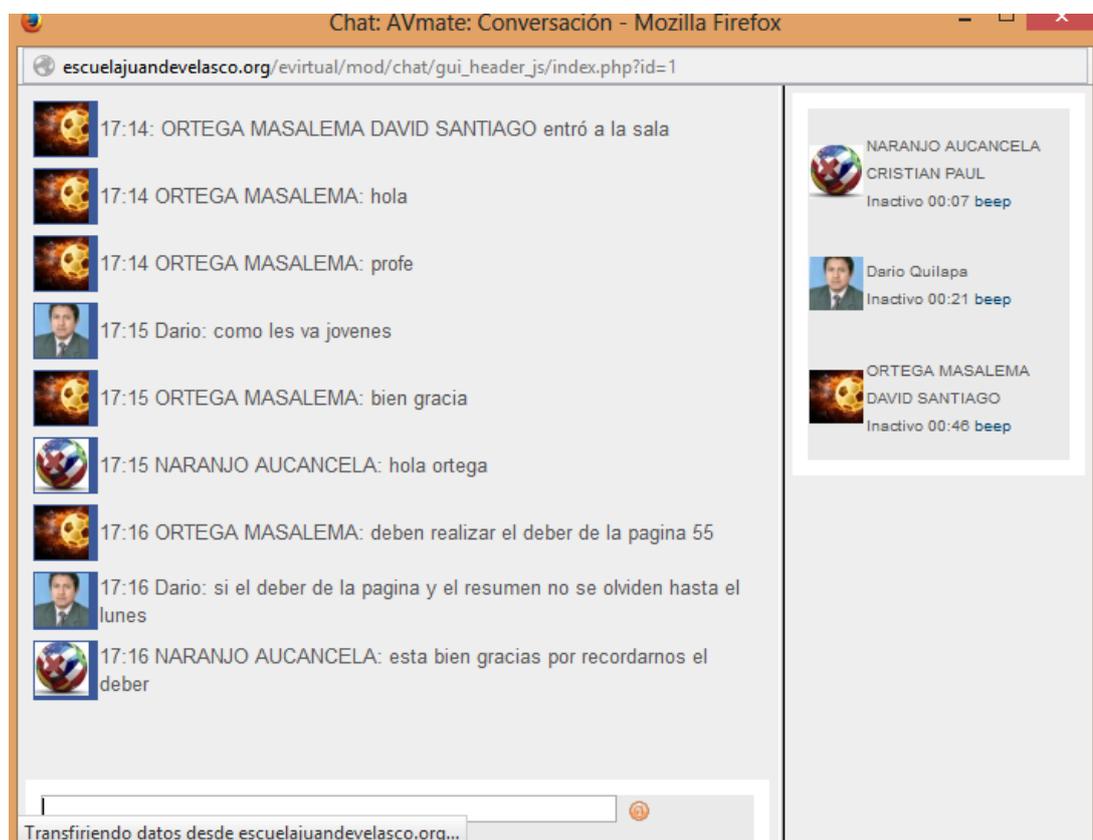
(Duración 2 periodos)

- Defensa del Trabajo de presentaciones electrónicas.

##### Virtuales:

- Sesión de Chat sobre el uso e importancia de las Magnitudes correlacionadas

Gráfico 62 Pantalla de Sección de Comprobación (Chat) de EVA



Fuente: Aula Virtual Moodle.

Elaborado: Diario Quilapa

## 5.5 BLOQUE DE CIERRE

### 1. Sección de negociación

#### Presenciales:

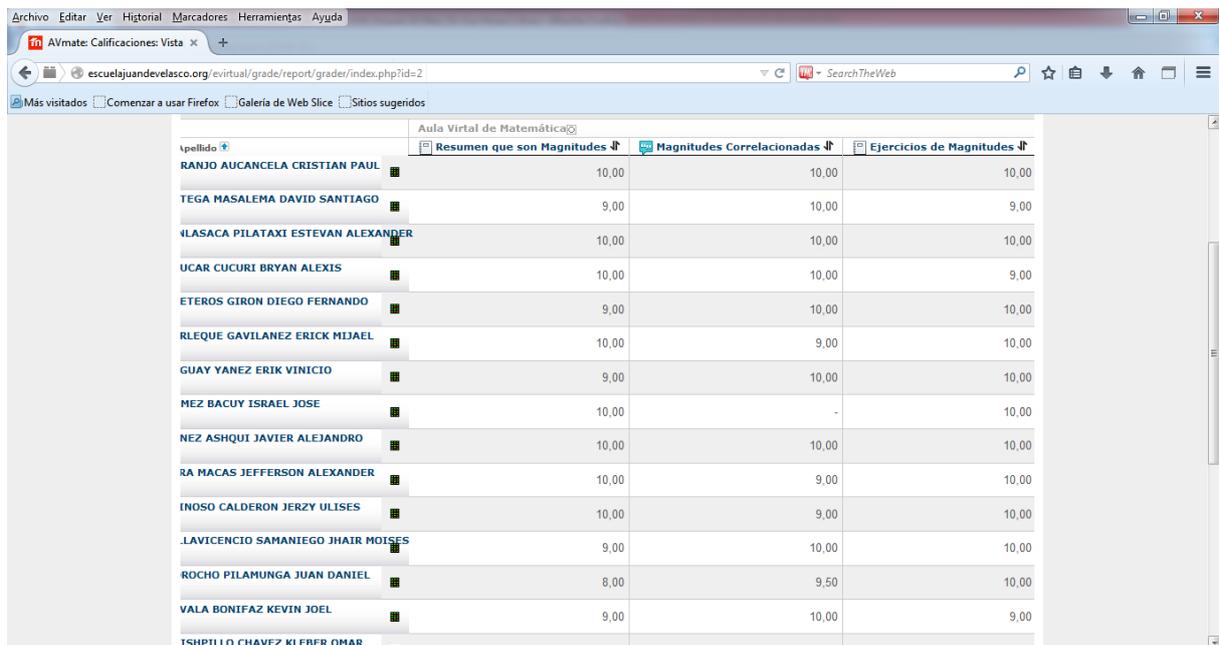
(Duración 1 periodo)

- Llegar a consensos y acuerdos sobre Evaluación de las notas, plazos de entrega, etc.

#### Virtuales:

- Presentación en el área de Calificaciones las notas cuantitativas que el estudiante ha obtenido por su participación en cada una de las actividades evaluadas de aprendizaje.

Gráfico 63 Pantalla de Sección de Cierre (Calificaciones) de EVA



The screenshot shows a web browser window displaying a Moodle gradebook. The browser address bar shows the URL: [escuelajuandevelasco.org/virtual/grade/report/grader/index.php?id=2](http://escuelajuandevelasco.org/virtual/grade/report/grader/index.php?id=2). The page title is 'Aula Virtual de Matemática'. The table below lists the names of students and their scores in three categories: 'Resumen que son Magnitudes', 'Magnitudes Correlacionadas', and 'Ejercicios de Magnitudes'. Each row also includes a small green square icon.

