



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL ECUADOR
SEDE AMBATO**
SERÉIS MIS TESTIGOS

**DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN POSTGRADOS Y
AUTOEVALUACIÓN**

Tema:

“CREACIÓN DE ACTIVIDADES INTERACTIVAS DE EVALUACIÓN PARA REFORZAR LOS CONOCIMIENTOS EN LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA, DE LOS DÉCIMOS AÑOS DEL INTITUTO TECNOLÓGICO RIOBAMBA DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA”

Tesis de grado previo a la obtención del título de Magíster en
Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente

Línea de Investigación:

Didáctica y Evaluación

Autora:

IRENE PALTÁN JAYA

Asesor:

ING. M.Sc. RICARDO PATRICIO MEDINA CHICAIZA

Ambato-Ecuador

Diciembre 2012

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO**

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

“CREACIÓN DE ACTIVIDADES INTERACTIVAS DE EVALUACIÓN PARA
REFORZAR LOS CONOCIMIENTOS EN LA ASIGNATURA DE
INFORMÁTICA, DE LOS DÉCIMOS AÑOS DEL INTITUTO
TECNOLÓGICO RIOBAMBA DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA”

Línea de Investigación:

Didáctica y Evaluación

Autora:

IRENE PALTÁN JAYA

Ricardo Patricio Medina Chicaiza, Ing. M.Sc. f. _____
DIRECTOR DE TESIS

Galo Mauricio López Sevilla, Ing. M.Sc. f. _____
CALIFICADOR

Freire Aillón Teresa Milena, Ing. M.Sc. f. _____
CALIFICADOR

Telmo Enrique Viteri Arroyo, Ing. M.Sc. f. _____
DIRECTOR DIPA

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr. f. _____
SECRETARIO GENERAL PUCESA

Ambato – Ecuador

Diciembre 2012

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Irene Paltán Jaya portadora de la cédula de ciudadanía No. 060001933-5 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Magíster en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Irene Paltán Jaya
CI. 060001933-5

AGRADECIMIENTO

Mi obligación espiritual y moral es agradecer a Dios, Ser Supremo Padre Celestial. Padre de la ciencia, conocimiento y secretos de la naturaleza arraigados en el hombre, su calidad humana, gran parte de la inteligencia de Dios, Ciencia, conocimiento y Fe, con ésta formación espiritual tan sublime, se ha enmarcado y enrumbado a los caminos de la sabiduría, progreso y profesionalismo positivos en sus nobles acertadas y dignas regencias en sus respectivos períodos.

Gracias a todos

Mi gratitud eterna

Irene

DEDICATORIA

Agradecer a Dios, sobre todo por permitirme la salud para cumplir y alcanzar mis metas en todas las etapas de mi vida se siente el deseo de volar, es en la imaginación el arte, la ciencia y el conocimiento que se encuentra en el camino en donde se forman los hábitos con constancia y perseverancia, es cuando la dimensión espiritual está bien cimentada en el ser humano.

Por todo ello recuerdo a una mujer piadosa abuelita María guío a la familia por el sendero de la educación católica, sabios consejos, sugerencias que perduran y nunca se olvida, de igual forma a mi querido padre contento motivando que venciendo cualquier sacrificio triunfarás hija mía, que dolor que al mes de iniciar mi carrera falleció, seguir adelante, ya que en los valores uno de ellos es la responsabilidad. Para ellos que están en el descanso eterno dedico esta tesis y que a la vez me darán el abrazo sublime de felicitación y sus bendiciones.

También dedico a toda mi familia adorable y a mis queridas alumnas que son la razón de vivir.

Irene

RESUMEN

Este proyecto de tesis busca aportar al proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Informática de Décimo Año del Instituto Tecnológico “Riobamba” de la ciudad de Riobamba.

Para lo cual se ha estructurado en cuatro capítulos:

El primer capítulo se refiere al planteamiento del problema en base a las necesidades de la Institución, los antecedentes de la misma, planteamiento de objetivos, variables e hipótesis.

El segundo capítulo se refiere a los fundamentos teóricos que son la base para la realización de este proyecto, recopilando la información y el material necesario para la investigación.

El tercer capítulo se analizaron las estrategias metodológicas, tipos de investigación necesarias para el proyecto, se aplicaron técnicas e instrumentos para el procesamiento de los datos. Así como la propuesta de las aplicaciones interactivas de evaluación tema de este proyecto.

El cuarto capítulo en el cual se presentan las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

ABSTRACT

This thesis project looks for to contribute to the process of teaching learning of the subject of Computer science of Tenth Year of the Technological Institute "Riobamba" of the city of Riobamba.

For that has been structured in four chapters:

The first chapter refers to the position of the problem based on the necessities of the Institution, the antecedents of the same one, position of objectives, variables and hypothesis.

The second chapter refers to the theoretical foundations that are the base for the realization of this project, gathering the information and the necessary material for the investigation.

The third chapter was analyzed the methodological strategies, necessary investigation types for the project, were applied technical and instruments for the prosecution of the data. As well as the proposal of the interactive applications of evaluation fears of this project.

The fourth chapter in which the conclusions and recommendations of the project are presented.

TABLA DE CONTENIDOS

PRELIMINARES

Declaración de autenticidad y responsabilidad.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Dedicatoria.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
Tabla de contenidos.....	viii
Tabla de gráficos.....	xi
Introducción.....	1

CAPÍTULO I.....

1.1 Tema.....	3
1.2 Antecedentes.....	3
1.3 Planteamiento del problema.....	4
1.4 Justificación.....	4
1.5 Objetivos.....	5
1.5.1 Objetivo general.....	5
1.5.2 Objetivos específicos.....	5
1.6 Hipótesis.....	5
1.7 Variables.....	6
1.7.1 Operacionalización de variables.....	7
1.7.2 Matriz de operacionalización de variables.....	8

CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....

