



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**“IMPACTO DE LA UTILIZACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES,  
PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-  
APRENDIZAJE A LOS ESTUDIANTES DE 7° AÑO DE  
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
INTERNACIONAL LICEO IBEROAMERICANO”**

**FERNANDA ELIZABETH SÁNCHEZ CUADRADO**

Trabajo de Titulación modalidad: Proyectos de Investigación y Desarrollo, presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH, como requisito parcial para la obtención del grado de:

**MAGISTER EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

Mayo-2019



## ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

### CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, titulado: “IMPACTO DE LA UTILIZACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES, PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE A LOS ESTUDIANTES DE 7° AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERNACIONAL LICEO IBEROAMERICANO”, de responsabilidad de la señorita Fernanda Elizabeth Sánchez Cuadrado, ha sido minuciosamente revisado y se autoriza su presentación.

Ing. Wilson Zúñiga Vinuesa M.Sc.

**PRESIDENTE**

---

Dra. Narcisa Salazar Álvarez M.Sc.

**DIRECTORA**

---

Dr. Alonso Álvarez Olivo M.Sc.

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

---

Ing. Blanca Hidalgo Ponce. M.Sc.

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

---

Riobamba, Mayo 2019

## **DERECHOS INTELECTUALES**

Yo, Fernanda Elizabeth Sánchez Cuadrado, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

---

**FERNANDA ELIZABETH SÁNCHEZ CUADRADO**

N°. Cédula: 060386413-3

## **DEDICATORIA**

Este trabajo va dedicado primeramente a Dios por haberme permitido culminar con éxito un sueño más, a mi madre Gloria Teresa Cuadrado por el esfuerzo incansable y por estar ahí cuando más la he necesitado brindándome ánimo y apoyándome incondicionalmente.

A mis hijas: Estefanía y Paulina, que han sido el motor que dan luz a mi vida y mi inspiración para no desmayar ante las adversidades suscitadas en el transcurso de este nuevo reto en mi carrera profesional.

Y, finalmente, a todos mis familiares y compañeros, que de una y otra forma han aportado con un granito de arena para llegar a alcanzar la meta propuesta desde el principio.

**FERNANDA**

## **AGRADECIMIENTO**

La presente investigación está basada en el esfuerzo y dedicación no solo de la autora sino de terceras personas que gracias a su contribución desinteresada han hecho posible la culminación de la misma.

Por lo tanto, mi más sincero reconocimiento y agradecimiento primeramente a la Unidad Educativa Internacional Iberoamericano y a su Rector: Ing. Robert Frías Bermeo, por su compromiso y apertura para la realización de esta investigación, luego, a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Escuela de Postgrado y Educación Continua, por haberme abierto sus puertas y poder cumplir con un sueño más al terminar una carrera de cuarto nivel.

A mi tutora, Dra. Narcisa Salazar, por su asesoría, consejos, paciencia y, en fin, por haberme brindado su apoyo dirigiéndome de la mejor manera en el trayecto de este trabajo.

A todos nuestros estimados docentes que siempre nos brindaron sus enseñanzas desde el ingreso a las aulas, tanto en el campo estudiantil, como en el humanístico, porque un buen profesional no solo es ciencia sino también humildad y respeto para con los demás.

**FERNANDA**

## ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice general.....	vi
Índice de gráficos.....	x
Índice de figuras.....	xi
Índice de tablas.....	xiii
Resumen.....	xv
Abstract.....	xvi
Introducción.....	17
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>19</b>
1. Marco modélico pedagógico.....	19
1.1 Planteamiento del problema.....	19
1.2 Justificación.....	21
1.3. Objetivos.....	22
1.3.1 General.....	22
1.3.2 Específicos.....	22
1.4 Hipótesis.....	23
1.5 Operativización conceptual.....	23

<b>CAPÍTULO II</b> .....	24
2. Marco teórico .....	24
2.1. ¿Qué es la educación virtual?.....	24
2.2. El uso de las TICS en el Ecuador .....	28
2.3.- Las TICS y los entornos virtuales de aprendizaje.....	29
2.3.1.- Las TICS tienen como características principales.....	30
2.3.2.- Las plataformas de formación virtual.....	31
2.3.3. Características de los EVAS .....	31
2.3.4. Criterios de selección de los EVAS.....	32
2.4. La evaluación educativa .....	34
2.4.1 Evaluar en educación .....	34
2.4.2. Medir, calificar, evaluar.....	36
2.4.3. Tipos de evaluación.....	37
2.4.4. Características de la evaluación .....	39
2.4.5. El rendimiento académico.....	40
2.4.6. Características del rendimiento académico .....	41
2.4.7. Niveles de rendimiento académico. ....	42
2.4.8. Factores del rendimiento académico .....	43
2.4.9. Medición del rendimiento académico .....	44
2.4.10. La evaluación en entornos virtuales .....	46

<b>CAPÍTULO III</b> .....	48
3. Materiales y métodos .....	48
3.1 Tipo de investigación .....	48
3.2. Métodos y técnicas .....	49
3.3. Instrumentos de recolección de datos.....	50
3.4. Población y muestra .....	51
3.5. Desarrollo del objeto de aprendizaje .....	52
3.5.1 Selección de contenidos .....	52
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	68
4. Resultados .....	68
4.1 Resultados de la encuesta administrada a los maestros.....	67
4.2. Encuesta dirigida a estudiantes de 7° año de básica.....	78
4.3 Observación documental: Promedio obtenidos por los estudiantes. ....	88
4.4 Comprobación de la hipótesis.....	92
<b>CAPÍTULO V</b> .....	96
5. Marco propositivo .....	95
5.1. Título de la propuesta.....	95
5.2. Objetivos de la propuesta .....	95
5.3. Modelo pedagógico .....	95

5.4.	Roles de actividad: administrador, tutor, estudiantes.....	99
5.5.	Ambientes de aplicación.....	100
5.6.	Estrategias pedagógicas .....	100
5.7.	Proceso de construcción del aula virtual .....	101
5.8.	Instructivo de manejo del aula virtual .....	103
5.8.1.	¿Qué es Moodle y cómo navegar en él?.....	103
5.8.2.	Módulos principales en Moodle.....	107
	Conclusiones.....	118
	Recomendaciones.....	120
	Bibliografía .....	121
	Anexos.	

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-4:</b>	Evaluación cooperativa .....	68
<b>Gráfico 2-4:</b>	Evaluación formativa .....	69
<b>Gráfico 3-4:</b>	Evaluación integral .....	70
<b>Gráfico 4-4:</b>	Evaluación dialógica .....	71
<b>Gráfico 5-4:</b>	Evaluación transformadora .....	72
<b>Gráfico 6-4:</b>	Evaluación ética .....	73
<b>Gráfico 7-4:</b>	Evaluación participativa .....	74
<b>Gráfico 8-4:</b>	Evaluación científica .....	75
<b>Gráfico 9-4:</b>	Evaluación flexible .....	76
<b>Gráfico 10-4:</b>	Evaluación personalizada .....	77
<b>Gráfico 11-4:</b>	Evaluación cooperativa .....	78
<b>Gráfico 12-4:</b>	Evaluación formativa .....	79
<b>Gráfico 13-4:</b>	Evaluación integral .....	81
<b>Gráfico 14-4:</b>	Evaluación dialógica .....	82
<b>Gráfico 15-4:</b>	Evaluación transformadora .....	83
<b>Gráfico 16-4:</b>	Evaluación ética .....	84
<b>Gráfico 17-4:</b>	Evaluación participativa .....	85
<b>Gráfico 18-4:</b>	Evaluación científica .....	86
<b>Gráfico 19-4:</b>	Evaluación flexible .....	86
<b>Gráfico 20-4:</b>	Evaluación personalizada .....	87

<b>Gráfico 21-4:</b>	Resultados ponderados de promedios parciales .....91
<b>Gráfico 22-4:</b>	Chi cuadrado.....95

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1-2:</b>	Proceso de evaluación .....	36
<b>Figura 2-2:</b>	Proceso de evaluación continúa.....	37
<b>Figura 3-2:</b>	Niveles de conocimiento .....	42
<b>Figura 1-3:</b>	Objeto de estudio Matemática, perfil de salida .....	54
<b>Figura 2-3:</b>	Objeto de estudio Lenguaje y, perfil de salida .....	56
<b>Figura 3-3:</b>	Objeto de estudio Ciencias Naturales, perfil de salida .....	62
<b>Figura 4-4:</b>	Objeto de estudio Ciencias Sociales, perfil de salida .....	66
<b>Figura 1-5: ...</b>	Mapa de roles del aula virtual.....	100
<b>Figura 2-5:</b>	Proceso de construcción del aula virtual .....	102
<b>Figura 3-5:</b>	Ingreso a Moodle.....	105
<b>Figura 4-5:</b>	Página Principal de Moodle .....	106
<b>Figura 5-5:</b>	Identificador e idioma.....	106
<b>Figura 6-5:</b>	Módulo menú principal .....	107
<b>Figura 7-5:</b>	Menú de navegación .....	108
<b>Figura 8-5:</b>	Menú de ajustes .....	109
<b>Figura 9-5:</b>	Agregar un curso .....	110
<b>Figura 10-5:</b>	Añadir actividades y recursos.....	111
<b>Figura 11-5:</b>	Elaboración de exámenes .....	112
<b>Figura 12-5:</b>	Listado de participantes .....	113
<b>Figura 13-5:</b>	Opciones de configuración .....	113
<b>Figura 14-4:</b>	Ingresos de datos de ajustes.....	114

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-1:</b>	Operacionalización de variables .....	23
<b>Tabla 2-1:</b>	Ventajas del trabajo con EVAS.....	25
<b>Tabla 1-2:</b>	Presupuesto del proyecto SITEC por años.....	28
<b>Tabla 2-2:</b>	Cuadro comparativo de plataformas de EVAS .....	33
<b>Tabla 3-2:</b>	Escala de calificaciones.....	43
<b>Tabla 1-3:</b>	Distribución de estudiantes U.E Iberoamericano.....	51
<b>Tabla 1-4:</b>	Evaluación cooperativa .....	67
<b>Tabla 2-4:</b>	Evaluación formativa .....	69
<b>Tabla 3-4:</b>	Evaluación integral.....	69
<b>Tabla 4-4:</b>	Evaluación dialógica .....	70
<b>Tabla 5-4:</b>	Evaluación transformadora .....	71
<b>Tabla 6-4:</b>	Evaluación ética .....	72
<b>Tabla 7-4:</b>	Evaluación participativa.....	73
<b>Tabla 8-4:</b>	Evaluación científica .....	74
<b>Tabla 9-4:</b>	Evaluación flexible.....	75
<b>Tabla 10-4:</b>	Evaluación personalizada.....	76
<b>Tabla 11-4:</b>	Evaluación cooperativa .....	77
<b>Tabla 12-4:</b>	Evaluación formativa.....	79
<b>Tabla 13-4:</b>	Evaluación integral.....	79
<b>Tabla 14-4:</b>	Evaluación dialógica .....	80
<b>Tabla 15-4:</b>	Evaluación transformadora .....	81

<b>Tabla 16-4:</b>	Evaluación ética .....	82
<b>Tabla 17-4:</b>	Evaluación participativa.....	83
<b>Tabla 18-4:</b>	Evaluación científica.....	84
<b>Tabla 19-4:</b>	Evaluación flexible.....	85
<b>Tabla 20-4:</b>	Evaluación personalizada.....	86
<b>Tabla 21-4:</b>	Promedios obtenidos en los tres parciales.....	88
<b>Tabla 22-4:</b>	Promedios obtenidos por los estudiantes .....	89
<b>Tabla 23-4:</b>	Tabla de contingencia (respuestas) .....	91
<b>Tabla 24-4:</b>	Frecuencias esperadas .....	92
<b>Tabla 25-4:</b>	Combinaciones posibles.....	92
<b>Tabla 26-4:</b>	Cálculo del chi cuadrado.....	92
<b>Tabla 27-5:</b>	Estrategias del aula virtual .....	101
<b>Tabla 28-5:</b>	Rúbrica de evaluación de empleo de los EVE-A .....	117

## RESUMEN

Realizar la evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje mediante la utilización de Entornos Virtuales a los estudiantes de 7° año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Internacional Liceo Iberoamericano. En la ejecución de esta investigación se implementó el entorno virtual Moodle para la fase de evaluación sumativa como apoyo ofimático en las cuatro asignaturas básicas como son: Matemáticas, Lenguaje y Comunicación, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales; logando que los estudiantes rindan sus evaluaciones de una forma activa y dinámica. El estudio fue desarrollado en el período lectivo septiembre 2014 a febrero 2015, evidenciando el nivel de impacto del ambiente virtual y cambios en la concepción de los estudiantes- usuarios, docentes en el proceso de evaluación del aprendizaje, confiando en que estos modelos sean más flexibles y amigables dentro del sistema educativo, logrando la interrelación entre docente - estudiante. Previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 75% de los docentes encuestados que corresponde a 3, manifiestan que les han servido las evaluaciones para mejorar el nivel de desempeño de su asignatura mientras que el 25% restantes no les ha servido, posterior a la aplicación de entornos virtuales el 100% de los maestros encuestados que corresponde a 4, indican que ha sido de gran ayuda para las evaluaciones mejorando significativamente el nivel de desempeño del estudiante en su asignatura, con la ideología que la evaluación debe ser transformadora, logrando la aceptación de los entornos virtuales mediante una mejor integración, confianza y seguridad en los estudiantes en el momento de la evaluación propendiendo de esta manera a una educación con calidad y calidez en el ámbito de educación general básica, se recomienda el uso de programas pedagógicos de entrenamiento en las instituciones educativas del MINEDUC, para la preparación de materiales didácticos a ser empleados en los diferentes EVE-A.

Palabras claves: TECNOLOGIA Y CIENCIAS DE LA INGENIERIA, INFORMATICA, EDUCACION, MOODLE (ENTORNO VIRTUAL), BASICA MEDIA, PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

## **ABSTRACT**

The teaching-learning assessment process was carried out by using Virtual Environments in students from seventh year of basic education at “Liceo Iberoamericano” International Educational Unit. In the implementation of this research, the Moodle virtual environment was applied for the summative assessment phase as an office support in the four basic subjects such as: Mathematics, Language and Communication, Natural Sciences and Social Sciences; getting students to give their evaluations in an active and dynamic way. The study was developed from September 2014 to February 2015 academic period, this allow to show the level of impact of the virtual environment as well as the changes in the conception of the students-users, teachers in the learning assessment process, trusting that these models are more flexible and friendly in the educational system and thus achieving the interrelation between teacher and student. Prior to the application of the virtual environments, 75% of teachers surveyed that corresponds to 3, state that the evaluations have served to improve the level of performance of their subject while the remaining 25% state that evaluations have not served them. After the application of virtual environments, 100% of teachers surveyed that correspond to 4 affirm that it has been of great support for the evaluations which has improved the level of student performance in their subject significantly. With the ideology that the evaluation must be transformative and achieving the acceptance of virtual environments through better integration, confidence and safety in the students at the time of evaluation, thus procuring a caring, quality education in the field of basic general education, it is recommended the use of pedagogical training programs in the educational institutions of the Ministry of Education in the development of didactic materials to be employed in the different Learning-Teaching Virtual Environments

**KEYWORDS:** TECHNOLOGY AND ENGINEERING SCIENCES, COMPUTER SCIENCE, EDUCATION, MOODLE (VIRTUAL ENVIRONMENT), BASIC AND INTERMEDIATE LEVEL OF EDUCATION, TEACHING-LEARNING PROCESS.

## INTRODUCCIÓN

La utilización de Entornos Virtuales en la evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje (EVE-A) es un conjunto de facilidades informáticas y educativas para la comunicación y el intercambio de información. En un EVE-A interactúan, fundamentalmente, profesores y estudiantes. Sin embargo, la naturaleza del medio impone la participación en momentos clave del proceso de otros roles: administrador del sistema informático, expertos en media, personal de apoyo, etc. Además, con el impresionante desarrollo y variedad de cursos online ofertados por institutos públicos y privados, así como la integración y colaboración en este sentido entre corporaciones de todo el mundo, evidencian la real expansión de modelos educativos tanto presenciales como a distancia. Entre las múltiples causas del vertiginoso crecimiento de esta modalidad educativa, pueden mencionarse: la gran demanda social de educación, la necesidad de flexibilizar el sistema de educación convencional, y la necesidad de los alumnos de seguir estudios sin las limitantes de espacio y tiempo.

De esta manera, en respuesta a estas necesidades de formación se profundiza el desarrollo de modelos educativos e-learning, cuya traducción literal del inglés: “Aprendizaje electrónico”, puede interpretarse como aprendizaje producido por medio de medios tecnológicos digitales, termino al que también suele referirse como educación online y educación virtual, entre otros. Los modelos de educación virtual se adaptan completamente a los nuevos modelos del proceso de enseñanza aprendizaje, que debido a la impresionante producción de conocimiento imponen modelos de aprendizaje a lo largo de toda la vida. De esta forma, la educación e-learning ha generado grandes expectativas de carácter pedagógico, social y económico, lo cual, unido al creciente interés por la calidad educativa, impone el desarrollo de modelos de evaluación adaptados a estos contextos educativos, los cuales permitan valorar tanto al propio modelo educativo como a todos los participantes del proceso.

En este grupo humano se buscó evidenciar el nivel de impacto del ambiente virtual en el proceso de evaluación del aprendizaje, considerando el aspecto evolutivo, la continuidad, la objetividad y el equilibrio que debe caracterizarla. Para demostrar esto, se recurrió a un análisis cualitativo y cuantitativo, el primero analizó la encuesta realizada a los estudiantes antes y después de la evaluación por medio de entornos virtuales de aprendizaje, y el segundo, calculó el índice de rendimiento académico comparativo. La comprobación de hipótesis se realizó por medio del estadígrafo CHI CUADRADO comparativo de variables. De los resultados obtenidos

se comprobó que la implementación de un aula virtual en los estudiantes mejora el proceso de evaluación de los aprendizajes, lo que se evidencia a través de la medición de las variables de rendimiento.

Por lo expuesto anteriormente y las situaciones que se vienen dando en la actualidad en nuestro país a nivel Pedagógico, se tiene la necesidad de realizar este proyecto, en él se analizará el impacto de los Entornos Virtuales en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes del 7° año de Educación Básica.

Para la ejecución de este proyecto, se ha previsto la organización del trabajo en cuatro capítulos, de los cuales: **Capítulo I** sintetiza el problema de investigación que surge de la confrontación entre los modelos teóricos y la práctica institucional, contradicción dialéctica que permite identificar y visualizar los aportes de la investigación. **El capítulo II** comprende la revisión literaria respecto al e-learning y todas sus metodologías anexas, así como de los impactos que significan en la evaluación del rendimiento escolar, indicadores que nos evidenciarán el aporte de la investigación en el campo práctico. **El capítulo III** se describe la metodología de trabajo con la cual se realizó la investigación, es importante destacar el empleo de técnicas de investigación que nos permitan evidenciar objetivamente los resultados a través del tratamiento estadístico a través del modelo de comprobación de hipótesis. **El capítulo IV** presenta los resultados de investigación elaborados por medio de estadística descriptiva y los procesos comprobatorios de hipótesis por medio de estadística inferencial, esto nos ayudará a demostrar la utilidad de la investigación. Finalmente, **el capítulo V** se referirá a la propuesta de elaboración adaptada al manejo de docentes y estudiantes del 7° año del centro educativo.

## CAPÍTULO I

### 1. Marco Modélico Pedagógico

#### 1.1 Planteamiento del problema

Las instituciones educativas, en la actualidad, presentan como denominador común un retraso respecto al empleo de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje, es común encontrar referencias a esta aseveración incluso en el mismo criterio de los estudiantes y evidentemente la referencia a este retraso se puede verificar en los distintos indicadores de la eficiencia educativa, es decir en los diferentes elementos que componen el rendimiento académico de los estudiantes.

Sin duda alguna, los indicadores de rendimiento académico son elementos que tienen que ver con diferentes factores, aunque no solamente con los entornos virtuales del aprendizaje; en este sentido no se puede aseverar que estos entornos son el único factor que determina el éxito o fracaso escolar, sin embargo, se ha demostrado en investigaciones pedagógicas que el efecto es altamente dinamizador.

Aclarando la idea anterior, se debe indicar que, al margen de la metodología, los recursos y las técnicas de enseñanza, los entornos virtuales de aprendizaje son el agente que cataliza los elementos pedagógicos y didácticos del maestro y los vuelve mucho más activos e interesantes. Es necesario entender que no se trata de remplazar la función docente y sus aspectos concomitantes, sino de apoyarlos a través del empleo de la tecnología.

Sin embargo, son muchas las ventajas que la evaluación del aprendizaje por medio de entornos virtuales tiene respecto a los procesos tradicionales aún dentro de modelos pedagógicos tradicionales, pues no implican un cambio en los paradigmas educacionales, sino un aporte para su mejor implementación. Identificado el campo de trabajo, el problema que se presenta no tiene relación con el equipamiento institucional, pues la globalización informática ha permitido generar mejores condiciones para la implementación de equipos, sino más bien con su

operativización dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, en el empleo del recurso en beneficio de mejora y agilizar los procesos educativos en el aula.

Las instituciones educativas, a pesar de tener implementados centros de computación internos, no han logrado explotarlos en función de la efectividad académica, y por tanto existe un desperdicio de recursos y lógicamente un modelo tradicionalista de trabajo en el aula que puede ser mejorado y optimizado. Se debe recordar que una de las políticas del Ministerio de Educación dentro del marco normativo nacional es la de implantar la educación virtual, pues las ventajas de motivación y actualización son ampliamente documentadas, en tal sentido, existe una disposición respecto a que al menos una hora a la semana las instituciones educativas deben realizar el trabajo de clase en los centros informáticos en todas las asignaturas de la malla curricular, y esto sin la dirección correcta solo generaría una dispersión de acciones sin control alguno, por lo que es necesario implementar ambientes organizados de trabajo virtual.

Las causas principales de este problema se refieren a la falta de diseño de aulas virtuales, en las cuales debe intervenir un profesional informático, pues no son competencia del maestro; la falta de capacitación en el empleo de las mismas por parte del maestro y en cierta forma la capacidad informática del centro de estudios. Debe notarse que no se ha tomado como causa del problema al uso del entorno virtual del estudiante, pues es un hecho que su cultura tecnológica es superior incluso a la de los maestros, por tanto, en ese campo la implementación no afecta al problema en sí.

Como consecuencia de este problema se puede notar la desmotivación y el desinterés del estudiante en el proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje, la falta de confianza en los conocimientos adquiridos, la dificultad de implementar el modelo pedagógico que el Ministerio de Educación ha previsto; todo esto se evidencia en los indicadores de rendimiento escolar, directos e indirectos.

En este trabajo sistematizaremos algunas reflexiones sobre los procesos evaluativos de enseñanza-aprendizaje que tienen lugar en los Entornos Virtuales de Aprendizaje a partir de experiencias sincrónicas mediadas por tecnologías, ya que la mayoría de Instituciones Educativas aún siguen manteniéndose en el plano tradicionalista a pesar de que en la actualidad existen un sin fin de herramientas tecnológicas que nos permiten dinamizar y operativizar los métodos y técnicas dentro del marco del modelo pedagógico.

Por último, se debe indicar que este proyecto investigativo se lo realizará en la Unidad Educativa Internacional Liceo Iberoamericano, ubicado en la ciudad de Riobamba y será

aplicado a los niños de 7° año de Educación General Básica puesto que son los que serán evaluados por el Ministerio de Educación.

## **1.2 Justificación**

La presente investigación es importante en vista de que los entornos virtuales tienen como función fundamental la optimización y pleno empleo de los recursos tanto humanos como tecnológicos, como se dijo anteriormente, la implementación de centros de informática en las escuelas y colegios del país, independientemente de sus sostenimientos, no es ya un aspecto relevante, pues con el acceso a la tecnología los precios se han reducido y la calidad de equipos ha aumentado sensiblemente, por tanto, se habla de un desperdicio de equipamiento al que debemos enfocar en función del beneficio del estudiante.

La pertinencia de la investigación radica en la necesidad de las instituciones educativas de cumplir con los estándares de calidad que el Ministerio de Educación ha implementado para el sistema, haciéndola competitiva dentro de la sociedad.

Al ser una institución de sostenimiento fiscal, la sostenibilidad del proyecto se ve ampliamente justificada, pues el cambio de modelo educativo orienta a las instituciones al constructivismo, y con ello el reajuste de los modelos de evaluación existentes, esta función es de vital importancia dentro del modelo propuesto, pues su función va más allá de la simple medición y promueve la retroalimentación como elemento constructivo y orientador del proceso de enseñanza – aprendizaje.

La originalidad de la propuesta radica en la ausencia de procesos de elaboración e implementación de entornos virtuales orientados a la evaluación, debidamente fundamentados y comprobados en su eficiencia, si bien se ha hablado mucho de estos aspectos, no es frecuente demostrar objetivamente los resultados de estos procesos en el desempeño escolar.

En el aspecto de la novedad científica, en enfoque que se ha tomado en la investigación hace referencia a la calidad educativa demostrada en el rendimiento escolar tanto directo como indirecto, pues es necesario determinar el impacto del entorno virtual en este campo.

Finalmente, los beneficiarios directos de esta investigación son los estudiantes de 7° año de educación general básica de la Unidad Educativa Internacional Liceo Iberoamericano, pudiendo ser replicada en otras instituciones a la luz de los resultados obtenidos.

### **1.3      Objetivos**

#### ***1.3.1      General***

Analizar el impacto de la utilización de Entornos Virtuales, en la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje a los estudiantes de 7° año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Internacional Liceo Iberoamericano.

#### ***1.3.2      Específicos***

- Analizar el uso de los Entornos Virtuales, sus características ventajas y desventajas para de esta manera poder utilizar el más idóneo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Determinar las debilidades actuales que posee el proceso de evaluación de la enseñanza - aprendizaje vigente en la Institución, y establecer en qué forma mejora el mismo mediante la implementación de los Entornos Virtuales.
- Diseñar un sistema participativo en la evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje mediante el Entorno Virtual seleccionado con el fin de mejorar el nivel académico de los estudiantes del 7° año de Educación General Básica.
- Desarrollar una propuesta de Evaluación Virtual que integre las estrategias individuales y cooperativas entre la Plataforma y los estudiantes del nivel medio para mejorar el proceso de enseñanza –aprendizaje.

## 1.4 Hipótesis

La aplicación de Entornos Virtuales, mejorará el proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje a los estudiantes del 7° año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Internacional Liceo Iberoamericano.

## 1.5 Operativización conceptual

**TABLA 1-1:** Operacionalización de variables

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>
<b>Variable Independiente:</b> Impacto de los Entornos Virtuales	Es un espacio de enseñanza, aprendizaje y de comunicación que surge para responder a las siguientes cuestiones: trabajar en un entorno activo y colaborativo, simulando de esta forma un campus físico tradicional, pero con las ventajas que ofrece las tecnologías.
<b>Variable Dependiente:</b> Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje	En el contexto escolar constituye un proceso de interacción e intercomunicación de varios sujetos con el fin de verificar los avances hacia los objetivos propuestos, en el cual el maestro ocupa un lugar de gran importancia como pedagogo que lo organiza y conduce, pero en el que no se logran resultados positivos sin el protagonismo, la actitud y la motivación del alumno, el proceso con todos sus componentes y dimensiones, condiciona las posibilidades de conocer, comprender y formarse como personalidad. Los elementos conceptuales básicos del aprendizaje y la enseñanza, con su estrecha relación, donde el educador debe dirigir los procesos cognitivos, afectivos y volitivos que se deben asimilar conformando las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

**Realizado por:** SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

## CAPÍTULO II

### 2. Marco Teórico

#### 2.1 ¿Qué es la educación virtual?

La distancia entre la educación virtual y la presencial no es demasiado amplia, debido a que la única diferencia se da en los medios empleados para establecer la comunicación entre los actores del proceso educativo. Este elemento que diferencia a la educación tradicional presencial de la virtual, le otorga algunas características que para una gran parte del potencial mercado educativo pueden ser muy benéficas, tales como: La flexibilidad en el manejo del tiempo y el espacio.

Este tipo de educación, no se centra en un espacio geográfico específico, ni en una modalidad concreta de aprendizaje, sino que son espacios intangibles en los que se crean condiciones favorables para que el estudiante se apropie de conocimientos nuevos, experiencias nuevas, elementos novedosos que generen la reflexión y el análisis.

Según (BÜHL, 2013):

Estos sistemas tecnológicos proporcionan a los usuarios espacios de trabajo compartidos destinados al intercambio de contenidos e información, incorporan herramientas de comunicación y, en algunos casos, cuentan con un gran repositorio de objetos digitales de aprendizaje desarrollados por terceros, así como con herramientas propias para la generación de recursos. (p. 25)

Definido lo que significa un espacio virtual de aprendizaje, es necesario determinar los principales elementos que reúne, y que son: el espacio, el estudiante, los tutores, los contenidos educativos y los medios tecnológicos. Si se analiza detenidamente los elementos, se puede ver que no tienen una diferencia sustancial con los sistemas presenciales, pues en sí, son los mismos, la diferencia radica en el enfoque que se dé a los elementos desde el punto de vista virtual.

Según (GARDUÑO VERA, 2005): Así, en la emergente sociedad de la información y del conocimiento, la educación virtual se sitúa en las TICS. El ciberespacio es el escenario de comunicación interactivo y comunitario. La aparición y desarrollo de este nuevo contexto propicia la generación de propuestas educativas complejas, en las que la construcción del conocimiento entre los actores del proceso educativo se perfila como la principal potencialidad y el nuevo desafío.

El párrafo anterior plantea un término nuevo asociado con el aprendizaje virtual: Las TICS, o tecnologías de información y comunicación. Este término engloba algunos medios que pueden definirse como un conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TICS incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones.

Entonces, “el ciberespacio es el escenario de comunicación interactivo y comunitario.” (GARDUÑO VERA, 2005, pág. xviii) y los recursos tecnológicos electrónicos son la herramienta para actuar dentro de este escenario.

Las principales ventajas de trabajar con EVAS pueden ser las siguientes:

**TABLA 2-1: Ventajas del trabajo con EVAS**

<p><b>Permite una formación más centrada en los intereses y posibilidades del estudiante:</b></p>	<p>Los aspectos principales en los que se diversifican y enriquecen se relacionan con los contenidos académicos aprovechando la actualización de la información a la que se tiene acceso, el elevado número de fuentes de información a las que se puede acceder entre otra posibilidad es mejorar las actividades de lenguaje de los estudiantes utilizando el procesador de texto, que les permite mejor concentración en elaborar, ampliar o precisar aspectos de contenido, aumentar la motivación hacia la lectura ofreciendo a los estudiantes hipertextos y fomentar la capacidad de trabajo en grupo mediante herramientas como el correo electrónico o el chat. Etc.</p>
<p><b>Mejora la estimulación del pensamiento crítico:</b></p>	<p>Los programas multimediales pueden ayudar al estudiante a aprender más información de manera más rápida, ahorrando hasta un 80 por ciento de tiempo en el aprendizaje.</p>
<p><b>Utilizan múltiples medios para presentar información:</b></p>	<p>La combinación de textos, gráficos, sonido, fotografías, animaciones y videos permite transmitir el conocimiento de manera mucho más natural, vívida y dinámica, debido a que el impacto a todos los sentidos al mismo tiempo permite una mejor aprehensión dentro de la primera etapa de estimulación sensorial, lo cual resulta vital para el aprendizaje. Este bombardeo de estímulos transforma a</p>

	los estudiantes, de receptores pasivos de información a participantes más activos de su proceso de aprendizaje.
<b>Ofrecen condiciones adecuadas para el aprendizaje cooperativo:</b>	<p>El aprendizaje cooperativo representa el empleo didáctico de grupos pequeños en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.</p> <p>El nuevo paradigma educativo propende a que el docente promueva el empleo de estrategias metodológicas de aprendizaje cooperativo, donde se puedan crear otras condiciones escolares, evitando caer en la memorización y buscando alternativas para que los estudiantes comprendan y compartan las experiencias en relación a un texto, asignatura o contenido; es decir que expongan los diferentes puntos de vista acerca de un contenido, así se permitirá que el aprendizaje se socialice y se potencialice.</p>
<b>Permiten que el maestro privilegie su rol como facilitador de aprendizaje y el estudiante gestor de su propio aprendizaje:</b>	Con el apoyo de las TICS resulta posible concebir modelos pedagógicos más flexibles y cualificados, alineados con el pensamiento crítico que el Gobierno Nacional impulsa a través del Ministerio de Educación. Las TICS son la herramienta precisa para dar un cambio sustancial en los roles que juegan estudiante y docente en el proceso, ya que el estudiante se vuelve gestor de su propio aprendizaje y el docente se convierte en facilitador, colaborador y orientador de ese proceso.
<b>Hacen del estudiante un aprendiz más activo:</b>	De habilidades de búsqueda, selección y organizar y manejo de nueva información; además comenta la autonomía en el proceso de aprender; actitudes necesarias para un buen aprendizaje como el auto-concepto y la autoestima, la motivación interna, la disposición a aceptar y comprender múltiples puntos de vista; el respeto por el otro y sus opiniones, etc.
<b>Estimulan y ofrecen condiciones para el aprendizaje exploratorio:</b>	Permiten al maestro revelar al estudiante nuevas dimensiones de sus objetos de enseñanza (fenómenos del mundo real, conceptos científicos o aspectos de la cultura) que exposición y el texto le han impedido mostrar en su verdadera magnitud.
<b>Fomentan un estilo de aprendizaje más libre y autónomo:</b>	A través de estos nuevos medios el estudiante puede experimentar el conocimiento de una manera que resultaría imposible utilizando fuentes de referencia tradicionales. El acceso a estos recursos incide positivamente en la disposición que muestran los estudiantes para profundizar y enriquecer su conocimiento indagando más fuentes de información.
<b>Abarata los recursos empleados y mejora la calidad de los mismos:</b>	El maestro puede contar con recursos actualizados y de alta calidad pedagógica con un costo relativamente bajo, pues existe la posibilidad de acceder a contenidos gratuitos que pueden favorecer ampliamente el aprendizaje.