Apellido	Resumen que son Magnitudes	Magnitudes Correlacionadas	Ejercicios de Magnitudes
RANJO AUCANCELA CRISTIAN PAUL	10,00	10,00	10,00
TEGA MSALEMA DAVID SANTIAGO	9,00	10,00	9,00
ILASACA PILATAXI ESTEVAN ALEXANDER	10,00	10,00	10,00
UCAR CUCURI BRYAN ALEXIS	10,00	10,00	9,00
ETEROS GIRON DIEGO FERNANDO	9,00	10,00	10,00
RLEQUE GAVILANEZ ERICK MIJAE	10,00	9,00	10,00
GUAY YANEZ ERIK VINICIO	9,00	10,00	10,00
MEZ BACUY ISRAEL JOSE	10,00	-	10,00
NEZ ASHQUI JAVIER ALEJANDRO	10,00	10,00	10,00
RA MACAS JEFFERSON ALEXANDER	10,00	9,00	10,00
INOSO CALDERON JERZY ULISES	10,00	9,00	10,00
LAVICENCIO SAMANIEGO JHAIR MOISES	9,00	10,00	10,00
ROCHO PILAMUNGA JUAN DANIEL	8,00	9,50	10,00
VALA BONITFAZ KEVIN JOEL	9,00	10,00	9,00
ISHPILLO CHAVEZ KLEBER OMAR	10,00	10,00	8,00

Fuente: Aula Virtual Moodle.

Elaborado: Diario Quilapa

## 2. Sección de Retroalimentación

### Presenciales:

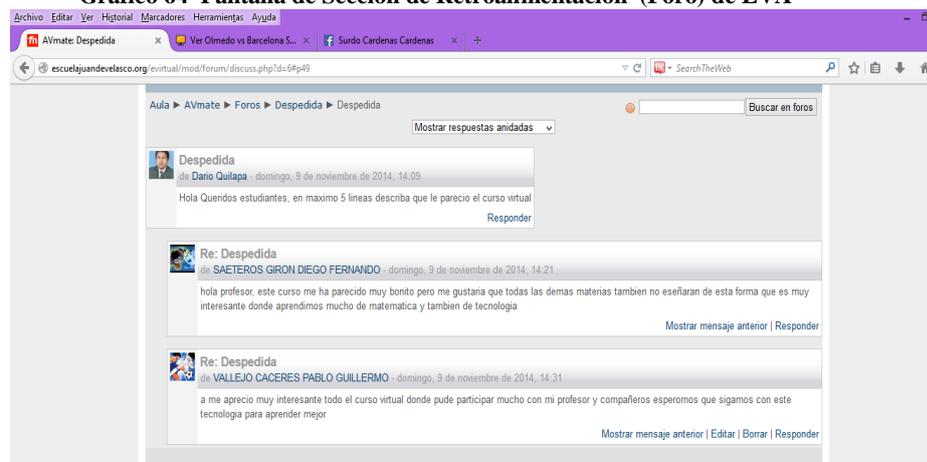
(Duración 1 periodo)

- Síntesis de los temas tratados, análisis de dificultades y fortalezas del proceso de aprendizaje en modalidad mixta.

### Virtuales:

- Foro donde el estudiante brinda su opinión acerca del desarrollo del curso

**Gráfico 64** Pantalla de Sección de Retroalimentación (Foro) de EVA



**Fuente:** Aula Virtual Moodle.

**Elaborado:** Diario Quilapa

## FASE 5.- EVALUACIÓN

La evaluación de los desempeños académicos en esta modalidad atenderá a criterios cualitativos y cuantitativos en torno a lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal, constituyéndose en una evaluación formativa, continua, sumativa, horizontal, holística, sistémica. Aplicando diversas formas evaluativas como: autoevaluación, coevaluación, diacrónica, asincrónica, sinfónica.

La fase de evaluación estuvo destinada a medir el cambio de las variables dependientes sobre el rendimiento académico y la motivación pedagógica de los estudiantes que

fueron actores de este proceso. Para tal fin se procederá asignar puntos a las actividades pedagógicas presenciales y virtuales así como la prueba segundo Parcial Segundo Quimestre de acuerdo al detalle siguiente:

*Tabla 58 Actividades de Evaluación en la Modalidad B-learning*

MODALIDAD		NOTA QUIMESTRAL (70%)	
B-learning	Desempeño en las actividades de aula tradicional y virtual (tareas, foros, wikis, investigaciones)		25%
B-learning	Pruebas parciales presenciales y on line		25%
B-learning	Nivel de participación presencial y virtual (Chat, foros, wikis, etc.)		10%
B-learning	Interrelación con el docente y demás compañeros		10%
		EXAMEN PRINCIPAL (30%)	
B-learning	Examen Quimestral		30%
<b>TOTAL</b>			<b>100%</b>

**Fuente:** Aula Virtual Moodle.

**Elaborado:** Diario Quilapa

## **ACCIONES DEL TUTOR EN UN CURSO VIRTUAL**

La tutoría se puede considerar como un proceso que reúne un conjunto de actividades que apuntan a la orientación del proceso de aprendizaje del estudiante y esto requiere atender diariamente las demandas de los participantes. Esta tarea implicará un par de horas diarias como mínimo y supone un mayor esfuerzo y dedicación de tiempo que un curso presencial, ya que el tiempo de dedicación se multiplica según el número de participantes del curso.

En los últimos años diversos autores se han dedicado a analizar este tema. Se presentan a continuación los aspectos más significativos.

Tabla 59 Acciones del tutor en curso virtual

ACCIÓN	TAREAS QUE IMPLICA	ESTRATEGIAS POSIBLES
<b>Orientación del estudiante</b>	Mantener comunicación permanente con los estudiantes	<p>Responder a los mensajes electrónicos.</p> <p>Almacenar los mensajes electrónicos.</p> <p>Mantener un registro de correos enviados y recibidos. Esta función suelen tener las plataformas.</p>
	Solucionar problemas	<p>Orientación a través del foro para problemas generales. Organización de sección de preguntas más frecuentes (FAQ). Asesoría individual por medio del chat o correo para situaciones particulares.</p>
	Motivar la participación individual y grupal y en los espacios formales e informales	<p>Organizar actividades como comentarios de películas, chistes, cartelera de avisos para animar los espacios sociales. Organizar debates, seminarios y actividades afines para la socialización del conocimiento.</p>
	Motivar el trabajo colaborativo y participativo	<p>Organizar trabajos colaborativos (construcción conjunta de proyectos, diseños, preparación de discusiones, solución de casos prácticos).</p>
	Moderar las discusiones	<p>Presentar, abrir y moderar las discusiones de manera que se respeten las reglas del juego previamente establecidas. Aportar direcciones de interés donde se puedan ampliar los temas.</p> <p>Invitar a expertos a participar de las discusiones.</p> <p>Resumir los aportes a las discusiones cuando éstas se den por terminadas realizando a su vez</p>