2.1 Teoría científica.....	9
2.1.1 Multimedia.....	9
2.1.2 Multimedia interactiva.....	9
2.1.3 Multimedia informativos.....	9
2.1.4 Multimedia formativos.....	11
2.1.5 Interactividad.....	12
2.1.6 Unidad didáctica.....	13

2.1.7	Herramientas contenido académico.....	14
2.1.8	Tecnología generadora de pruebas.....	17
2.1.9	Proceso de enseñanza-aprendizaje.....	20
2.1.10	Evaluación educativa.....	24
2.1.11	Procesos de evaluación.....	25
2.1.12	Instrumentos de evaluación.....	28
2.1.13	Tipos fundamentales de preguntas o reactivos.....	34
2.1.14	Pruebas objetivas.....	35
2.1.15	Marco Legal.....	37
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		42
3.1	Enfoque.....	42
3.2	Modalidad básica de investigación.....	43
3.3	Técnicas e instrumentos de investigación.....	44
3.4	Diseño por dimensión temporal.....	44
3.4.1	Universo y muestra.....	44
3.5	Procesamiento de datos.....	46
3.6	Resultados.....	46
3.7	Métodos.....	55
3.7.1	Inductivo.....	55
3.7.2	Deductivo.....	55
3.7.3	Método científico.....	55
3.8	Análisis y validación de resultados.....	55
3.8.1	Comprobación de hipótesis.....	55
CAPÍTULO IV: PROPUESTA.....		58
4.1	Actividades interactivas de evaluación.....	58
4.1.1	Resultados de la aplicación de las actividades interactivas de evaluación.....	81
CAPÍTULO V.....		83
5.1	Conclusiones.....	83
4.1	Recomendaciones.....	84

BIBLIOGRAFÍA.....	85
LINKOGRAFÍA.....	86
ANEXOS.....	87

TABLA DE GRÁFICOS

CUADROS

Cuadro 1. 1: Actividades interactivas de evaluación.....	7
Cuadro 1.2: V.D. Resultados de enseñanza aprendizaje.....	8
Cuadro 3.1: Uso de herramientas interactivas de los docentes.....	47
Cuadro 3. 2: Uso de Software de evaluación.....	48
Cuadro 3.3: Aplicación de actividades interactivas.....	49
Cuadro 3.4: Medición o evaluación de los conocimientos.....	50
Cuadro 3.5: Cambio de forma de evaluación.....	51
Cuadro 3.6: Resultados de la evaluación inmediata.....	52
Cuadro 3.7: Retroalimentación de errores cometidos en el proceso.....	53
Cuadro 3.8: Uso de actividades interactivas para autoevaluación.....	54

GRÁFICOS

Gráfico 3.1: Uso de herramientas interactivas de los docentes.....	47
Gráfico 3.2: Uso de Software de evaluación.....	48
Gráfico 3.3: Aplicación de actividades interactivas.....	49
Gráfico 3.4: Medición o evaluación de conocimientos.....	50
Gráfico 3.5: Cambio de forma de evaluación.....	51
Gráfico 3.6: Resultados de la evaluación inmediata.....	52
Gráfico 3.7: Retroalimentación de errores cometidos en el proceso.....	53
Gráfico 3.8: Uso de actividades interactivas para autoevaluación.....	54
Gráfico 4.1: Pantalla principal del blog.....	59
Gráfico 4.2: Pantalla de la Unidad Introducción a la Informática.....	59
Gráfico 4.3: Pantalla de la Unidad Windows.....	60
Gráfico 4.4: Pantalla de la Unidad Word.....	60
Gráfico 4.5: Pantalla de la Unidad PowerPoint.....	61
Gráfico 4.6: Pantalla de la Unidad Excel.....	61
Gráfico 4.7: Pantalla de la Unidad Internet y Ubuntu.....	62

Gráfico 4.8: Pregunta de opción múltiple de la evaluación de Introducción a la Informática.....	63
Gráfico 4.9: Pregunta de respuestas múltiples de la evaluación de Introducción a la Informática.....	64
Gráfico 4.10: Pregunta de asociación de la evaluación de Introducción a la Informática.....	64
Gráfico 4.11: Pregunta de ordenar de la evaluación de Introducción a la Informática.....	65
Gráfico 4.12: Pregunta de escribir la respuesta de la evaluación de Introducción a la Informática.....	65
Gráfico 4.13: Pregunta de opción múltiple de la evaluación de Windows.....	66
Gráfico 4.14: Pregunta de respuestas múltiples de la evaluación de Windows.....	66
Gráfico 4.15: Pregunta de asociación de la evaluación de Windows....	67
Gráfico 4.16: Pregunta de ordenar de la evaluación de Windows.....	67
Gráfico 4.17: Pregunta de escribir la respuesta de la evaluación de Windows.....	68
Gráfico 4.18: Pregunta de asociación de la evaluación de Word.....	68
Gráfico 4.19: Pregunta de ordenar de la evaluación de Word.....	69
Gráfico 4.20: Pregunta de escribir la respuesta de la evaluación de Word.....	69
Gráfico 4.21: Pregunta de opción múltiple de la evaluación de Word....	70
Gráfico 4.22: Pregunta de opción múltiple de la evaluación de Excel....	70
Gráfico 4.23: Pregunta de respuestas múltiples de la evaluación de Excel.....	71
Gráfico 4.24: Pregunta de asociación de la evaluación de Excel.....	71
Gráfico 4.25: Pregunta de ordenar de la evaluación de Excel.....	72
Gráfico 4.26: Pregunta de escribir la respuesta de la evaluación de Excel.....	72
Gráfico 4.27: Pregunta de opción múltiple de la evaluación de PowerPoint.....	73

Gráfico 4.28: Pregunta de respuestas múltiples de la evaluación de PowerPoint.....	73
Gráfico 4.29: Pregunta de asociación de la evaluación de PowerPoint..	74
Gráfico 4.30: Pregunta de ordenar de la evaluación de PowerPoint.....	74
Gráfico 4.31: Pregunta de escribir la respuesta de la evaluación de PowerPoint.....	75
Gráfico 4.32: Pregunta de opción múltiple de la evaluación de Internet y Ubuntu.....	75
Gráfico 4.33: Pregunta de respuestas múltiples de la evaluación de Internet y Ubuntu.....	76
Gráfico 4.34: Pregunta de asociación de la evaluación de Internet y Ubuntu.....	76
Gráfico 4.35: Pregunta de ordenar de la evaluación de Internet y Ubuntu.....	77
Gráfico 4.36: Pregunta de escribir la respuesta de la evaluación de Internet y Ubuntu.....	77
Gráfico 4.37: Pantalla de inicio de la evaluación.....	78
Gráfico 4.38: Pantalla de una pregunta de asociación.....	79
Gráfico 4.39: Pantalla de corrección de la pregunta de asociación.....	79
Gráfico 4.40: Pantalla de corrección de la pregunta de respuestas múltiples.....	80
Gráfico 4.41: Pantalla de corrección de la pregunta de escribir la respuesta.....	80
Gráfico 4.42: Pantalla de resultados de la evaluación.....	81

IMÁGENES

Imagen 1.....	87
Imagen 2.....	88
Imagen 3.....	88
Imagen 4.....	89
Imagen 5.....	89
Imagen 6.....	90

Imagen 7.....	90
Imagen 8.....	91
Imagen 9.....	91
Imagen 10.....	92
Imagen 11.....	92

INTRODUCCIÓN

En este último siglo se ha incrementado de manera acelerada las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs); y el campo educativo no podía quedar exento de este avance ni tampoco podría presentarse como algo fugaz sino como algo importante para el beneficio de la enseñanza y del aprendizaje. Por lo tanto, el maestro tiene un rol importante con este tipo de tecnologías para estar en vanguardia con la educación. Estos antecedentes nos ha dado la oportunidad de abordar este tema en el Instituto Tecnológico Riobamba de la ciudad de Riobamba. La reciente investigación se enmarca en un trabajo de campo efectuado en el mencionado Instituto, donde se aplicó cuestionarios de preguntas dirigidas a alumnos y profesores, con el objetivo de conocer que beneficios nos brindará al incrementar las TICs en las evaluaciones en la asignatura de informática de los décimos años del Instituto. El interés es de concientizar que la creación de un sistema tecnológico en las evaluaciones irá en beneficio tanto de los maestros como de los alumnos, teniendo como finalidad la de reflexionar sobre su factibilidad al utilizar estos recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando que se tiene limitaciones en la realidad educativa en nuestro país, en especial en el uso de las TICs., otro factor negativo es el nivel de equipos informáticos con que cuenta el Instituto, así mismo se debe considerar que estos equipos deben ser compartidos entre los profesores y alumnos.