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Las TICS también tienen desventajas que de alguna manera limitan sus beneficios. Entre ellas se presentan:

- Aún es limitada la cobertura tecnológica: Aspecto que no le permite el acceso a toda la población estudiantil que requiera de estos servicios.
- Puede tender hacia el facilismo, en algunas circunstancias puede facilitar las trampas, la manipulación y el fraude sino existe la asistencia del docente.
- Exige mayor trabajo por parte del docente, porque no resulta fácil el manejo de los procesos de planificación y ejecución de aprendizaje en empleando las TICS pues representa una serie de problemas en el aspecto informático, en la trasmisión de datos, en el manejo de herramientas e incluso en los aspectos metodológicos. Es evidente que este tipo de trabajo requiere un gran esfuerzo de cada docente implicado y un trabajo importante de planificación y coordinación del equipo de docentes.
- Aunque es un trabajo muy motivador, surgen tareas por doquier, como la preparación de material adecuado para el estudiante.
- Presenta varios problemas técnicos relacionados con las incompatibilidades entre diversos equipos y sistemas operativos, el ancho de banda disponible para Internet, la velocidad aún insuficiente de los procesadores para realizar algunas tareas como el reconocimiento de voz perfeccionado, traductores automáticos, etc.
- Falta de formación tanto en docentes como en estudiantes respecto a los conocimientos teóricos y prácticos que todas las personas deben aprender, la necesidad de aptitudes y actitudes favorables a la utilización de estas nuevas herramientas (alfabetización en TICS).
- Problemas de seguridad relacionados con el riesgo de que se produzcan accesos no autorizados a los computadores que están conectados a Internet y el posible robo de información.
- Barreras económicas que surgen a pesar del progresivo abaratamiento de los equipos y programas informáticos, su precio aún resulta prohibitivo para muchas familias. Además, su rápido proceso de obsolescencia aconseja la renovación de los equipos y programas cada cuatro o cinco años.
- Barreras culturales como el idioma dominante, el inglés, en el que vienen muchas referencias e informaciones de Internet (hay muchas personas no lo conocen); la tradición en el uso de instrumentos tecnológicos avanzados (inexistente en muchos países poco desarrollados), etc. En conclusión, y haciendo un balance entre las ventajas y las desventajas, es necesario decir que las primeras superan ampliamente a las segundas, es decir que el conjunto de ventajas justifica por demás las posibles desventajas a las que hay que atacar con el fin de aprovechar de mejor manera la herramienta tecnológica.

## 2.2 El uso de las TICS en el Ecuador

El Ecuador ha iniciado un proceso de modernización de su sistema educativo, y lo ha hecho buscando actualizar sus recursos, aunque siempre habrá un déficit en este campo. No se puede desconocer la implementación de internet en la mayoría de centros escolares sin costo, así como la implementación de centros de cómputo de nueva generación. El proyecto SITEC (Sistema integral de tecnología para la escuela y la comunidad), es un claro ejemplo de la inversión y su crecimiento anual en este aspecto:

**TABLA 1-2:** Presupuesto del proyecto SITEC por años

AÑO	FUENTE		SUMA
	FISCAL	701 COOPERACIÓN	
2010	\$ 1.419.836,73	\$ 79.054,92	\$ 1.498.891,65 (2)
2011	\$ 5.306.915,41	\$ 688.949,50	\$ 5.995.864,91 (3)
2012	\$ 2.197.501,40	\$ 393.895,97	\$ 2.591.397,37 (4)
2013	\$ 1.222.867,35	\$ 7.863.087,52	\$ 9.196.954,87 (5)
2014	\$ 642.254,38		\$ 642.254,38 (6)
2015	\$ 3.533.485,57		\$ 3.433.485,57
2016	\$ 41.980.623,07		\$ 42.144.226,96
2017	\$ 41.980.623,07		\$ 41.980.623,07
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 107.483.698,77</b>

**Fuente:** Reporte del esigef del proyecto de Inversión SITEC

**Realizado por:** SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Según el mencionado proyecto, “el dotar de equipamiento informático y acceso a Internet es uno de los logros más significativos, es el crecimiento de las conexiones a Internet en el país, ya que en el 2006 apenas se contaba con 207.277 conexiones para atender a los usuarios de Internet y a marzo 2013 este número creció a 4’463.390 conexiones, es decir, el número de conexiones se multiplicó por 21. “ (EDUCACIÓN, 2015, pág. 9).

Sin embargo, esta implementación ha tenido una connotación únicamente sobre equipamiento, pues si bien se ha empezado con la infraestructura, no se ha logrado aún su funcionalidad en cuanto a la generación de aulas virtuales, a pesar de la disposición expresa de que al menos una hora a la semana, las asignaturas del currículo básico deben realizarlas dentro del centro de cómputo de cada establecimiento. Por medio de los distintos canales de formación del magisterio se ha propendido a la capacitación dentro del empleo de las TICS y los EVAS, con una cobertura al momento sostenible, y sin embargo aún no se ha plasmado esto en una realidad, según datos del Ministerio de Educación, cerca de 2.400 docentes han obtenido títulos de cuarto nivel, de los cuáles el 25% están relacionados con la implementación de aulas virtuales.

El análisis que se hace al momento tiene relación directa con el problema que se investiga, pues se debe recordar que para el funcionamiento de los entornos virtuales de aprendizaje es necesario tener tres elementos fundamentales: El equipamiento, la capacitación del docente para su manejo y el profesional que diseñe los entornos de manera técnica y operativa.

Como se puede observar del análisis anterior, los dos aspectos están cubiertos en más o menos debida forma, se nota la implementación de los centros tecnológicos necesarios y se advierte la tendencia a preparar al maestro, pero no se ha previsto aún a los profesionales que diseñen los entornos, por lo que aún no se puede hablar de una educación virtual que apoye a la educación presencial y le dé un impulso cualitativo superior.

### **2.3 Las TICS y los entornos virtuales de aprendizaje**

Inicialmente es importante considerar las diferencias conceptuales entre los términos con el fin de hablar con propiedad sobre el tema.

Se define como TICS a todo aporte tecnológico que permite gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes.

Basados en este criterio, se puede decir que dentro de las TICS se ubican el internet, los teléfonos móviles, la televisión de alta definición, los códigos de barra, las bandas magnéticas y chips de tarjetas, las cámaras digitales, los soportes de audio, etc. Es decir, todos aquellos dispositivos tecnológicos que permitan manejar y movilizar la información a través de un espacio.

#### **2.3.1 Las TICS tienen como características principales**

**1. Inmaterialidad**, el soporte digital que ofrece las TICS permite la disponibilidad de grandes volúmenes de información en soportes pequeños con acceso a la misma en dispositivos lejanos.

**2. Instantaneidad**, una de las características fundamentales de las TICS es la posibilidad de acceder a la información y a la comunicación en forma inmediata sin importar la distancia de la fuente.

**3. Interactividad**, si bien la característica de las aulas virtuales en especial es la impersonalidad, ofrecen también la posibilidad de tener interactividad y comunicación bidireccional a través de herramientas como las páginas web, correo electrónico, foros, mensajería instantánea, videoconferencias, blogs o wikis entre otros sistemas.

**4. Automatización de tareas** pues han facilitado muchos aspectos de la vida de las personas. Con la automatización de tareas se puede programar actividades que realizarán automáticamente los ordenadores con total seguridad y efectividad.

Colateralmente, es necesario comprender que un entorno virtual de aprendizaje es un espacio creado con el objeto de reunir en él a un grupo humano de aprendizaje, posibilitando el acceso a él para la incorporación de saberes y el desarrollo de habilidades por medio del uso de TICS. La definición anterior es importante, pues permite diferenciar los conceptos de EVAS y TICS, generalmente tomados como sinónimos, pero de diferente connotación. Se puede decir que los entornos virtuales de aprendizaje son los espacios físicos y electrónicos en los que se va a desarrollar el proceso educativo, mientras que las Tecnologías de Información y Comunicación son los recursos con los que vamos a trabajar en el espacio virtual.

Ampliando un poco más la definición, se puede decir que un entorno virtual de aprendizaje es una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, o de una naturaleza mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones.

Un EVA sirve para distribuir materiales educativos en formato digital (textos, imágenes, audio, simulaciones, juegos, etc.) y acceder a ellos, para realizar debates y discusiones en línea sobre aspectos del programa de la asignatura, para integrar contenidos relevantes de la red o para posibilitar la participación de expertos o profesionales externos en los debates o charlas.

Nótese que, dentro de esta definición, surgen nuevos roles dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, ya no solo está la dualidad maestro alumno, sino que además deben integrarse personal de apoyo como el administrador del sistema, el experto en multimedia, el programador o diseñador de los entornos.

### **2.3.2 *Las plataformas de formación virtual***

Una plataforma virtual, es un conjunto de aplicaciones informáticas de tipo síncronas o asíncronas, que facilitan la gestión, desarrollo y distribución de clases a través de Internet. Este software se instala en el servidor de la Institución que proveerá este servicio a la comunidad.

En otras palabras, podemos decir que una plataforma es el entorno de hardware y software que permite gestionar el desarrollo de actividades formativas de un curso virtual, denominado también Sistemas de Gestión de Aprendizajes.

Existen diversas denominaciones al término plataforma virtual, como son:

- Entorno de Aprendizaje Virtual – Virtual Learning Environment (VLE).
- Sistema de Gestión de Aprendizajes – Learning Management System (LMS).
- Sistema de Gestión de Cursos – Course Management System (CMS).
- Entorno de Gestión de Aprendizajes – Managed Learning Environment (MLE).
- Sistema Integrado de Aprendizajes – Integrated Learning System (ILS).
- Plataforma de Aprendizajes – Learning Plataform (LP).
- Campus Virtual (CV).
- Aula Virtual (AV).

La finalidad del uso de una plataforma educativa dependerá de las necesidades que tengan los usuarios, y por la organización o institución que la requiere.

### **2.3.3 *Características de los EVAS***

Las principales características de las EVAS son las siguientes:

- Brindar seguridad en el acceso.
- Interacción.
- Entorno intuitivo.
- Diversidad de recursos para la formación y la comunicación.

- Acceso a la información.
- Administración sencilla.
- Favorecedora del aprendizaje colaborativo.
- Seguimiento del progreso del alumno.

Respecto a los recursos que deben incluirse dentro de una plataforma, se clasifican en:

- Asincrónicos (en tiempo diferido): e-mail, listas de correos, foros de discusión, carteleras, anuncios, archivos, wikis, blog, encuestas, mensajería interna.
- Sincrónicos (en tiempo real): chat, videoconferencias, pizarras compartidas, aplicaciones compartidas.

Finalmente, hay que destacar las ventajas y desventajas que ofrecen los EVAS; entre las ventajas se pueden enumerar:

- Facilita la comunicación profesor/alumno.
- Facilidades para el acceso a la información.
- Permite el debate y la discusión.
- Desarrollo de habilidades y competencias.
- Incrementa el componente lúdico.
- Formación de la comunidad educativa.

Las desventajas de los EVAS pueden ser las siguientes:

- Requiere de un mayor esfuerzo y dedicación por parte del profesor.
- Necesidad de contar con alumnos motivados y participativos.
- El acceso a los medios informáticos y la brecha informática.

#### **2.3.4 Criterios de selección de los EVAS**

Para seleccionar el tipo de plataforma a emplearse es necesario dividirlos de acuerdo al criterio de comercial o libre, las primeras requieren de un pago por los servicios, mientras que las segundas son de libre distribución. Entre las comerciales, se destacan: Fisrt Class, WebCT,

eCollege y Blackboard. Las de libre distribución más conocidas son: Moodle, Claroline, Dokeos y ATutor.

Con el fin de escoger cual es la más factible de emplear, se deben tomar en cuenta factores como la comunicación, la productividad y la participación del estudiante, con el fin de esclarecer esto, se ha elaborado un cuadro comparativo de factores y sub factores que permitirán tener una visión más clara y escoger de mejor manera la que convenga tomando en cuenta tres aspectos de medición: La comunicación, la productividad y el grado de participación del estudiantes.

**TABLA 2-2:** Cuadro comparativo de plataformas de EVAS

<b>PLATAFORMAS/FACTORES</b>	<b>BLACKBOARD</b>	<b>FIRST CLASS</b>	<b>WEBCT</b>	<b>ATUTOR</b>	<b>CLAROLINE</b>	<b>MOODLE</b>
<b>COMUNICACIÓN</b>						
Foros de discusión	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Intercambio de archivos	SI	NO	SI	SI	SI	SI
Correo interno	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Notas de trabajo en línea	SI	NO	SI	SI	NO	SI
Servicio de chat	SI	SI	NO	SI	SI	SI
Servicio de video	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Pizarra (Bookmarks)	SI	NO	SI	NO	NO	NO
<b>PRODUCTIVIDAD</b>						
Marcadores	NO	SI	SI	NO	NO	NO
Calendario de progreso de trabajo	SI	NO	SI	SI	SI	SI
Orientación o ayuda	SI	SI	SI	SI	NO	SI
Búsqueda dentro del curso	SI	SI	SI	SI	NO	SI
Trabajo fuera de línea	SI	SI	SI	SI	NO	NO
<b>PARTICIPACIÓN DEL ESTUDIANTE</b>						
Grupo de trabajo	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Autoevaluaciones	SI	NO	SI	SI	SI	SI
Comunidad de estudiantes	SI	NO	NO	SI	NO	NO
Portafolio	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

## **2.4 La evaluación educativa**

### **2.4.1 *Evaluar en educación***

El término evaluación es uno de los más empleados en educación, los tratados que se han escrito al respecto son innumerables, aunque en la práctica docente casi siempre se asocia con exámenes o pruebas, calificaciones y promoción escolar, por lo que su alcance realmente es limitado.

Para (PIMIENTA, 2008, pág. 3) la definición de evaluación que propone Tyler (1950) dice que es un Proceso que tiene por objeto determinar en qué medida se han logrado los objetivos previamente establecidos, lo cual supone un juicio de valor sobre la programación recogida, que se emite al contrastar esa información con los objetivos previamente establecidos, Verdugo (1994) dice que es un proceso que tiene por objeto determinar en qué medida se han logrado unos objetivos previamente establecidos, lo cual supone un juicio de valor sobre la programación recogida, que se emite al contrastar esa información con los objetivos previamente establecidos.

Al analizar las definiciones de evaluación, observamos que van desde una declaración rigurosa de comparación de la realidad evaluada con unos objetivos previamente establecidos, pasando por una tendencia a considerar aspectos cualitativos en el proceso evaluador y la consideración del para qué evaluar, hasta los planteamientos de procedimientos mixtos para la recopilación de información que nos permitan la comparación para emitir juicios y contribuir a la toma de decisiones. Finalmente, considerando que todas las definiciones tienen similitudes, presentamos una que sintetiza en mucho las semejanzas que comparten a pesar de su simpleza, emitida por The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation en 1994: “La investigación sistemática del valor o mérito de un objeto”.

La concepción estática de la evaluación que se encierra en estas definiciones, en las que se resalta el hecho de valorar resultados responde a una concepción de la educación también estática y centrada en los productos y no en los procesos. Puede decirse que según se ha ido entendiendo la educación como un proceso en el que intervienen distintos agentes y circunstancias que influyen en sus resultados, se ha ido modificando también la idea de

evaluación. Esta modificación sitúa a ésta en el interior de un proceso (de enseñanza-aprendizaje), no al final del mismo como elemento de verificación de sus resultados.

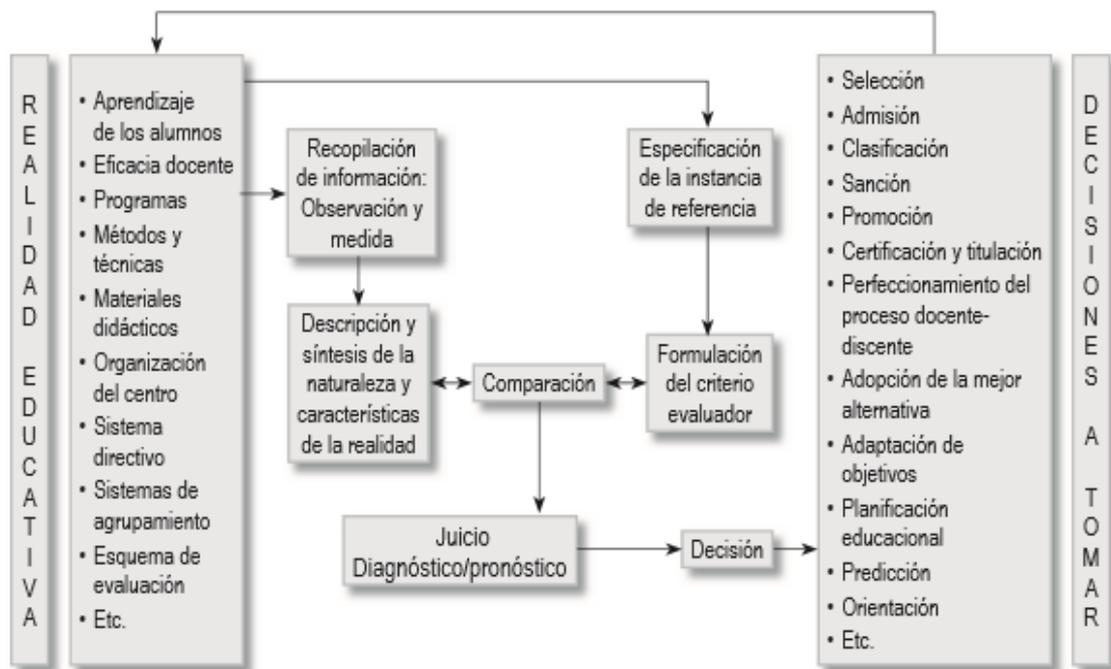
(COMITÉ, 1988), entiende la evaluación como un “enjuiciamiento sistemático sobre el valor o mérito de un objeto, para tomar decisiones de mejora”. Tres aspectos se pueden establecer de esta definición, la primera es que la idea de enjuiciamiento sistemático nos lleva a una concepción procesual de la propia evaluación, la segunda es la que otorga verdadera potencia a la concepción educativa de la evaluación, definida aquí en su objetivo último, cual es la toma de decisiones de mejora, y la tercera que el enjuiciamiento no se refiere exclusivamente al producto -valor sino que se extiende al mérito, es decir a los condicionantes de diversa índole que han intervenido en el proceso.

Otra definición de evaluación que, además de incidir en su carácter procesual, de mejora de la situación actual y de toma en consideración de todos los elementos intervinientes en el proceso, subraya su carácter técnico es la de (PÉREZ, 1995): “Proceso sistemático, diseñado intencional y técnicamente, de recogida de información, que ha de ser valorada mediante la aplicación de criterios y referencias como base para la posterior toma de decisiones de mejora, tanto del personal como del propio programa”.

Como en cualquier actividad científico – pedagógica, la evaluación debe obedecer a un proceso sistémico, sea cual fuere la perspectiva que lo sustente, se necesitan seguir ciertos pasos para emitir un juicio fundamentado que contribuya a la mejoría del “objeto” evaluado, influyendo así la toma de decisiones con fundamentos. Los ámbitos de la realidad educativa que se van a evaluar son múltiples, por lo que el trabajo de investigación se centra en el aprendizaje de los estudiantes, entendiendo dicho aprendizaje en sentido amplio: conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, es decir, todo el conjunto de competencias que contribuyen a la personalización del estudiante.

En esa realidad, atendiendo a las decisiones que se pretende tomar al final del proceso, se lleva a cabo la recopilación de información, al mismo tiempo que determinamos nuestras instancias de referencia, que en la actualidad se centran en criterios expresados como competencias. Posteriormente, con los datos obtenidos, se realiza el análisis correspondiente, para después compararlos con los criterios formulados derivados de las instancias; para al final establecer la comparación que permitirá la emisión del juicio de valor y proceder a tomar las decisiones pertinentes. Como una secuencia de pasos, las fases a seguir en un proceso evaluativo en la educación son las siguientes:

1. Determinar cuáles serán las decisiones a tomar.
2. Señalar el ámbito a evaluar dentro de la realidad educativa.
3. Establecer la instancia de referencia y recoger la información.
4. Analizar la información y formular el criterio evaluador (o norma).
5. Comparar la información con el criterio, para emitir el juicio de valor.
6. Tomar las decisiones pertinentes.



**Figura 1-2:** Proceso de evaluación  
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

#### 2.4.2 Medir, calificar, evaluar

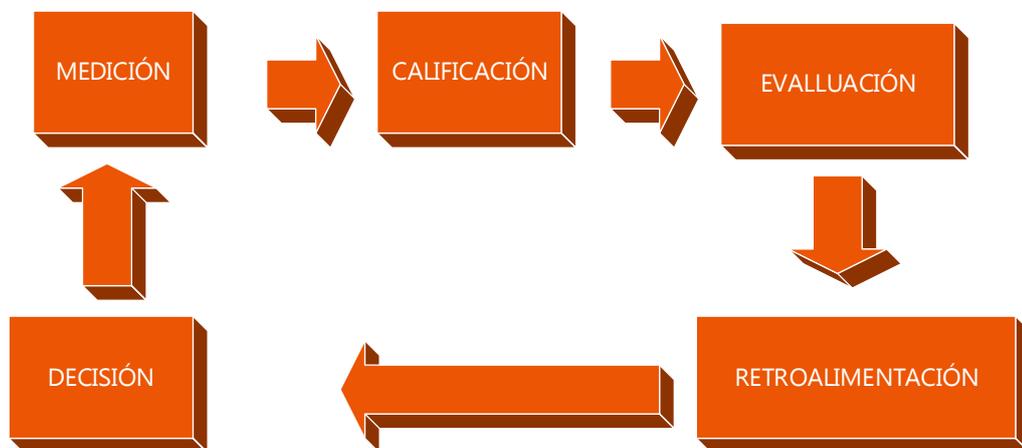
Los tres términos, casi siempre confundidos, tienen distintas connotaciones, y si bien son interdependientes, tienen ámbitos y significados distintos:

- La medición es inherente a la evaluación cuantitativa y es la base de ella. Por ello es necesario dirigir la atención hacia el diseño de los instrumentos que permitirán la medición, es decir, la recolección de los datos para poder analizarlos o interpretarlos.

- La calificación es la asignación simbólica de la medida, que puede ser numérica como, por ejemplo, un 9.8 (en una escala de 5 a 10), una B (en una escala cualitativa que va de “deficiente”, “regular”, “bien”, “muy bien” a “excelente”).

Evaluar es enjuiciar mediante un proceso sistemático de recopilación de los datos y la comparación con unos criterios (o normas) claramente establecidos para facilitar la toma de decisiones.

Como puede verse, los tres elementos son interdependientes y parte de todo un proceso, el problema es que el sistema educativo tradicional solo avanza hasta la medición y la calificación, y no logra llegar a la evaluación y retroalimentación necesarias.



**Figura 2-2:** Proceso de evaluación continua  
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### 2.4.3 Tipos de evaluación

Existen diversos tipos de evaluación de acuerdo a distintos puntos de vista, relacionados con la funcionalidad que se quiere dar a este elemento, (CASANOVA, 1999) plantea la siguiente clasificación:

**a) Por la función que realiza:**

- **Sumativa:** Pertinente para la emisión de juicios acerca de productos y procesos que se consideran concluidos. Su objetivo es determinar el valor al final de un proceso y no tiene

intención de mejorar lo evaluado en forma inmediata, sino para sucesivos procesos o productos; además, está dirigida fundamentalmente a la toma de decisiones finales, como seleccionar estudiantes en un examen de ingreso a una institución educativa, promover o no a los estudiantes a un grado inmediato superior, reorientar el proceso metodológico de las sesiones de clases, mejorar la aplicación de ciertas tecnologías de la información o la comunicación, rediseñar recursos didácticos utilizados, o bien, cambiar los libros de texto que estamos utilizando porque no tienen un corte constructivista dirigido a la educación por competencias.

- **Formativa:** Se dirige fundamentalmente a la mejora de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, por lo que las decisiones a tomar podrían ser la reestructuración de los contenidos, la reconceptualización de la metodología didáctica, la intervención para mejorar el clima institucional, la plática con los familiares y, si el contexto lo permite, hasta la visita a las casas de los educandos, es decir, todo aquello que contribuya a que los procesos de construcción del conocimiento de los estudiantes mejoren.

**b) Según su normotipo:**

- **Nomotécnico:** Dentro de este tipo de evaluación se encuentran la evaluación normativa y la evaluación criterial. Ambas constituyen referentes para comparar los aprendizajes de los estudiantes desde un punto de vista externo.

- **Idiodgráfica:** Este tipo de evaluación, además de las posibilidades que aporta a la persona humana al tomarla totalmente en cuenta, debiera ser el ideal a alcanzar. No importa tanto compararnos con los otros, con el exterior, sino compararnos con nosotros mismos para ver el avance alcanzado.

**c) En atención al tiempo:**

- **Inicial:** La evaluación diagnóstica, parece que sólo se utiliza como la aplicación de un examen al inicio del ciclo escolar con el cual poco se hace. En realidad, la evaluación inicial tiene en efecto un fin diagnóstico que llevaría a tomar decisiones sobre la orientación del proceso al inicio del ciclo escolar.

- **Procesual:** Este tipo de evaluación consiste en la valoración continua del aprendizaje, pero también en la revisión del proceso de enseñanza, el cual, como hemos mencionado, es la contribución a la construcción de los conocimientos. La evaluación durante el proceso, no es solamente la valoración del aprendizaje de los estudiantes, sino también de la actuación de

nosotros como profesores en la contribución a lograr el desarrollo de las competencias que pretenden los programas.

- **Final:** La evaluación sumativa, tiene relación con la evaluación final, aun cuando existen evaluaciones finales que no son precisamente sumativas. Si tiene que decidirse acerca de la promoción del estudiante al nivel inmediato superior, entonces esta evaluación, además de final, será sumativa. En definitiva, la evaluación final implica un proceso de reflexión en torno al cumplimiento de los propósitos del programa en un momento determinado, ya sea al fin del ciclo, al final del mes, al terminar el bimestre o al concluir el semestre, eso varía de una institución a otra.

#### **d) Agentes intervinientes**

- **Autoevaluación:** Permite a los estudiantes introducirse en una autovaloración acerca de sus procesos y actuaciones.

- **Coevaluación:** Evaluación entre pares, es un medio valiosísimo para la emisión de juicios de valor, pero al igual que en cualquier caso, debemos dar a conocer desde el principio cuáles serán los criterios de coevaluación.

- **Heteroevaluación:** Es la evaluación más difundida y es la que realiza una persona sobre otra acerca de su actuación, sus productos de aprendizaje y, en general, acerca de su proceso de aprendizaje.

#### **2.4.4 Características de la evaluación**

La evaluación tomada como un proceso sistemático, debe tener las siguientes características:

- Es un proceso, cuyas fases son las siguientes: planificación, obtención de la información, formulación de juicios de valor y toma de decisiones.
- Debe estar integrada en el currículo.
- Debe ser continua. Si la evaluación educativa no fuera continua no sería posible tomar decisiones de mejora en el momento adecuado.

- Debe ser criterial, es decir debe referirse a criterios establecidos previamente, para lo cual es imprescindible que los objetivos educativos estén claramente definidos.
- Deber ser flexible, vinculándose tanto a los referentes y criterios de evaluación como a las circunstancias propias de cada proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Debe ser sistemática, por lo que deberá atenerse a normas y procedimientos minuciosamente planificados y desarrollados.
- Debe ser recurrente, reincidiendo en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje para tratar de perfeccionarlo.
- Debe ser decisoria, en cuanto que la obtención y el tratamiento de la información se ha hecho con este fin.
- Debe ser formativa, ya que el objetivo principal de la evaluación educativa es mejorar tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje como sus resultados.
- Debe ser cooperativa, en cuanto afecta a un conjunto de personas (alumnos y profesores) cuya participación activa en las distintas fases del proceso mejoraría el desarrollo de éste y sus resultados.
- Debe ser técnica, pues los instrumentos y sistemas que se utilicen deben obedecer a criterios debidamente contrastados.

#### **2.4.5      *El rendimiento académico***

El rendimiento académico toma como base la palabra rendimiento que etimológicamente proviene del latín reddere que significa restituir, pagar, y que define al rendimiento escolar como una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo. Es un nivel de éxito en la escuela, al hablar de rendimiento, nos referimos al aspecto dinámico de la institución escolar. El problema del rendimiento escolar se resolverá de forma científica cuando se encuentre la relación existente entre el trabajo realizado por el maestro y los estudiantes, de un lado, y la educación (es decir, la perfección intelectual y moral lograda por éstos) de otro, al estudiar científicamente el rendimiento, es básica la consideración de los factores que intervienen en él.

Por lo menos en lo que a la instrucción se refiere, existe una teoría que considera que el rendimiento escolar se debe predominantemente a la inteligencia; sin embargo, lo cierto es que ni si quiera en el aspecto intelectual del rendimiento, la inteligencia es el único factor, al

analizarse el rendimiento escolar, deben valorarse los factores ambientales como la familia, la sociedad y el ambiente escolar.

En la práctica, el rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada.

En otras palabras, el rendimiento académico es la medida de la realización del estudiante dentro de un sistema escolar determinado tomando en cuenta su desenvolvimiento en los parámetros que la sociedad determina.

Según (CHADWICK 1979) el rendimiento académico se define como “la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado.” (p. 95) (VEGA 1998). Define el rendimiento académico como el nivel de logro que puede alcanzar un estudiante en el ambiente escolar en general o en una asignatura en particular. El mismo puede medirse con evaluaciones pedagógicas, entendidas éstas como “el conjunto de procedimientos que se planean y aplican dentro del proceso educativo, con el fin de obtener la información necesaria para valorar el logro, por parte de los estudiantes, de los propósitos establecidos para dicho proceso”. (p.126)

#### **2.4.6**        *Características del rendimiento académico*

(GARCÍA 1991), después de realizar un análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento escolar, concluye que “hay un doble punto de vista, estático y dinámico, que atañen al sujeto de la educación como ser social.” En general, el rendimiento escolar es caracterizado del siguiente modo:

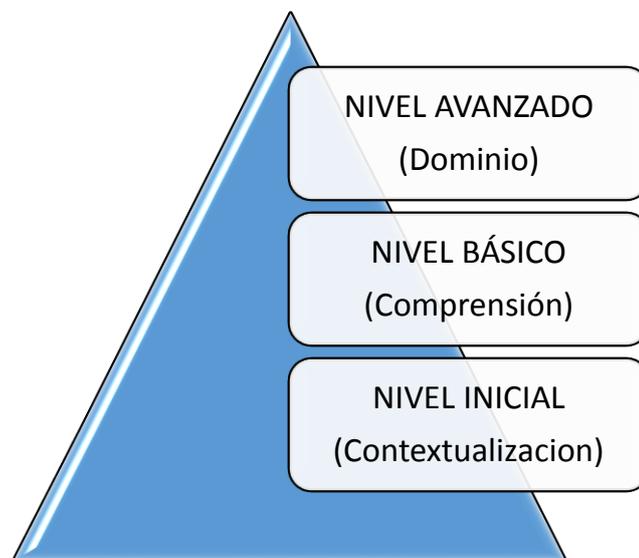
- 1.** El rendimiento en su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno.