---

	comentarios que enriquezcan esta síntesis.
Proveer fuentes adicionales de información	Mantener una actividad de Investigación en red y participación en listas de discusión para poder compartir los datos obtenidos con los alumnos
<b>Seguimiento</b>	Organizar el portafolio de cada estudiante.
Control de tareas.	Comentar las tareas en un lapso no mayor a 48 horas.
Control de acceso al AVA	Analizar los datos de acceso de cada alumno a la plataforma de teleeducación
	Leer todas las participaciones en el foro.
Controlar el desarrollo de los debates del foro	
Corrección de tareas	Dar una retroalimentación de las tareas en un término no mayor a 48 horas.
<b>Evaluación</b>	En la corrección, buscar resaltar lo positivo del

---

---

	<p>trabajo (siempre hay algo) y luego hacer las observaciones necesarias.</p> <p>Leer todas y cada una de las tareas de los estudiantes.</p> <p>Se pueden buscar estrategias de coevaluación.</p>
<p>Hacer valoraciones individuales, grupales y globales sobre el desempeño de los estudiantes</p>	<p>Utilizar para ellos los medios de comunicación mencionados (correo, foro y chat) y reuniones presénciales cuando sea el caso.</p>
<p>Llevar el portafolio de cada estudiante al que adicionalmente ofrezca o no el AVA</p>	<p>Organizar una carpeta por cada estudiante donde se guarde copia de cada uno de los trabajos realizados y los comentarios del tutor; llevar un archivo con comentarios sobre el desarrollo del proceso de aprendizaje de cada alumno.</p>
<p>Informar sobre la organización general del curso: los diversos roles a seguir, las actividades, el calendario.</p>	<p>Realizar un chat inaugural del curso. Realizar la misma actividad a través del foro. Animar mediante correos personales a los más tímidos</p> <p>Presentación personal ante el grupo de estudiantes.</p>
<p><b>Organización de estudiantes del grupo</b></p>	<p>Estimular la presentación personal de cada estudiante.</p> <p>Organizar el trabajo en grupo y facilitar la coordinación entre sus miembros sin hacer una intervención impositiva</p>
<p>Mantener un clima de trabajo asertivo entre todos los miembros del curso.</p>	<p>Moderar bien sea a través del foro con mensajes generales, o utilizando el correo para situaciones más personales. Eventualmente, si se cuenta con</p>

---

---

Dar la bienvenida a los estudiantes.	tutorías presenciales también pueden organizarse citas para tratar asuntos más delicados.  Esta bienvenida se realiza fundamentalmente, en el ambiente virtual de aprendizaje a través de charlas y discusiones.
Recoger información sobre las expectativas de los estudiantes.	Elaborar formatos para recoger la información pertinente que puedan ser diligenciados directamente en la red. Aprovechar el foro y /o el chat para conocer y socializar las expectativas de los estudiantes.
Mantener contacto con el resto del grupo de tutores del curso.	Organizar un foro de discusión privado, solamente para los tutores, de manera que se puedan tratar asuntos relativos a todos los estudiantes. Organizar chats con el mismo fin.
Fortalecer la adquisición de habilidades, actitudes y valores en los estudiantes	Organizar, a través del foro, debates sobre estos temas. Si el curso tiene modalidad semi desescolarizada se pueden realizar jornadas presenciales.
Asegurar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de participar en el trabajo en equipo, orientándolos y motivándolos	En la moderación de los debates se han de cuidar la posibilidad de participación igualitaria de todos los miembros del grupo de estudiantes.

---

**Fuente:** Aula Virtual Moodle.  
**Elaborado:** Diario Quilapa

## **5.5.1 CAPACITACIÓN DIRIGIDO AL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DE LA INSTITUCIÓN**

### **INTRODUCCIÓN**

La institución cuenta con un total de 31 personas dentro del personal administrativo y docente, dentro de ellas las autoridades como Directo, e Inspector también cumplen tareas docentes por lo que el Seminario de Capacitación se lo realizó con 20 docentes.

El curso se lo realiza durante cinco días del 3 al 7 de febrero del 2014, con un horario de 10h00 a 13h00 es decir 3 horas diarias, lo que hace un total de 15 horas de capacitación.

Y se desarrolló en el Centro de cómputo de la institución el mismo que cuenta con 30 computadoras, conectadas en Red y con servicio de Internet.

### **OBJETIVO**

Concluido el curso de capacitación, los docentes tendrán la destreza de aplicar las tecnologías de la información y comunicación en su práctica educativa diaria y de realizar invenciones que produzcan el aprendizaje y motivación pedagógica de los estudiantes aplicando la Modalidad Blended learning con el uso de la plataforma virtual educativa diseñada en Moodle.

La expectativa que se busca es que utilicen los recursos tecnológicos con conducta honorable y responsabilidad en el entorno social y de esta forma promocionar dentro del currículo, valores concernientes con el acceso equitativo a la tecnología de la información y comunicación, que desarrollen un uso de la tecnología conforme con valores de revolución, libertad, democracia, honestidad, responsabilidad, solidaridad, trabajo en colaboración y demuestren hábitos de vida saludable.

## **PROPÓSITOS EDUCATIVAS DEL CURSO**

- Desarrollar aptitudes pedagógicas, colaborativas y destrezas para la utilización del computador como instrumento para transformar en la enseñanza en la educación básica
- Sembrar en su entorno escolar y social la aplicación de innovaciones educativas basadas en el uso de la tecnología.
- Aportar a la innovación de la práctica educativa de los maestros de la institución.
- Concientizar en los directivos y docentes, acerca de la importancia de las TIC en el ámbito educativo contemporáneo.
- Garantizar el acceso equitativo a la enseñanza y la formación de capacidades humanas sin discriminación de ninguna índole.

## 5.6 PLANIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre del Curso		Educación Virtual			
descripción del Curso		Este Curso se encuentra orientado a desarrollar en el personal docente de la Escuela Fiscal “Juan de Velasco” las capacidades en el manejo de las nuevas tecnologías de la informática y comunicación para su aplicación personal y profesional.			
Nº de horas sugeridas	15	Porcentaje horas teóricas	15%	Porcentaje horas prácticas	85%
Requisitos de ingreso al módulo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento del Manejo Básico del Sistema Operativo Windows.</li> <li>• Conocimiento del manejo básico de un procesador de textos ( Microsoft Word)</li> <li>• Contar con una cuenta activa de correo electrónico</li> </ul>			
<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender los conceptos y características básicas de las herramientas de comunicación asincrónicas y sincrónicas del internet</li> <li>- Comprender los conceptos y características básicas de la Teleformación utilizando la Modalidad Blended learnig.</li> <li>- Manejo apropiado y eficaz de la Plataforma Virtual de la Escuela Fiscal “Juan de Velasco”</li> </ul>					
<b>CONTENIDOS DEL CURSO</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramienta de comunicación asincrónica (correo electrónico) 2 horas</li> <li>- Herramienta de comunicación sincrónica (Messenger, Hotmail messenger, Pidgin) 2 horas</li> <li>- Educación Virtual Modalidad – Blearning (2 horas)</li> <li>- Plataforma Virtual Educativa (Moodle 1.9.16) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Creación de cursos (2 horas)</li> <li>✓ Herramientas de creación de contenidos (3 horas)</li> <li>✓ Herramientas de interacción (2 horas)</li> <li>✓ Herramientas administrativas (2 horas)</li> </ul> </li> </ul>					

### **ESTRATEGIA FORMATIVA**

- ✓ En este Curso-Taller, se desarrollará una metodología activo-participativa, con una modalidad B-learning.
- ✓ Se desarrollarán clases dialogadas, en las cuales el profesor explicará las principales funciones y conceptos de los temas de estudio
- ✓ Los participantes pondrán en práctica los contenidos adquiridos, mediante el desarrollo y aplicación de contenidos.
- ✓ Se recomienda a los participantes utilizar su computadora personal.