En general se puede decir que el trabajo consta de cuatro partes, las mismas que se complementan entre sí. En la primera parte se presenta la formulación del problema, antecedentes, planteamiento del problema, justificación, objetivos generales y específicos, variables e hipótesis es decir lo que proyecta alcanzar la investigación. La segunda, el marco teórico, donde se especifica las características y aspectos principales considerados como fueron: teoría científica, herramientas de contenido científico, tecnología creadoras de pruebas, evaluación educativa: sus procesos,

instrumentos, tipos, etc. La tercera parte contiene el aspecto de la metodología que persigue la investigación, destacando el: enfoque, modalidad, técnicas e instrumentos de investigación, diseño por dimensión temporal es decir el universo, la muestra, procesamiento de datos, gráficos, métodos. La cuarta hace referencia a lo que fue la investigación con su correspondiente análisis e interpretación de resultados, los mismos que fueron desarrollados por la encuesta a los alumnos y profesores, así como la comprobación de hipótesis. Por último se realiza una síntesis de las conclusiones relevantes de igual manera las propuestas de mejoras con sus respectivas recomendaciones.

CAPÍTULO I

1.1 Tema

Creación de actividades interactivas de evaluación para reforzar los conocimientos en la asignatura de Informática, de los décimos años del Instituto Tecnológico Riobamba de la Ciudad de Riobamba.

1.2 Antecedentes

El desarrollo científico que se ha generado en los últimos años en toda la sociedad conlleva muchos cambios en todos los aspectos de la humanidad y, por ende en la actividad educativa. Esto ha generado que el proceso enseñanza-aprendizaje ha evolucionado notablemente en las últimas décadas, a través de infraestructura adecuada al progreso tecnológico, a los medios que se utiliza como sus herramientas, lo que ha provocado que en los Centros Educativos de todos los niveles se reestructuren tanto en la educación como en su cultura.

En la actualidad nos encontramos en un mundo globalizado en el que la tecnología tiene un papel muy importante para el impulso de muchos aspectos en la sociedad. La tecnología ha revolucionado rápido en los trabajos, en la educación y en general en la forma de ver el mundo. En relación a la educación está yendo al día con la tecnología, por lo que se vuelve muy importante en el proceso de enseñanza, ya que tienen varias ventajas, como son una mayor cantidad de acceso a la información para procesarla o llevar un registro de la misma, para luego compartirla o para consultar; otra ventaja es, la de contar con herramientas como el chat, los blogs, etc., que permiten estar en contacto sea entre compañeros de aula, docentes permitiendo intercambiar información para resolver dudas sobre ciertos temas o inquietudes. Por último las TICs también permiten

complementar la enseñanza presencial con actividades virtuales que pueden desarrollarse en casa, en los centros docentes o en cualquier lugar que tenga un punto de conexión a Internet.

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación TICs van en pro del aprendizaje; su importancia no puede pasar inadvertida. La facilidad de crear, procesar, difundir información ha roto todas las barreras que limita la adquisición del conocimiento, contribuyendo al desarrollo de habilidades y destrezas comunicativas entre docentes y estudiantes.

1.3 Planteamiento del problema

Cómo incide la Creación de actividades interactivas de evaluación para reforzar los conocimientos en la asignatura de Informática, de los décimos años del Instituto Tecnológico Riobamba de la Ciudad de Riobamba.

1.4 Justificación

El presente trabajo se justifica por diversas razones que dentro del Instituto Tecnológico “Riobamba” existe desde hace mucho tiempo una de ellas es que las asignaturas dictadas por parte de los docentes no han tenido la evolución adecuado tanto en su contenido como en su manera de transmitir a los estudiantes.

Todavía existen asignaturas que no tienen el apoyo tecnológico por parte de sus docentes y se rehúsan a implementar dentro de su materia elementos multimedia, también se debe considerar que la mayoría de docentes están en su culminación de la carrera docente y no hacen ningún esfuerzo para realizar dicho cambio.

Se considera como causas para este problema es que los docentes no tienen y no sienten el cambio de época que desde hace algunos años empezó en el país; donde la globalización informática va dejando atrás

costumbres de la manera de enseñar a los alumnos las distintas asignaturas.

Incluso las materias que son netamente técnicas han sido absorbidas por la evolución tecnológica, es por ello que los docentes de todas las unidades académicas existentes en el país deben empezar el cambio tecnológico lo más pronto posible y comenzar a dictar sus materias con el apoyo de medios tecnológicos.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Crear actividades interactivas de evaluación de clase para reforzar los conocimientos de la asignatura de informática en los décimos años del ITES “Riobamba”.

1.5.2 Objetivos específicos

- Definir qué actividades interactivas se debe aplicar para los décimos años.
- Determinar los conocimientos previos de los alumnos sin la aplicación de ningún tipo de interactividad.
- Motivar el uso de las tics para evaluaciones de las alumnas de los décimos años.

1.6 Hipótesis

La creación de actividades interactivas de evaluación para reforzar los conocimientos en la asignatura de Informática incide en la obtención de mejores resultados en las alumnas de los décimos años en el Instituto Tecnológico Riobamba de la ciudad de Riobamba.