2. En su aspecto estático comprende al producto del aprendizaje generado por el alumno y expresa una conducta de aprovechamiento.
3. El rendimiento está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración.
4. El rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo.
5. El rendimiento está relacionado a propósitos de carácter ético que incluye expectativas económicas, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente.

#### 2.4.7 *Niveles de rendimiento académico.*

La evaluación pedagógica, a través de su valoración por criterios, presenta una imagen del rendimiento académico que puede entenderse como un nivel de dominio o desempeño que se evidencia en ciertas tareas que el estudiante es capaz de realizar (y que se consideran buenos indicadores de la existencia de procesos u operaciones intelectuales cuyo logro se evalúa).

La pedagogía conceptual propone como categorías para identificar los niveles de dominio de acuerdo con el modelo ecuatoriano de niveles de conocimiento:



**Figura 3-2:** Niveles de conocimiento  
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

De acuerdo con la reglamentación educativa ecuatoriana, la investigación corresponde al nivel básico, es decir al nivel de comprensión, y en relación a la escala de puntuación, se acoge al art. 194 del Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2012) reformado mediante el Decreto Presidencial 366, en el que se menciona: “Las calificaciones hacen referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo y en los estándares de aprendizaje nacionales.

Las calificaciones se asentarán según la siguiente escala:

**TABLA 3-2:** Escala de calificaciones

ESCALA CUALITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA
Domina los aprendizajes requeridos.	9,00 a 10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7,00 a 8,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	4,01 a 6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos.	<= 4

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Finalmente hay que considerar que, dentro del rendimiento académico del estudiante, y de acuerdo a las investigaciones realizadas, tiene que ver con:

1. La capacidad cognitiva del alumno (la inteligencia o las aptitudes).
2. La motivación que tenga hacia el aprendizaje.
3. El modo de ser (personalidad) y
4. El “saber hacer”

#### 2.4.8 *Factores del rendimiento académico*

Los principales factores del rendimiento académico son los siguientes:

1. **Las expectativas:** Se refiere a las expectativas de la familia, de los docentes y de los mismos estudiantes con relación a los logros en el aprendizaje que revisten especial interés porque en muchas ocasiones son prejuicios que pueden resultar beneficiosos o desventajosos en la tarea escolar y sus resultados. El rendimiento de los estudiantes es mejor, cuando los maestros

manifiestan que el nivel de desempeño y de comportamientos escolares del grupo es adecuado.

2. **Inteligencia:** La inteligencia humana no es una cualidad fácilmente identificable, es un constructor utilizado para estimar, explicar o evaluar algunas diferencias conductuales entre las personas: éxitos fracasos académicos, modos de relacionarse con los demás, proyecciones de proyectos de vida, desarrollo de talentos, notas educativas, resultados de test cognitivos, etc. Los científicos, empero, no han podido ponerse muy de acuerdo respecto a qué denominar una conducta inteligente.
3. **Clima académico:** Si las normas son flexibles y adaptables, tienen una mayor aceptación, contribuyen a la socialización, a la autodeterminación y a la adquisición de responsabilidad por parte del estudiante, favoreciendo así la convivencia en el ambiente universitario y por tanto el desarrollo de la personalidad; por el contrario si éstas son rígidas, repercuten negativamente, generando rebeldía, inconformidad, sentimientos de inferioridad o facilitando la actuación de la persona en forma diferente a lo que quisiera expresar.
4. **Habilidades sociales:** Las relaciones entre iguales contribuyen en gran medida no sólo al desarrollo cognitivo y social sino, además, a la eficacia con la cual funcionamos como adultos. El mejor predictor infantil de la adaptación adulta no es el cociente de inteligencia (CI), ni las calificaciones de la escuela, ni la conducta en clase, sino la habilidad con que el estudiante se lleve con otros. Las limitaciones en el desarrollo de las relaciones sociales generan riesgos diversos, algunos de ellos son: salud mental pobre, abandono escolar, bajo rendimiento y otras dificultades escolares, historial laboral precario y otros. Dadas las consecuencias a lo largo de la vida, las relaciones sociales deberían considerarse como la primera de las cuatro asignaturas básicas de la educación, es decir, aunada a la lectura, escritura y aritmética.

#### **2.4.9      *Medición del rendimiento académico***

Tradicionalmente se ha considerado al “rendimiento académico” como una función de la inteligencia. Posteriormente se han tenido en cuenta otros factores como la personalidad, el estilo cognoscitivo o la clase social. Desde finales de los años 70, se acepta que uno de los

factores principales del rendimiento es el auto concepto, especialmente determinado, en el contexto educativo, por la cualidad de las relaciones establecidas entre el profesor y el alumno. Hay autores que defienden la tesis de que un buen auto concepto es la causa de un óptimo rendimiento escolar, y, por otro lado, están los que defienden todo lo contrario, que un adecuado rendimiento académico sería la causa formar un auto concepto positivo.

El auto concepto general no presenta incidencia significativa en los rendimientos académicos, mientras que el académico, como conocimiento que un sujeto tiene acerca de sus posibilidades en el ámbito educativo, es un buen predictor de los rendimientos académicos, tanto totales como específicos, aunque para estos últimos, la mejor variable predictor es el auto concepto académico específico referido a cada área de conocimiento.

Es necesario establecer la existencia de toda una serie de factores diferenciales que puedan explicar el “rendimiento académico”. Entre ellos los factores psicosociales relativos a la percepción que el alumno posee de su ambiente familiar, escolar y social, sin olvidar factores de tipo personal tales como la inteligencia y el auto concepto.

Uno de los métodos más utilizados para la evaluación del rendimiento escolar es el índice relativo, que corresponde a la siguiente fórmula:

$$NR_i = \frac{(N_i - NF_{ij})}{(NM_{ii} - NF_{ij})}$$

En dónde:

$NR_i$  = calificación relativa del estudiante en la asignatura i.

$N_i$  = calificación (base 100) obtenida por el estudiante en la asignatura.

$Nf_{ij}$  = calificación mínima (base 100) de la asignatura i en la sección j.

$Nm_{ij}$  = calificación máxima (base 100) de la asignatura i en la sección.

El rango de análisis  $NR_i$  es de 0 a 1.

Para el cálculo correcto de  $NR_i$  se deben conocer las notas máximas y mínimas de la sección, lo que daría una idea del percentil promedio en el cual se ha ubicado el estudiante en el semestre cursado y a más largo plazo a lo largo de su carrera.

Para efectos del cálculo de  $IR$ , la aprobación de una asignatura no "borra" una eventual nota reprobatoria anterior en dicha asignatura.

#### 2.4.10 *La evaluación en entornos virtuales*

La evaluación dentro de los entornos virtuales no es una teoría distinta a la de la evaluación en general, sino más bien una adaptación metodológica de los procesos descritos a herramientas virtuales que permiten medir el progreso cognitivo de los estudiantes de una manera distinta a los exámenes tradicionales, asumiendo como propósito guiar el proceso de aprendizaje de los educandos, recabando información útil y transmitiéndolas para verificar el logro del proceso.

Los principales instrumentos de evaluación en entornos virtuales son:

- **E-portafolio:** Esta herramienta consiste en crear una carpeta individual en la cual los estudiantes recopilan los trabajos que van realizando, de manera que el docente pueda revisarlos y observar su progreso en el desarrollo de competencias a lo largo de cierto tiempo, posibilitando la retroalimentación y la formulación de estrategias que conlleven a cambios a los educandos.

- **Rúbricas de evaluación:** Son tablas de doble entrada en las cuales se describen criterios y niveles de calidad, se utiliza para sistematizar la evaluación con el objeto de detallar minuciosamente el trabajo desempeñado por los estudiantes, se lleva a cabo una evaluación del producto final hecho por los educandos y así definir las competencias y el grado de habilidades desarrollado. Pueden ser empleadas para valorar proyectos, presentaciones digitales, trabajos grupales e individuales. Las rubricas se pueden catalogar como analíticas, se determina que se desea evaluar y se determinan los aspectos a tener en cuenta dentro de una escala de evaluación; las holísticas, evalúan el producto final con el fin de establecer los niveles de competencias logrados por los educandos.

- **Mapas conceptuales:** Son instrumentos que permiten representar, identificar, relacionar y visualizar conceptos. Según Meriño, Lorente y Gari (2011) facilitan el trabajo colaborativo pues se pueden realizar a través de foros o listas de discusión, admite la participación de otros usuarios, el docente puede hacer recomendaciones fácilmente. Adicionalmente los estudiantes pueden relacionar conceptos, el docente puede hacer recomendaciones con facilidad y establecer comparaciones entre el suyo y el de los estudiantes. Para representar y relacionar los conceptos se debe implementar una biblioteca de componentes y posteriormente registrar la evaluación del mapa conceptual. Es indispensable tener en cuenta algunos indicadores en la evaluación con mapa conceptual, a saber, la organización de conceptos de lo general a lo específico, el grado de profundización de los contenidos, el tiempo empleado en la elaboración del mapa, la cantidad de

conceptos e información y las conexiones, el sentido de las líneas conectoras, la aplicación de los conceptos y el grado de coincidencia de sus mapas con el del docente.

- **Foros educativos:** Son herramientas de evaluación que derivan de los debates y discusiones clásicas. Permiten el intercambio de ideas, preguntas frecuentes, dudas, aclaraciones, intercambio de mensajes y es de carácter asincrónico. Los foros se caracterizan por permitir la colaboración de todos los miembros, pues todos pueden proponer temas, subir archivos, responder preguntas, hacer comentarios, ejemplificar, explicar, pero es el docente quien modera la discusión, cierra los temas y asigna las calificaciones a cada estudiante en forma individual. Su implementación debe tener en cuenta: La opción de enviar correos electrónicos cuando se reciba una notificación, creación de foros, informar sobre la cantidad de personas registradas, los mensajes enviados, admitir el seguimiento de mensajes leídos o no, permitir la identificación de vocabulario inadecuado. Los indicadores para usar los foros como instrumento de evaluación son, el tiempo empleado por los usuarios en cada foro, la calidad de los foros, la cantidad de intervenciones, la cantidad de preguntas y respuestas usadas por un usuario y la búsqueda de temas.

- **Cuestionarios interactivos:** Son instrumentos que permiten diseñar diversas estrategias de evaluación. Se puede aplicar en evaluaciones iniciales, diagnósticos, exámenes parciales, autoevaluación para monitorear el rendimiento y como refuerzo y repaso. Se caracteriza por permitir la aplicación de ejercicios de selección múltiple, doble alternativa (admite dos respuestas probables: falso o verdadero, si o no, correcto o incorrecto), enlazamientos o asociación de parejas de elementos, rellenar huecos o complementación de espacios en blanco. Esta herramienta permite al docente ordenar, proponer las actividades, comprobar el tiempo en que los estudiantes realizan los ejercicios, registrar los resultados, retroalimentar y mostrar los resultados alcanzados. Para implementar este instrumento se requiere tener en cuenta el tiempo empleado para contestar el cuestionario, la cantidad de respuestas y la cantidad de intentos realizados para responder cada pregunta.

## CAPÍTULO III

### 3. Materiales y métodos

#### 3.1 Tipo de investigación

La investigación será de carácter cualitativo, pues se busca interpretar la realidad del aula dentro del campo pedagógico apoyado por el aula virtual, en un proceso de toma de datos y evaluación frente a parámetros diversos, la toma de datos permitirá asumir interpretaciones que se hacen de la realidad que se encuentra.

La investigación cualitativa aplicada a la educación no pretende cuantificar la realidad en sí misma, sino más bien comprenderla al margen de los datos obtenidos en los instrumentos de toma de datos, reflexionar sobre los procesos observados y buscar su ajuste dentro del contexto en el que se desenvuelve, por tanto, no basta la simple cuantificación de resultados.

Por otro lado, la investigación de campo consistente en la toma de datos que permite representar la información directamente del medio en el que se encuentran las variables comportamentales, es decir, se tomar datos respetando el comportamiento directo de las variables, por lo cual los datos se tomarán de primera mano directamente de los actores de la investigación, esta investigación no pretende aislar los indicadores de las variables pedagógicas, sino que los estudia directamente en su medio.

Este tipo de investigación asegura que se refleje en la toma de datos, la realidad completa de la situación problémica investigada.

Para el desarrollo de la investigación es necesario tomar como referencia una base científica pues no se trata de crear una nueva teoría, sino de aplicar alguna ya existente, por tanto, se trabajará sobre una base bibliográfica que nos permitirá sustentar teóricamente los procesos de mejora de rendimiento académico por medio de aulas virtuales.

Este tipo de investigación fue la fuente básica para el desarrollo del aula virtual en función del rendimiento académico como principal variable de la investigación. Una investigación

exploratoria es aquella que busca datos que reflejen el comportamiento de la realidad y los elementos que se han planteado como variables dentro de este estudio. Esta investigación buscó indagar datos personalizados de los estudiantes y el maestro, datos que no han sido publicados y por tanto no son públicos, recordando que el descubrimiento de datos de primera mano dentro de la escuela no es la meta de la investigación, sino el recurso con el que se va a poner el punto de partida.

El objetivo de la investigación descriptiva es llegar a conocer las situaciones de los estudiantes de la escuela, su rendimiento y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades que vienen realizando en la clase, de qué manera influye en su desarrollo integral como ser humano y en las relaciones interpersonales, es decir en el cambio de conducta y desarrollo de capacidades educativas. Además de mejorar a nivel individual también lo hace como parte del grado al que pertenece, lo que se refleja en el rendimiento que demuestran.

### **3.2 Métodos y técnicas**

El método de investigación que se empleó en la investigación fue el analítico sintético.

**El método analítico:** Permitió la desagregación de los principales elementos que componen el rendimiento escolar con el fin de programar su apoyo dentro del aula virtual, de otra manera sería imposible la construcción de la misma solo con una visión general del problema.

**El método sintético:** En complemento con el método analítico y como segunda etapa, se sintetizaron las propuestas de cada aspecto correctivo en el aula virtual en un todo que funciones sistémicamente y permita una visión holística del problema y su solución.

**Método inductivo:** Para el razonamiento del trabajo se utilizó el método inductivo pues se ha tomado el grupo de estudio como base de casos individualizada para determinar una verdad que permitirá posteriormente su generalización.

**Método deductivo:** Con el fin de corregir los aspectos problemáticos individuales de los elementos del rendimiento que se buscaron cubrir por medio de un aula virtual, se asumió una base de conocimientos generales que se supuso deben funcionar para todas las poblaciones,

independientemente de su tipo, por tanto, se partió de una teoría general para llegar a comprobar en el universo de trabajo en particular.

**Método exploratorio:** Este método se aplicará en la investigación del problema de con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior. Al ser un estudio particular y por las características propias del fenómeno, el estudio se realizó buscando los aspectos individualizados del medio. En cuanto a las técnicas de investigación y con el fin de realizar una triangulación de la toma de datos del problema, se emplearon las siguientes técnicas:

**Encuestas:** Aplicadas a los estudiantes, pretenden determinar el impacto del empleo de entornos virtuales en la evaluación reflejada en su rendimiento. Las encuestas se aplicaron antes de la implementación de instrumentos de evaluación en el aula virtual, y luego de ella con el fin de verificar el cambio en los aspectos actitudinales respecto a la evaluación al rendimiento académico de los estudiantes.

**Observación:** Para determinar el nivel de rendimiento y su medición cuantitativa como parámetro de comparación. Esta observación fue tomada antes de la implementación del aula virtual y luego de implementada, con el fin de comparar los índices encontrados en ambas mediciones. También se realizó una observación de los procesos de evaluación de los maestros a la luz de las características principales del proceso evaluativo con el fin de corroborar los resultados obtenidos en la encuesta dirigida a los estudiantes.

**Revisión bibliográfica:** técnica que nos permitirá recopilar información teórica sobre el objeto de investigación con el fin de asumir una posición teórica para establecer la comparación dialéctica problémica. La revisión bibliográfica es importante pues permite establecer una base teórica sustentatoria que orienta la construcción de la solución del problema investigado.

### 3.3 Instrumentos de recolección de datos

Con el fin de operativizar las técnicas tratadas, se elaboraron los siguientes instrumentos de recolección de datos:

- **Cuestionario de encuestas:** Auto administradas a los estudiantes, se tomaron en dos momentos, previo a la experiencia y posterior a ella.
- **Tablas de promedios de asignaturas básicas:** Que buscan la comparación de rendimiento cuantitativo de los estudiantes ante y después de la experimentación con el aula virtual.
- **Guía de observación:** Dirigida al docente, con ítems de observación con el fin de conocer el nivel de manejo de la evaluación como proceso y su influencia en el rendimiento de los estudiantes.
- **Fichas de resumen de bibliografía:** Que permitieron la recolección ordenada y sistemática de la información teórica que sustenta la investigación.

### 3.4 Población y muestra

El universo de estudio del presente trabajo de investigación se integra de los estudiantes de la Unidad Educativa Liceo Internacional Iberoamericano, de acuerdo a la siguiente distribución:

**TABLA 1-3:** Distribución de estudiantes

U.E Iberoamericano

NIVELES	AOS	ESTUDIANTES	
INICIAL	1°	9	
	BÁSICA INICIAL	2°	11
		3°	8
BÁSICA MEDIA	4°	11	
	5°	4	
	6°	4	
BÁSICA SUPERIOR	7°	12	
	8°	10	
	9°	23	
BACHILLERATO	10°	20	
	1°	33	
	2°	18	
	3°	15	
<b>TOTAL</b>		<b>169</b>	

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Con el fin de realizar la investigación se calculó una muestra representativa de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$m = \frac{pq * N}{(n - 1) \frac{e^2}{k^2} + pq}$$

Dónde:

$$pq = 0,25$$

$$N = 169$$

$$e = 0,14 \text{ (14\%)}$$

$$k = 0,98$$

$$m = 11,48 = 12$$

La muestra calculada se centró en los estudiantes de séptimo año debido a que son quienes terminan el ciclo de la básica media, y son el grupo que sería evaluado por parte del INEVAL para la determinación de rendimiento tipo, el Ministerio de Educación mediante Oficio No. 0551-DD-ASRE-CHR-2015 dio a conocer que, por orden del Señor Ministro, este año el INEVAL tomará el examen censal de 7mo de EGB.

Es necesario considerar que el punto de corte de la educación tiene diversos grados, uno de los más importantes es el séptimo de básica debido a que es el paso a la básica superior, y coincide con el inicio de la pubertad, es decir este es el punto en el que el estudiante puede incorporar los últimos aspectos formativos de su personalidad.

### **3.5 Desarrollo del objeto de aprendizaje**

#### **3.5.1 Selección de contenidos**

Con el fin de iniciar el trabajo de creación de evaluaciones dentro del aula virtual, es necesario primero determinar que contenidos se van a tratar, y tener a mano todos los recursos necesarios para su integración.

El primer paso es determinar el nivel de contenidos que se van a articular en el área, los mismos que deben ser cronológicamente congruentes con los tiempos que maneja el sistema educativo nacional. Para ello, se ha determinado que la experimentación debe darse dentro del primer parcial del segundo quimestre que se desarrollará entre la última semana de febrero y la segunda semana de marzo. No está por demás indicar que el aula virtual experimentará en este período, pero quedará abierta para la carga de más materiales y su uso permanente.

De acuerdo a lo anterior, el mapa de contenidos que se va a subir al aula es el siguiente:

## **Matemática**

### **- Perfil de salida:**

Resolver, argumentar y aplicar la solución de problemas a partir de la sistematización de los campos numéricos, las operaciones aritméticas, los modelos algebraicos, geométricos y de medidas sobre la base del pensamiento crítico, creativo, reflexivo y lógico en vínculo con la vida cotidiana, con las otras disciplinas científicas y con los bloques específicos del campo matemático. Aplicar las tecnologías de la información y la comunicación (TICS) en la solución de problemas matemáticos en relación con la vida cotidiana, con las otras disciplinas científicas y con los bloques específicos del campo matemático.

### **- Objetivos del área:**

Demostrar eficacia, eficiencia, contextualización, respeto y capacidad de transferir al aplicar el conocimiento científico en la solución y argumentación de problemas por medio del uso flexible de reglas y modelos matemáticos del mundo social, cultural y natural.

Crear modelos matemáticos, con el uso de todos los datos disponibles, para la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Valorar actitudes de orden, perseverancia, capacidades de investigación para el desarrollo del gusto por la matemática y contribuir al desarrollo del entorno social y natural.

### **- Objetivos del año: bloque de medida**

Medir, estimar y transformar longitudes, áreas, volúmenes y pesos de los objetos de su entorno inmediato para una mejor comprensión del espacio cotidiano, a través del uso del cálculo y de herramientas de medida.

**- Eje curricular integrado:**

Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.

**- Eje del aprendizaje:**

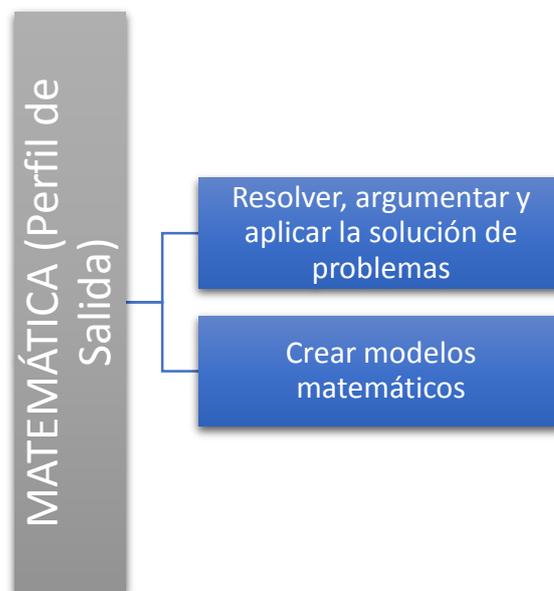
El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la representación.

**- Destrezas con criterio de desempeño:**

Convertir y aplicar múltiplos del metro cuadrado y metro cúbico en la resolución de problemas.  
Relacionar las medidas de superficie con las medidas agrarias más usuales en la resolución de problemas.

**- Precisiones metodológicas:**

Trabajaremos en las conversiones de unidades de medida de áreas y unidades de medida de volumen, para lo cual se recomienda lo siguiente: para las unidades de área.



**Figura 1-3:** Objeto de estudio Matemática, perfil de salida

Fuente: Reforma curricular educación básica MINEDUC

## **Lenguaje y comunicación**

### **- Perfil de salida:**

Conocer, utilizar y valorar la variedad lingüística de su entorno y el de otros.

Utilizar los elementos lingüísticos para comprender y escribir diferentes tipologías textuales.

Disfrutar y comprender la lectura desde la perspectiva crítica y creativa.

Reconoce la función estética y el carácter ficcional de los textos.

Demostrar sensibilidad y comprensión de obras artísticas de diferentes estilos y técnicas potenciando el gusto estético.

### **- Objetivos del área:**

Utilizar la lengua como medio de participación democrática para rescatar, valorar y respetar la diversidad intercultural y plurinacional.

Saber comunicarse desde la producción y comprensión de textos de todo tipo y en toda situación comunicativa, para usar y valorar el lenguaje como una herramienta de intercambio social y expresión corporal.

Disfrutar desde la función estética del lenguaje, diferentes textos literarios y expresar sus emociones mediante el uso adecuado de los distintos recursos literarios.

### **- Objetivos del año: Poema de autor**

Comprender y producir textos literarios de acuerdo con sus características específicas para lograr el disfrute, desarrollo de la creatividad, y valorarlos como fuente de placer y transmisores de cultura.

Comprender, analizar y producir textos literarios, leyendas literarias, historietas y poemas de autor, apropiadas con la especificidad literaria que conoce, valorar, disfrutar y criticar desde la expresión artística.

### **- Eje curricular integrador:**

Escuchar, hablar, leer y escribir para la interacción social.

**- Eje del aprendizaje:**

Literatura.

**- Destrezas con criterio de desempeño:**

Reconocer los poemas de autor como textos literarios con sus características propias desde la aplicación de los elementos literarios.

Comprender los poemas de autor desde el reconocimiento de los recursos literarios, características y efectos.

Escribir poemas desde sus características textuales propias y con intenciones concretas.

Predecir el contenido de poemas desde sus paratextos y sus estructuras formales.

Identificar las características literarias de los autores desde el análisis de los elementos comunes en distintos textos.

**- Precisiones metodológicas:**

En este año se comienza a reflexionar sobre las variedades lingüísticas y la valoración de las particularidades específicas tanto regionales o culturales en el momento del uso de la lengua. Para ello, se pueden escuchar diversos textos orales de las regiones del país, con el propósito de que den una opinión crítica del uso que se hace de la lengua, o analizar diversos textos escritos para descubrir si se manifiesta un uso particular del elemento lingüístico o se escribe desde la lengua estándar y otros.



**Figura 2-3:** Objeto de estudio Lenguaje y, perfil de salida  
**Fuente:** Reforma curricular educación básica MINEDUC

## **Ciencias Naturales**

### **- Perfil de salida:**

Integrar los conocimientos propios de las ciencias naturales relacionados con el conocimiento científico e interpretar la naturaleza como un sistema integrado, dinámico y sistémico.

Analizar y valorar el comportamiento de los ecosistemas en la perspectiva de las interrelaciones entre los factores bióticos y abióticos que mantienen la vida en el planeta, manifestando responsabilidad en la preservación y conservación del medio natural y social.

Realizar cuestionamientos, formular hipótesis, aplicar teorías, reflexiones, análisis y síntesis demostrando la capacidad para comprender los procesos biológicos, químicos, físicos y geológicos que les permitan aproximarse al conocimiento científico natural. Dar sentido al mundo que los rodea a través de ideas y explicaciones conectadas entre sí, permitiéndoles aprender para convertir la información en conocimientos.

### **- Objetivos del área:**

Observar e interpretar el mundo natural en el cuál vive a través de la búsqueda de explicaciones, para proponer soluciones y plantear estrategias de protección y conservación de los ecosistemas. Valorar el papel de las ciencias y la tecnología por medio de la concienciación crítica – reflexiva en relación a su rol en el entorno, para mejorar su calidad de vida y de los otros seres.

Determinar y comprender los aspectos básicos del funcionamiento de su propio cuerpo y de las consecuencias para la salud individual y colectiva a través de la valoración de los beneficios que aportan los hábitos como el ejercicio físico, la higiene, la alimentación equilibrada para perfeccionar su calidad de vida.

Orientar el proceso de formación científica por medio de la práctica de valores y actitudes propias del pensamiento científico, para adoptar una actitud crítica y proactiva. Aplicar estrategias coherentes con los conocimientos de la ciencia ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre la ciencia y la sociedad.

Demostrar una mentalidad abierta a través de la sensibilización de la condición humana que los une y de la responsabilidad que comparten de velar por el planeta, para contribuir en la consolidación de un mundo mejor u pacífico. Diseñar estrategias para el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para aplicarlas al estudio de la ciencia.

**- Objetivos del año: el clima, un aire siempre cambiante**

Identificar el clima que presentan las diferentes zonas y su influencia sobre las regiones boscosas, a través del análisis de datos meteorológicos para aplicar estrategias de conservación y protección de la biodiversidad.

**- Eje curricular integrador:**

Comprender las interrelaciones del mundo natural y sus cambios.

**- Eje del aprendizaje:**

Bioma bosque: los biomas se interrelacionan y forman la biósfera.

**- Destrezas con criterio de desempeño:**

Relacionar las características del clima de las regiones boscosas con las características de la flora y fauna del lugar, desde la observación, descripción e interpretación de los aspectos observados. Diferenciar las características y composición de las capas atmosféricas, desde la observación e interpretación de los gráficos y la descripción de cada capa. Analizar la información que proporciona cada una de las estaciones meteorológicas para el pronóstico del tiempo, desde la obtención e interpretación de datos experimentales e información bibliográfica.

Explicar el impacto que tienen las zonas climáticas sobre los biomas de bosque con la observación e interpretación audiovisual, investigación bibliográfica y el análisis comparativo de las características ya particularidades del manglar del litoral, bosques andinos de altura y selva amazónica ecuatoriana.

**- Precisiones metodológicas:**

El clima de nuestro país es muy cambiante, inclusive durante las 24 horas del día en algunos lugares, debido a la altitud, temperatura, precipitación, humedad, entre otros. El estudio del bloque curricular “El clima, un aire siempre cambiante” posibilitará a sus estudiantes explicar los diversos tipos de climas que presentan los desiertos naturales y antrópicos. Para el estudio de este bloque, es necesario revisar los conceptos previos sobre el clima y los factores que lo modifican mediante una lluvia de ideas.

Las ideas emitidas por sus estudiantes deben ser analizadas en forma crítica, ordenada y con secuencia. Durante este proceso, es necesario que los docentes aclaren dudas y conceptos erróneos.

Luego, es importante que motiven a la búsqueda de información tanto en textos, revistas, páginas de Internet y en la prensa escrita acerca de las corrientes marinas que pasan por la costa ecuatoriana y profundizar en el análisis de influencia de las corrientes cálida de El Niño y La Niña o fría de Humboldt. Para procesar la información recolectada, promueva trabajo cooperativo y solicite que identifiquen la época en que estas corrientes se presentan en nuestras costas, ¿con qué intensidad? y los efectos en las condiciones físicas y biológicas de esta región. Es pertinente también que les proponga que planteen estrategias o mecanismos de acción para estar preparados frente a los impactos de estos fenómenos ambientales.

Es fundamental el uso de los boletines meteorológicos que pronostican el estado del tiempo, para que las personas que residen en estos medios tomen las precauciones necesarias con el fin de evitar o atenuar los daños. Estos datos, además permiten la interpretación de las repercusiones en las actividades humanas y, en consecuencia, la desertización en la región Litoral.

Es necesario que los docentes incentiven a sus estudiantes para representar en modelos el recorrido de las corrientes marinas y su influencia en la región costera, de igual modo solicíteles que expongan y describan su relación con el clima.

Algunos ecosistemas se caracterizan por la presencia de fuertes vientos formados, principalmente, por los cambios de presión atmosférica originados por la diferencia constante de temperatura que existe en ésta. Estos vientos pueden ser aprovechados como fuente de energía eólica. Para trabajar este conocimiento, los docentes deben motivar a sus estudiantes para analizar la información bibliográfica e imágenes de las centrales energéticas que ocupan al viento como un recurso renovable. A través del análisis, los estudiantes lograrán identificar y describir los principios y condiciones físicas del movimiento de las masas de aire necesarios en la utilización de este recurso.

Se sugiere conducir la indagación sobre las aplicaciones de la energía eólica, uno de estos, la generación de la electricidad. En este momento, es conveniente promover el trabajo en equipo para que sus estudiantes analicen, en forma crítica y reflexiva, la funcionalidad de las centrales de generación eléctrica a partir de la energía eólica. Además, el análisis de la posibilidad de aprovechar la fuerza de los vientos producidos en el mar.

La representación en organizadores gráficos, esquemas de la información analizada y en modelos, facilitarán deducir por parte de los educandos las ventajas y desventajas de la utilización de esta energía en diferentes campos.

Todas estas recomendaciones permitirán movilizar estructuras de pensamiento que finalmente determinarán aprendizajes significativos.

En los biomas localizados en la Zona Tórrida o Ecuatorial, la radiación solar cae en forma perpendicular. Sin embargo, la existencia de los factores ambientales caracteriza el clima de los desiertos naturales y antrópicos. Por esta razón, es aconsejable analizar la influencia de la energía solar en forma de luz y calor en las plantas y animales que habitan las zonas desérticas del Ecuador.

Para continuar con el estudio de este bloque temático, los docentes pueden indagar los conocimientos previos de sus estudiantes con las preguntas: ¿Qué es la radiación solar? ¿Cómo está constituida? ¿A qué parte de la radiación solar la identificamos como luz? ¿Cómo se descompone la luz? ¿Cuáles son sus propiedades y cómo se la evidencia? Estas preguntas podrían servir también de guía a sus estudiantes para buscar la información pertinente.

Es conveniente promover el análisis de la información obtenida de las diversas fuentes; para este proceso, los estudiantes identificarán los conceptos esenciales, los describirán y establecerán relaciones entre estas partes. El resultado de estas actividades será representado en organizadores gráficos como mentefactos, mapas conceptuales, tabla T, entre otros donde se evidencie las relaciones entre los elementos analizados.