### **ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN**

- ✓ Al inicio del módulo se aplicará una encuesta de diagnóstico, con el fin determinar las competencias de entrada y disponer de referencia comparativa después de la capacitación, para efectos de analizar el real logro alcanzado por los participantes a partir de su participación en el curso – taller.

## 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 CONCLUSIONES

- Estudiar la modalidad B-Learning y sus herramientas web para seleccionar una plataforma virtual que sea un aliciente en el proceso de enseñanza aprendizaje y con ello permita mejorar el *rendimiento académico* de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Fiscal “Juan de Velasco”
- Implementar una plataforma virtual con la modalidad b-learning amigable e intuitiva para los estudiantes de la institución que sirva de soporte tecnológico para el aprendizaje significativo de la asignatura de matemática.
- Evaluar técnica y pedagógicamente la plataforma y modalidad implementada para determinar si hubo una mejora en la Motivación Pedagógica, basándose en los resultados del *NIVEL DE PARTICIPACIÓN* y de *INTERRELACIÓN ENTRE ESTUDIANTES Y DOCENTE*.
- Proponer la metodología en la modalidad B-learning, que se utilice en las demás asignaturas puesto que permite establecer una mejora notablemente, la comunicación entre los participantes del proceso educativo, debido a que no solo se lo puede hacer en forma presencial, sino también utilizando alguna herramienta de comunicación sincrónica o asincrónica.
- Se demuestra que hipótesis de investigación tiene una diferencia estadística significativa en los niveles de asertividad en consecuencia se rechaza la hipótesis nula y se acepta la de investigación, *La aplicación de la modalidad Blended*

*Learning incide positivamente en el rendimiento académico en la asignatura de matemática de los estudiantes de la Escuela “Juan de Velasco”*

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- Es importante que el Centro de cómputo, sala de audiovisuales, y demás laboratorios que cuenta la institución estén equipadas tecnológicamente para incluir la utilización de las TIC en todas asignaturas, se recomienda que las autoridades de la institución busquen mecanismos de implementación de equipos de cómputo, proyección y conexión a red.
- Involucrar a todos los docentes de la institución a un programa de capacitación docente en el uso de las TICS con fines educativos, dichos cursos de actualización deberían llevarse a cabo en forma práctica en las signaturas que cada uno de ellos imparte.
- Mantener un horario de atención al público en general en las tardes, debido a que es el único sitio cercano donde los estudiantes tienen acceso a estos recursos tecnológicos sin ningún costo que perjudique su situación económica.
- Crear en la institución el departamento de Educación en Línea, conformado por un pedagogo, un técnico y un comunicador quienes tendrán a su cargo la coordinación y administración de los procesos virtuales educativos de la institución.
- Considerar la metodología Blended Learning como un referente para el diseño de las aulas virtuales, así como las recomendaciones que se recopilan en los Anexos sobre la forma de utilizar pedagógicamente las herramientas tecnológicas educativas en beneficio de los estudiantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALEMANY, D. (2007). Blended Learning Modelo Virtual - presencial de aprendizajes su aplicación entornos educativos., 1a, ed., Ciudad Mudeco - Poblet., 2007., Pp. 100-175  
<[http://www.dgde.ua.es/congresotic/public\\_doc/pdf/31972.pdf](http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/pdf/31972.pdf)>  
19 de Febrero de 2014
- AUNIÓN, J. (enero de 2006). Las Nuevas Tecnologías mejoran el rendimiento en matemática., 2da, ed., Bogota-Colombia., 2009., Pp 25-45  
[http://www.elpais.com/articulo/educacion/nuevas/tecnologias/mejoran/rendimiento/matematicas/25/elpedupor/20060109elpepiedu\\_5/Tes](http://www.elpais.com/articulo/educacion/nuevas/tecnologias/mejoran/rendimiento/matematicas/25/elpedupor/20060109elpepiedu_5/Tes)  
18 de Febrero de 2014
- BAÑOS, J. (2011). LA PLATAFORMA EDUCATIVA MOODLE. CREACIÓN DE AULAS VIRTUALES. Jetafe: IES Satafi., Pp. 105 -125  
[http://www.fvet.uba.ar/postgrado/Moodle18\\_Manual\\_Prof\\_1.pdf](http://www.fvet.uba.ar/postgrado/Moodle18_Manual_Prof_1.pdf)  
19 de Febrero de 2014
- BRANSFORD D J y STEIN B S. (1984). Solución de problemas. Guía para mejorar pensar, aprender y crear, 1a., ed., Santa Fe- Argentina., Pp 25-46  
<http://www.Definicion.de/definicion.de/?s=Comunicacion>  
25 de Abril de 2013
- Ecuador (Inec.gob.ec. (2012))  
[http://www.inecs.gob.ec/sitio\\_tic/boletin.pdf](http://www.inecs.gob.ec/sitio_tic/boletin.pdf)  
10 de Diciembre de 2013
- Ecuador (Foros Ecuador.ec. (2013)).  
<http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/educaci%C3%B3n-y-ciencia/3193-resumen-del-plan-nacional-para-el-buen-vivir-2013-2017>  
19 de febrero de 2014
- GUZMÁN, M. D. (2007). Enseñanza de las matemáticas. Revista Iberoamericana de Educación Matemática, 1a., ed., Pp 43, 19-58.  
<http://www.rieoei.org/rie43a02.pdf>  
29 de Abril 2013
- INTEF. (s.f.). Formación en red., de Moodle. Plataforma de aprendizaje:  
<http://formacionprofesorado.educacion.es/index.php/es/materiales/270-moodle-plataforma-de-aprendizaje?showall=1>  
12 de Febrero de 2014
- LABAÑINO RIZZO C y RODRIGUEZ DEL TORO. (2002). Sociedad de la información. Barcelona. Editorial pueblo y Educación., Pp 25-56

<http://www.monografias.com/trabajos23/nuevas-tecnologias/nuevas-tecnologias.shtml>