1.7 Variables

Variable Independiente: Actividades interactivas de evaluación

Variable Dependiente: Enseñanza aprendizaje

1.7.1 Operacionalización de variables

Cuadro 1.1: Actividades interactivas de evaluación

CONCEPTOS	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Creación de las actividades interactivas de evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Software educativo ➤ Multimedia ➤ Interactividad ➤ Generador de Evaluaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tipo de Software utilizado para crear actividades ➤ Software Multimedia ➤ Nivel de interactividad ➤ Elementos multimedia utilizados para generar Información 	<p>¿Número de asignaturas que utiliza herramientas computacionales para evaluación?</p> <p>¿Tipo de actividades a incluir en las actividades de evaluación?</p> <p>¿Ha utilizado software educativo multimedia para Evaluación?</p> <p>¿Piensa que el programa debería corregir los errores y colorear los aciertos de los alumnos?</p> <p>¿Los docentes deben utilizar software para el proceso de evaluación?</p>	<p>Encuestas</p> <p>Recolección de Datos</p>

Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Investigación

1.7.2 Matriz de operacionalización de variables

Cuadro 1.2: V.D: Resultados de enseñanza aprendizaje

CONCEPTOS	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
La evaluación debe permitir la adaptación de los programas educativos a las características individuales del alumno.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Enseñanza-aprendizaje ➤ Proceso de Evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alcance de objetivos académicos deseados. 	<p>¿Considera que lo aprendido en la asignatura esta de acorde a sus necesidades académicas?</p> <p>¿Cree que el Docente utilizan bien los medios de comunicación en el aula para llegar a impartir la enseñanza significativa de la asignatura?</p> <p>¿Estaría de acuerdo que la evaluación académica desarrolle sus potenciales individuales?</p> <p>¿Piensa que un examen determina el nivel académico del estudiante?</p>	<p>Encuestas</p> <p>Recolección de Datos</p>

Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Investigación

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 Teoría científica

2.1.1 Multimedia

Se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión (físicos o digitales) para presentar o comunicar información. De allí la expresión "multi-medios". Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc. También se puede calificar como multimedia a los medios electrónicos (u otros medios) que permiten almacenar y presentar contenido multimedia. Multimedia es similar al empleo tradicional de medios mixtos en las artes plásticas, pero con un alcance más amplio.

2.1.2 Multimedia interactiva

El usuario tiene libre control sobre la presentación de los contenidos, acerca de qué es lo que desea ver y cuando; a diferencia de una presentación lineal, en la que es forzado a visualizar contenido en un orden predeterminado.

2.1.3 Multimedia informativos

2.1.3.1 Libros o cuentos multimedia

Se parecen a los libros convencionales en formato papel en cuanto a que mantienen una estructura lineal para el acceso a la información, pero en sus

contenidos tiene un mayor peso o importancia el uso de diferentes códigos en la presentación de esta información (sonidos, animaciones).

2.1.3.2 Enciclopedias y diccionarios multimedia

“Al igual que las enciclopedias y diccionarios en papel son recursos de consulta de información, por lo que su estructura es principalmente reticular para favorecer el rápido acceso a la información. Las enciclopedias y diccionarios multimedia utilizan bases de datos para almacenar la información de consulta de forma estructurada, de modo que el acceso a la misma sea lo más rápido y sencillo.” (<http://uv.es>)

2.1.3.3 Hipermedias

Son documentos hipertextuales, esto es con información relacionada a través de enlaces, que presentan información multimedia. Su estructura es en mayor o menor grado jerarquizada, utilizando diferentes niveles de información. No obstante, los usuarios tienen gran libertad para moverse dentro de la aplicación atendiendo a sus intereses.

“Es el término con el que se designa al conjunto de métodos o procedimientos para escribir, diseñar o componer contenidos que integren soportes tales como : texto, imagen, video, audio, mapas y otros soportes de información emergentes, de tal modo que el resultado obtenido, además tenga la posibilidad de interactuar con los usuarios.

La estructura hipermedia de estos contenidos, califica especialmente al conjunto de los mismos, como herramienta de comunicación e interacción humanas. En este sentido, un espacio hipermedia es un ámbito, sin dimensiones físicas, que alberga, potencia y estructura las actividades de las personas, como puede verse en casos como, entre otros: Redes sociales, Plataformas de colaboración online, Plataformas de enseñanza online, etc.” (<http://wikipedia.org>)

2.1.4 Multimedia formativos

2.1.4.1 Programas de ejercitación y práctica

Presentan un conjunto de ejercicios que deben realizarse siguiendo la secuencia predeterminada del programa. Se basan en la teoría conductista y utilizan un feedback externo para el refuerzo de las actividades. Han sido muy cuestionados desde la perspectiva pedagógica, aunque tienen un importante desarrollo y uso en actividades que exigen el desarrollo y ejercitación de destrezas concretas.

2.1.4.2 Tutoriales

Son semejantes a los programas de ejercitación pero presentan información que debe conocerse o asimilarse previamente a la realización de los ejercicios. En muchos tutoriales se presenta la figura del tutor (imagen animada o video) que va guiando el proceso de aprendizaje. Siguen los postulados del aprendizaje programado.

2.1.4.3 Simulaciones

Tienen por objeto la experimentación del usuario con gran variedad de situaciones reales. Básicamente el programa muestra un escenario o modelo sobre el que el estudiante puede experimentar, bien indicando determinados valores para las variables del modelo, o bien realizando determinadas acciones sobre el mismo, comprobando a continuación los efectos que sus decisiones han tenido sobre el modelo propuesto. De este modo, el usuario toma un papel activo en su proceso de aprendizaje, decidiendo que hacer y analizando las consecuencias de sus decisiones. Se basan en el aprendizaje por descubrimiento.

2.1.4.4 Talleres creativos

Promueven la construcción y/o realización de nuevos entornos creativos a través del uso de elementos simples. Por ejemplo, juegos de construcción, taller de dibujo.

2.1.4.5 Resolución de problemas

Estas aplicaciones multimedia tienen por objeto desarrollar habilidades y destrezas de nivel superior, basándose en la teoría constructivista. Para ello, se plantean problemas contextualizados en situaciones reales, que requieren el desarrollo de destrezas tales como comprensión, análisis, síntesis, etc. Para ello se proporcionan materiales y recursos para su solución, junto a materiales adicionales para profundizar en el tema planteado.

2.1.5 Interactividad

El término interactividad se utiliza hoy con dos sentidos muy diferentes. Uno como sinónimo de participación en relaciones comunicativas establecidas entre las personas, donde es corriente utilizar la voz interactuar en lugar de conversar, dialogar, colaborar, votar, etc. Y otro como la relación que se establece entre los seres humanos y las máquinas, esto es, el método por el cual un usuario se comunica con el ordenador, sea local o remoto. A la confusión entre estas dos acepciones contribuye el hecho de que en la primera definición, las relaciones entre las personas a menudo se establecen utilizando un medio tecnológico, por ejemplo, el teléfono y ahora se ha convertido en un acto cotidiano y corriente la comunicación entre personas mediada por el ordenador y sus periféricos (pantalla, micrófono, bafles) y por una serie de aplicaciones o programas que hacen posible establecer una comunicación a través de las redes. Así pues, un sistema de información mediado por ordenador tiene tres componentes: hardware, software y usuario/os.