Se recomienda que para realizar un estudio integral de la acción antrópica en los ecosistemas, se haga el análisis de las actividades humanas que se efectúan para la remediación del problema de desertificación como sucede en la Península de Santa Elena, mediante la ejecución del Proyecto Nacional de trasvase de agua del río Daule a la península.

Es esencial también proponer experimentos que ayuden a la comprensión de estos contenidos por medio de la utilización de instrumentos ópticos, espejos, prismas y otros. Durante este trabajo experimental, abra espacios para que sus estudiantes planteen hipótesis acerca de las propiedades y aplicaciones de la luz, los colores de la luz y su incidencia en los procesos fotosintéticos. Los resultados de estas experiencias deben ser presentados en informes, los cuales podrán servir como una parte de la evaluación. La energía solar se manifiesta también en forma de calor. Para su estudio se recomienda que los docentes inicien con la diferenciación

entre los conceptos calor y temperatura, desde sus significados y definiciones del diccionario y otros textos.

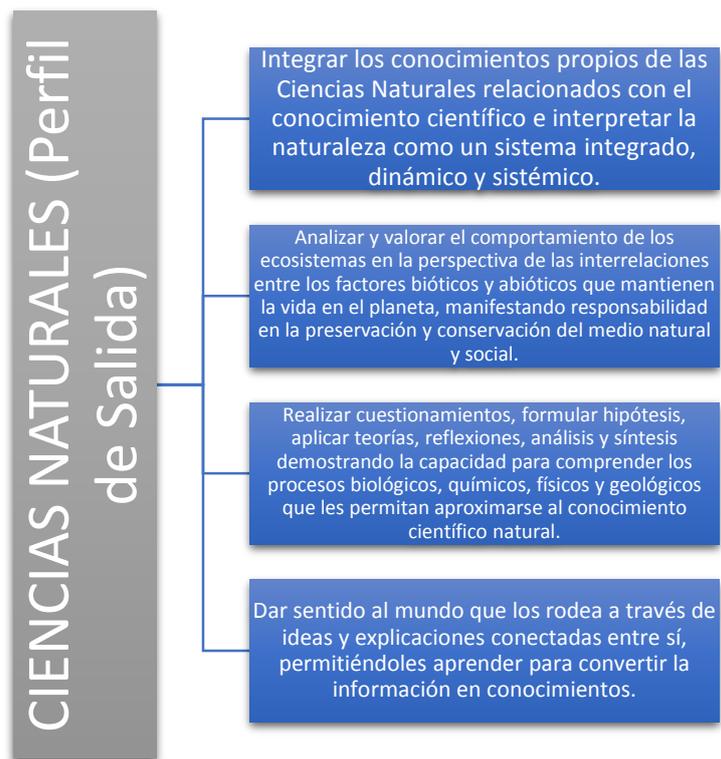
La temperatura es una magnitud que refleja el nivel térmico de un cuerpo (su capacidad para ceder energía calorífica) y el calor es la energía que pierde o gana en ciertos procesos (es un flujo de energía entre dos cuerpos que están a diferentes temperaturas).

Posteriormente, es indispensable que los escolares propongan demostraciones experimentales sobre cómo se produce el calor y su transmisión. Con el desarrollo de estos procesos, podrán identificar la manera de medir el calor y llegar a la definición de caloría. Para afirmar estos conceptos, los docentes pueden orientar para la interpretación de tablas de datos acerca de las calorías que proporcionan los diferentes alimentos y la necesidad del organismo para su funcionamiento.

También se sugiere que los docentes, mediante actividades experienciales, hagan que sus estudiantes logren leer los grados de temperatura de un cuerpo y del ambiente. Para esto, inicie con la identificación y descripción de los instrumentos utilizados para medir la temperatura como los termómetros, sus partes y las diferentes escalas. Luego, es necesario que desarrollen conocimientos procedimentales que les faciliten medir la temperatura de diversos objetos, del ambiente del aula y fuera de ella. Estas prácticas les permitirán establecer relaciones con las condiciones del tiempo en esos momentos. La presentación de los datos de las temperaturas medidas y sus deducciones surgidas sirven para la evaluación.

El clima además es un modelador del paisaje; en consecuencia, según los factores que lo determinan influirá en la biodiversidad existente. Es imprescindible que los docentes, mediante la información científica, imágenes y videos, guíen a sus estudiantes para comparar las características de los climas en las tres regiones del país, y establecer semejanzas y diferencias para representarlas en cuadros comparativos de doble entrada. Incluso, deberían poder establecer relaciones con la flora y la fauna propias de cada una.

Culmine el estudio de este bloque con la representación de las características físicas y biológicas del desierto en organizadores gráficos que sinteticen la información analizada.



**Figura 3-3:** Objeto de estudio Ciencias Naturales, perfil de salida  
**Fuente:** Reforma curricular educación básica MINEDUC

## Ciencias Sociales

### - Perfil de salida:

- Convivir y participar activamente en una sociedad intercultural y plurinacional.
- Sentirse orgullosos de ser ecuatorianos, valorar la identidad cultural nacional, los símbolos y valores que caracterizan a la sociedad ecuatoriana.
- Disfrutar de la lectura y leer de una manera crítica y creativa.
- Demostrar un pensamiento lógico, crítico y creativo en el análisis y resolución eficaz de C problemas de la realidad cotidiana.
- Valorar y proteger la salud humana en sus aspectos físicos, psicológicos y sexuales. Preservar la naturaleza y contribuir a su cuidado y conservación.

- Solucionar problemas de la vida cotidiana a partir de la aplicación de lo comprendido en las disciplinas del currículo.

- Producir textos que reflejen su comprensión del Ecuador y el mundo contemporáneo a través de su conocimiento de las disciplinas del currículo.

- Aplicar las tecnologías en la comunicación, en la solución de problemas prácticos, en la investigación, en el ejercicio de actividades académicas, etc.

Interpretar y aplicar a un nivel básico un idioma extranjero en situaciones comunes de comunicación.

- Hacer buen uso del tiempo libre en actividades culturales, deportivas, artísticas y recreativas que los lleven a relacionarse con los demás y su entorno, como seres humanos responsables, solidarios y proactivos.

- Demostrar sensibilidad y comprensión de obras artísticas de diferentes estilos y técnicas, potenciando el gusto estético.

**- Objetivos del área:**

Analizar las actuaciones colectivas e individuales que han modelado el pasado de nuestro país desde sus inicios hasta la actualidad, por medio de la investigación y el estudio pormenorizado de procesos sociales, políticos y económicos, con el fin de emitir juicios críticos sobre la realidad nacional. Establecer nexos entre el pasado y la actualidad en diversos lugares geográficos, a través del análisis de su evolución histórica y cultural, con el fin de hallar puntos de unión que refuercen una identidad mundial fundamentada en el principio de unidad en la diversidad.

Asociar realidades geográficas diversas con sus realidades culturales y la problemática social, por medio de la localización de sociedades diferentes y la concatenación con sus expresiones culturales, con el propósito de valorar la diversidad en el mundo.

Generar identidad con los espacios y las personas a diversos niveles, conociendo y valorando sus particularidades culturales y geográficas, para establecer nexos de pertenencia, desde lo local hasta lo planetario. Obtener información suficiente sobre los derechos y obligaciones de }ciudadanos y ciudadanas, la forma de adquirirlos y aplicarlos, a partir del estudio de los procesos sociales a través de la historia y de los textos legales pertinentes, con el fin de generar

en el ejercicio una ciudadanía responsable, participativa, y autónoma.

Establecer responsabilidades para con los otros, el ambiente natural, el espacio público y la democracia, por medio del acuerdo y del compromiso, con el objeto de generar actitudes, acciones y hábitos de influencia positiva en la sociedad.

Localizar en mapas las principales regiones, ciudades y accidentes geográficos del Ecuador, América Latina y el mundo.

**- Objetivos del año: democracia, derechos y deberes**

Interiorizar deberes y derechos ciudadanos concernientes a niños, niñas y adolescentes a través de su análisis, con el fin de actuar responsablemente en sociedad.

**- Eje curricular integrador:**

Comprender el mundo en el que vivo y la identidad ecuatoriana.

**- Eje del aprendizaje:**

Identidad nacional, unidad en la diversidad, ciudadanía responsable, buen vivir.

**- Destrezas con criterio de desempeño:**

- Establecer la importancia de la democracia como base de la participación de los diversos actores sociales.

- Determinar los canales por los que se ejerce la participación de varios sectores de la sociedad a través de la identificación, de grupos sociales, grupos de participación del país, exceptuando los del ámbito político.

- Valorar la importancia de la Constitución como base legal de la democracia, a partir de la promoción de su conocimiento y respeto.

- Identificar los derechos fundamentales que aplican a todas las personas, en general, y a los niños, niñas y adolescentes, en particular, a partir de la constatación de su cumplimiento.

- Determinar las responsabilidades, en el hogar y en la escuela, concernientes a los niños, niñas y adolescentes desde del establecimiento de compromisos.

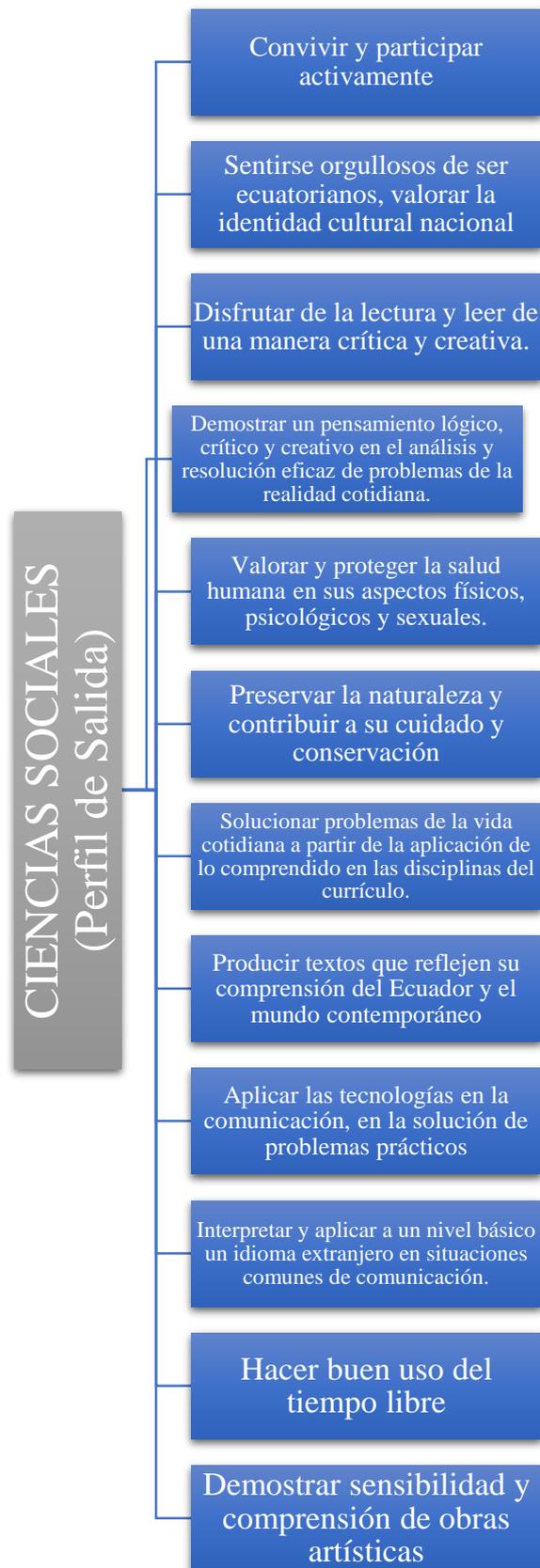
- Identificar los espacios de la vida diaria en los que se puede promover la protección de los derechos humanos a partir de su conocimiento y ejercicio en la familia y la escuela.

**Precisiones metodológicas:**

Al tratar la democracia se debería intentar evitar enseñarla de manera formal, y más bien propender a su aplicación en cada espacio concreto de la vida de los educandos como en la toma de decisiones colectivas en clase, en el respeto a las diferencias y a las minorías, y en la escucha efectiva como medio para la resolución de conflictos.

Para inculcar el sentido de responsabilidad, se recomienda el establecimiento de acuerdos, es decir, que los estudiantes se comprometen a algo que los lleve a un consenso, no impuesto verticalmente, y además respondan por su cumplimiento o incumplimiento, pues lo acuerdan por su propia voluntad.

Lejos está este planteamiento de reforzar conductas que provienen y consolidan la cultura del miedo y el cumplimiento por evitar la sanción. De esta manera se puede explicar cómo las leyes, específicamente la Constitución, representan un acuerdo de la sociedad democráticamente organizada y no la imposición desde los grupos de poder.



**Figura 4-4:** Objeto de estudio Ciencias Sociales, perfil de salida  
**Fuente:** Reforma curricular educación básica MINEDUC

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS

#### 4.1 Resultados de la encuesta administrada a los maestros.

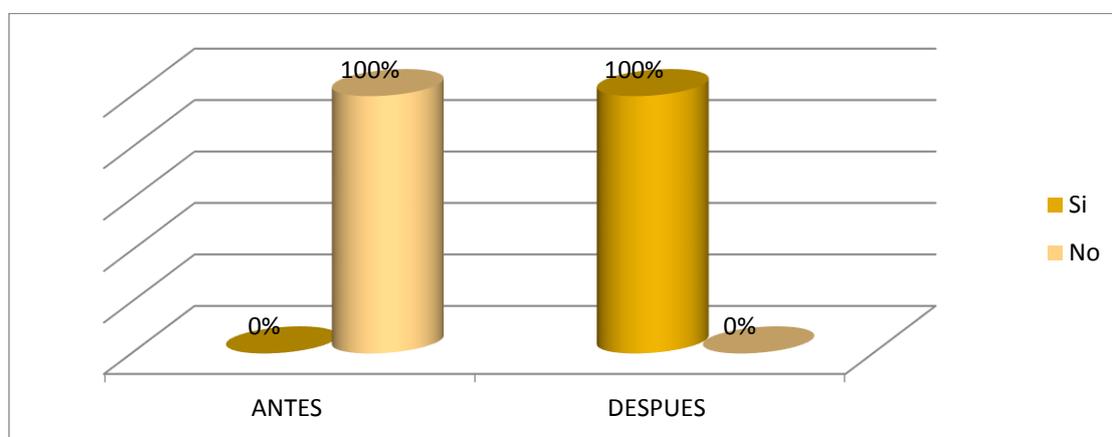
La encuesta administrada a los maestros busca determinar la manera en la que emplea la evaluación tomando en cuenta las características que tiene la misma desde el punto de vista teórico: cooperativa, formativa, integral, dialógica, transformadora, ética, participativa, científica, flexible y personalizada.

**Pregunta N° 1:** ¿Permite usted que la evaluación se realice en conjunto?

**TABLA 1-4:** Evaluación cooperativa

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	F	%	Categoría	F	%
Si	0	0%	Si	4	100%
No	4	100%	No	0	0%
TOTAL	4	100%	TOTAL	4	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 1-4:** Evaluación cooperativa

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

## INTERPRETACIÓN:

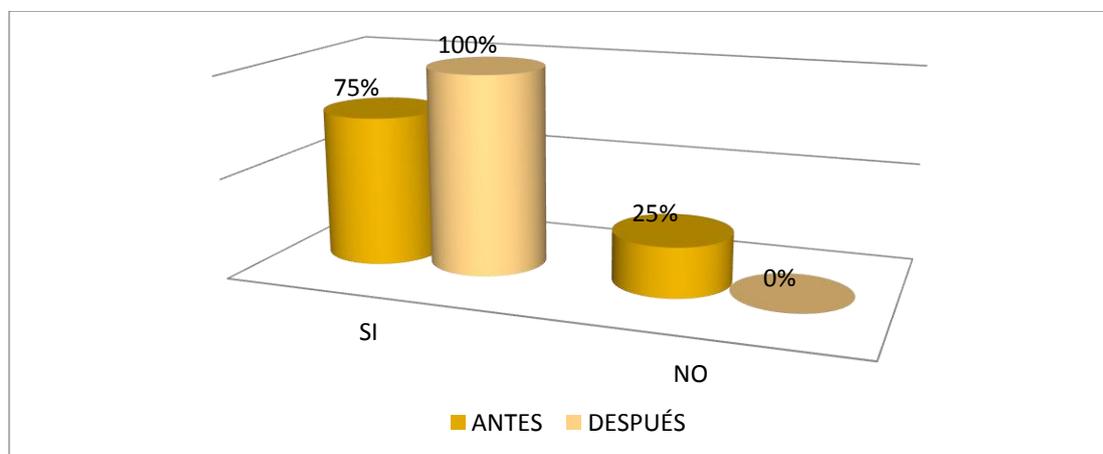
De los docentes encuestados se puede visualizar los resultados en la tabla 1-4 y graficados en la en el gráfico 1-4, donde se observa que previo a la experiencia sobre la evaluación cooperativa, 4 maestros que equivalen al 100% de los encuestados manifiestan que no permiten que la evaluación se realice en conjunto; mientras que posterior a la misma el total de la población encuestada está de acuerdo a que la evaluación se realice en conjunto.

**Pregunta N° 2:** ¿Utiliza la evaluación para controlar el avance académico de los estudiantes?

**TABLA 2-4:** Evaluación formativa

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	F	%	Categoría	f	%
Si	3	75%	Si	4	100%
No	1	25%	No	0	0%
TOTAL	4	100%	TOTAL	4	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 2-4:** Evaluación formativa

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

## INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a los datos de la tabla 8-4 y graficados en el gráfico 2-4, se determina que previo a la aplicación de las TICs, el 75% de los docentes encuestados que corresponde a 3 docentes, utilizan la evaluación para controlar el avance académico de los estudiantes, y el 25% que

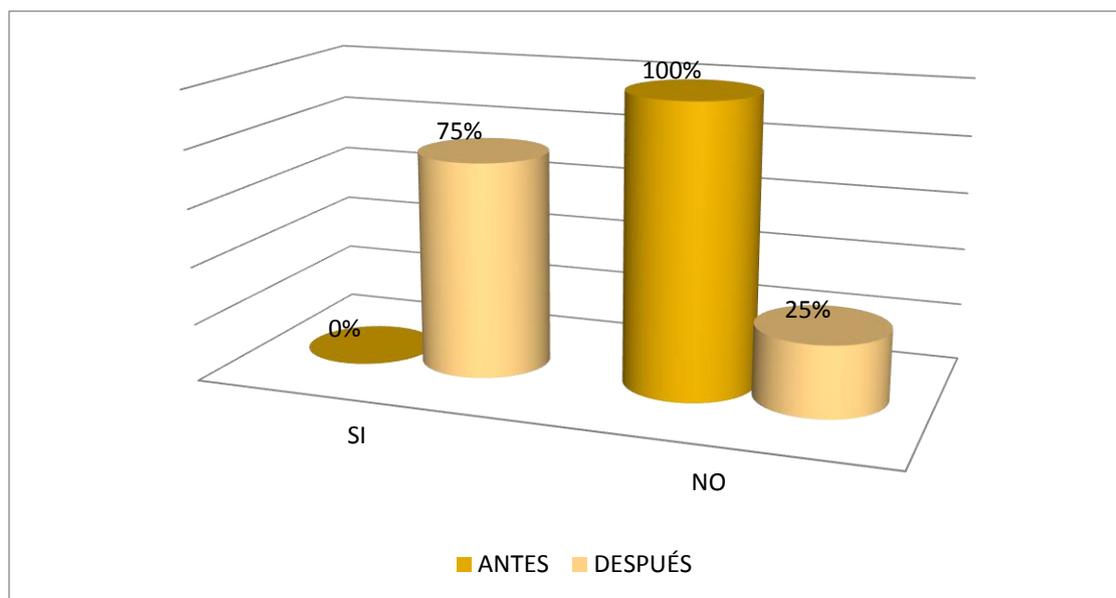
equivale a un docente encuestado no lo utiliza, mientras que posterior a la misma el 100% de maestros encuestados utilizan la evaluación para controlar el avance académico.

**Pregunta N° 3:** ¿Realiza las evaluaciones en forma interdisciplinaria?

**TABLA 3-4:** Evaluación integral

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	f	%	Categoría	f	%
Si	0	0%	Si	3	75%
No	4	100%	No	1	25%
TOTAL	4	100%	TOTAL	4	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 3-4:** Evaluación integral

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

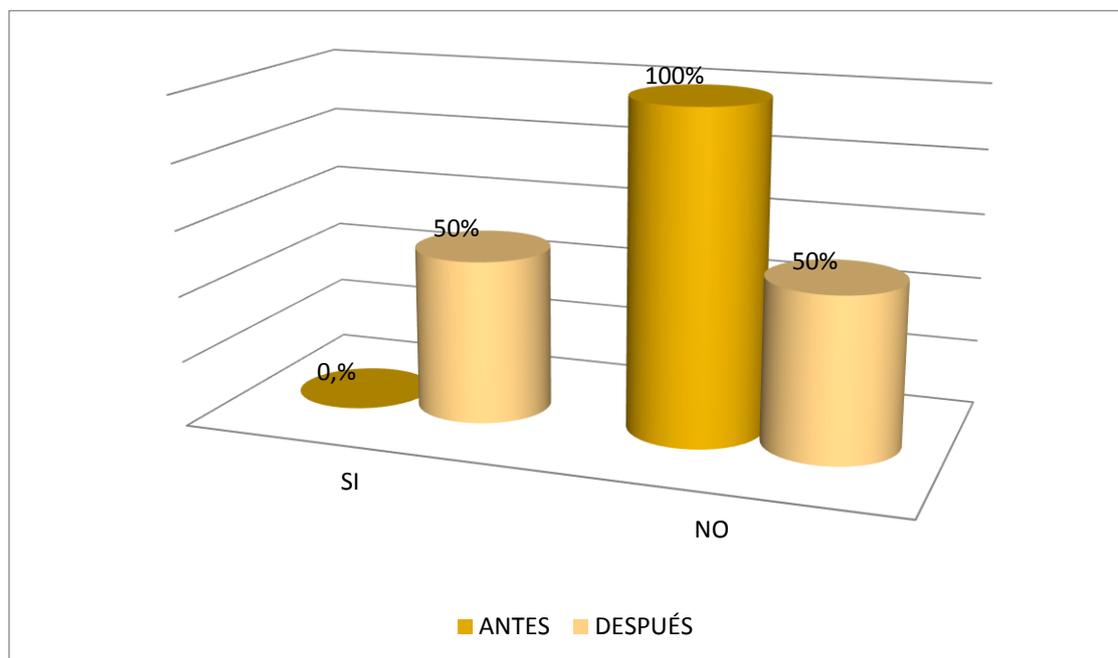
Según los datos obtenidos en la tabla 3-4 y graficados en el gráfico 3-4, donde se determina que previo a la aplicación de entornos virtuales, el 100% de los docentes encuestados que corresponde a 4, no realizan las evaluaciones en forma interdisciplinaria, mientras que posterior a la misma el 75% de maestros encuestados que corresponde a 3 utilizan la evaluación para controlar el avance académico y el 25% que corresponde a un docente no lo hace.

**Pregunta N° 4:** ¿Los momentos de evaluación son momentos de diálogo entre maestro y alumno?

**TABLA 4-4:** Evaluación dialógica

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	f	%	Categoría	f	%
Si	0	0%	Si	2	50%
No	4	100%	No	2	50%
TOTAL	4	100%	TOTAL	4	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 4-4:** Evaluación dialógica

Realizado por: Fernanda Sánchez

### INTERPRETACIÓN:

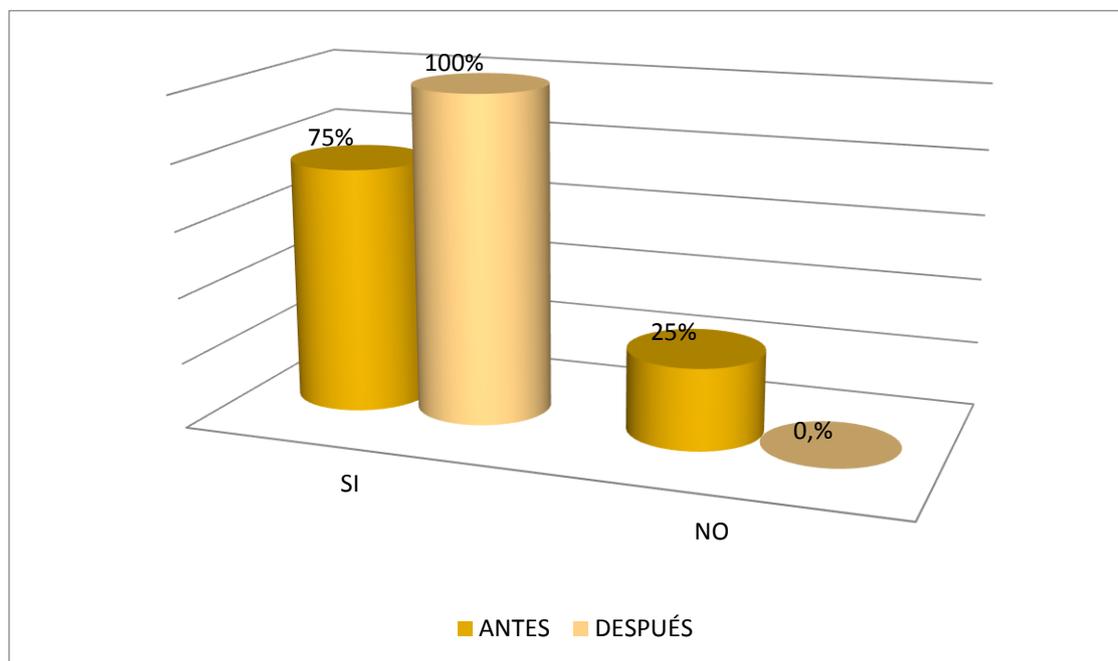
De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla 4-4 y graficados en el gráfico 4-4, se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 100% de los docentes encuestados que corresponde a 4, sostienen que los momentos de evaluación son momentos de diálogo entre maestro y estudiante, mientras que posterior a la aplicación de entornos virtuales el 50% de maestros encuestados que corresponde a 2, manifiestan que los momentos de evaluación no son momentos de diálogo entre maestro y estudiante y el otro 50% de docentes no está de acuerdo con los momentos dialógicos al momento de la evaluación .

**Pregunta N° 5:** ¿Le han servido las evaluaciones para mejorar el nivel de desempeño de su asignatura?

**TABLA 5-4:** Evaluación transformadora

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	F	%	Categoría	f	%
Si	3	75%	Si	4	100%
No	1	25%	No	0	0%
TOTAL	4	100%	TOTAL	4	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 5-4:** Evaluación transformadora

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

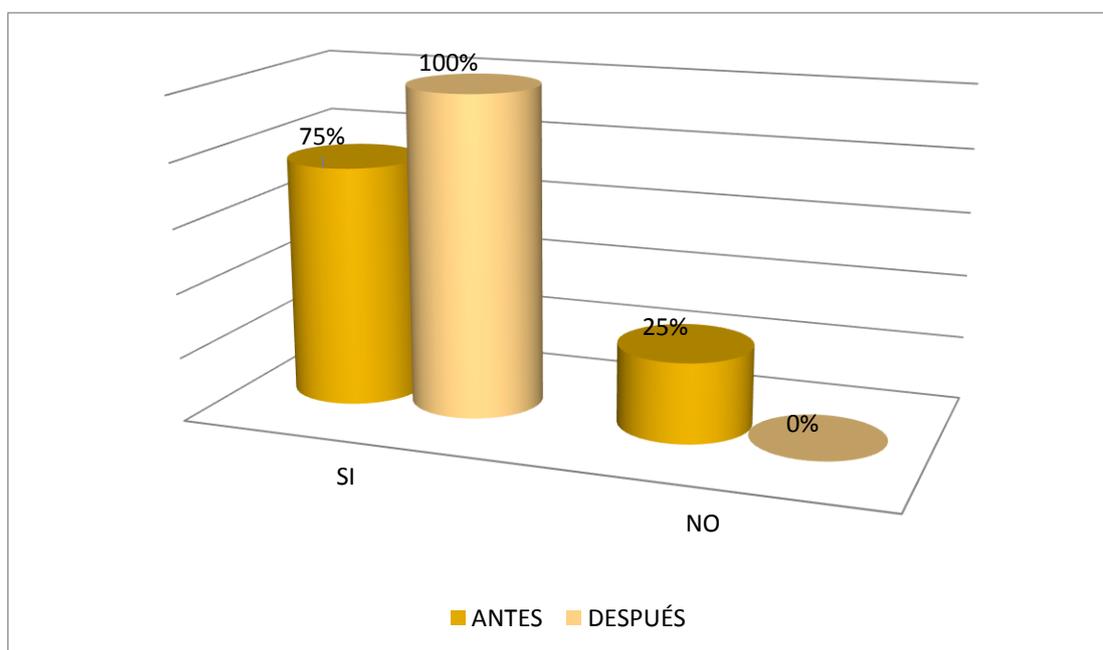
De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla 5-4 a la figura y graficados en la gráfico 5-4, donde se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 75% de los docentes encuestados que corresponde a 3, les han servido las evaluaciones para mejorar el nivel de desempeño de su asignatura y al 25% restantes no les ha servido;, mientras que posterior a la aplicación de entornos virtuales el 100% de maestros encuestados que corresponde a 4, manifiestan que si les han servido las evaluaciones para mejorar el nivel de desempeño de en su asignatura, con la ideología que la evaluación se debe ser transformadora.

**Pregunta N° 6:** ¿Considera usted que las evaluaciones son justas y equitativas en su apreciación?

**TABLA 6-4:** Evaluación ética

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	f	%	Categoría	f	%
Si	3	75%	Si	4	100%
No	1	25%	No	0	0%
TOTAL	4	100%	TOTAL	4	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 6-4:** Evaluación ética

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

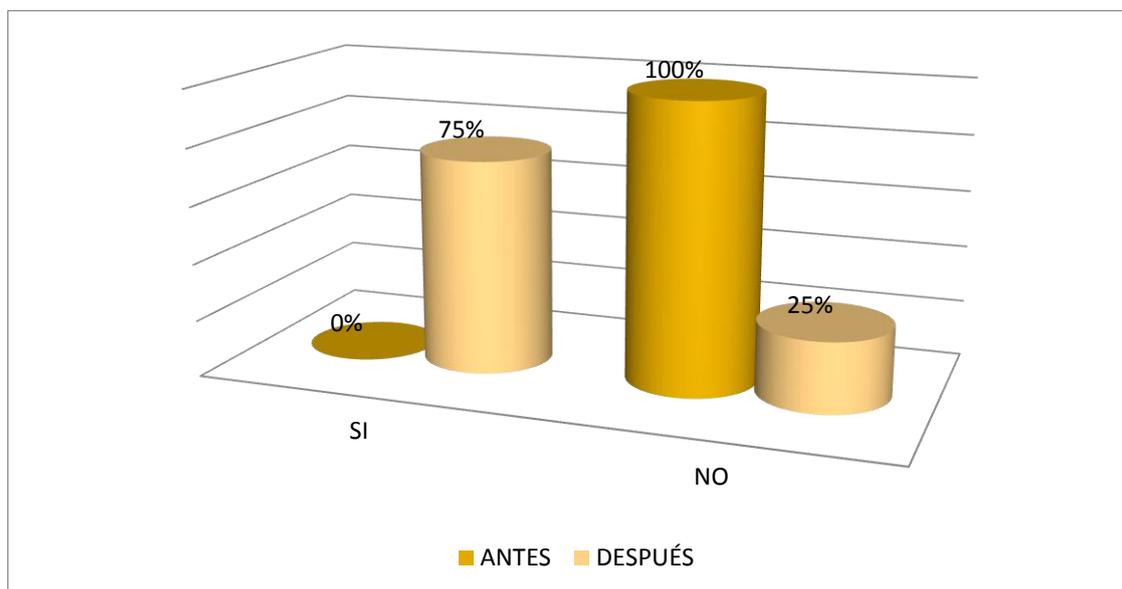
De los datos obtenidos en la tabla 6-4 y graficados en el gráfico 13-4, en la que se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 75% de los docentes encuestados que corresponde a 3, Considera que las evaluaciones son justas y equitativas en su apreciación y el 25% restantes que corresponde a un docente mantiene que las evaluaciones no son justas; mientras que posterior a la aplicación de entornos virtuales el 100% de maestros encuestados que corresponde a 4, afirman que las evaluaciones si son justas y equitativas según su apreciación.

**Pregunta N° 7:** ¿El estudiante participa en todos los momentos de la evaluación, desde su preparación hasta su reflexión y mejora?