20 Febrero de 2014

- MARQUÉS GRAELLS, P. (2000). Los Medios Didacticos y los Recursos Educativos. 1a., ed., Barcelona. Pp 15-25  
<http://peremarques.pangea.org/medios2.htm>  
20 Febrero de 2014
- MASON, R y RENNIE, F. (2006). Eleraning the Key Concepts. New York: Routledge. Pp 15 -25  
<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/viewFile/1161/2185>  
22 Febrero 2014
- MAZAS ILDEFONZO y ARIAS JOSÉ MARÍA. (2005). Aplicación de las Tics. Editorial Algaida (Grupo Anaya), 1a., ed.,Madrid Pp 112 -125  
<http://www.infoymate.es/investiga/publicacion.pdf>  
25 Febrero 2014
- MOODLE. (2011). Moodle Docs.  
[http://docs.moodle.org/26/en/About\\_Moodle](http://docs.moodle.org/26/en/About_Moodle)  
24 de Noviembre de 2013
- MURILLO, A. (2008). Moodle como plataforma.  
<https://serveisdeinternet.wikispaces.com/file/view/MOODLE.pdf> Pp 45 -65  
30 de Noviembre de 2013
- OÑATE, L. (2009). La metodología PACIE.  
[http://www.iclonet.com/doc\\_web/Metodologia-Pacie.pdf](http://www.iclonet.com/doc_web/Metodologia-Pacie.pdf)  
10 de Diciembre 2013
- PADRÓN ARREDONDO, L. J. (2009). Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formacion del Hombre nuevo. ed., Villa Clara. Pp 15 -35  
<http://www.monografias.com/trabajos23/nuevas-tecnologias/nuevas-tecnologias.shtml>  
15 de Diciembre del2013
- PÉREZ, M. (2009). nnovación en docencia universitaria con moodle. Editorial Club Universitario . España: Pp 125 - 130.  
20 de Diciembre de 2013

- PERNSKY, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. Horizon.  
<http://siprep.finalsite.com/uploaded/ProfessionalDevelopment/Readings/Prensky.pdf>  
05 de Enero del 2014
- SHAN, R. (2003). Del Elearning al Blended Learning.  
<http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca19.pdf>  
15 de Marzo de 2014
- SIERRA, j. (2011). Uso de estándares aplicados a TIC en Educación. España: Secretaría de Educación .  
<http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/4072/1/VE14330.pdf>  
18 de Enero de 2014
- SILVA, J. (2011). Diseño y moderación de entornos virtuales de Aprendizaje. Barcelona: UOC. BARCELONA: EDITORIAL UOC ., Pp166  
20 de Enero del 2014
- TAPSCOTT. (s.f.). Aprendizaje lineal al aprendizaje interactivo con hipermedi. Duart & Sangrà.  
<http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/Material-RedEle/jornadas-internacionales/pdf/grisoliacarina.pdf?documentId=0901e72b80f7f66c>  
25 de Enero del 2014
- Tomei. (2003). REVISTA PIXEL-BIT. NÚMERO 23. ABRIL 2004 - SAV.  
<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2301.htm>  
16 de Marzo de 2014
- UNESCO. (2011). Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. Santiago de Chile.  
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>  
30 de Febrero de 2014
- WOOLFOLK, A. (2010). Creación de Ambientes de Aprendizaje. 1Mexico: Pearson.  
[http://www.redbiblioucacue.com/opac\\_css/index.php?lvl=notice\\_display&id=40620](http://www.redbiblioucacue.com/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=40620)  
30 de marz de 2014o
- ZULMA, Nancy., El rol del profesor en la modalidad B-learning., Santa Fé Argentina: Centro de Ingeniería del Software e Ingeniería del Conocimiento. Sevilla-España., 2005., Pp.1 -11.  
29 de junio del 2014

# ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1. Acta de Calificaciones del Primer periodo académico 2013-2014 de matemática del Séptimo año de educación básica Juan de Velasco.



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA FISCAL

"JUAN DE VELASCO"

INFORME DE EVALUACIÓN

2013/2014

SEPTIMO:

AÑO LECTIVO:

DOCENTE:

LIC. LUIS REMACHE

ASIGNATURA: MATEMÁTICA.

APELLIDOS Y NOMBRES	PRIMER QUIMESTRE																							
	PRIMER PARCIAL						SEGUNDO PARCIAL						TERCER PARCIAL						TOT. PARC. (80%)	ERAM. QUIM. ART. 249				
	COMPONENTES						COMPONENTES						COMPONENTES							PROM.	10	20%	PROMEDIO	
	T	AI	AG	L	P	PROM.	T	AI	AG	L	P	PROM.	T	AI	AG	L	P	PROM.						
1 AULLA CAJILEMA JHONATAN JAVIER	7,05	7,05	6,95	6,90	7,05	7,00	7,05	7,05	6,95	6,90	7,05	7,00	7,05	7,05	6,95	6,90	7,05	7,00	5,60	1,40	7,00	7,00		
2 CAGUANA CAGUANA CARLOS ESTYVEN	7,50	6,90	6,90	6,80	7,00	7,02	7,50	6,90	6,90	6,80	7,00	7,02	7,50	6,90	6,90	6,80	7,00	7,02	5,62	1,40	7,00	7,02		
3 CAJILEMA VARGAS JOSUE EMILIO	7,00	7,15	7,05	6,90	7,20	7,06	7,00	7,15	7,05	6,90	7,20	7,06	7,00	7,15	7,05	6,90	7,20	7,06	5,65	1,41	7,04	7,06		
4 CARVAJAL CAMPOVERDE DAVID FERNAND	8,00	7,50	7,50	8,00	7,30	7,66	8,00	7,50	7,50	8,00	7,30	7,66	8,00	7,50	7,50	8,00	7,30	7,66	6,13	1,43	7,65	7,66		
5 COLCHA GUNSHA RIKI JOHAN	7,25	8,00	7,00	6,40	7,00	7,13	7,25	8,00	7,00	6,40	7,00	7,13	7,25	8,00	7,00	6,40	7,00	7,13	5,70	1,43	7,15	7,13		
6 COLCHA LOBATO KEVIN DANILO	6,90	6,90	7,00	7,25	7,00	7,01	6,90	6,90	7,00	7,25	7,00	7,01	6,90	6,90	7,00	7,25	7,00	7,01	5,61	1,40	7,00	7,01		
7 DAMIAN TIXI KEVIN ALEJANDRO	7,25	7,00	6,90	7,00	7,00	7,03	7,25	7,00	6,90	7,00	7,00	7,03	7,25	7,00	6,90	7,00	7,00	7,03	5,62	1,41	7,05	7,03		
8 GOMEZ BACUY ISRAEL JOSE	7,15	6,50	7,00	7,10	6,50	6,85	7,15	6,50	7,00	7,10	6,50	6,85	7,15	6,50	7,00	7,10	6,50	6,85	5,48	1,37	6,85	6,85		
9 GUAMÁN ASITIMBAY ALEX DANIEL	6,50	6,50	7,00	7,00	6,90	6,78	6,50	6,50	7,00	7,00	6,90	6,78	6,50	6,50	7,00	7,00	6,90	6,78	5,42	1,36	6,78	6,78		
10 GUAMÁN TACO KEVIN DANIEL	7,20	7,00	6,90	6,95	7,00	7,01	7,20	7,00	6,90	6,95	7,00	7,01	7,20	7,00	6,90	6,95	7,00	7,01	5,61	1,40	7,00	7,01		
11 GUAYPACHA CUADRADO RAFAEL ALEJIA	7,10	7,15	7,00	6,90	7,05	7,04	7,10	7,15	7,00	6,90	7,05	7,04	7,10	7,15	7,00	6,90	7,05	7,04	5,63	1,41	7,05	7,04		
12 GUZMAN BAHUA BRAYAN DANILO	7,25	6,25	6,50	6,50	7,00	6,70	7,25	6,25	6,50	6,50	7,00	6,70	7,25	6,25	6,50	6,50	7,00	6,70	5,36	1,34	6,70	6,70		
13 LONDO CARPINTERO ALEX EFRAIN	7,50	7,51	7,60	7,00	7,00	7,32	7,50	7,51	7,60	7,00	7,00	7,32	7,50	7,51	7,60	7,00	7,00	7,32	5,86	1,46	7,32	7,32		
14 MALAN CHACAGUASAY ERICK JOEL	7,65	7,50	7,32	7,28	7,00	7,35	7,65	7,50	7,32	7,28	7,00	7,35	7,65	7,50	7,32	7,28	7,00	7,35	5,88	1,47	7,35	7,35		
15 MAUGUALEMA LLUAY KEVIN ALEJANDRO	8,00	7,50	7,00	7,00	7,25	7,35	8,00	7,50	7,00	7,00	7,25	7,35	8,00	7,50	7,00	7,00	7,25	7,35	5,88	1,47	7,35	7,35		
16 MIRANDA RUIZ BRYAN DANILO	7,00	6,80	8,00	7,50	7,50	7,36	7,00	6,80	8,00	7,50	7,50	7,36	7,00	6,80	8,00	7,50	7,50	7,36	5,89	1,47	7,36	7,36		
17 MOLINA LONDO BYRON ALEXANDER	7,50	7,00	7,00	7,10	7,15	7,15	7,50	7,00	7,00	7,10	7,15	7,15	7,50	7,00	7,00	7,10	7,15	7,15	5,72	1,43	7,15	7,15		