Relacionado con el término interactividad, es imprescindible definir otro vocablo: la interfaz de usuario o cara visible de los programas que nos permite interactuar con ellos y con la información en ellos contenida. Sin duda, el elemento principal de la interfaz es la pantalla del ordenador, así que se tendrá especial cuidado en la disposición y organización de los elementos dentro de la pantalla, combinando la información, los elementos de interacción y la información interactiva.

2.1.6 Unidad didáctica

La unidad didáctica o unidad de programación será la intervención de todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje con una coherencia metodológica interna y por un período de tiempo determinado.

Se entiende por Unidad didáctica toda unidad de trabajo de duración variable, que organiza un conjunto de actividades de enseñanza y aprendizaje y que responde, en su máximo nivel de concreción, a todos los elementos del currículo: qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar. Por ello la Unidad didáctica supone una unidad de trabajo articulado y completo en la que se deben precisar los objetivos y contenidos, las actividades de enseñanza y aprendizaje y evaluación, los recursos materiales y la organización del espacio y el tiempo, así como todas aquellas decisiones encaminadas a ofrecer una más adecuada atención a la diversidad del alumnado.

En esta amplia definición se pueden incluir organizaciones de contenidos de muy diversa naturaleza que, aun precisando todos de una planificación que contemple los elementos que aquí se han citado se alejan, en ocasiones, de la configuración de unidades didácticas que habitualmente se ha manejado.

2.1.7 Herramientas contenido académico

2.1.7.1 Herramientas contenido visual

El Aprendizaje Visual se define como un método de enseñanza/aprendizaje que utiliza un conjunto de Organizadores Gráficos (métodos visuales para ordenar información), con el objeto de ayudar a los estudiantes, mediante el trabajo con ideas y conceptos, a pensar y a aprender más efectivamente. Además, estos permiten identificar ideas erróneas y visualizar patrones e interrelaciones en la información, factores necesarios para la comprensión e interiorización profunda de conceptos. Ejemplos de estos Organizadores son: Mapas conceptuales, Diagramas Causa-Efecto y Líneas de tiempo, entre otros.

Por otra parte, la elaboración de diagramas visuales ayuda a los estudiantes a procesar, organizar, priorizar, retener y recordar nueva información, de manera que puedan integrarla significativamente a su base de conocimientos previos.

Sin embargo, para que la aplicación en el aula de estos Organizadores Gráficos sea realmente efectiva, es necesario de una parte, conocer las principales características de cada uno de ellos y de la otra, tener claridad respecto a los objetivos de aprendizaje que se desea que los estudiantes alcancen. Por ejemplo, si se quiere que estos ubiquen, dentro de un periodo de tiempo determinado, los sucesos relacionados con el descubrimiento de América, para que visualicen y comprendan la relación temporal entre estos, el método u organizador gráfico idóneo a utilizar, es una Línea de Tiempo. Por el contrario, si lo que se desea es que los estudiantes comprendan la relación entre los conceptos más importantes relacionados con el descubrimiento de América, tales como nuevo mundo, nuevas rutas de navegación, conquista de otras tierras, ventajas económicas, etc. el organizador gráfico apropiado es un Mapa conceptual. Una tercera posibilidad se plantea cuando el objetivo de aprendizaje es que los

estudiantes descubran las causas de un problema o de un suceso (necesidad de encontrar una ruta alterna hacia el “país de las especies” para comerciar ventajosamente con estas), o las relaciones causales entre dos o más fenómenos (lucha por el poderío naval entre España y Portugal y sus consecuencias económicas) el organizador gráfico adecuado es un Diagrama Causa-Efecto.

Los Organizadores Gráficos toman formas físicas diferentes y cada una de ellas resulta apropiada para representar un tipo particular de información. A continuación describimos algunos de los Organizadores Gráficos (OG) más utilizados en procesos educativos:

- Mapas conceptuales
- Mapas de ideas
- Telarañas
- Diagramas Causa-Efecto
- Líneas de tiempo
- Organigramas
- Diagramas de flujo
- Diagramas de Venn

2.1.7.2 Herramienta Web 2.0

La Web 2.0 es un deja atrás el sistema unidireccional de la Web 1.0, en la cual únicamente los usuarios son receptores de información. La Web 2.0 permite que la interacción que se hace con un sistema de retransmisión de ideas o de información que puede ser compartidos bidireccionalmente por los usuarios. La tecnología desarrollada es tan sencilla que hasta los usuarios menos expertos pueden subir la información que deseen, compartirla para que otros la vean o la descarguen. El uso de Weblogs o blogs, que son formas estructuradas ordenadas por ítems de fechas donde los usuarios colocan la información, permiten su fácil uso y acceso. Permiten la documentación de la información a través de mensajes que puedan hacer para retroalimentar las ideas. También el uso de Podcast, que son como

programas de sonido subidos en formato MP3, permite su fácil descarga y acceso a ellos. Aunque son un poco más difícil de usarlos que los blogs, también permiten que estos se puedan compartir con gran facilidad. Los Videocasete permiten establecer formatos de videos fácilmente creados por los usuarios para que puedan ser subidos y compartidos por los usuarios. El uso de Wikis, que son espacios donde los usuarios permiten colocar contenidos o artículos. Además los puede corregir y editarlos fácilmente para que pueda ser compartido por otras comunidades de usuarios.

2.1.7.3 Herramientas portales

El término portal tiene como significado *puerta grande*, y precisamente su nombre hace referencia a su función u objetivo: es, por lo general, el punto de partida de un usuario que desea entrar y realizar búsquedas en la web u obtener información importante de él. Se puede decir que un portal ofrece servicios para la navegación en el Internet, logrando incrementar la intensidad de tráfico en el mismo.

Un portal de Internet puede ser, por ejemplo, un Centro de contenido intermediario entre compradores y vendedores de rubros específicos, estos se pueden complementar con herramientas que le ayuden a identificar empresas que satisfagan necesidades de un comprador, visualizar anuncios de vendedores, ofrecer cotizaciones, brindar correos electrónicos, motores de búsqueda, etc.

El portal es considerado un intermediario de información que tiene como fuente de ingreso la publicidad de empresas que ahí se anuncian.

Un portal debe tener (necesariamente) un tema y este tema debe estar referido a algún tema de interés de un grupo importante - pero especializado - de internautas. Dado que un portal presenta la información de una forma fácil e integrada, todo portal debe tener una forma simple de acceder a toda (no a una parte) la información referida al tema del mismo. Toda esta

información no necesariamente está contenida dentro del mismo portal, porque el portal, normalmente, se encarga de centralizar enlaces en una forma fácil y organizada que facilite la navegación dentro de un tema específico en la red. Para convertir un sitio o página web a portal es necesario reunir casi el 100% de la información que exista en la red (internet) y ordenarla de una forma fácil y, dependiendo de la complejidad y heterogeneidad de la información existente, podría tomar meses y hasta años en lograrlo.