**TABLA 7-4:** Evaluación participativa

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	f	%	Categoría	f	%
Si	0	0%	Si	3	75%
No	4	100%	No	1	25%
TOTAL	4	100%	TOTAL	4	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 7-4:** Evaluación participativa

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

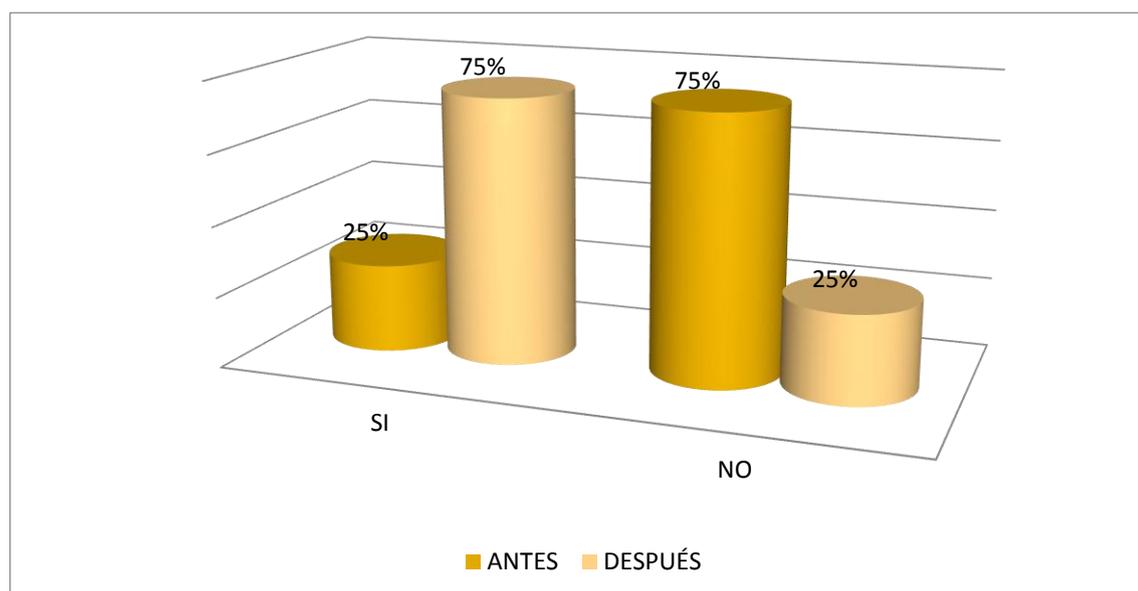
De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla 7-4 se puede observar en el gráfico 7-4, donde se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 100% de los docentes encuestados que corresponde a 4, sostienen que el estudiante participa en todos los momentos de la evaluación, desde su preparación hasta su reflexión y mejora, y el 25% de los encuestados que corresponde a un docente considera que el estudiante no lo hace; mientras que posterior a la aplicación de entornos virtuales el 75% de maestros encuestados que corresponde a 3, afirman que el estudiante es participativo en todos los momentos de la evaluación, desde su preparación hasta su reflexión y mejora y el 25% .

**Pregunta N° 8:** ¿Utiliza recursos técnicos para elaborar sus evaluaciones como parte del proceso educativo?

**TABLA 8-4:** Evaluación científica

ANTES			DESPUES		
Categoría	f	%	Categoría	f	%
Si	1	25%	Si	3	75%
No	3	75%	No	1	25%
TOTAL	4	100%	TOTAL	4	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 8-4:** Evaluación científica

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

De los datos obtenidos en la tabla 8-4 y graficados en el gráfico 8-4, donde se observa que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 25% de los docentes encuestados que corresponde a un maestro, sostiene que utiliza recursos técnicos para elaborar sus evaluaciones como parte del proceso educativo, y el 75% de los docentes que corresponde a 3 docentes no utilizan dichos recursos; mientras que posterior a la aplicación de entornos virtuales el 75% de maestros encuestados que corresponde a 3 docentes, utilizan recursos técnicos para elaborar sus evaluaciones como parte del proceso educativo y el 25% que corresponde a un docente encuestado sostiene que no lo hace.

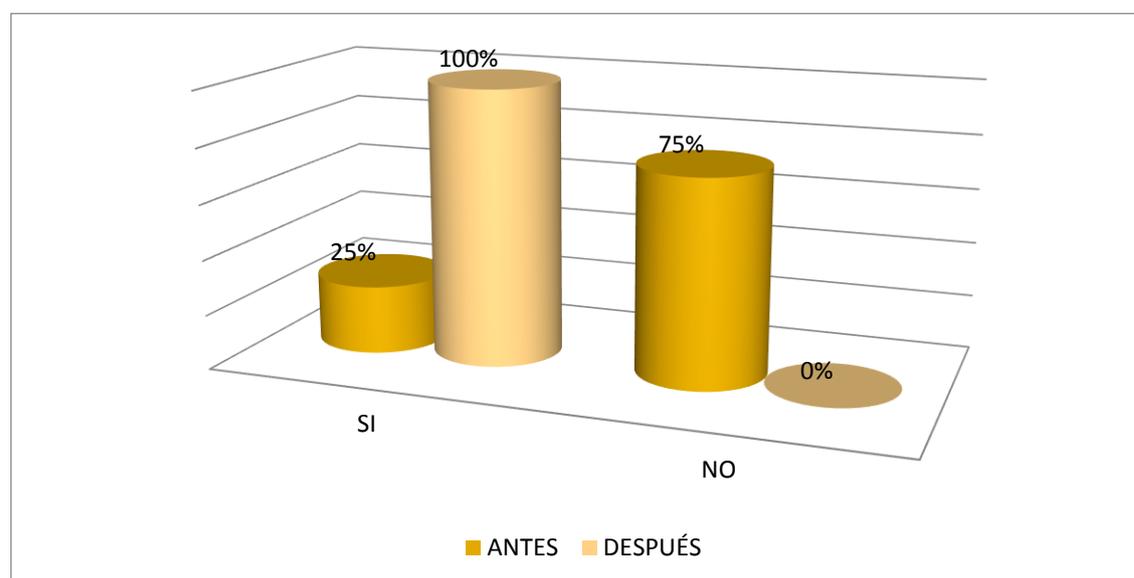
**Pregunta N° 9:** ¿Realiza actividades de recuperación pedagógica cuando el estudiante lo requiere?

**TABLA 9-4:** Evaluación flexible

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	F	%	Categoría	f	%
Si	1	25%	Si	4	100%
No	3	75%	No	0	0%
TOTAL	4	100%	TOTAL	4	100%

**Fuente:** Evaluación flexible

**Realizado por:** SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 9-4:** Evaluación flexible

**Realizado por:** SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

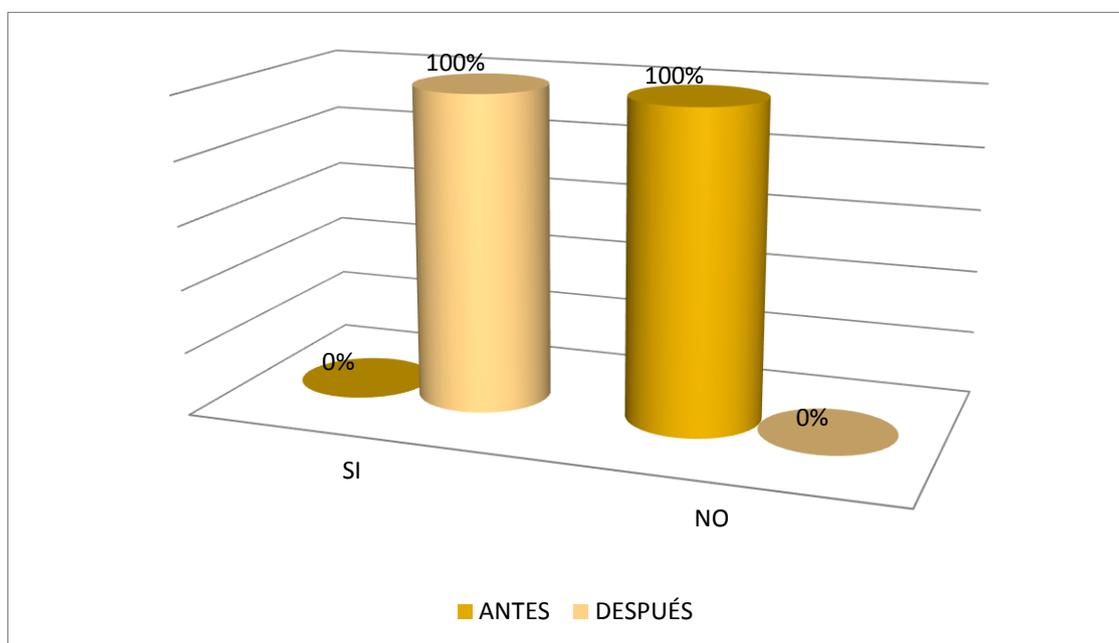
Según los datos obtenidos en la tabla 9-4 y graficados en el gráfico 9-4, se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 25% de los docentes encuestados que corresponde a un maestro, mantiene que si realiza actividades de recuperación pedagógica cuando el estudiante lo requiere y el 75% de los docentes que corresponde a 3 docentes no lo hacen; mientras que posterior a la aplicación de entornos virtuales el 75% de maestros encuestados que corresponde a 3 docentes, realizan actividades de recuperación pedagógica cuando el estudiante lo requiere y el 25% de encuestados que corresponde a un docente lo hace.

**Pregunta N° 10:** ¿Los instrumentos de evaluación considera las diferencias particulares de los estudiantes?

**TABLA 10-4:** Evaluación personalizada

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	f	%	Categoría	f	%
Si	0	0%	Si	4	100%
No	4	100%	No	0	0%
TOTAL	4	100%	TOTAL	4	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 10-4:** Evaluación personalizada

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla 10-4 y graficados en el gráfico 10-4, se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 100% de los docentes encuestados que corresponde a 4 docentes, responden que los instrumentos de evaluación no consideran las diferencias particulares de los estudiantes; mientras que posterior a la aplicación de entornos virtuales el 100% de maestros encuestados que corresponde a 4 docentes, consideran que los instrumentos de evaluación considera las diferencias particulares de los estudiantes.

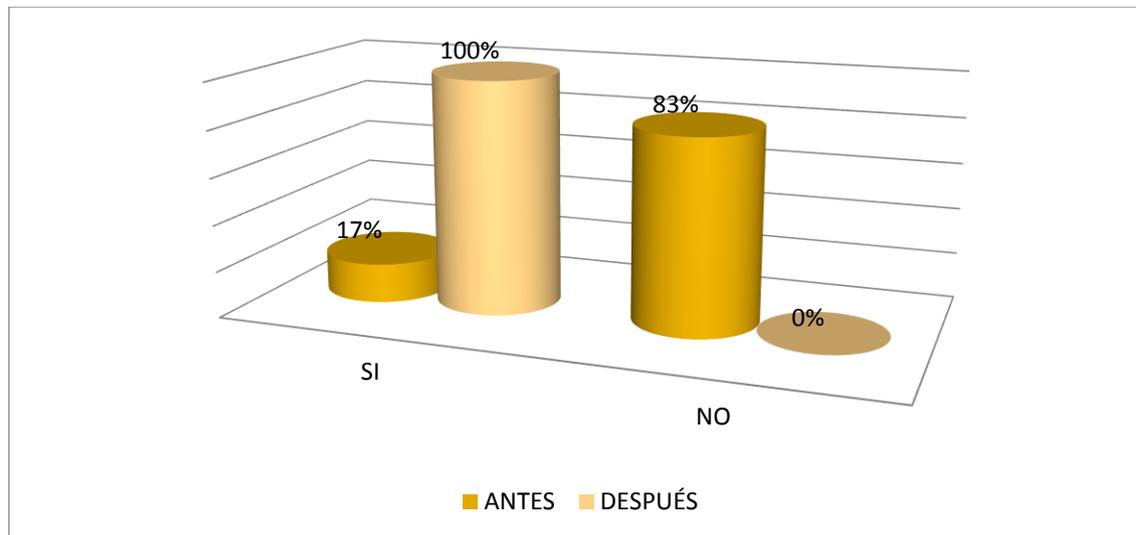
## 4.2 Encuesta dirigida a estudiantes de 7° año de básica.

**Pregunta N° 1:** ¿Intervienen varios compañeros y el maestro al momento de la evaluación?

**TABLA 11-4:** Evaluación cooperativa

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	f	%	Categoría	f	%
Si	2	17%	Si	12	100%
No	10	83%	No	0	0%
TOTAL	12	100%	TOTAL	12	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 11-4:** Evaluación cooperativa

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

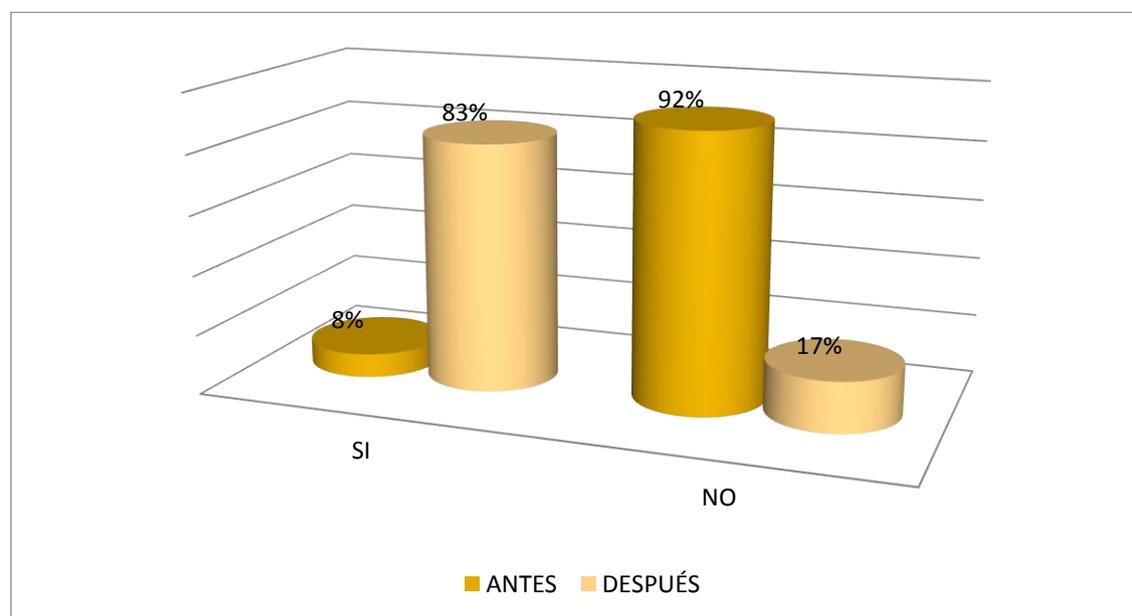
De acuerdo en el gráfico 11-4, se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 17% de los estudiantes encuestados que corresponde a 2, indican que al momento de la evaluación si intervienen varios compañeros y el maestro, y el 83% de los encuestados que corresponde a 10 estudiantes indican que al momento de la evaluación no pueden intervenir ni compañeros de aula así como el docente, mientras que posterior a la aplicación de entornos virtuales el 100% de encuestados que corresponde 12 estudiantes aseguran que intervienen varios compañeros y el maestro al momento de la evaluación.

**Pregunta N° 2:** ¿Las evaluaciones que se toman son constantes y permiten mejorar tu promedio?

**TABLA 12-4:** Evaluación formativa

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	f	%	Categoría	F	%
Si	1	8%	Si	10	83%
No	11	92%	No	2	17%
TOTAL	12	100%	TOTAL	12	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 12-4:** Evaluación formativa

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

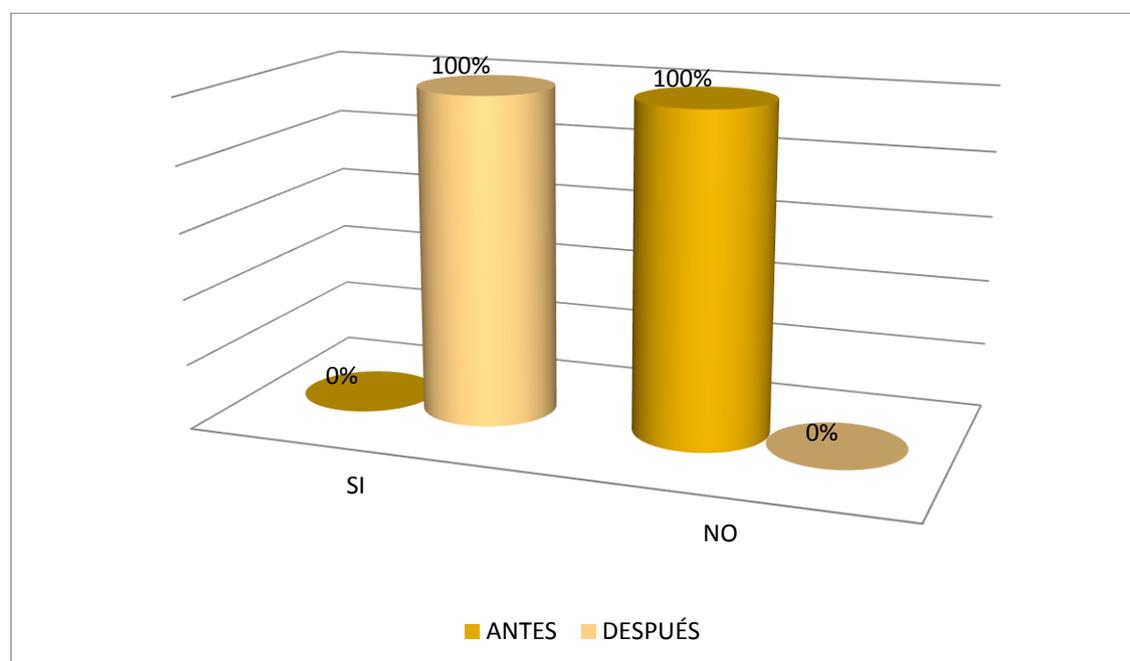
De acuerdo en el gráfico 12-4, se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 08% de los estudiantes encuestados que corresponde a uno, indica que las evaluaciones que se toman son constantes y permiten mejorar su promedio y el 83% de los encuestados que corresponde a 11 estudiantes mantienen lo contrario, mientras que posterior a la utilización de los entornos virtuales el 83% de los encuestados que corresponde a 11 estudiantes mantienen que las evaluaciones que se toman son constantes y permiten mejorar su promedio y el 17% que corresponde a dos estudiantes consideran lo contrario.

**Pregunta 3:** ¿Las evaluaciones que se toman reúnen varias asignaturas y aspectos de la formación?

**TABLA 13-4:** Evaluación integral

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	f	%	Categoría	f	%
Si	0	0%	Si	12	100%
No	12	100%	No	0	0%
TOTAL	12	100%	TOTAL	12	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 13-4:** Evaluación integral

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

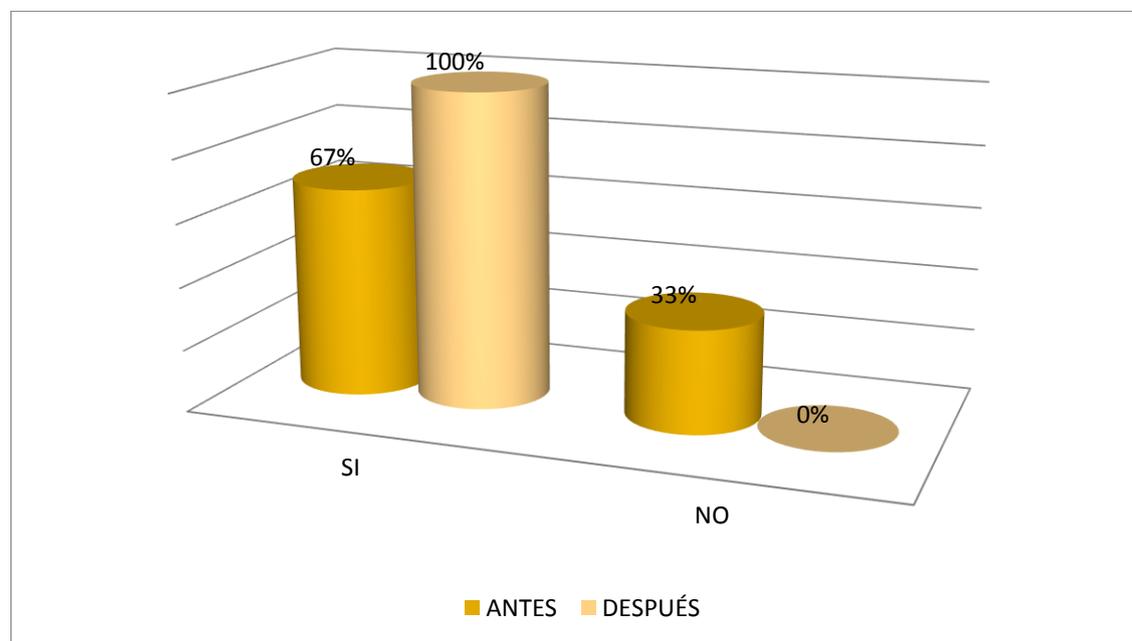
De acuerdo en el gráfico 13-4, se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 100% de los estudiantes encuestados que corresponde a doce, indican que las evaluaciones que se toman si reúnen varias asignaturas y aspectos de la formación, mientras que posterior a la utilización de los entornos virtuales el 100% de los encuestados que corresponde a doce señalan que las evaluaciones que se toman si reúnen varias asignaturas y aspectos de la formación.

**Pregunta N° 4:** ¿Se permite el diálogo con el maestro o con otros compañeros al momento de la evaluación?

**TABLA 14-4:** Evaluación dialógica

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	f	%	Categoría	f	%
Si	8	67%	Si	12	100%
No	4	33%	No	0	0%
TOTAL	12	100%	TOTAL	12	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 14-4:** Evaluación dialógica

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

De acuerdo en el gráfico, se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 67% de los estudiantes encuestados que corresponde a ocho, responden que si se permite el diálogo con el maestro o con otros compañeros al momento de la evaluación y el 33% que corresponde a 4 estudiantes responden que no, mientras que posterior a la utilización de los entornos virtuales el 100% de los encuestados que corresponde a doce señalan si se permite el diálogo con el maestro o con otros compañeros al momento de la evaluación.

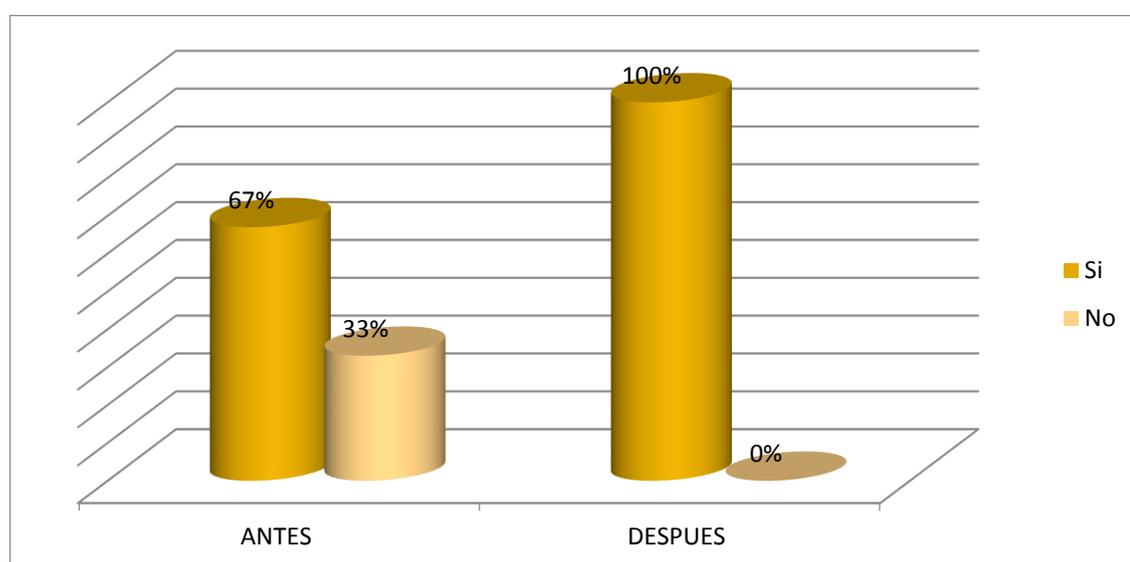
**Pregunta N° 5:** ¿Las evaluaciones que se toman sirven para mejorar tu aprendizaje?

**TABLA 15-4:** Evaluación transformadora

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	Después	%	Categoría	f	%
Si	8	67%	Si	12	100%
No	4	33%	No	0	0%
TOTAL	12	100%	TOTAL	12	100%

**Fuente:** Evaluación transformadora

**Realizado por:** SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 15-4:** Evaluación transformadora

**Realizado por:** SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

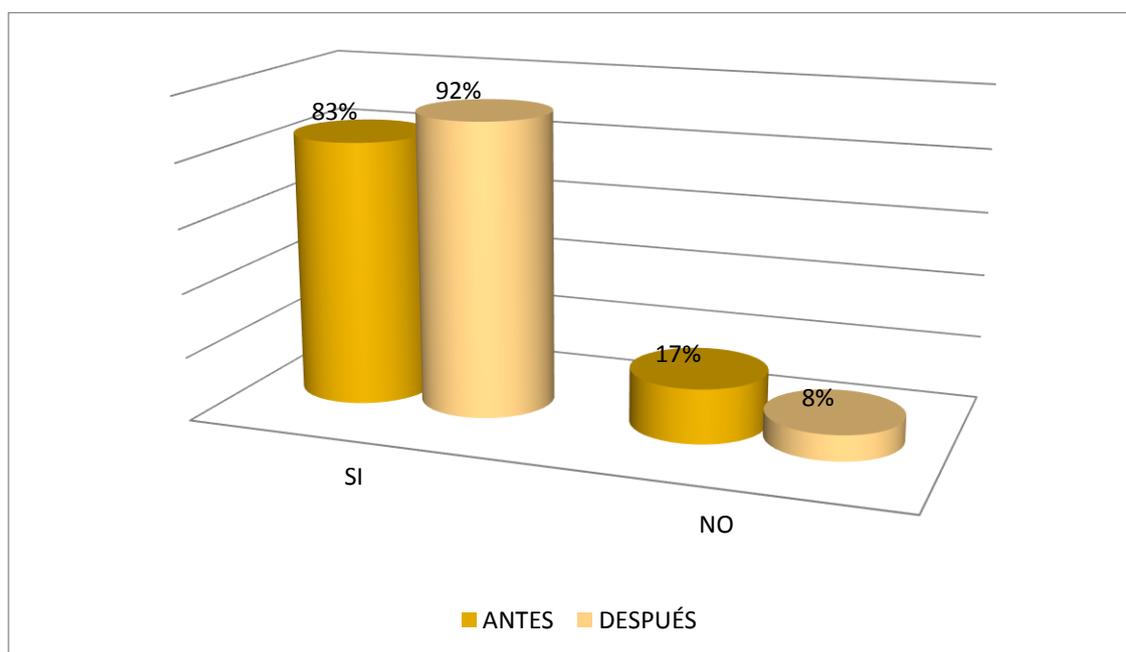
De acuerdo a la tabla 15-4 y graficados en el gráfico 22-4, se observa que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 67% de los estudiantes encuestados que corresponde a ocho, responden que si se permite el diálogo con el maestro o con otros compañeros al momento de la evaluación y el 33% que corresponde a 4 estudiantes responden que no, mientras que posterior a la utilización de los entornos virtuales el 100% de los encuestados que corresponde a doce señalan si se permite el diálogo con el maestro o con otros compañeros al momento de la evaluación.

**Pregunta N° 6:** ¿Las evaluaciones que usted realiza son justas y equitativas?

**TABLA 16-4:** Evaluación ética

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	f	%	Categoría	f	%
Si	8	67%	Si	11	92%
No	4	33%	No	1	8%
TOTAL	12	100%	TOTAL	12	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico16-4:** Evaluación ética

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

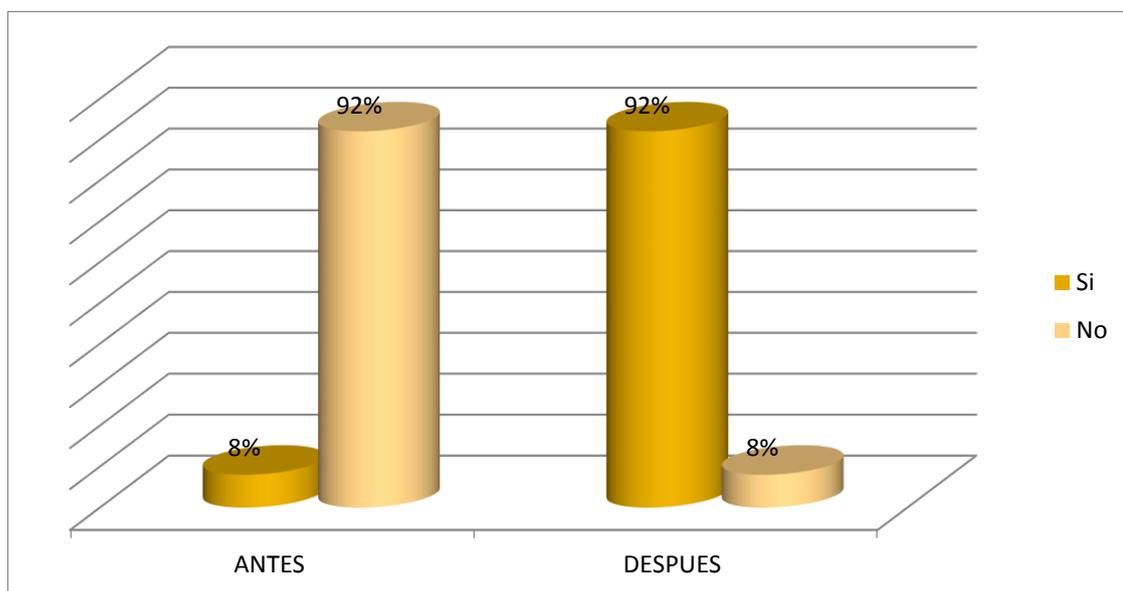
Según los datos obtenidos en la tabla 16-4 y graficados en el gráfico 16-4, se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 67% de los estudiantes encuestados que corresponde a ocho, responden que las evaluaciones a las que se someten son justas y equitativas y el 33% que corresponde a 4 estudiantes responden que no son equitativas mientras que posterior a la utilización de los entornos virtuales el 92% de los encuestados que corresponde a once estudiantes manifiestan que las evaluaciones a las que se someten son justas y equitativas y el 8% que corresponde a un estudiante manifiesta que no son justas las evaluaciones de los docentes.

**Pregunta N° 7:** ¿Se le permite participar en el proceso de elaboración, administración y corrección de las evaluaciones?

**TABLA 17-4:** Evaluación participativa

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	f	%	Categoría	f	%
Si	1	8%	Si	11	92%
No	11	92%	No	1	8%
TOTAL	12	100%	TOTAL	12	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 17-4:** Evaluación participativa

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

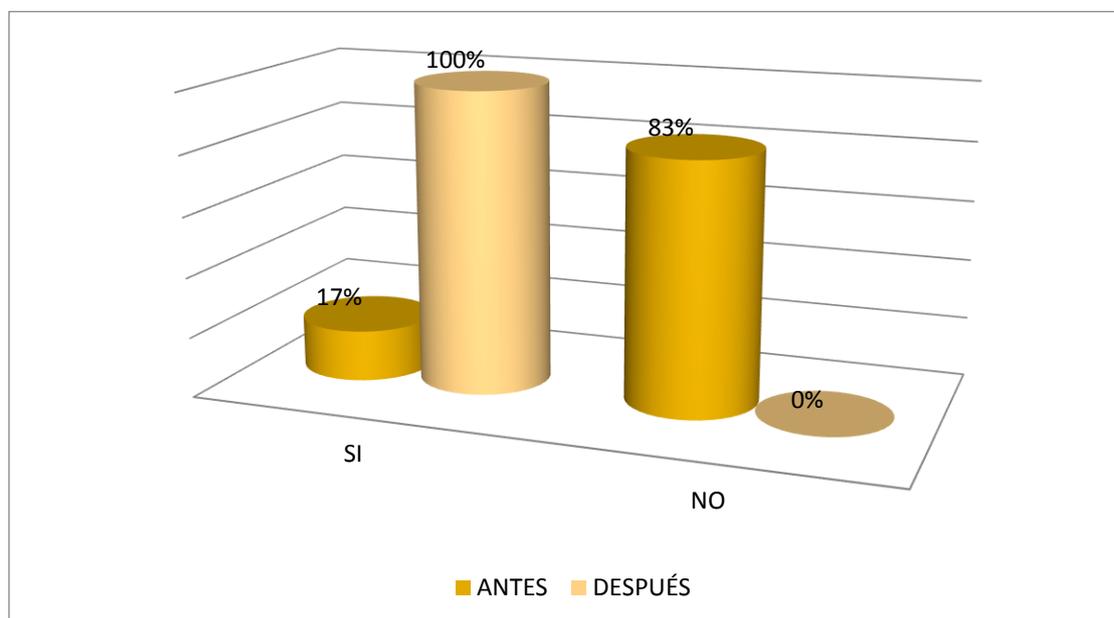
De acuerdo a los datos de la tabla 17-4 y graficados en el gráfico 17-4, se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 0,8% de los estudiantes encuestados que corresponde a uno, manifiesta que si se le permite participar en el proceso de elaboración, administración y corrección de las evaluaciones y el 92% que corresponde a 11 estudiantes responden que no, mientras que posterior a la aplicación de entornos virtuales el 92% correspondiente a 11 estudiantes manifiestan que si se le permite participar en el proceso de elaboración, administración y corrección de las evaluaciones y el 8% que corresponde a un estudiante manifiesta que no.