Atentamente,

*Dr. Pablo I. Oquendo Ponce*  
DIRECTOR.

*Dr. Luis Remache*

Fuente: Secretaria de la Institución

ANEXO 2. Acta de Calificaciones del Segundo periodo académico 2013-2014 de matemática del Séptimo año de educación básica Juan de Velasco.



**ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA FISCAL**

"JUAN DE VELASCO"  
INFORME DE EVALUACIÓN  
"C"

2013/2014

SEPTIMO:

LIC. LUIS REMACHE

DOCENTE:

ASIGNATURA: MATEMÁTICA.

APELLIDOS Y NOMBRES	SEGUNDO QUIMESTRE																					
	PRIMER PARCIAL						SEGUNDO PARCIAL						TERCER PARCIAL						TOT. PARC. (80%)		ERAM. QUIM. ART. 2ºº	
	T	AI	AG	L	P	PROM.	T	AI	AG	L	P	PROM.	T	AI	AG	L	P	PROM.	10	20%	PROMEDIO	
1	9,00	9,50	8,90	9,00	9,50	9,18	9,00	9,50	8,90	9,00	9,50	9,18	9,00	9,50	8,90	9,00	9,50	9,18	1,84	9,18	9,18	
2	9,00	9,00	9,25	9,00	10,00	9,25	9,00	9,00	9,25	9,00	10,00	9,25	9,00	9,00	9,25	9,00	10,00	9,25	1,85	9,25	9,25	
3	9,25	8,95	9,50	9,50	9,00	9,24	9,25	8,95	9,50	9,50	9,00	9,24	9,25	8,95	9,50	9,50	9,00	9,24	1,85	9,24	9,24	
4	9,15	9,15	9,00	9,50	9,00	9,16	9,15	9,15	9,00	9,50	9,00	9,16	9,15	9,15	9,00	9,50	9,00	9,16	1,83	9,16	9,16	
5	10,00	9,50	8,00	9,50	9,00	9,20	10,00	9,50	8,00	9,50	9,00	9,20	10,00	9,50	8,00	9,50	9,00	9,20	1,43	7,15	8,79	
6	9,50	10,00	8,00	9,00	9,00	9,10	9,50	10,00	8,00	9,00	9,00	9,10	9,50	10,00	8,00	9,00	9,00	9,10	1,84	9,20	9,12	
7	7,50	8,50	9,00	8,00	8,00	8,20	7,50	8,50	9,00	8,00	8,00	8,20	7,50	8,50	9,00	8,00	8,00	8,20	1,64	8,20	8,20	
8	7,50	7,50	7,50	8,00	7,00	7,50	7,50	7,50	7,50	8,00	7,00	7,50	7,50	7,50	7,50	8,00	7,00	7,50	1,50	7,50	7,50	
9	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	1,80	9,00	9,00	
10	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	2,00	10,00	10,00	
11	8,00	8,00	8,00	7,00	7,00	7,60	8,00	8,00	8,00	7,00	7,00	7,60	8,00	8,00	8,00	7,00	7,00	7,60	1,52	7,60	7,60	
12	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	2,00	10,00	10,00	
13	9,20	9,00	9,10	9,00	9,00	9,06	9,20	9,00	9,10	9,00	9,00	9,06	9,20	9,00	9,10	9,00	9,00	9,06	1,81	9,06	9,06	
14	9,20	9,00	9,15	9,00	9,10	9,09	9,20	9,00	9,15	9,00	9,10	9,09	9,20	9,00	9,15	9,00	9,10	9,09	1,82	9,09	9,09	
15	9,50	9,50	9,50	9,50	9,85	9,57	9,50	9,50	9,50	9,50	9,85	9,57	9,50	9,50	9,50	9,50	9,85	9,57	1,91	9,57	9,57	
16	10,00	8,50	9,50	10,00	10,00	9,60	10,00	8,50	9,50	10,00	10,00	9,60	10,00	8,50	9,50	10,00	10,00	9,60	1,92	9,60	9,60	
17	8,50	9,00	9,00	9,50	9,90	9,18	8,50	9,00	9,00	9,50	9,90	9,18	8,50	9,00	9,00	9,50	9,90	9,18	1,84	9,18	9,18	
18	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	2,00	10,00	10,00	

*[Handwritten signature]*



Atentamente,  
*Dr. Buisson*  
Dr. Pablo I. Oquendo Ponce.  
DIRECTOR.

Fuente: Secretaria de la Institución

ANEXO 3. Instrumento de validación aplicado a los estudiantes.