2.1.8 Tecnología generadora de pruebas

2.1.8.1 Wondershare Quizcreator

Es una excelente herramienta con la que crear todo tipo de cuestionarios, exámenes y encuestas, que resultará de gran ayuda para profesores e investigadores.

Te permite crear exámenes y test de diversos tipos, desde la típica pregunta con elección múltiple (con una o varias respuestas correctas) hasta una cuestión donde haya que marcar un determinado punto en una imagen, pasando por preguntas de rellenar huecos, hacer parejas o poner en orden una determinada lista de elementos.

2.1.8.2 Daypo

Daypo Test Online 1.0 es una herramienta para crear, editar, guardar imprimir y compartir test online. Con este programa podrás crear tus propios test de auto-aprendizaje, repitiéndolos hasta que los memorices y lo mejor de todo, totalmente gratis. Tu test puede servir a mucha otra gente que quiera aprender lo mismo que tú, o simplemente plantea un reto al resto de los internautas. Tus test podrán tener multitud de opciones: Distintos tiempos de respuesta, distintas puntuaciones, secciones, unir con flechas, test de

personalidad, repetición hasta que se memorice, impresión en distintos tamaños y opciones, etc.

2.1.8.3 Hot Potatoes

Hot Potatoes es un conjunto de herramientas para el desarrollo de mini-aplicaciones web con fines educativos.

Los ejercicios son interactivos gracias a los lenguajes de programación HTML y JAVASCRIPT, aunque cabe destacar que el usuario de Hot Potatoes no tiene por qué saber manipularlos, no es necesario para usar el programa.

Hot Potatoes se compone de 6 aplicaciones, con las que es factible diseñar juegos de preguntas con espacios para responder (JQUIZ), realizar actividades de ordenar o unir con líneas (JMATCH), inventar cuestionarios para rellenar espacios vacíos, con muchas soluciones posibles la oportunidad de insertar pistas (JCLOZE), generar pruebas de organización de palabras (JMIX), confeccionar crucigramas de hasta 20 letras por lado y resolución en línea (JCROSS).

La última aplicación (The MASHER) es la utilidad integradora con la que podemos compilar todas las tareas en un solo conjunto, en caso que el docente deseara idear un trabajo completo.

2.1.8.4 Question Writer

Question Writer es un programa para cuestionarios que le permite crear sus propios cuestionarios HTML5, está basado en una interfaz sencilla e intuitiva.

Es muy sencillo de usar – aun un principiante puede crear cuestionarios de alta calidad para el internet.

Los temas permiten hacer pruebas altamente personalizadas que garantizan que ningún producto tiene el mismo aspecto que otro. Guardar el trabajo es fácil y se puede compartir con otras personas por correo electrónico.

Estas son algunas de las características clave de "Question Writer":

Desarrollo rápido:

- Crea nuevos cuestionarios en minutos
- Cambia el aspecto completo de un cuestionario en segundos usando 10 temas diferentes.

No requiere codificación:

- Cualquiera puede hacer pruebas - no son necesarios conocimientos de programación

Presentación de informes:

- Informes para cuestionarios en línea pueden enviarse automáticamente a su dirección de correo electrónico
- Los que realizan la prueba pueden imprimir informes de resumen de prueba
- Los que realizan la prueba pueden enviar informes a través de su programa de correo electrónico habitual

Corrección de pregunta:

- Las correcciones se realizan automáticamente para cada pregunta
- Muestra correcciones después de cada pregunta, o al final de la prueba

Basado en Macromedia Flash:

- La prueba es en formato Flash 6
- Aspecto idéntico en cada navegador de Internet, garantizando un cuestionario idéntico y justo para todos.

5 tipos de preguntas:

- Opción múltiple
- Respuesta múltiple
- Rellenar los espacios en blanco
- Asociación
- Verdadero / falso

Reutilización real:

- Permite utilizar preguntas y temas de cuestionarios anteriores en otros nuevos.

Compatibilidad con varios idiomas:

- Usa idiomas, como el griego, japonés y chino y símbolos matemáticos especiales.

Accesibilidad:

- Ofrece de forma predeterminada compatibilidad con un lector de pantalla, ampliación y acceso sólo a través del teclado con todos los cuestionarios.

2.1.9 Proceso de enseñanza- aprendizaje

2.1.9.1 Enseñanza

“La esencia de la enseñanza está en la transmisión de información mediante la comunicación directa o apoyada en la utilización de medios auxiliares, de mayor o menor grado de complejidad y costo. Tiene como objetivo lograr que en los individuos quede como huella de tales acciones combinadas, un reflejo de la realidad objetiva de su mundo circundante que, en forma de conocimiento del mismo, habilidades y capacidades, lo faculten y, por lo tanto, le permitan enfrentar situaciones nuevas de manera adaptativa, de apropiación y creadora de la situación particular aparecida en su entorno. El proceso de enseñanza consiste fundamentalmente, en un

conjunto de transformaciones sistemáticas de los fenómenos en general, sometidos éstos a una serie de cambios graduales cuyas etapas se producen y suceden en orden ascendente, de aquí que se la deba considerar como un proceso progresivo y en constante movimiento, con un desarrollo dinámico en su transformación continua; como consecuencia del proceso de enseñanza tiene lugar cambios sucesivos e ininterrumpidos en la actividad cognoscitiva del individuo (alumno) con la participación de la ayuda del maestro o profesor en su labor conductora u orientadora hacia el dominio de los conocimientos, de las habilidades, los hábitos y conductas acordes con su concepción científica del mundo, que lo lleven en su práctica existencia a un enfoque consecuente de la realidad material y social, todo lo cual implica necesariamente la transformación escalonada, paso a paso, de los procesos y características psicológicas que identifican al individuo como personalidad.

En la enseñanza se sintetizan conocimientos, se va desde el no saber hasta el saber; desde el saber imperfecto, inacabado e insuficiente hasta el saber perfeccionado, suficiente y que sin llegar a ser del todo perfecto se acerca bastante a la realidad objetiva de la representación que con la misma se persigue.

El fin de la enseñanza es agrupar a los hechos, clasificarlos, realizar asimilaciones con el propósito de obtener puntualidades e interdependencias sean estas internas o generales.