**Pregunta N° 8:** ¿Además de los exámenes escritos y lecciones se ha empleado otros instrumentos de evaluación?

**TABLA 18-4:** Evaluación científica

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	f	%	Categoría	f	%
Si	2	17%	Si	12	100%
No	10	83%	No	0	0%
TOTAL	12	100%	TOTAL	12	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 18-4:** Evaluación científica

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

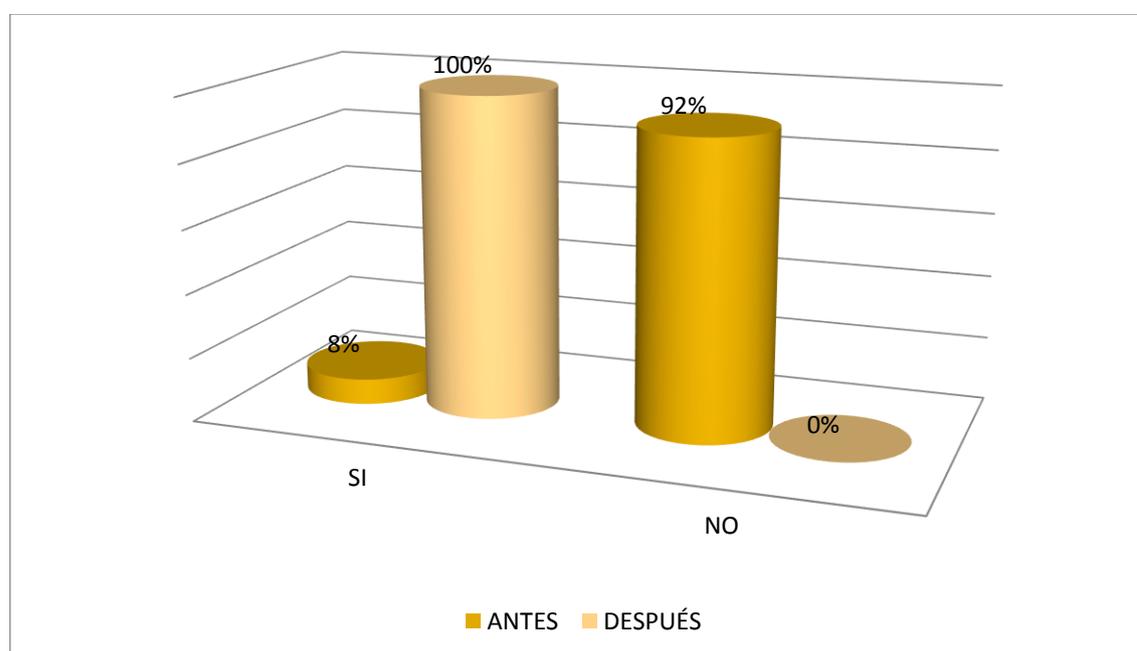
Según la tabla 18-4 y graficados en el gráfico 18-4, se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 17% de los estudiantes encuestados que corresponde a dos, manifiestan que además de los exámenes escritos y lecciones se ha empleado otros instrumentos de evaluación y el 83% que corresponde a 10 estudiantes responden que no se han implementado ningún otro instrumento de evaluación adicional en clase, mientras que posterior a la aplicación de entornos virtuales el 100% correspondiente a 12 estudiantes manifiestan que si se ha empleado otros instrumentos de evaluación.

**Pregunta N° 9:** ¿Se le permite a usted mejorar sus evaluaciones cuando lo necesita?

**TABLA 19-4:** Evaluación flexible

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	f	%	Categoría	f	%
Si	1	8%	Si	12	100%
No	11	92%	No	0	0%
TOTAL	12	100%	TOTAL	12	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 19-4:** Evaluación flexible

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

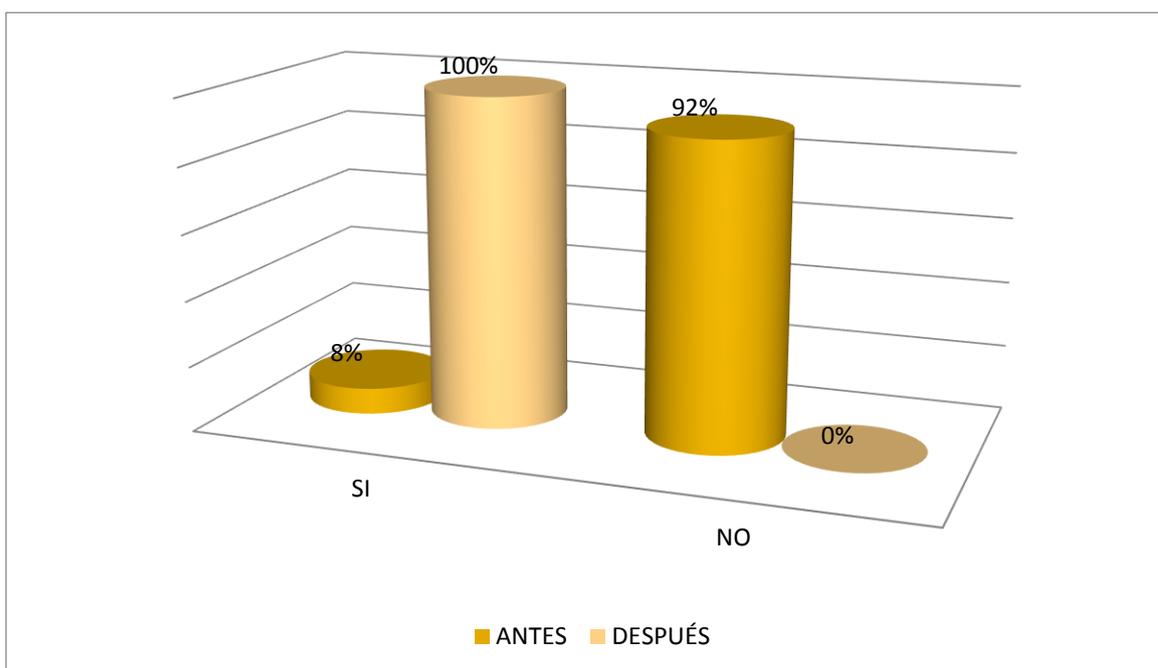
Según los datos de la tabla 19-4 y graficados en el gráfico 19-4, se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 0,8% de los estudiantes encuestados que corresponde a uno, manifiestan que se le permite mejorar sus evaluaciones cuando lo necesita y el 92% que corresponde a 11 estudiantes responden que no se le permite mejorar sus evaluaciones, mientras que posterior a la aplicación de entornos virtuales el 100% correspondiente a 12 estudiantes manifiestan que si se les da la oportunidad de mejorar su evaluación cuando lo necesite.

**Pregunta N° 10:** ¿Los instrumentos de evaluación son creados para cada estudiante en particular?

**TABLA 20-4:** Evaluación personalizada

ANTES			DESPUÉS		
Categoría	f	%	Categoría	f	%
Si	1	8%	Si	12	100%
No	11	92%	No	0	0%
TOTAL	12	100%	TOTAL	12	100%

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Gráfico 20- 4:** Evaluación personalizada

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### INTERPRETACIÓN:

De los datos en la tabla 20-4 y graficados en el gráfico 20-4, se determina que previo a la aplicación de los entornos virtuales, el 0,8% de los estudiantes encuestados que corresponde a uno, responde que los instrumentos de evaluación son creados para cada estudiante en particular y el 92% que corresponde a 11 estudiantes responden que no , mientras que posterior a la aplicación de entornos virtuales el 100% correspondiente a 12 estudiantes manifiestan que los instrumentos de evaluación son creados para cada estudiante en particular.

### 4.3 Observación documental: Promedios obtenidos por los estudiantes.

**TABLA 21-4:** Promedios obtenidos en los tres parciales

Nº Estudiante	MATEMÁTICA			CC.NN			CC.SS			LENGUAJE		
	1º PARC.	2º PARC.	3º PARC.	1º PARC.	2º PARC.	3º PARC.	1º PARC.	2º PARIC.	3º PARC.	1º PARC.	2º PARC.	3º PARC.
1	8,49	8,8	8,9	8,33	8,07	8,78	8,7	8,5	9	8,68	8,3	9
2	6,28	6,8	7,68	7,08	6,2	7,78	7	6,7	7,5	7,21	5,8	7,12
3	8,93	8,6	9,3	9,03	8,96	9,05	9,1	8,6	8,6	8,96	8,65	9
4	8,62	8,3	9,4	8,47	8,43	9	8,65	8,4	9	8,46	8,35	9
5	7,69	6,98	8,5	7,93	8,17	8,76	7,05	7,7	8,65	7,29	7,19	8,65
6	6,6	6,4	7,5	6,73	6,34	7,65	7,34	6,4	8	7,17	6,23	8
7	7,8	7,75	8	7,35	7,58	8,3	7,3	7,4	8,2	7,36	7,09	8
8	7,63	7,4	8	7,86	7,84	8,6	8,15	7,5	8,5	8,62	7,7	8,65
9	8,35	7,7	9	8,72	8	9	8,59	7,95	9	8,04	7,75	8,3
10												
11	7,58	7,33	8,4	7,18	8,03	8,5	7	7,9	8,8	7	7,33	8
12	7,45	7,95	8,6	7,87	7,65	8,6	9,6	8,1	10	7,13	7,98	8,2

**Fuente:** Secretaria de la Institución

**Realizado por:** SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### **INTERPRETACIÓN:**

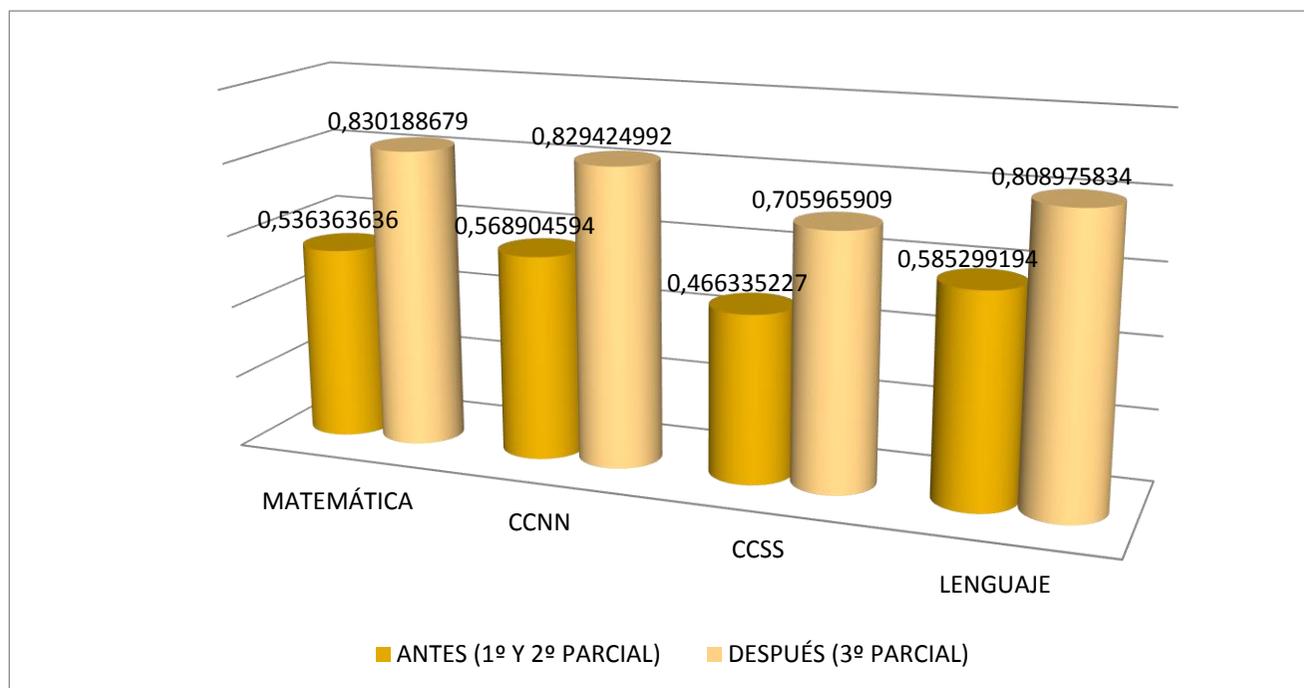
Se observa en la tabla los promedios obtenidos en cada uno de tres parciales del primer quimestre correspondiendo las cifras en azul a los parciales en los cuáles aún no se había experimentado con el aula virtual y en verde al parcial luego de la experimentación del aula virtual. Debe notarse el incremento de rendimiento debido al incremento del interés y la motivación en el estudiante y también en el maestro.

**TABLA 22-4:** Promedios obtenidos por los estudiantes.

Nº Estudiante	MATEMÁTICA			CC.NN			CC.SS			LENGUAJE		
	1º PARC.	2º PARCI.	3º PARC.	1º PARC.	2º PARC.	3º PARC.	1º PARC.	2º PARC.	3º PARC.	1º PARC.	2º PARC.	3º PARC.
1	8,49	8,8	8,9	8,33	8,07	8,78	8,7	8,5	9	8,68	8,3	9
2	6,28	6,8	7,68	7,08	6,2	7,78	7	6,7	7,5	7,21	5,8	7,12
3	8,93	8,6	9,3	9,03	8,96	9,05	9,1	8,6	8,6	8,96	8,65	9
4	8,62	8,3	9,4	8,47	8,43	9	8,65	8,4	9	8,46	8,35	9
5	7,69	6,98	8,5	7,93	8,17	8,76	7,05	7,7	8,65	7,29	7,19	8,65
6	6,6	6,4	7,5	6,73	6,34	7,65	7,34	6,4	8	7,17	6,23	8
7	7,8	7,75	8	7,35	7,58	8,3	7,3	7,4	8,2	7,36	7,09	8
8	7,63	7,4	8	7,86	7,84	8,6	8,15	7,5	8,5	8,62	7,7	8,65
9	8,35	7,7	9	8,72	8	9	8,59	7,95	9	8,04	7,75	8,3
10												
11	7,58	7,33	8,4	7,18	8,03	8,5	7	7,9	8,8	7	7,33	8
12	7,45	7,95	8,6	7,87	7,65	8,6	9,6	8,1	10	7,13	7,98	8,2
<b>Promedios parciales</b>	7,76545455	7,63727273	8,48	7,86818182	7,75181818	8,54727273	8,04363636	7,74090909	8,65909091	7,81090909	7,48818182	8,35636364
<b>Promedios generales</b>	7,701363636			7,81			7,892272727			7,649545455		
	MATEMÁTICA			CCNN			CCSS			LENGUAJE		
	1º Y 2º P.	3º P.		1º Y 2º P.	3º P.		1º Y 2º P.	3º P.		1º Y 2º P.	3º P.	
<b>NR (CALIFICACIÓN RELATIVA)</b>	0,53636364	0,83018868		0,56890459	0,82942499		0,46633523	0,70596591		0,58529919	0,80897583	

**Fuente:** Secretaria de la Institución  
**Realizado por:** SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Resultados obtenidos del cálculo de las calificaciones relativas, el primer promedio corresponde al primer y segundo parcial anteriores a la experimentación del EVA, y el segundo del tercer parcial luego de la experimentación del EVA.



**Gráfico 21-4:** Resultados ponderados de promedios parciales.  
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Con el fin de comprobar el incremento del rendimiento en los estudiantes, se calculó el promedio de los parciales sin el aula virtual y se lo comparó con el promedio con el estímulo del aula virtual, se calculó el índice relativo de rendimiento, y **se observó un incremento en los promedios de las cuatro asignaturas básicas luego de la experiencia de los estudiantes en Moodle**, con mayor énfasis en matemática, considerada como una de las asignaturas más difíciles de objetivizar y motivar. Con esto, podemos ver que el impacto del aula virtual en el rendimiento es positivo y alto.

#### 4.4 Comprobación de la hipótesis.

La técnica del chi cuadrado se va a emplear con el fin de verificar la hipótesis: La aplicación de Entornos Virtuales, mejorará el proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje a los estudiantes del 7° año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Internacional Liceo Iberoamericano.

Para ello se tomaron tres versiones distintas de la realidad, el punto de vista de los maestros, el de los estudiantes y el promedio de calificaciones obtenidos hasta el momento, expresadas en promedios de porcentajes siguientes:

**TABLA 23-4:** Tabla de contingencia (respuestas)

POBLACIÓN	PREVIA LA EXPERIENCIA		POSTERIOR A LA EXPERIENCIA		TOTAL
	SI	NO	SI	NO	
ESTUDIANTES	33,4	66,6	98,4	1,6	200
DOCENTES	32,5	67,5	87,5	12,5	200
PROMEDIOS	53,92	46,08	79,365	20,635	200
TOTAL	119,82	180,18	265,265	34,735	600

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Con los datos que se obtuvieron se calcula las frecuencias esperadas, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$E = \frac{n_i \cdot m_i}{N}$$

**n<sub>i</sub>**: total de la fila

**m<sub>i</sub>**: total de la columna

**N**: total general

**TABLA 24-4:** Frecuencias esperadas

CATEGORÍAS	PREVIA LA EXPERIENCIA		POSTERIOR A LA EXPERIENCIA	
	SI	NO	SI	NO
ESTUDIANTES	39,94	60,06	88,42166667	11,57833333
DOCENTES	39,94	60,06	88,42166667	11,57833333
PROMEDIOS	39,94	60,06	88,42166667	11,57833333

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Se calculan las combinaciones posibles de datos internos de la tabla.

**TABLA 25-4:** Combinaciones posibles

	ANTES		DESPUÉS	
	SI	NO	SI	NO
1	A1	B1	C1	D1
2	A2	B2	C2	D2
3	A3	B3	C3	D3

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Se transforma la tabla de matriz a lineal y se rellenan los datos:

**TABLA 26-4:** Cálculo del chi cuadrado

Combinaciones	Observada <b>O</b>	Esperada <b>E</b>	<b>O-E</b>	<b>(O-E)<sup>2</sup></b>	<b>(O-E)<sup>2</sup>/E</b>
A1	33,4	39,94	-6,54	42,7716	1,070896345
A2	32,5	39,94	-7,44	55,3536	1,385918878
A3	53,92	39,94	13,98	195,4404	4,893350025
B1	66,6	60,06	6,54	42,7716	0,712147852
B2	67,5	60,06	7,44	55,3536	0,921638362
B3	46,08	60,06	-13,98	195,4404	3,254085914
C1	98,4	88,42166667	9,978333333	99,56713611	1,126049077
C2	87,5	88,42166667	- 0,921666667	0,849469444	0,009607028
C3	79,365	88,42166667	- 9,056666667	82,02321111	0,927637017
D1	1,6	11,57833333	-	99,56713611	8,599435968

			9,978333333		
D2	12,5	11,57833333	0,921666667	0,849469444	0,073367161
D3	20,635	11,57833333	9,056666667	82,02321111	7,084198455
<b>CHI CUADRADO CALCULADO</b>					30,05833208

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

$$X^2 \text{ calc.} = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Se calculan los Grados de libertad y se busca el valor en tablas estadísticas normalizadas para comparar con el valor encontrado.

$$GL = (\text{filas}-1) * (\text{columnas}-1)$$

$$GL = (3-1) * (4-1) = 6$$

Nivel de significación: 95%

Valor  $X^2$  en tablas: 12.5916

## DECISIÓN

Para comprobar la hipótesis es necesario generar de la hipótesis general la hipótesis nula que se indica que no existe relación entre las dos tomas de datos, y la hipótesis alterna, que indica que si hay relación entre las variables investigadas referentes a un cambio actitudinal que comprende la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje.

## HIPÓTESIS

La aplicación de Entornos Virtuales, mejorará el proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje a los estudiantes del 7° año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Internacional Liceo Iberoamericano.

### H0 (Hipótesis nula)

La aplicación de Entornos Virtuales, no mejorará el proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje a los estudiantes del 7° año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Internacional Liceo Iberoamericano.

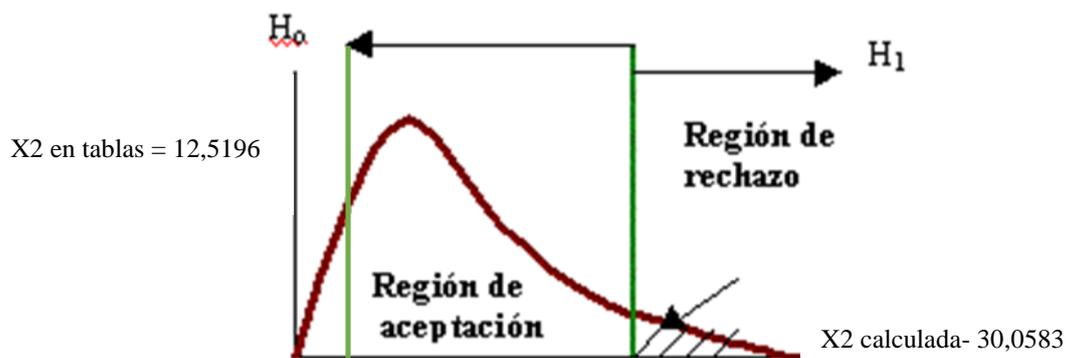
## H1 (Hipótesis alterna)

La aplicación de Entornos Virtuales, mejorará el proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje a los estudiantes del 7° año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Internacional Liceo Iberoamericano.

Si el chi cuadrado calculado es mayor al de la tabla, se acepta la hipótesis alterna, es decir se considera que hay relación entre las dos variables de estudio, mientras que, si ocurre lo contrario, es decir el chi cuadrado calculado es menor al de tablas, se aceptaría la hipótesis nula, o sea no existiría relación entre las dos variables.

$$X_2 \text{ CALCULADA} > X_2 \text{ TEÓRICA}$$

$$30.0583 > 12.5916$$



**Gráfico 22-4:** Chi cuadrado  
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

En el caso de la presente investigación, el chi cuadrado calculado es mayor al encontrado en las tablas, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir que si hay relación entre las dos variables, o sea que la implementación del aula virtual si influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes.

La hipótesis nula se rechaza debido a que los valores encontrados se encuentran dentro de la zona de rechazo de la distribución normalizada, lo que indica que los valores de las dos tomas de las variables, antes de la experimentación y luego de la misma, no tienen relación entre ellos.

## **CAPÍTULO V**

### **5. Marco Propositivo**

#### **5.1 Título de la propuesta**

Metodología de aplicación de aulas virtuales Moodle para la educación básica.

#### **5.2 Objetivos de la propuesta**

- Proponer el uso de Entornos Virtuales en las instituciones educativas para los niños que cursan el 7° año de educación general básica para dinamizar el aprendizaje.
- Promover la implementación de Entornos Virtuales a través del manejo de TICS para revolucionar los métodos tradicionales de enseñanza.
- Modificar las estrategias empleadas usualmente, mediante la utilización de Entornos Virtuales, para estimular el autoaprendizaje a los estudiantes de 7° año de educación general básica.
- Actualizar permanentemente la información académica que promueve el uso de los Entornos Virtuales, para evaluar de mejor manera el proceso de enseñanza – aprendizaje.

#### **5.3 Modelo pedagógico**

Dentro de la propuesta que se presenta el modelo pedagógico adaptable considera al estudiante como el centro del aprendizaje, con capacidad para recibir, seleccionar, criticar y situar información y emitir mensajes que le permitan establecer relaciones dialógicas y multidireccionales a través de los diversos lenguajes y medios que hoy son posibles gracias a los

avances de las telecomunicaciones. De esta manera la formación es un proceso permanente de cambio que permite al educando apropiarse críticamente de los saberes, competencias, actitudes y destrezas necesarias para comprender la realidad, penetrarla, valorar su universo simbólico y darle sentido a los eventos y circunstancias de su cotidianidad.

Los principios orientadores del modelo pedagógico adoptado para la implementación del aula virtual en Moodle son: Aprender a aprender, flexibilidad, investigación, innovación, creatividad y participación activa en el proceso educativo.

Los principios que se han descrito antes tienen el mismo significado para las acciones presenciales como a distancia, lo que permite un proceso de enseñanza activo y significativo, en el que el maestro se convierte en un tutor permanente de la acción del estudiante.

### **1.\_ Políticas de aplicación de aulas virtuales**

La puesta en marcha de un aula virtual requiere de una serie de condiciones que deben tenerse en cuenta, las cuales están articuladas al diseño instruccional que da lugar a los materiales educativos.

El diseño instruccional es uno de los elementos importantes pues facilitan el trabajo interdisciplinario con el aporte de lo pedagógico, lo comunicacional, lo gráfico y lo tecnológico; esto permite un espacio desarrollado de participación entre el tutor y el estudiante.

Las fases del desarrollo que se deben seguir para estos procesos son las siguientes:

- Análisis de las necesidades de los estudiantes a los cuales va a estar dirigido el módulo, para lo cual se tienen en cuenta los conocimientos previos, habilidades, limitaciones y requerimientos previos.
- Diseño del curso, constituye el planteamiento de las competencias y evidencias de aprendizaje, así como de las actividades de aprendizaje, materiales y medios a utilizar en cada una de las unidades, a partir del análisis de necesidades que se ha realizado.
- Revisión y ajustes del desarrollo del módulo/curso por parte del líder pedagógico, así como la realización de los cambios pertinentes por parte del experto diseñador.

- Producción de los materiales, implica el trabajo conjunto del comunicador y el diseñador gráfico con apoyo del líder tecnológico y el líder pedagógico en la creación de materiales educativos para el desarrollo del módulo/curso.
- Ejecución del módulo, comprende la puesta en marcha del módulo y participación de tutor y estudiantes en el mismo.
- Evaluación y revisión serán evaluados los aprendizajes de los estudiantes, el curso/módulo y sus componentes y el desempeño del tutor. A partir de los resultados de la evaluación se realizan los ajustes pertinentes sobre el las actividades o materiales de estudio.

Los roles y funciones de cada participante dentro del aula virtual buscan la identificación de tareas necesarias para afrontar una educación de este tipo:

**Características del estudiante:**

El estudiante que ingrese a un módulo virtual ofrecido, debe cumplir con los siguientes prerrequisitos:

Disponer del mínimo de horas diarias establecidas por el programa o curso, para desarrollar las actividades, ingresar al aula y participar activamente en los espacios de interacción sincrónicos o asincrónicos que se programen de acuerdo al cronograma y metodología del curso.

De acuerdo con la pedagogía constructivista el perfil de caracteres del estudiante para ingreso en el aula virtual debe ser el siguiente:

- Tener automotivación tanto personal como por influencia externa.
- Tener habilidades tecnológicas e informáticas básicas necesarias para la experiencia virtual.
- Ser capaces de comunicarse bien por escrito, a pesar de la existencia de audio y video, la comunicación oral sigue siendo el aspecto principal de la actividad virtual.
- Tener la predisposición para emplear tiempo y energía en el aula virtual considerando que el trabajo es más fuerte que en el sistema presencial.

- Ser comunicativo para poder hacer llegar sus necesidades y sentimientos a través de la tecnología.

### **Tutor:**

El tutor es el facilitador de la experiencia virtual en la construcción del conocimiento, sus características son las siguientes:

- Formación pedagógica con relación al manejo de ambientes virtuales de aprendizaje.
- Disposición de espacios de asesoría para la retroalimentación oportuna de las actividades cuando el caso amerite.
- Amplia base de experiencias vivenciales y profesionales que le permitan asumir un modelo educativo distinto al tradicional.
- Personalidad que permita la inclusión, la apertura, el compromiso, la flexibilidad y la sinceridad.
- Facilidad para la comunicación escrita y comodidad en el uso de equipo informático.
- Capacidad de valorar la formación online como alternativa a la presencial.
- Capacidad para el desarrollo del pensamiento crítico en el estudiante.
- Experiencia en el estudio y trabajo on line.

### **Entorno:**

Las aulas virtuales disponibles son espacio que buscan promover el aprendizaje autónomo y la autorregulación del estudiante, de tal manera que disponen de herramientas de diversos tipos, entre ellas las de organización, las cuales están orientadas a que de manera independiente cada estudiante pueda hacer seguimiento del avance en sus actividades.

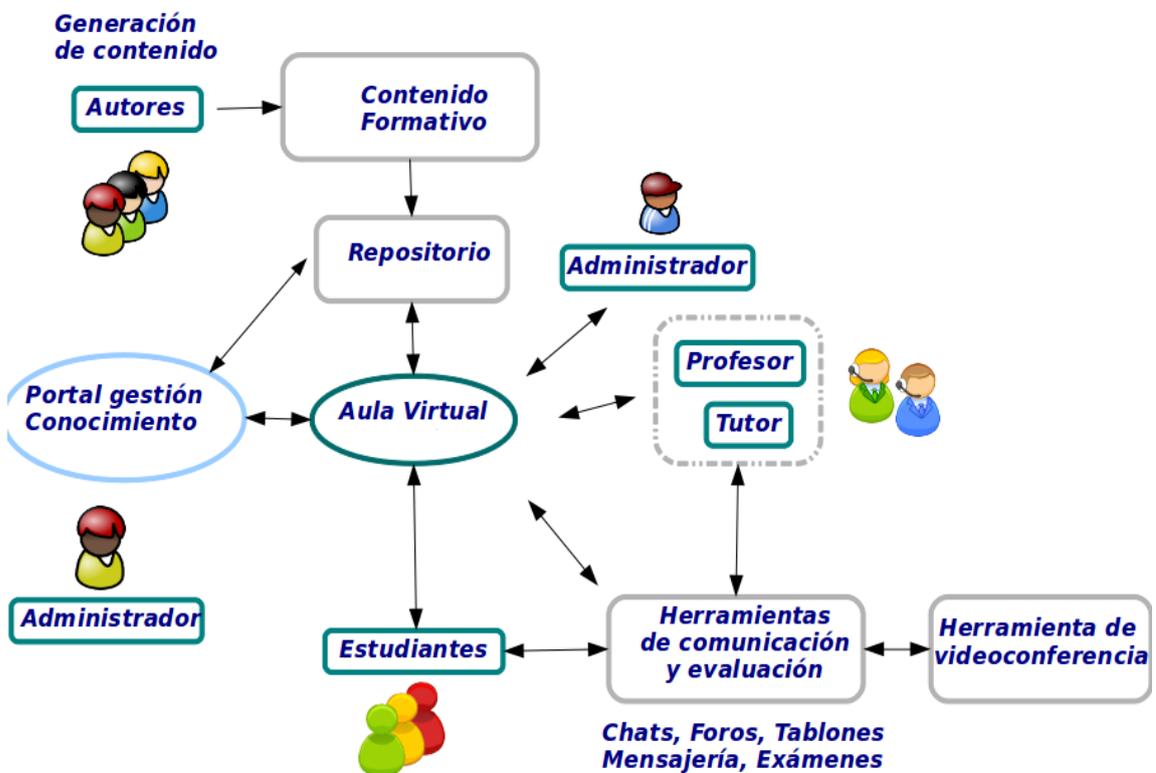
Los recursos disponibles en las aulas virtuales deben tener en cuenta las normas de propiedad intelectual nacionales e institucionales.

## **5.4 Roles de actividad: Administrador, tutor, estudiantes.**

Desde su generación hasta su uso, existen cuatro funciones distintas que pueden asumir quienes tiene contacto con el aula virtual: Autor, administrador, tutor y usuario.