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**



**ESCUELA DE POSTGRADO Y EDUCACIÓN CONTINÚA**

**MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA II VERSIÓN**

**ENCUESTA**

El presente cuestionario tiene por finalidad determinar el nivel de conocimientos y habilidades que los estudiantes de la Escuela de educación básica “Juan de Velasco”, poseen sobre las Tics como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Conteste Por favor con la mayor veracidad posible.

Año de Básica: .....

Edad: ..... Sexo: .....

**1.- ¿Tiene acceso a un computador para desarrollar sus actividades académicas?  
(puede señalar más de una)**

	Nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
En su hogar				
En su institución				
En su comunidad				
Otro				

**2.- ¿Dispone de acceso al servicio de Internet? (puede señalar más de una)**

	Nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
_____				

En su hogar				
En su institución				
En su comunidad				
Otro				

**3.- ¿Maneja usted herramientas tecnológicas que le permitan trabajar en proceso de educación virtual?**

SI		NO	
----	--	----	--

Si su respuesta es SI, señale ¿cuáles? (puede señalar más de una)

Software de Oficina (Word, Excel, etc.)		Correo electrónico	
Chat		Foro	
Motores de búsqueda		Blogs o Bitácoras	
Redes sociales (Facebook, Hi5, etc.)		Exámenes o investigaciones On Line	

**4.- ¿Ha participado en sesiones de aprendizaje utilizando la modalidad de educación virtual?**

Nunca		A Veces		Frecuentemente		Siempre	
-------	--	---------	--	----------------	--	---------	--

**5.- ¿El docente que imparte la asignatura de Computación, utiliza el computador y el internet para la enseñanza y el aprendizaje de la misma?**

Si		No		A veces	
----	--	----	--	---------	--

**6.- ¿Considera usted que el uso de las herramientas tecnológicas utilizadas adecuadamente permite mejorar su desempeño académico?**

Si		No		Desconoce	
----	--	----	--	-----------	--

**7.- ¿Cree Ud. que el uso de entornos virtuales de aprendizaje en la enseñanza de la asignatura de computación facilitará y optimizará su proceso aprendizaje?**

Si		No		Desconoce	
----	--	----	--	-----------	--

**8.- ¿Le gustaría contar con un aula virtual en el que se disponga de objetos de aprendizaje para favorecer los procesos metodológicos y evaluativos?**

Si		No		Desconoce	
----	--	----	--	-----------	--

**9.- Según su criterio el uso de entornos virtuales de aprendizaje y sus recursos bajo una metodología B- learnig (presencial + virtual). (Puede señalar más de una)**

A	Reemplaza al docente	
B	Minimiza la función y actuación del docente	
C	Facilita la enseñanza y el aprendizaje	
D	Optimiza recursos humanos y tecnológicos	
E	Mejora las relaciones interpersonales entre docentes y estudiantes	
F	Amplia el espectro de posibilidades pedagógicas en cuanto a metodología y evaluación	
G	Desconoce	

**10.- Si en su aprendizaje se ha utilizado algunos recursos de las TICS. Señale la opción que más se aproxima a su realidad.**

A	Su aplicación facilitó el proceso de enseñanza aprendizaje	
B	Optimizó recursos y tiempo en clases	
C	Despertó interés y motivación en los estudiantes	
D	Generó un ambiente propicio para la enseñanza y el aprendizaje	
E	Desconoce	

Fuente: Darío Quilapa

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO



### ESCUELA DE POSTGRADO Y EDUCACIÓN CONTINÚA

### MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA II VERSIÓN

#### CUESTIONARIO

El presente cuestionario tiene por finalidad determinar el nivel de conocimientos y habilidades que los docentes de la Escuela de educación básica “Juan de Velasco”, poseen sobre el uso adecuado de herramientas Tics en el proceso enseñanza - aprendizaje.

**1.- *¿Maneja usted herramientas tecnológicas que permitan entregar y generar nuevos aprendizajes de los contenidos de la asignatura?***

a) SI

b) NO

Si es **Si**: ¿Cuáles?, mencione más de una si es necesario.

a) Chats

b) Foros.

c) Pruebas on-line.

d) E-mails.

e) Otros.....

**2.- *¿Usted evalúa el aprendizaje de los estudiantes mediante actividades que integran las computadoras y otras tecnologías relacionadas (por ejemplo, test electrónicos y registro de notas electrónicos)?***

a) SI

b) NO

c) No sé.

**3.- *¿Planifica usted actividades de aprendizaje que usen plataformas virtuales para facilitar el aprendizaje de estudiantes?***

a) SI            ¿Cuáles?.....

b) NO            ¿Por qué? .....

**4.- ¿Genera Usted la participación de estudiantes en actividades de aprendizaje que integran las tics mediante el trabajo en equipo y en colaboración con otros estudiantes?**

a) SI                    ¿Mediante qué herramientas lo realiza?

.....

b) NO                    ¿Porqué?.....

**5.- ¿Utiliza la Internet como material complementario para las materias en estudio?**

- a) Nunca
- b) A veces
- c) Frecuentemente
- d) Siempre



**ANEXO 6. Registro de participación y de interrelación modalidad B-learning**

REGISTRO DE PARTICIPACIÓN																																												
Nº	NOMINA	NUMERO DE INGRESOS A PLATAFORMA VIRTUAL EDUCATIVA																											TOTAL															
		1ª SEMANA							2ª SEMANA							3ª SEMANA							4ª SEMANA							5ª SEMANA							6ª SEMANA							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6		7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	MOROCHO PILAMUNGA JUAN DANIEL	1	1																																	5								
2	NARANJO AUCANCELA CRISTIAN PAUL			1						1							1			1				1	1	1									9									
3	ORTEGA MASALEMA DAVID SANTIAGO		1		1	1	1			1				1									1	1					1		1	1	1		13									
4	PAGUAY YANEZ ERIK VINICIO	1			1						1	1																							11									
5	PAUCAR CUCURI BRYAN ALEXIS			1				1	1																	1	1								7									
6	PULIG LLAMUCA WILMER ALEXANDER				1						1						1															1			7									
7	QUISHPILLO CHAVEZ KLEBER OMAR		1	1						1																						1	1		9									
8	REINOSO CALDERON JERZY ULISES				1					1																						1			6									
9	SAETEROS GIRON DIEGO FERNANDO	1				1																											1		5									
10	VALLEJO CACERES PABLO GUILLERMO			1								1																						1	9									
11	VERA MACAS JEFFERSON ALEXANDER	1	1																																10									
12	VILLAVICENCIO SAMANIEGO JHAIR MOISES				1	1				1																							1	1	7									
13	VINLASACA PILATAXI ESTEVAN ALEXANDER	1		1									1																						9									
14	YÁNEZ ASHQUI JAVIER ALEJANDRO	1									1																							1	6									
15	YARLEQUE GAVILANEZ ERICK MIJAE		1	1							1	1																							8									
16	YAUCAN GANAN VICTOR BRAYAN					1																													10									
17	YUMISEBA TIUQUINGA WIDINSON JHOEL	1		1							1	1																							11									
18	ZAVALA BONIFAZ KEVIN JOEL	1	1		1																														13									