El proceso de enseñanza científica será como un motor impulsor del desarrollo que, subsiguientemente, y en un mecanismo de retroalimentación positiva, favorecerá su propio desarrollo futuro, en el instante en que las exigencias aparecidas se encuentren en la llamada "zona de desarrollo próximo" del individuo al cual se enseña, es decir, todo proceso de enseñanza científica deviene en una poderosa fuerza desarrolladora, promotora de la apropiación del conocimiento necesario para asegurar la transformación continua, sostenible, del entorno del individuo en aras de su

propio beneficio como ente biológico y de la colectividad de la cual es él un componente inseparable. La enseñanza se la ha de considerar estrecha e inseparablemente vinculada a la educación y, por lo tanto, a la formación de una concepción determinada del mundo y también de la vida. No debe olvidarse que los contenidos de la propia enseñanza determinan, en gran medida, su efecto educativo; que la enseñanza está de manera necesaria, sujeta a los cambios condicionados por el desarrollo histórico-social, de las necesidades materiales y espirituales de las colectividades; que su objetivo supremo ha de ser siempre tratar de alcanzar el dominio de todos los conocimientos acumulados por la experiencia cultural. La enseñanza existe para el aprendizaje, sin ella no se alcanza el segundo en la medida y cualidad requeridas; mediante la misma el aprendizaje estimula, lo que posibilita a su vez que estos dos aspectos integrantes del proceso enseñanza-aprendizaje conserven, cada uno por separado sus particularidades y peculiaridades y al mismo tiempo conformen una unidad entre el papel orientador del maestro o profesor y la actividad del educando.. El proceso de enseñanza, de todos sus componentes asociados se debe considerar como un sistema estrechamente vinculado con la actividad práctica del hombre la cual, en definitiva, condiciona sus posibilidades de conocer, de comprender y transformar la realidad objetiva que lo circunda. En su esencia, tal quehacer consiste en la actividad dirigida al proceso de obtención de los conocimientos y a su aplicación creadora en la práctica social. La enseñanza tiene un punto de partida y una gran premisa pedagógica general en los objetivos de la misma. Estos desempeñan la importante función de determinar los contenidos, los métodos y las formas organizativas de su desarrollo, en consecuencia con las transformaciones planificadas que se desean alcanzar en el individuo al cual se enseña.

Tales objetivos sirven además para orientar el trabajo tanto de los maestros como de los educandos en el proceso de enseñanza, constituyendo, al mismo tiempo, un indicador valorativo de primera clase de la eficacia de la enseñanza, medida esta eficacia, a punto de partida de la evaluación de los resultados alcanzados con su desarrollo.” (<http://libreriapedagogica.com>)

2.1.9.2 Aprendizaje

El aprendizaje se lo considera complicado el mismo que se caracteriza por adquirir un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad; pero, para que tal proceso se lo considere como aprendizaje, no solo debe ser una simple huella o algo pasajero; sino, deberá exteriorizar en el futuro el mismo que contribuirá a conseguir soluciones precisas como también diferentes en su esencia a las que motivaron inicialmente al desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad.

Según Ernest Hilgard el aprendizaje se define así: “Es el proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo (como la fatiga o bajo el efecto de las drogas)”. (<http://wikipedia.org>).

Por otro lado, “el aprendizaje es un proceso en el que se adquiere o se cambia habilidades, destrezas, conocimiento, conductas como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, razonamiento, y la observación.” (<http://wikipedia.org>). Este proceso es una función mental importante tanto en los humanos como en los animales. En los humanos está afín con la formación y el desarrollo personal. El estudio de cómo aprender interesa a la psicología educacional y la pedagogía.

David Ausubel define al aprendizaje significativo en el tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y éstos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos. Este concepto y teoría están enmarcados en el marco de la psicología constructivista.

Por otro lado el Dr. Jean Piaget apunta a que “el docente debe ser un guía y orientador del proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo tanto su principal misión es la de crear hombres que sean capaces de crear cosas nuevas, hombres creadores e inventores; la segunda meta es la de formar mentes que estén en condiciones de poder criticar, verificar y no aceptar todo lo que se le expone. Es decir que deben formar alumnos activos, que aprendan pronto a investigar por sus propios medios, teniendo siempre presente que las adquisiciones y descubrimientos por si mismo son mucho más enriquecedoras y productivas”.

2.1.10 Evaluación educativa

Hoy, la enseñanza está al servicio de la educación, y por lo tanto, deja de ser objetivo central de los programas la simple transmisión de información y conocimientos. Existiendo una necesidad de un cuidado mayor del proceso formativo, en donde la capacitación del alumnado está centrada en el auto aprendizaje, como proceso de desarrollo personal. Bajo la perspectiva educativa, la evaluación debe adquirir una nueva dimensión, con la necesidad de personalizar y diferenciar la labor docente.

Cada alumno es un ser único, es una realidad en desarrollo y cambiante en razón de sus circunstancias personales y sociales. Un modelo educativo moderno contemporiza la atención al individuo, junto con los objetivos y las exigencias sociales.

Las deficiencias del sistema tradicional de evaluación, han deformado el sistema educativo, ya que dada la importancia concedida al resultado, el alumno justifica al proceso educativo como una forma de alcanzar el mismo.

La evaluación debe permitir la adaptación de los programas educativos a las características individuales del alumno, detectar sus puntos débiles para poder corregirlos y tener un conocimiento cabal de cada uno.

No puede ser reducida a una simple cuestión metodológica, a una simple "técnica" educativa, ya que su incidencia excediendo lo pedagógico para incidir sobre lo social.

No tiene sentido por sí misma, sino como resultante del conjunto de relaciones entre los objetivos, los métodos, el modelo pedagógico, los alumnos, la sociedad, el docente, etc. Cumpliendo así una función en la regulación y el control del sistema educativo, en la relación de los alumnos con el conocimiento, de los profesores con los alumnos, de los alumnos entre sí, de los docentes y la familia, etc.

La modificación de las estrategias de evaluación puede contribuir, junto con otros medios, a avances en la democratización real de la enseñanza.

2.1.11 Procesos de evaluación

La disyuntiva que se le presenta a un profesor en un acto o actividad evaluativa, es saber o conocer qué tanto de lo que se observa por medio de los indicadores de las competencias que adquiere el alumno es coincidente con el grado o internalización del aprendizaje que ha construido, es posible hacernos las siguientes preguntas: ¿es coincidente lo demostrado por indicadores con lo que aprende el alumno?, ¿todo lo que sucede internamente se puede exteriorizar y observar por indicadores?, ¿qué caracteriza un proceso interno?, ¿basta con la evaluación?, ¿todo lo que sucede internamente se puede exteriorizar y observar por indicadores?, ¿qué caracteriza un proceso interno?, ¿basta con la evaluación de parte del profesor para elaborar juicios valorativos que correspondan con certeza al aprendizaje del alumno?, ¿con sólo observar o conocer los productos se detecta un aprendizaje en toda la extensión?, ¿en un proceso de enseñanza y aprendizaje es más importante el proceso que el producto?; siguiendo este ejercicio mental podemos encontrar infinidad de interrogantes, viables y comprensibles según la posición y enfoque con que se miren.