- El autor o los autores de la página son aquellos que tienen la visión de lo que se debe hacer y tiene que dar las políticas sobre las cuáles se deben realizar las mismas. Son los encargados de determinar los contenidos formativos que se deben tratar y el repositorio o alojamiento en el que se desarrollará el aula.
- El administrador es el encargado de desarrollar el aula virtual y promover el ambiente en el que van a trabajar los usuarios.
- Profesor o tutor, es el grupo de personas que tienen el rol de usuarios, pero diseñadores de las clases o cursos dentro del aula virtual, son lo que van a utilizar el ambiente y generar las actividades de cada uno de los cursos.
- Estudiantes, los usuarios finales que van a realizar las actividades que se han programado por parte de los docentes o tutores.

Esquemáticamente el mapa de roles del aula virtual es el siguiente:



**Figura 1-5:** Mapa de roles del aula virtual  
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

## **5.5 Ambientes de aplicación**

Los ambientes de aprendizaje tienen una característica de universalidad respecto a su aplicación, es decir, fuera de los requerimientos técnicos necesarios, no hace falta ningún aspecto distinto para su empleo dentro de cualquier centro educativo y a nivel de cualquier año o ciclo, basta solamente adaptar el nivel al sistema de conocimientos que se van a manejar en el estudiante.

La propuesta de mediación pedagógica, parte de un enfoque histórico cultural que tiene en cuenta la existencia de una Zona de Desarrollo Próximo, la cual en palabras de (VIGOTSKY, 1979), “es la distancia entre el nivel actual de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía o colaboración con otro” (p.133).

La mediación que se sustenta en el concepto de acción mediada, se orienta hacia el logro de una mayor comunicación e interacción desde las relaciones (presenciales o virtuales) entre los actores participantes y desde los procesos de producción de los materiales de estudio (textos impresos, digitalizados, audiovisuales), en donde las TICS mediatizan, ya que su presencia cultural nos provee no sólo del objeto tecnológico en sí, sino que nos propician otra manera de expresión, percepción, información y comunicación; de este modo, las tecnologías y la educación cohabitan, organizan y distribuyen la información necesaria para lograr el conocimiento específico.

## **5.6 Estrategias pedagógicas**

Al momento de diseñar los cursos virtuales, es necesario que las actividades de aprendizaje propuestas permitan el cumplimiento de los propósitos formativos del mismo, así como el desarrollo integral de competencias en el estudiante; por lo cual, al planear el curso debe ser cuidadoso en la selección de las estrategias más apropiadas, teniendo en cuenta para esto aspectos del curso tales como las competencias a desarrollar, el tiempo de trabajo, metodología, evidencias de aprendizaje, entre otros.

De acuerdo con los distintos tipos de saberes que se van a generar se recomiendan las siguientes estrategias:

**TABLA 27-5:** Estrategias del aula virtual

SABERES	ESTRATEGIAS
SABER CONOCER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizadores gráficos</li> <li>• Análisis conceptual de textos</li> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Glosario</li> <li>• Debates o foros</li> <li>• Trabajos escritos</li> </ul>
SABER HACER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos</li> <li>• Análisis de casos</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas</li> <li>• Webquest</li> <li>• Trabajos escritos</li> </ul>

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

### 5.7 Proceso de construcción del aula virtual

El proceso de construcción del aula virtual en general consta de cuatro etapas: el pre diseño, la construcción, la ejecución o puesta en marcha y la publicación.



**Figura 2-5:** Proceso de construcción del aula virtual

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Las actividades de cada una de las etapas son las siguientes:

## **PREDISEÑO**

Es una de las etapas principales puesto que debe ser sencillo, para que el usuario que utilice los entornos virtuales en un futuro lo entienda sin complicaciones, además debe ser rápido y dar una idea de como será el diseño final mediante las herramientas a utilizarse.

- Audiencia de ideas
- Diseño de objetivos
- Selección de contenidos
- Selección de estrategias didácticas
- Selección de métodos y recursos
- Definición de la estructura
- Visualización del ambiente

## **CONSTRUCCIÓN**

Es la parte en la que se fabrica o desarrolla los entornos virtuales en este caso se lo hace mediante “Dokeos”, con el material, videos e imágenes que contengan la información adecuada; además en esta etapa es donde el producto estará listo para que los usuarios lo puedan utilizar y constatar la ayuda en la adquisición de nuevos conocimientos.

- Diseño de las páginas
- Diseño de materiales
- Diseño de gráficos
- Establecimiento de enlaces internos y externos
- Incorporación de archivos
- Incorporación de multimedia

## **IMPLEMENTACIÓN**

Es la fase donde se instalará la plataforma “Dokeos” y se realizarán las respectivas pruebas de funcionamiento en las cuales se debe verificar que todos los links, hipervínculos, videos y demás marchen correctamente para que posteriormente los usuarios puedan navegar sin ningún contra tiempo.

- Prueba de funcionamiento

- Enlaces (Link, hipervínculos, hiperimágenes)
- Multimedia
- Foros, emails, chat, listas
- Otros recursos

## **PUBLICACIÓN**

Es la etapa final en donde se subirá la plataforma a un servidor, para que los beneficiarios en este caso los alumnos puedan acceder a la misma, y manipular la información mediante un nombre de usuario y password (clave) que cada cual creará.

- Colocarlo en el servidor escogido
- Prueba final de funcionamiento

## **5.8 Instructivo de manejo del aula virtual**

### **5.8.1 *¿Qué es moodle y cómo navegar en él?***

#### **¿Qué es Moodle?**

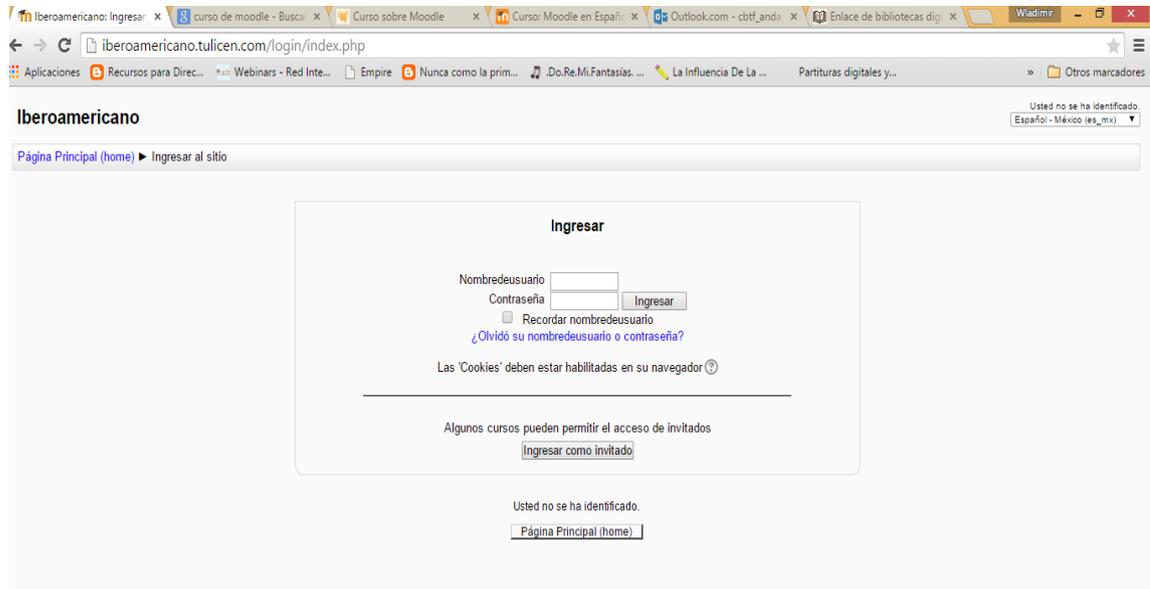
Moodle es una aplicación o programa perteneciente al grupo de los Gestores de Contenidos Educativos (LMS, en inglés, Learning Management Systems) que permite crear y gestionar cursos con todos sus elementos y sitios Web basados en Internet.

Fue desarrollado por Martin Dougiamas, un ingeniero y educador australiano, quien basó su diseño en las ideas del constructivismo. Esta corriente pedagógica afirma que el conocimiento se construye a partir de lo que ya sabemos y que normalmente se hace en compañía de otros.

Moodle es un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (entorno de aprendizaje dinámico orientado a objetos de manera modular) y se distribuye gratuitamente como Software Libre (Open Source), bajo licencia GNU, es decir, Licencia Pública General (en inglés General Public License).

## - Navegación en Moodle

Para el acceso a Moodle es necesario contar con un nombre de usuario y una clave validada la misma que tiene el estatus que se le haya otorgado dentro de los ajustes y atributos.



**Figura 3-5:** Ingreso a Moodle  
**Realizado por:** SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

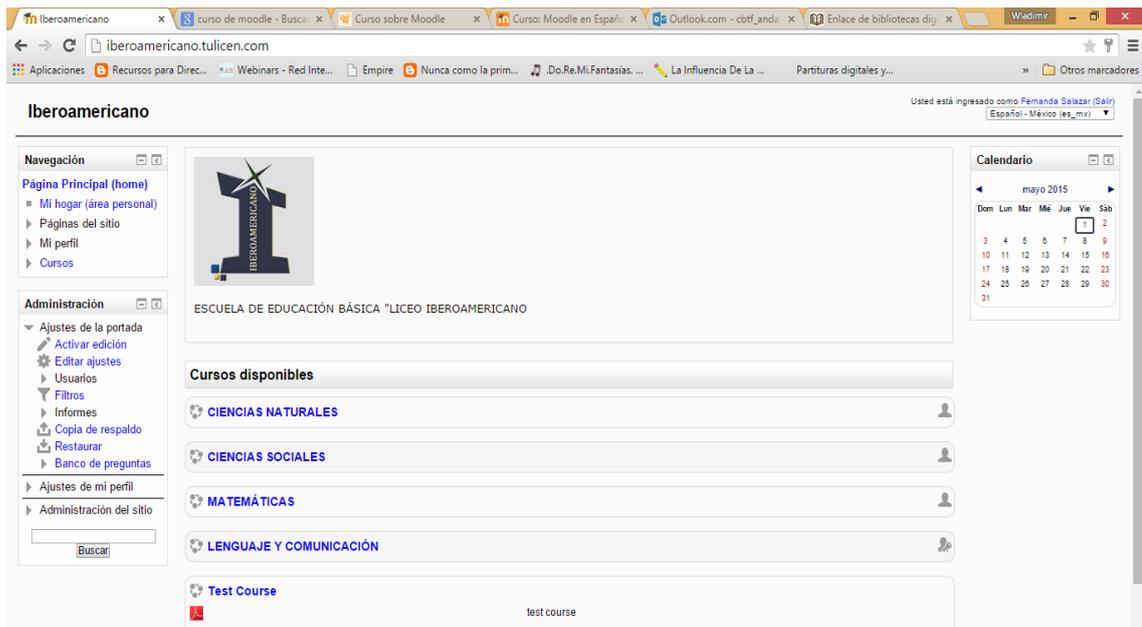
Una vez que se accede al aula virtual, se encuentra con la página principal del sitio, en la que se observa, entre otras cosas, los cursos en los que se puede participar sea como docente o estudiante. Esta página es común a todos los usuarios del sistema y en ella se encuentra diferente información de interés general.

Moodle utiliza una interfaz fácil e intuitiva con la que resulta sencillo familiarizarse rápidamente. Por lo general la información más relevante es mostrada en el centro de la pantalla mientras que a la izquierda y a la derecha se muestran los llamados “módulos” de Moodle. Los módulos son utilizados para albergar toda clase de herramientas y funcionalidades.

## - Navegación dentro del curso

### a.\_ Bloques Generales

En el curso, Moodle maneja igualmente tres columnas que, a su vez, se agrupan en bloques como aparece en la siguiente pantalla:



**Figura 4-5:** Página principal de Moodle

**Fuente:** Realizado por: SANCHEZ, Fernanda, 2017

Al lado izquierdo de la pantalla se pueden encontrar elementos como:

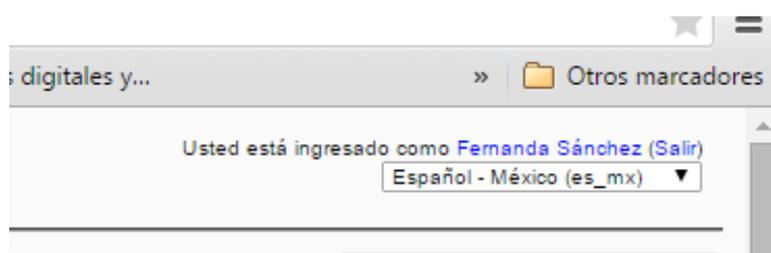
- Personas:
  - Participantes
- Actividades:
  - Chats
  - Consultas
  - Cuestionarios
  - Foros
  - Glosarios
  - Tareas
  - Talleres
  - Juegos
  - Wikis
  - Videoconferencias
- Búsqueda en foros (de cualquier tema o palabra)
- Navegación:
  - Área personal
  - Páginas del sitio
  - Mi perfil
  - Mis cursos
- Ajustes:

- Administración del curso
- Calificación
- Ajustes de mi perfil

Al lado derecho de la pantalla se puede encontrar:

- Últimas noticias: Cartelera (información de interés)
- Eventos próximos de su calendario (permite al tutor y a los estudiantes agregar eventos de diferentes tipos: global, grupos, curso y usuario. Señala con diferentes colores las actividades programadas para el día como entregas, foros, chat, etc.).
- Actividades recientes que debe verificar (entradas a foros, entrega de tareas, etc.).
- Usuarios en línea (Si tiene la opción de ventana emergente activa, les puede enviar mensajes o ver la información desde allí. Junto al nombre y la imagen de quien le ha enviado el mensaje, aparecen las opciones para agregar al usuario a su lista de contactos, bloquear el contacto).
- Bloques adicionales con blogs, RSS (elementos que están continuamente actualizados), otras herramientas de interés según el curso.
- Calendario

En la parte superior derecha se encuentra la identificación de entrada y el control de idioma que el usuario puede escoger de acuerdo a su preferencia.



**Figura 5-5:** Identificador e idioma  
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

En la parte central de la pantalla se podrá encontrar:

- Diagrama de temas o semanas del curso con las diferentes actividades propuestas para cada una.

- En algunos cursos existe una pantalla especial como la que se muestra a continuación para cada uno de los módulos:

### 5.8.2 Módulos principales en Moodle

#### - Módulo menú principal

El bloque de menú principal puede añadirse a cualquier página del sitio por un administrador del sitio. Sirve para añadir recursos y actividades a la portada del sitio. Este módulo se activa solo cuando está activada la edición.



**Figura 6-5:** Módulo menú principal  
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

#### - Módulo de navegación

El módulo de navegación aparece en todas las páginas del sitio. Contiene un menú en árbol expandible que incluye mi hogar, páginas del sitio, mi perfil, y cursos. Lo que aparece en el bloque de navegación depende del rol del usuario, en qué parte del sitio Moodle está, y cualquier configuración que haya sido aplicada globalmente.

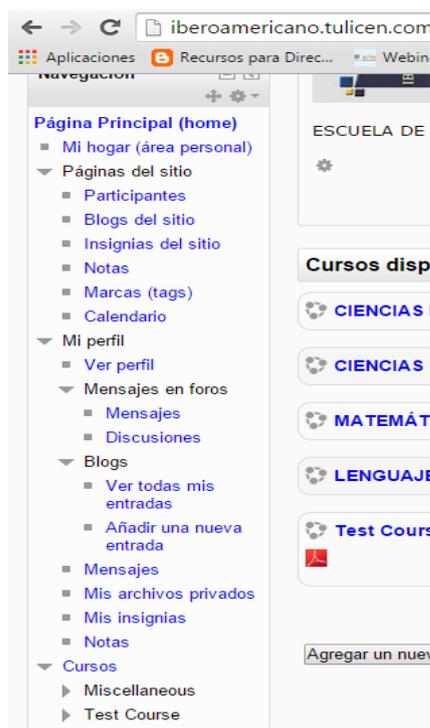
Mi hogar lleva a los usuarios al escritorio personal.

Páginas del sitio se expande para mostrar páginas y recursos disponibles a todo lo ancho del sitio; por ejemplo, blogs de usuarios y un calendario. Los ítems que hayan sido añadidos a la portada, tales como los recursos/actividades desde el bloque del menú principal, o los avisos del sitio también aparecerán aquí. Otros ítems dependen del rol del usuario, por lo que un administrador verá reportes y notas.

Mi perfil se expande para permitirle a los usuarios regulares el ver (y editar si lo tienen permitido) su perfil, ver sus publicaciones en foros, ver y añadir mensajes y entradas del blog y

acceder a sus archivos privados, siempre que éstas características hayan sido habilitadas por el administrador. El administrador también tendrá un enlace aquí hacia notas y reportes de actividad.

Cursos lleva al usuario hacia la página de mi hogar en donde verá los cursos en los que está inscrito (matriculado). Un administrador ve éste enlace como "cursos", que se expande a las categorías de cursos.

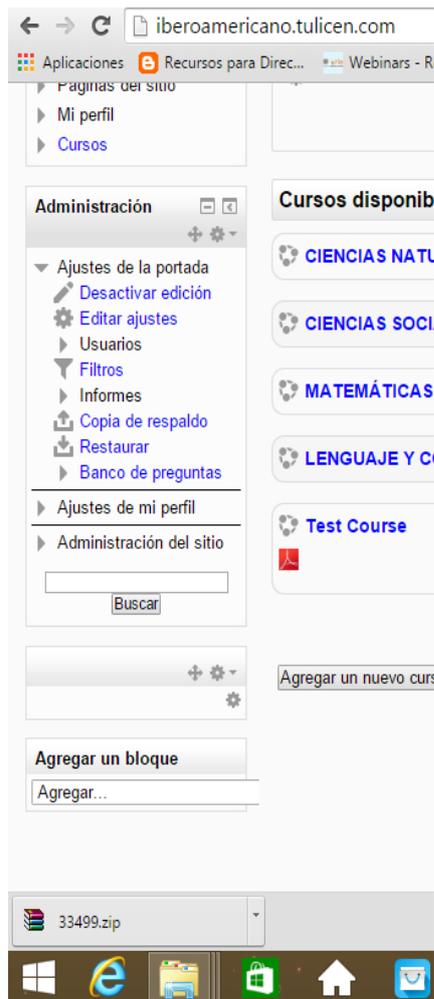


**Figura 7-5:** Menú de navegación  
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

## - Módulo administración

El bloque de administración proporciona enlaces sensibles al contexto hacia las páginas de configuraciones. Los ítems del menú principal (configuraciones de la portada, administración del curso, configuraciones de mi perfil y administración del sitio) contienen un sub-menú que puede colapsarse o expandirse para mostrar el menú completo (típico) como se muestra debajo:

Ajustes de portada: activar o desactivar la edición, editar ajustes, control de usuarios, filtros, respaldos, restauración y banco de preguntas.



**Figura 8-5:** Menú de Ajustes  
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

## Diseño del curso

### - Agregar un curso

Al seleccionar en el área central el ícono de agregar un curso, se activa un menú con los datos necesarios para el mismo:

En este menú obligatorio poner el nombre completo del curso y el nombre corto del mismo. Adicionalmente se debe consignar la categoría, la visibilidad del mismo, la fecha de inicio y el número de identificación del curso.

Adicionalmente se puede poner el resumen del curso y subir archivos respecto al mismo.

Nombre completo del curso\* CIENCIAS NATURALES 2

Nombre corto del curso\* CCNN 2

Categoría de cursos Miscellaneous

Visible Mostrar

Fecha de inicio del curso 4 mayo 2015

Número ID del curso 05

▼ Descripción

Resumen del curso

En este curso aprenderemos a valorar el medio ambiente y las actividades que se deben realizar para su conservación adecuada.

Ruta: p

Archivos del resumen del curso

Introduccion practica a la Ecologia medilibros.co...

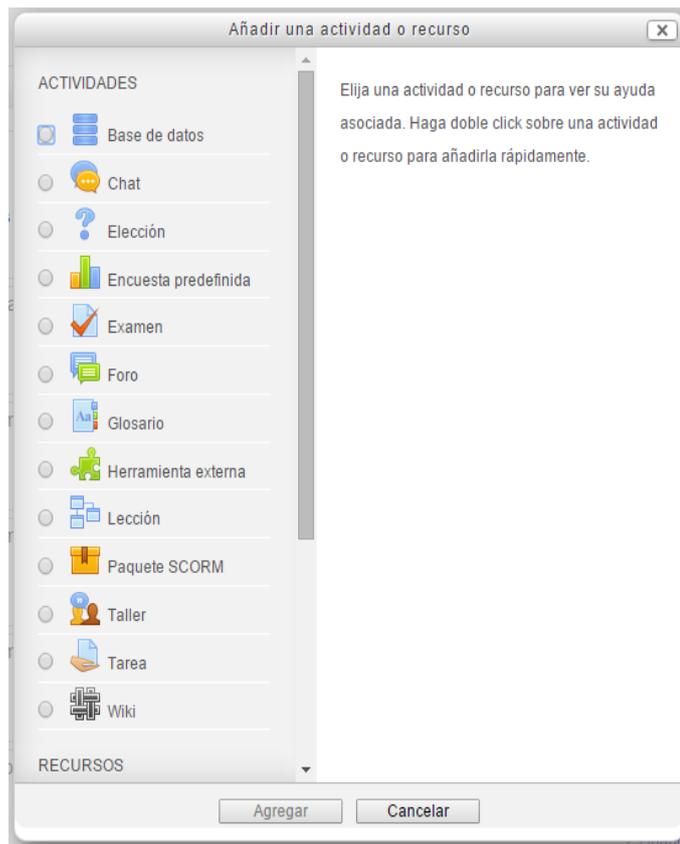
**Figura 9-5:** Agregar un curso  
**Realizado por:** SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

En la parte inferior se permite cambiar el formato del curso, la apariencia, el tamaño de los archivos subidos y los grupos participantes.

Una vez completados los datos ponemos guardar los cambios e iniciamos el diseño de las actividades correspondientes a cada período programado, para ello se hace clic en el ícono al lado izquierdo del nombre del curso y se desplegará el calendario de cada semana.

Arriba de las semanas se encuentra el espacio para escribir las novedades generales del curso e incluso agregar imágenes.

En cada semana en la parte inferior derecha se encuentra añadir una actividad o recurso, en donde se desplegarán los tipos de actividad que programaremos en cada semana y los recursos que podemos incluir en ellos.



**Figura 10-5:** Añadir actividades y recursos  
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

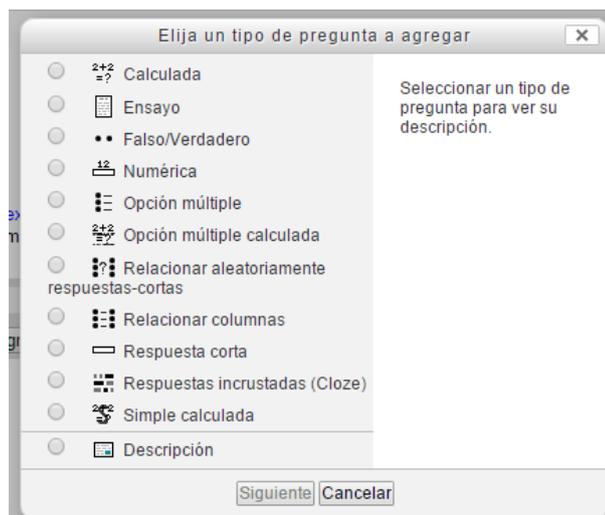
### **Agregar evaluaciones**

El módulo de exámenes permite al docente diseñar y aplicar exámenes con distintos tipos de preguntas autocorregidas, con tiempos de resolución del examen y con conteo del número de intentos que se deben realizar.

Otra posibilidad que nos permite Moodle es la de hacer comentarios y posibilidades de retroalimentación o mostrar las respuestas correctas para verificación del estudiante.

Se puede poner la fecha y el tiempo de duración de la prueba y el número de intentos a realizarse.

En la elaboración de las preguntas se puede escoger el tipo de la misma haciendo clic en agregar pregunta.



**Figura 11-5:** Elaboración de exámenes  
Realizado por: SANCHEZ, Fernanda, 2017

### Actores y elementos del proceso educativo y personalización

Más de 1160 organizaciones en 81 países tiene sitios Moodle (<http://moodle.org/sites>). Este número está creciendo un 10% cada mes mientras los profesores aprenden la utilidad de implementar Moodle. Moodle es el entorno de aprendizaje virtual ideal para:

- Escuelas
- Institutos
- Universidades
- Centros de formación profesional
- Negocios
- Academias
- Hospitales
- Librerías
- Agencias de empleo
- Personas

Como lo revisamos en el apartado “Bloques generales”, en el lado izquierdo, el primero es el de “Personas”, el cual contiene un listado de participantes.

Al hacer clic encuentra el listado general y al marcar sobre cada nombre se obtienen los datos particulares de los participantes que hayan definido en su perfil.



**Figura 12-5:** Listado de participantes  
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Adicional al listado de las personas que participan en el curso y de los grupos en los que están divididos, cada participante puede editar su perfil, el cual contiene información que otros usuarios en MoodleUR pueden ver.

Esta información incluye su descripción (si ha introducido una), nombre, lugar, dirección de correo electrónico (si ha decidido hacerlo accesible), su foto y la lista de los cursos en los que está matriculado.

- **Ajustes**

En el bloque denominado “Ajustes” encuentra:

- Administración de Curso  
Calificaciones: Es un listado de las actividades de cada curso con su respectivo nivel de avance, el cual le permitirá hacer su seguimiento.
- Ajustes de mi perfil  
Editar información: Para personalizar los datos que aparecen en la plataforma se debe hacer clic en el link “Editar información” en el panel de Ajustes.



**Figura 13-5:** Opciones de configuración  
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Deberá aparecer una pantalla como la siguiente:

Página Principal > Mis cursos > Dip\_Amb > Editar información

General

Nombre\* Josefina

Apellido\* Villamil Sánchez

Dirección de correo\* josefina.villamil@urosario.edu.co

Mostrar correo Mostrar mi dirección de correo sólo a mis compañeros de curso

Formato de correo Formato HTML

Tipo de resumen de correo Sin resumen (un correo por cada mensaje del foro)

Suscripción automática al foro Sí, cuando envíe un mensaje suscríbame a ese foro

Rastreo del foro No: no registrar los mensajes que he visto

Cuando edite texto Usar el editor de HTML

AJAX y Javascript No: usar características web básicas

Lector de pantalla No

Ciudad\* Bogotá

Seleccione su país\* Colombia

Zona horaria Hora local del servidor

Idioma prefendo Español - Internacional (es)

Descripción

Fuente Tamaño Formato

Ruta: Formato HTML

**Figura 14-5:** Ingreso de datos de ajustes  
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Algunos de los campos que aparecen en el formulario de perfil son obligatorios (los indicados con asterisco (\*) como nombre, apellido, dirección de correo electrónico, ciudad, país y una breve descripción personal. Las opciones restantes proveen información adicional, pero no son obligatorias, aunque se sugiere darle visibilidad a su correo para los demás usuarios.

En este formulario (similar al que se presenta a continuación), como en cualquier espacio de trabajo de Moodle, encontrará ayuda en línea, la cual le permitirá identificar cómo adelantar o qué colocar en cada espacio. Siempre podrá tener ayuda haciendo clic en el ícono de interrogación en amarillo.

En este mismo sitio se brinda la posibilidad al usuario de subir una fotografía que lo identifique, la cual debe estar en formato JPG y no exceder los 5Mb. En opciones avanzadas, tendrá acceso a posibilidades como:

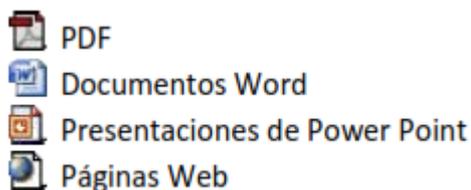
- Formato de correo. Puede elegir recibir mensajes de correo de Moodle en texto plano, o en html, el cual le permitirá incluir imágenes y colores.
- Auto-suscripción al foro. Si selecciona esta opción, al publicar un mensaje en algún foro, estará suscrito y recibirá copias de correo de todos los mensajes de los foros a los que esté suscrito
- Tipo de resumen de correo. Puede escoger recibir todos los correos de Moodle en un mensaje diario.
- También existe la opción de recibir, ya sea el mensaje completo, o solamente los asuntos de los foros a los que esté suscrito.
- Rastreo del foro. Ésta es una opción útil para habilitarse. Si lo hace, el sitio Moodle remarcará los mensajes que no haya leído para que pueda observar fácilmente las novedades en los foros.

- **Recursos**

Los recursos son los materiales/ contenidos que permiten a los estudiantes acceder a los contenidos y proveen información que puede ser leída, vista y descargada. Utilizan diferentes tipos de archivos como textos, animaciones, PDF, páginas Web, videos, etc. Brindan al estudiante la oportunidad de tener acceso a información pertinente y oportuna y se encuentran en el bloque central del curso, organizados por semanas o temas que se encuentran identificados al inicio de cada una de ellas.

Normalmente en Moodle tiene acceso a:

- Etiquetas: Nombre de los módulos
- Páginas de texto o páginas Web
- Directorios completos organizados según los intereses de aprendizaje.
- Recursos con información identificados por su ícono, según el tipo de archivo. Por ejemplo:



Sin embargo, como se mencionó anteriormente, algunos cursos tienen diseño especial, el cual incluye la presentación estructurada en página Web que ofrece todos los contenidos en formato

multimedial; en la mayoría de los casos, permite bajar archivos listos para impresión, con el fin de facilitar el acceso de personas con limitaciones de conexión.

### **Ventajas del Moodle frente a otras plataformas**

En la presente investigación se ha escogido el Moodle debido a las ventajas que presenta frente a otras herramientas, entre las cuáles podemos citar:

- Moodle es libre y gratuito.
- Moodle desarrolla bajo licencia GPL, es decir que se tiene el código fuente y con los conocimientos necesarios puede personalizarse tanto como se requiera para que se adapte a las necesidades propias de su organización, institución o empresa.
- Soporta formato SCORM,
- Además de la plataforma base, se pueden instalar módulos, bloques y temas extras que permiten robustecer más aún la plataforma.
- Las personas de todas partes del mundo constantemente le están realizando mejoras y desarrollando nuevos módulos, bloques y temas que se pueden usar sin costo alguno.
- No cuesta mucho trabajo habituarse a la plataforma, es fácil de usar por los alumnos y fácil de administrar por los responsables del sitio.
- Se asemeja a la plataforma Blackboard.

Es necesario indicar que al ser una herramienta de aprendizaje colaborativo permite una interacción entre los actores del proceso educativo liberados del espacio y el tiempo dando un nuevo protagonismo al educando.

### **Evaluación del proceso**

Para evaluar el empleo de los entornos virtuales de aprendizaje orientadas hacia la evaluación se aplicarán rúbricas de control, consideradas como instrumentos de evaluación basados en una escala cuantitativa y/o cualitativa en relación a parámetros previamente establecidas, promoviendo la medición, la valoración y el control de actividades de evaluación desarrolladas por el maestro dentro del entorno planificado.

Es importante considerar que el tipo de rúbrica que se empleará es holístico o global, pues permitirá la valoración de la tarea en conjunto mediante el uso de descriptores generales

correspondientes a las características de la evaluación que sirvieron de base para el diseño de los indicadores de investigación y que describen las características de la actividad del docente.

**TABLA 28-5:** Rúbrica de evaluación de empleo de los EVE-A

<b>DESCRIPTORES</b>	<b>Cumple con el descriptor satisfactoriamente</b>	<b>Cumple con el descriptor medianamente</b>	<b>No cumple con el descriptor</b>
Permite la realización de la evaluación en conjunto.			
Utiliza la evaluación para controlar el avance académico de sus estudiantes.			
Realiza la evaluación en forma interdisciplinaria.			
Los momentos de evaluación son momentos de diálogo entre maestro y alumno.			
Las evaluaciones le han servido para mejorar el nivel de desempeño en la asignatura.			
Las evaluaciones son justas y equitativas en cuanto a su apreciación.			
Los estudiantes participan en todos los momentos de la evaluación desde su preparación, su reflexión y su mejora o retroalimentación.			
Utiliza recursos técnicos y virtuales para elaborar sus evaluaciones.			
Realiza actividades de recuperación pedagógica cuando el estudiante lo requiere.			
Considera las diferencias individuales al momento de evaluar a los estudiantes.			