REGISTRO DE INTERRELACIÓN																																												
Nº	NOMINA	NUMERO DE INGRESOS A PLATAFORMA VIRTUAL EDUCATIVA																											TOTAL															
		1ª SEMANA							2ª SEMANA							3ª SEMANA							4ª SEMANA							5ª SEMANA							6ª SEMANA							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6		7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	MOROCHO PILAMUNGA JUAN DANIEL	1																																	7									
2	NARANJO AUCANCELA CRISTIAN PAUL			1		1																													6									
3	ORTEGA MASALEMA DAVID SANTIAGO		1																																9									
4	PAGUAY YANEZ ERIK VINICIO			1																															8									
5	PAUCAR CUCURI BRYAN ALEXIS				1																														5									
6	PULIG LLAMUCA WILMER ALEXANDER	1																																	7									
7	QUISHPILLO CHAVEZ KLEBER OMAR			1																															7									
8	REINOSO CALDERON JERZY ULISES	1																																	6									
9	SAETEROS GIRON DIEGO FERNANDO									1	1																								9									
10	VALLEJO CACERES PABLO GUILLERMO	1		1																															11									
11	VERA MACAS JEFFERSON ALEXANDER	1																																	7									
12	VILLAVICENCIO SAMANIEGO JHAIR MOISES																																		4									
13	VINLASACA PILATAXI ESTEVAN ALEXANDER																																		4									
14	YÁNEZ ASHQUI JAVIER ALEJANDRO	1		1																															13									
15	YARLEQUE GAVILANEZ ERICK MIJAE	1																																	11									
16	YAUCAN GANAN VICTOR BRAYAN					1																													9									
17	YUMISEBA TIUQUINGA WIDINSON JHOEL	1																																	5									
18	ZAVALA BONIFAZ KEVIN JOEL			1																															10									

Fuente: Darío Quilapa

**ANEXO 7. Registro de participación del personal docente en el Curso de Capacitación**

NOMINA DE DOCENTES DE LA ESCUELA FISCAL JUAN DE VELASCO													
N°	NOMINA	CARGO	EMAIL PERSONAL	ANTES					DESPUÉS				
				PREGU.1	PREGU.2	PREGU.3	PREGU.4	PREGU.5	PREGU.1	PREGU.2	PREGU.3	PREGU.4	PREGU.5
1	Dr. Pablo Oquendo	Director (Docente Fiscal)	<a href="mailto:pablo_oquendo@hotmail.com">pablo_oquendo@hotmail.com</a>						1	1	0	1	1
2	Lic. Marco Falconi	Consejo Ejecutivo	<a href="mailto:m_falconi@yahoo.es">m_falconi@yahoo.es</a>	1	1			1	1	1	0	1	1
3	Lic. Guido Mendoza	Consejo Ejecutivo	<a href="mailto:gmendoza@hotmail.com">gmendoza@hotmail.com</a>	1				1	1	1	0		1
4	Lic. Margarita Chinizac	Consejo Ejecutivo	<a href="mailto:margarita1965@gmail.com">margarita1965@gmail.com</a>						1	1	0		1
5	Lic. Luis Remache	Docente Nombramiento	<a href="mailto:luisremache25@hotmail.com">luisremache25@hotmail.com</a>						1	1	0		1
6	Lic. Ernesto Auquilla	Docente Nombramiento	<a href="mailto:e_ernesto2014@hotmail.com">e_ernesto2014@hotmail.com</a>						1	1	0		1
7	Mgcs. Ana Andrade	Docente Nombramiento	<a href="mailto:anita_andrade1961@yahoo.com">anita_andrade1961@yahoo.com</a>						1	1	0		1
8	Lic. Vicente Parra	Docente Nombramiento	<a href="mailto:vicenteparra2005@hotmail.com">vicenteparra2005@hotmail.com</a>						1	1	0	1	1
9	Mgcs. Sonia Silva	Docente Nombramiento	<a href="mailto:silvasilvana2010@gmail.com">silvasilvana2010@gmail.com</a>	1	1		1	1	1	1	1	1	1
10	Lic. María Martínez	Docente Nombramiento	<a href="mailto:mmartinez@yahoo.es">mmartinez@yahoo.es</a>	1				1	1	1	0	1	1
11	Lic. Víctor Vaca	Docente Nombramiento	<a href="mailto:victor_vaca_1961@hotmail.es">victor_vaca_1961@hotmail.es</a>	1	1		1	1	1	1	1	1	1
12	Lic. Carolina Vallejo	Docente Nombramiento	<a href="mailto:cv_karol@gmail.com">cv_karol@gmail.com</a>					1	1	1	0		1
13	Lic. Patricia Esparza	Docente Nombramiento	<a href="mailto:p_esparza2000@hotmail.com">p_esparza2000@hotmail.com</a>						1	1	0		1
14	Lic. Rosa Chávez	Docente Nombramiento	<a href="mailto:rosacahvez_50@yahoo.es">rosacahvez_50@yahoo.es</a>						1	1	0		1
15	Lic. Lourdes Jara	Docente Nombramiento	<a href="mailto:lourdejara@hotmail.com">lourdejara@hotmail.com</a>	1				1	1	1	0	1	1
16	Mgsc. Olga Vizcarra	Docente Nombramiento	<a href="mailto:olga_v1965@gmail.com">olga_v1965@gmail.com</a>						1	1	0		1
17	Dra. Ana Campana	Docente Nombramiento	<a href="mailto:campana_ana@hotmail.com">campana_ana@hotmail.com</a>						1	1	0		1
18	Lic. Nicolás Serrano	Docente Nombramiento	<a href="mailto:nisesa_2011@hotmail.com">nisesa_2011@hotmail.com</a>	1	1			1	1	1	0	1	1
19	Lic. Patricio Chacha	Docente Nombramiento	<a href="mailto:patricio_chacha30@hotmail.com">patricio_chacha30@hotmail.com</a>						1	1	1	1	1
20	Lic. Ximena Sinaluisa	Docente Nombramiento	<a href="mailto:sinaluisa_ximena@gmail.com">sinaluisa_ximena@gmail.com</a>						1	1			1
			<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>20</b>

Fuente: Darío Quilapa

ANEXO 8: *Fotografías*

*Capacitación a personal docente de la Escuela de Educación Básica Fiscal*

*“Juan de Velasco”*



**Fuente:** Darío Quilapa

*Inauguración del Aula Tecnológica en el Escuela de Educación Básica Fiscal  
“Juan de Velasco”, por medio Autoridad de la Institución.*



*Estudiantes de la Escuela de Educación Básica Fiscal  
“Juan de Velasco”*



**Fuente:** Darío Quilapa

*Estudiantes, Tutor y docente guía del aula virtual.*



**Fuente:** Darío Quilapa