**Realizado por:** SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

## CONCLUSIONES

Con la realización y aplicación de la presente investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

- El 90% de los estudiantes que corresponden a 11 estudiantes respondieron favorablemente en las evaluaciones sumativas en las 4 asignaturas básicas, representando este proyecto de investigación un apoyo significativo para los docentes en el momento de la evaluación.
- En la actualidad, las posibilidades de utilizar aulas virtuales son bastante fáciles, debido a su gratuidad, así como a lo versátil de su empleo lo intuitivo de su manejo. La desventaja principal se concentra en la dificultad de contar con la tecnología apropiada en todos los lugares, por lo que puede ser una herramienta importante en el desarrollo de los estudiantes.
- Los procesos de enseñanza aprendizaje que se desarrollan dentro de la institución no han logrado los resultados propuestos en cuando a lo aptitudinal e incluso dentro del campo del rendimiento académico esperado, de acuerdo a los lineamientos ministeriales propios de cada asignatura, lo anterior se evidencia en la falta de interés y motivación de los estudiantes en las asignaturas básicas, debido en muchos casos a la falta de actualización y recursos tecnológicos que hagan significativa a la asignatura.
- El trabajo pedagógico actual se rige únicamente por el orden curricular obligatorio, y en su mayoría basado en técnicas de transmisión oral puramente expositivo, esto no favorece la interactividad de los estudiantes con el maestro, y menos aún el trabajo colectivo, esto se puede evidenciar dentro del análisis cualitativo.
- En el aspecto cualitativo se analizó el rendimiento de los estudiantes dentro de las cuatro asignaturas básicas, buscando un índice que permita objetivizar los resultados antes o luego de la aplicación del aula virtual, en este aspecto, se logró evidenciar un incremento promedio del 30% en las calificaciones de los estudiantes, pasando incluso del nivel de estar próximo a alcanzar los conocimientos al nivel de alcanza los conocimientos.
- Ante la falta de un ambiente de clase motivador y participativo, no se encuentra alternativa alguna que permita la solución del problema en la baja del rendimiento académico generado en la institución, menos aun tomando en cuenta que es un año crucial por las evaluaciones

que se vienen a nivel censal en los séptimos años, esto hace que se requieran soluciones urgentes, lo que se encuentra en el análisis cuantitativo del rendimiento alcanzado por los estudiantes.

- Moodle representa una herramienta tecnológica poderosa que permite la inclusión de archivos, url, carpetas, libros e incluso paquetes ims, así como las siguientes extensiones: hotpotatoes, jcllc, geogebra, mediaplayer, entre otras, lo que le convierte en un instrumento digital versátil para uso de aulas virtuales.
- En la actualidad la mayor parte de instituciones formativas a nivel de educación general básica, no trabajan con instrumentos actuales como son los EVE-A, ya que éstos son de gran utilidad en la realización integral del estudiante.

## RECOMENDACIONES

- Ante la utilización de aulas virtuales, es viable que las instituciones educativas trabajen dentro de ese aspecto y busquen la manera de implementar este tipo de formación para sus estudiantes.
- La implementación de cursos en Moodle para las asignaturas de educación básica confiere al proceso educativo mejores garantías de cumplimiento de los estándares educativos y los contenidos mínimos necesarios, se recomienda la complementación de este proceso una vez que el aula virtual está creada, para eso, es necesario emprender la capacitación del personal docente referente a su manejo.
- Se sugiere trasladar la página donde se alojan los cursos de las asignaturas básicas al dominio propio de la institución y promover el uso de la misma no solo a nivel del séptimo año sino de todos los demás años, y todas las demás asignaturas, trabajando en el aspecto cualitativo con el docente de las asignaturas.
- Es aconsejable que se complemente el trabajo de capacitación en el aula virtual con técnicas de trabajo grupal que permitan la interacción entre los estudiantes y el maestro en la construcción de los conocimientos, logrando una mejora en el campo cuantitativo del rendimiento de los mismos.
- Es necesario que el centro educativo apoye la idea de implementar un entorno virtual de aprendizaje con el fin de contar con una herramienta apropiada para la evaluación y mejorar el nivel de rendimiento académico en los estudiantes.
- Es imprescindible que el docente y las instituciones educativas se capaciten con el fin de aprovechar al máximo los beneficios que esta herramienta presenta para la mejora educativa.
- Se hace hincapié en la necesidad de programas de entrenamiento del personal de las diferentes instituciones formativas por parte del Ministerio de educación para la preparación de materiales didácticos a ser empleados en los EVE-A.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **Bühl, G.** (2013). Los entornos virtuales de aprendizaje y sus usos en la enseñanza unviersitaria. Montevideo: Universidad de la Republica de Uruguay.
2. **Castro, E.** (14 de marzo de 2012). Curso cobre Moodle. Obtenido de <http://www.adelat.org/media/docum/moodle/>
3. **CHIECHER, A.** (2013). Entornos virtuales de aprendizaje: Nuevas perspectivas de estudio e investigaciones. Mendoza: Ka Pampa.
4. **CONDE, J.** (2014). Moodle 2.5 para profesores. Madrid: Teleeducativa.
5. **GARDUÑO VERA, R.** (2005). Enseñanza virtual. México: UNAM.
6. **MÉNDEZ, A.** (2007). Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. La Habana: Editoria Universitaria.
7. **MÉNDEZ, A. y.** (2007). Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. La Habana: Editorial Universitaria.
8. **ORTEGA, j.** (2010). Bajo rendimiento escolar. Barcelona: CYAN.
9. **SÁNCHECZ, I.** (2010). Plataforma educativa Moodle: aministración y gestión. Bogotá: RAMA EDITORIAL.
10. **ULABARRY, J.** (2014). La culatura como vértebra de la educación. EDUCULTURAL, 1 a 10.
11. **VALERO, G.** (2013). Manual de Moodle para académicos universitarios. México: UNAM.

## ANEXOS

**ANEXO (A).** Guía de observación de resultados.

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**ESCUELA DE POSTGRADO Y EDUCACIÓN CONTÍNUA**  
**MAESTRÍA EN INFORMÁTICA**  
**GUÍA DE OBSERVACIÓN DE RESULTADOS ACADÉMICOS**  
**DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE 7º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**UNIDAD EDUCATIVA INTERNACIONAL LICEO IBEROAMERICANO**

Nº	NÓMINA	MATEMÁTICA		LENGUAJE		CC.NN		CC.SS	
		1º P	2º P	1º P	2º P	1º P	2º P	1º P	2º P
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

**Fuente:** Secretaría del plantel

**Realizado por:** SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**ESCUELA DE POSTGRADO Y EDUCACIÓN CONTÍNUA**  
**MAESTRÍA EN INFORMÁTICA**  
**ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES DE 7º AÑO DE EDUCACIÓN**  
**BÁSICA**  
**UNIDAD EDUCATIVA INTERNACIONAL LICEO IBEROAMERICANO**

**1.- ¿Ha trabajado usted en aulas virtuales? ¿Cuál?**

RESPUESTA: No

COMENTARIO: El docente de grado no ha trabajado en ninguna tipo de aula virtual, y no conoce sobre el tema.

**2.- ¿Considera usted que las aulas virtuales son importantes en la formación de los estudiantes? ¿Por qué?**

RESPUESTA: Si, porque mediante esta herramienta se puede complementar el proceso de enseñanza – aprendizaje y se puede alcanzar a grupos distantes de los centros educativos.

COMENTARIO: A pesar de que el docente tiene la idea de la importancia del aula virtual, no justifica la razón por la cual tiene esa importancia, pues solamente indica la posibilidad de educación remota y de complemento, limitando su accionar.

**3.- ¿Cree usted que la educación en línea favorece al desarrollo del estudiante? ¿De qué manera?**

RESPUESTA: Si, se puede alcanzar de mejor manera los objetivos ya que mediante esta herramienta se aclara dudas sobre temas tratados.

COMENTARIO: Al igual que antes, la respuesta es positiva, pero no puede justificar en qué forma ayuda el aula virtual al desarrollo del estudiante, menciona únicamente el alcance de los objetivos y temas tratados, pero no sitúa al aula virtual como tal.

**4.- ¿Considera usted que la educación en línea ayuda a desarrollar el pensamiento de los estudiantes? ¿Qué tipo de pensamiento y de qué maneras?**

RESPUESTA: Desde mi punto de vista depende de la edad y criterio del estudiante, ya que no todos los grupos se manejan de la misma manera, pero si se puede alcanzar logros en cuanto al pensamiento lógico, crítico y abstracto.

COMENTARIO: El maestro considera que el aula virtual es únicamente para ciertos grupos seleccionados, no es una herramienta de clase para todos, y aunque menciona los tipos de pensamiento que podrían activarse con el aula, no puede justificar en qué forma podría hacerlo. Se trata de una visión sumamente corta de las posibilidades que el aula virtual puede tener.

**5.- ¿Puede señalar por lo menos tres aspectos positivos de la educación en línea?**

RESPUESTA: Atención en tiempo real, uso de tecnología, innovación.

COMENTARIO: Los aspectos señalados por el maestro, aunque acertados, son generales para el uso de las TICS, no representan las ventajas principales del uso de un aula virtual, tales como motivación, significancia de los contenidos, contacto con el estudiante, etc.

**6.- ¿Puede indicar por lo menos tres aspectos negativos de la educación en línea?**

RESPUESTA: Inasistencia del estudiante, enseñanza no personalizada, carencia de contacto físico presencial.

COMENTARIO: El maestro no puede indicar aspectos negativos coherentes menciona eventos que no tienen relación con el uso de un aula virtual y que son más bien prejuicios injustificados.

**7.- ¿Cree usted que la educación en línea motiva al estudiante? ¿Por qué?**

RESPUESTA: Si está bien estructurada la sala virtual, si, esto depende de la edad y grado de conocimiento del manejo de las tecnologías ya que si es complicado el manejo se restará el interés por el uso de la misma.

COMENTARIO: La motivación del aula virtual hacia el estudiante depende, según el maestro, de la edad del estudiante y del grado de uso de la tecnología, se considera que el docente no tiene conocimiento del uso del aula virtual y su influencia en el niño.

**8.- ¿Cree usted que el empleo de aulas virtuales traería conflictos entre el maestro y el estudiante? ¿Por qué?**

RESUESTA: No, ya que mediante este medio se puede conectar el docente y aclarar muchos temas con distintos profesionales, los cuales pueden ser invitados a participar.

COMENTARIO: La respuesta no tiene ninguna relación con la pregunta realizada, el maestro no logra relacionar el aula virtual con los posibles conflictos que puedan generarse dentro del trabajo sincrónico y asincrónico.

**9.- ¿Considera usted que el empleo de aulas virtuales acelera y mejora el aprendizaje de los estudiantes? ¿De qué manera?**

RESPUESTA: Desde mi punto de vista lo veo como un complemento que ayuda a cerrar espacios de conocimiento que hayan quedado vacíos o incompletos, es una herramienta útil.

COMENTARIO: El docente nuevamente considera que el aula virtual es una herramienta únicamente complementaria, útil para cubrir vacíos en el cultivo de contenidos.

**10.- ¿Le gustaría trabajar con aulas virtuales para su(s) asignatura(s)? ¿Por qué?**

RESPUESTA: Si, ya que podría, como señalé, complementar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

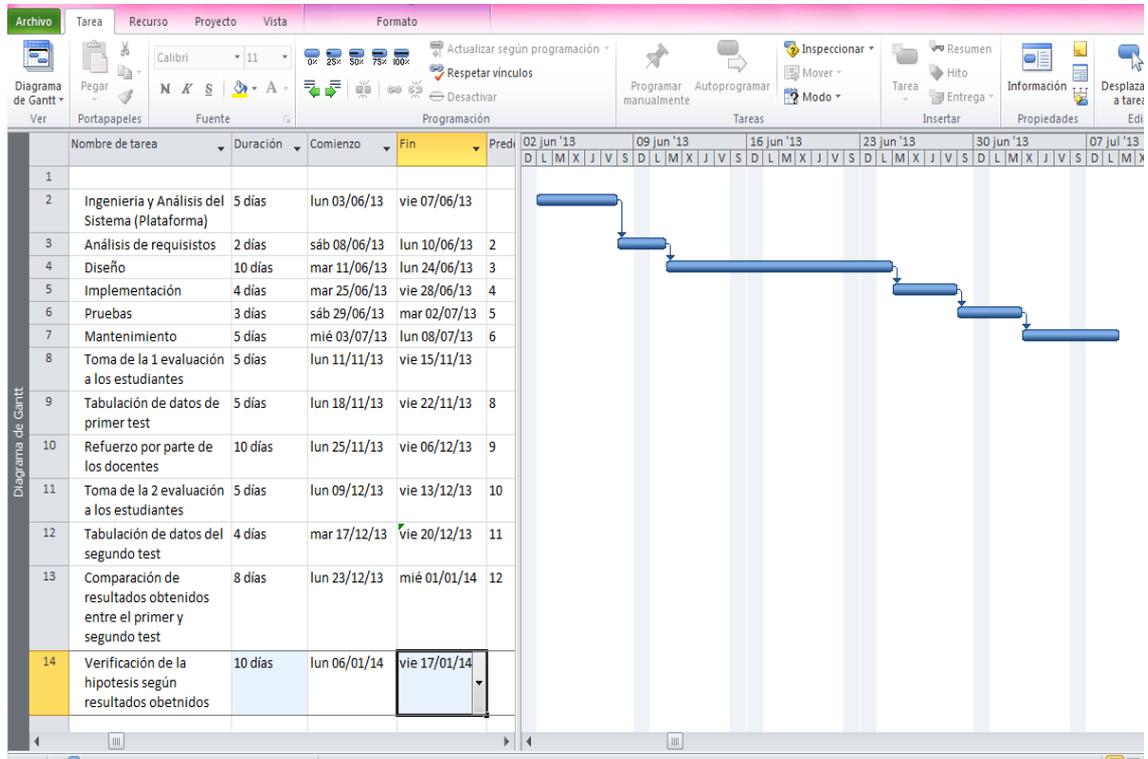
COMENTARIO: El docente vuelve a aseverar que el aula virtual es complementaria.

**Gracias por su colaboración.**

**Responsable:** Fernanda Sánchez

## ANEXO (C). Cronograma de ejecución de actividades

### Cronograma de actividades



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**ESCUELA DE POSTGRADO Y EDUCACIÓN CONTÍNUA**  
**MAESTRÍA EN INFORMÁTICA**  
**PRE ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE 7º AÑO DE EDUCACIÓN**  
**BÁSICA**  
**UNIDAD EDUCATIVA INTERNACIONAL LICEO IBEROAMERICANO**

**1.- ¿Conoces lo que es un aula virtual?**

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**2.- ¿Es positiva para sus estudios un aula virtual?**

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**3.- ¿Has recibido clases de asignaturas básicas en computación?**

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**4.- ¿Tienes correo electrónico creado?**

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**5.- ¿Tienes cuentas en alguna de las redes sociales?**

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**6.- ¿Utilizas el internet para hacer tus consultas?**

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**7.- ¿De dónde obtiene la información de internet?**

\_\_\_\_\_

**8.- ¿Te gustaría recibir clases de asignaturas básicas en computación?**

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**9.- ¿Crees que es importante trabajar en un aula virtual las asignaturas básicas?**

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**10.- ¿Crees que sería mejor tener apoyo para los deberes por medio del internet?**

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## ANEXO (E). Galería Fotográfica



**Fotografía 1:** Exterior de la Unidad Educativa

Realizado por: SANCHEZ, Fernanda, 2017



**Fotografía 1:** Secretaría de la institución

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Fotografía 3:** Entrevista a docente del grado

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Fotografía 2:** Toma de la encuesta antes del aula virtual

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Fotografía 3:** Toma de la encuesta luego de la utilización del aula virtual

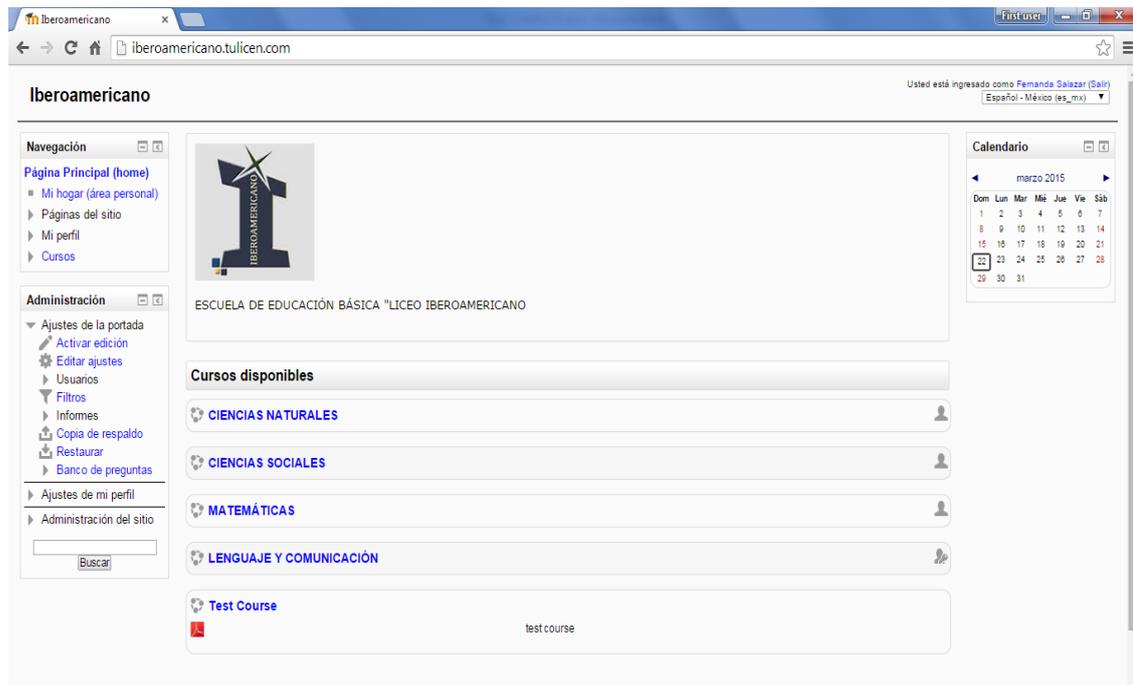
Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Fotografía 4:** Experimentación con el aula virtual

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

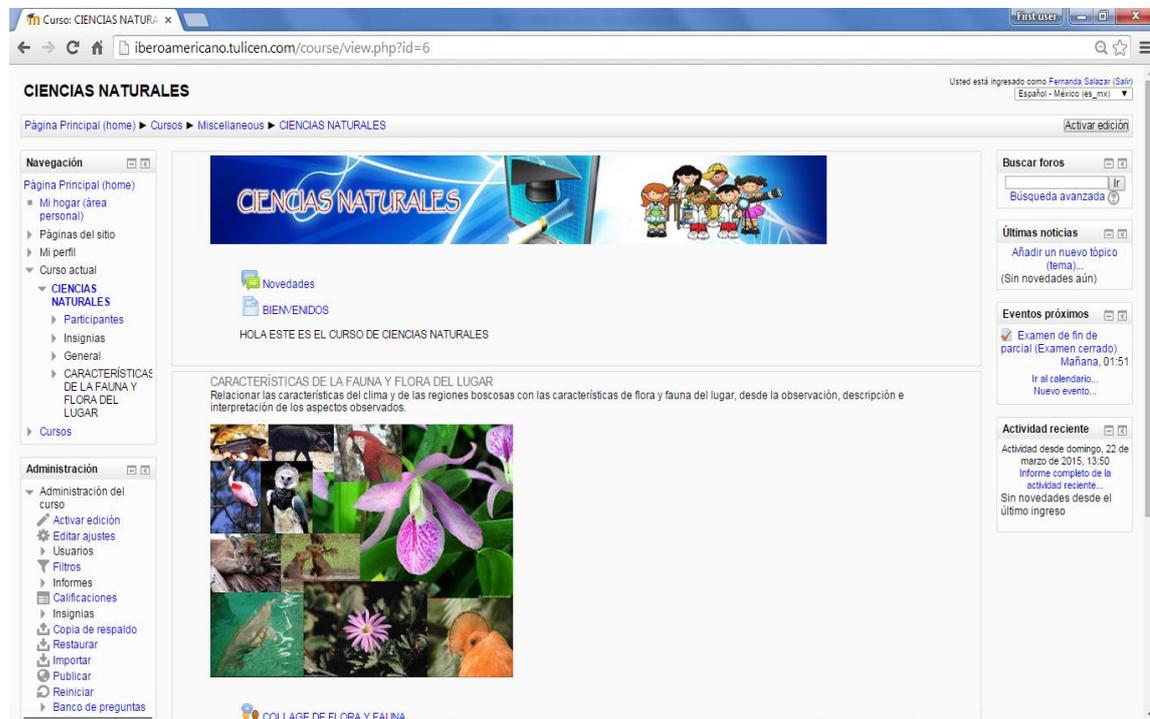
## ANEXO (F). Capturas plataforma Moodle



The screenshot shows the Moodle course homepage for 'IBEROAMERICANO'. The browser address bar displays 'iberoamericano.tulicen.com'. The user is logged in as 'Fernanda Salazar' in Spanish (Mexico). The page features a navigation menu on the left with options like 'Página Principal (home)', 'Mi hogar (área personal)', 'Páginas del sitio', 'Mi perfil', and 'Cursos'. The main content area includes a logo for 'IBEROAMERICANO', the school name 'ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "LICEO IBEROAMERICANO', and a list of available courses: 'CIENCIAS NATURALES', 'CIENCIAS SOCIALES', 'MATEMÁTICAS', 'LENGUAJE Y COMUNICACIÓN', and 'Test Course'. A calendar on the right shows the month of March 2015.

**Captura 1:** Portada principal del aula virtual creada

**Realizado por:** SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



The screenshot shows the Moodle course page for 'CIENCIAS NATURALES'. The browser address bar displays 'iberoamericano.tulicen.com/course/view.php?id=6'. The user is logged in as 'Fernanda Salazar'. The page features a navigation menu on the left with options like 'Página Principal (home)', 'Cursos', 'Miscellaneous', and 'CIENCIAS NATURALES'. The main content area includes a banner for 'CIENCIAS NATURALES', a 'Bienvenidos' message, and a section titled 'CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA Y FLORA DEL LUGAR' with a collage of images. The right sidebar contains sections for 'Buscar foros', 'Últimas noticias', 'Eventos próximos', and 'Actividad reciente'.

**Captura 2:** Curso de Ciencias Naturales

**Realizado por:** SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Curso: CIENCIAS SOCIALES x

Usted está ingresado como Fernanda Sánchez (Salir) [Español - México (es\_mx)]

Página Principal (home) > Cursos > Miscellaneous > CIENCIAS SOCIALES

**Navegación**

- Página Principal (home)
- Mi hogar (área personal)
- Páginas del sitio
- Mi perfil
- Curso actual
  - CIENCIAS SOCIALES
    - Participantes
    - Insignias
    - General
    - ETAPA DE ESTABILIDAD ENTRE 1948 Y 1960
  - Cursos

**Administración**

- Administración del curso
  - Activar edición
  - Editar ajustes
  - Usuarios
  - Filtros
  - Informes
  - Calificaciones
  - Insignias
  - Copia de respaldo
  - Restaurar
  - Importar
  - Publicar
  - Reiniciar
  - Banco de preguntas
- Cambiar rol a...

### Captura 3: Curso de Ciencias Sociales

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

Curso: MATEMÁTICAS x

Usted está ingresado como Fernanda Sánchez (Salir) [Español - México (es\_mx)]

Página Principal (home) > Cursos > Miscellaneous > MATEMÁTICAS

**Navegación**

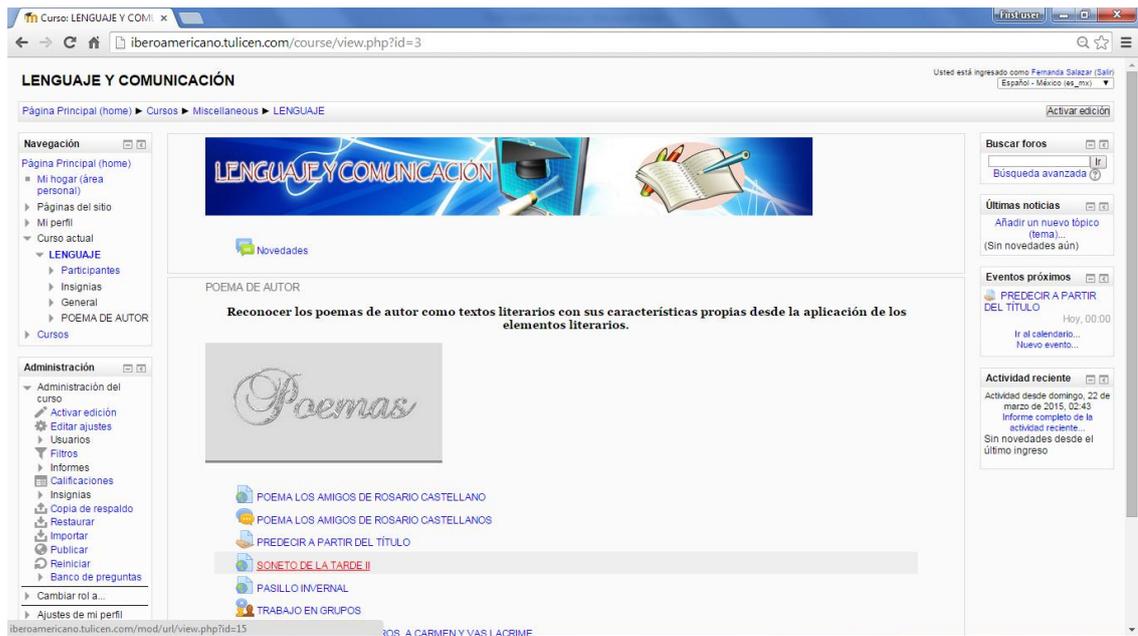
- Página Principal (home)
- Mi hogar (área personal)
- Páginas del sitio
- Mi perfil
- Curso actual
  - MATEMÁTICAS
    - Participantes
    - Insignias
    - General
    - ... medida, geométrico y estadística y probabilidad.
  - Cursos

**Administración**

- Administración del curso
  - Activar edición
  - Editar ajustes
  - Usuarios
  - Filtros
  - Informes
  - Calificaciones
  - Insignias
  - Copia de respaldo
  - Restaurar
  - Importar
  - Publicar
  - Reiniciar
  - Banco de preguntas
- Cambiar rol a...

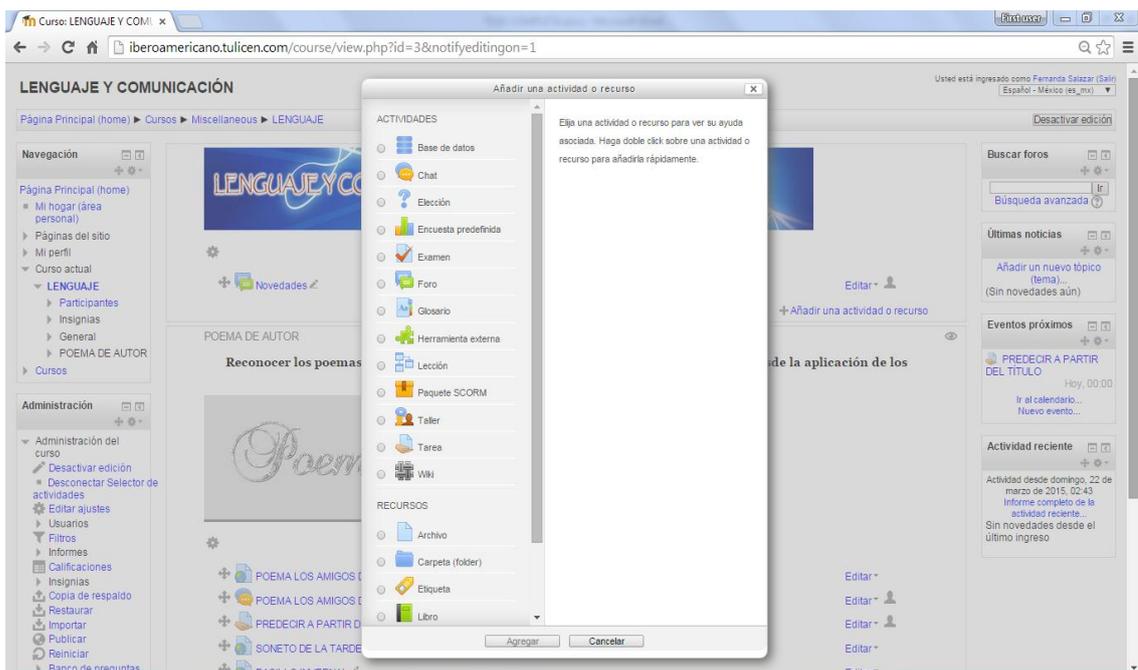
### Captura 4: Curso de matemáticas

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Captura 5:** Curso de lenguaje y comunicación

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017



**Captura 6:** Inclusión de actividades

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

**LENGUAJE Y COMUNICACIÓN**

Página Principal (home) > Cursos > Miscelaneos > LENGUAJE > POEMA DE AUTOR > PRUEBA DE LA SEMANA > Vista previa

**Navegación dentro del examen**

1 2 3 4 5 6  
7 8 9 10

Terminar intento.  
Tiempo restante 0:14:45  
Nueva vista previa

**Navegación**

Página Principal (home)  
Mi hogar (área personal)  
Páginas del sitio  
Mi perfil  
Curso actual  
LENGUAJE  
Participantes  
Insignias  
General  
POEMA DE AUTOR  
POEMA LOS AMIGOS DE ROSARIO CASTELLANO  
POEMA LOS AMIGOS DE ROSARIO CASTELLANO  
PREDECIR A PARTIR DEL TÍTULO  
SONETO DE LA

**Pregunta 1**  
Sin responder aún  
Puntaje de 1.00  
Elija una;  
 Verdadero  
 Falso

La poesía emplea figuras literarias como la exageración y la paradoja.

**Pregunta 2**  
Sin responder aún  
Puntaje de 1.00  
Elija una;  
 Verdadero  
 Falso

El poeta escribe para informar y argumentar.

**Pregunta 3**  
Sin responder aún  
Puntaje de 1.00  
Elija una;  
 Verdadero  
 Falso

La poesía es el arte de expresar emociones, sentimientos e ideas.

**Pregunta 4**  
Sin responder aún  
Puntaje de 1.00  
Elija una;  
 Verdadero  
 Falso

El lenguaje poético es directo y permita describir situaciones y personajes.

**Pregunta 5**  
Sin responder aún  
Puntaje de 1.00  
Elija una;

La poesía es la ciencia que describe los estados emocionales y psicológicos.

## Captura 7: Ejemplo de evaluación

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017

**LENGUAJE Y COMUNICACIÓN**

Página Principal (home) > Cursos > Miscelaneos > LENGUAJE > POEMA DE AUTOR > PRUEBA DE LA SEMANA > Vista previa

**Navegación dentro del examen**

1 2 3 4 5 6  
7 8 9 10

Finalizar revisión  
Nueva vista previa

**Navegación**

Página Principal (home)  
Mi hogar (área personal)  
Páginas del sitio  
Mi perfil  
Curso actual  
LENGUAJE  
Participantes  
Insignias  
General  
POEMA DE AUTOR  
POEMA LOS AMIGOS DE ROSARIO CASTELLANO  
POEMA LOS AMIGOS DE ROSARIO CASTELLANO  
PREDECIR A PARTIR DEL TÍTULO  
SONETO DE LA

Comenzado el martes, 24 de marzo de 2015, 02:46  
Estado Terminado  
Finalizado en martes, 24 de marzo de 2015, 02:47  
Tiempo empleado 1 minutos 40 segundos  
Calificación 8.00 de un máximo de 10.00 (80%)

**Pregunta 1**  
Correcta  
Puntaje 1.00 sobre 1.00  
Elija una;  
 Verdadero ✓  
 Falso  
La respuesta apropiada es 'Verdadero'

La poesía emplea figuras literarias como la exageración y la paradoja.

**Pregunta 2**  
Incorrecta  
Puntaje 0.00 sobre 1.00  
Elija una;  
 Verdadero  
 Falso ✗  
La respuesta apropiada es 'Verdadero'

El poeta escribe para informar y argumentar.

**Pregunta 3**  
Correcta  
Puntaje 1.00 sobre 1.00  
Elija una;  
 Verdadero ✓  
 Falso  
La respuesta apropiada es 'Verdadero'

La poesía es el arte de expresar emociones, sentimientos e ideas.

**Pregunta 4**  
Correcta  
Puntaje 1.00 sobre 1.00  
Elija una;  
 Verdadero  
 Falso  
La respuesta apropiada es 'Verdadero'

El lenguaje poético es directo y permita describir situaciones y personajes.

## Captura 8: Ejemplo de calificación y retroalimentación

Realizado por: SÁNCHEZ, Fernanda, 2017