Para el enfoque tradicional la evaluación se reduce a considerarla como una etapa del proceso de enseñanza y aprendizaje, necesariamente terminal y con énfasis en el producto; la evaluación es “una etapa del proceso educacional que tiene por fin comprobar de modo sistemático en qué medida se han logrado los resultados previstos en los objetivos que se hubieran especificado con antelación” (Lafourcade, p 21, 1972). Otros autores dicen “la evaluación es un proceso sistemático para determinar hasta qué punto alcanzan los alumnos los objetivos de la educación” (Gronlund , p 13, 1973) y “el proceso mediante el cual se comparan los objetivos previstos en un curso con los logros (aprendizajes) alcanzados en el alumno” (Villarreal, p 13, 1979), y aclara que no se debe entender como la última etapa del proceso docente, ya que, la evaluación no es simplemente aplicar pruebas, sino una actividad constante durante el proceso de enseñanza y aprendizaje; Livas González hace resaltar la medición en la recogida de datos, en este caso la define como “un proceso que consiste en obtener información sistemática y objetiva acerca de un fenómeno y en interpretar dicha información a fin de seleccionar entre distintas alternativas de decisión” (Livas González, p 14, 1978).

En este sentido lo entendió el conductismo, como resultados observables de conductas aprendidas, que luego los alumnos las demuestran por indicadores externos. Complementando esta caracterización de la evaluación tradicional, Tonucci nos dice que la evaluación tradicional, practicada por bastantes enseñantes y centros escolares, bascula sobre la idea de que la actividad de los alumnos implicada en su proceso de aprender consiste básicamente en recibir del profesor la información que sólo éste conoce e ir acumulándola –a ser posible siguiendo los mismos pasos del profesor–, con vistas a poderla reproducir o “regurgitar” con la máxima fidelidad en el momento del examen. Es patente que esta concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje responde a una visión “bancaria” de la enseñanza cuyo mecanismo nuclear se resumiría en trasladar los conocimientos desde la cabeza del enseñante a las de los enseñados. Consecuentemente, el nivel de aprendizaje obtenido por el alumno se

equiparará con la medida o nivel en que el escolar logre repetir lo que sus profesores le han enseñado.

De hecho y por concepción, la evaluación tradicional se despreocupa de lo que sucede internamente en el sujeto que aprende, atiende sólo a lo observable, lo captable por los sentidos, es completamente sensorial y objetiva, por el hecho de que el conocimiento desde el punto de vista epistemológico, es una copia fiel de la realidad, la realidad existe fuera del individuo, y algo es objetivo en la concepción positivista, si se copia lo que se percibe de la realidad sin deformarla y luego si lo que se reproduce representa fielmente esa realidad; la crítica no está sólo en objetivar los resultados, sino en olvidar qué pasa o sucede en la estructura mental del que aprende, por lo que algunas de las tareas fundamentales de los profesores ubicados en una concepción constructivista es “comprender la actividad del alumno y su ‘gramática mental’ como procesador de información en las diferentes etapas por las que pasa a lo largo del proceso total de aprendizaje” (Bernad, p 51); igualmente considera importante, evaluar los procesos que se producen internamente en el alumno, ya que estos dan mayor información fiable y válida respecto a las intenciones pedagógicas preestablecidas en una planificación didáctica; y además, entender que un proceso “es cambio, es un dinamismo interior de apropiación y transformación creativa de la realidad” (Morales Gómez, p 49); se trata de conciliar la apreciación de las conductas manifiestas en razón de sus indicadores, ya que estos son “los referentes desde los cuales se observa si el proceso ‘va por buen camino’, si se están alcanzando los niveles esperados” (Pérez Abril y Bustamante Zamudio, p 22, 1996), y la información aportada por los alumnos relacionada con su propio procesamiento interno, sus procesos, lo que pueden aportar si se les asigna el suficiente grado de responsabilidad y autonomía al estudiante, esta última es más importante que la simple apreciación y valoración externa del docente.

2.1.12 Instrumentos de evaluación

Resulta evidente que no existen instrumentos de evaluación "buenos" o "malos". Solo se puede hablar de instrumentos adecuados para recoger la información que se requiere en función de las características del aprendizaje que se pretende evaluar y de las condiciones en que habrá de aplicarse. No hay ningún instrumento que pueda desecharse a priori, ni ninguno que cubra todas las necesidades de la evaluación.

La bibliografía sobre instrumentos de evaluación es muy abundante y en ella se plantea que los instrumentos de evaluación se utilizan para conocer la marcha y resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje, estos pueden ser muy variados e incluyen tanto la observación del trabajo que realizan los estudiantes en las clases prácticas, los seminarios, las prácticas de laboratorio u otras formas de enseñanza, y que permiten verificar y corregir, si es necesario, el proceso de asimilación del contenido de enseñanza, conduciéndolo al logro de los objetivos propuestos. Estos instrumentos se pueden realizar de forma escrita, oral, o combinando ambas formas; pueden ser teóricos, prácticos y gráficos.

La selección de un tipo u otro dependerá de los objetivos y contenidos que se pretenden verificar, así como de su interrelación con los demás componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje del que forma parte.

La variabilidad del instrumento de evaluación y la propia complejidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, hacen injustificable la tendencia, que con cierta frecuencia se observa en la práctica docente, de utilizar de modo preponderante, un solo tipo de instrumento sobre todo en la evaluación parcial y al que se le da generalmente solo un carácter teórico, incluso en asignaturas eminentemente prácticas. En este sentido se puede citar el uso y abuso de exámenes escritos.

2.1.12.1 Tipos de instrumentos de evaluación

Algunos tipos de instrumentos de evaluación que son utilizados actualmente para la evaluación del aprendizaje:

Examen a libro abierto

Este tipo de examen se aplica muy poco en las prácticas evaluativas. La idea es que el estudiante incorpore los textos a la situación de examen. Siendo consecuentes con la concepción de aprendizaje grupal, el estudiante puede optar incluso por trabajar en equipos, propiciando así la discusión de un problema o de una temática.

Somos conscientes que este tipo de examen exige una concepción distinta del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero tendría a su favor practicar una evaluación cualitativa capaz de analizar cualidades como creatividad, interpretación personal o grupal, juicio crítico y manejo del material bibliográfico.

Examen temático o de composición

Este tipo de prueba consiste en presentar al estudiante un tema o asunto, para que lo desarrolle con entera libertad.

En cuanto a su construcción y aplicación, comparándola con otros tipos de pruebas, podrá pensarse que es más sencilla; sin embargo, algunos autores consideran que probablemente sea más difícil construir una prueba de ensayo de alto calidad que una prueba objetiva igualmente eficiente. La calidad de estas pruebas depende de su elaboración, no deben ser improvisadas. Su construcción exige pensar detenidamente en las cuestiones que estimulen conductas que impliquen la capacidad de manejo de la información, como sugerir nuevas salidas a un planteamiento, aplicar

principios, leyes, tendencias, normas, o nuevas situaciones, fundamentar el pro y el contra de un argumento.

Mediante las pruebas temáticas o de composición se pueden explorar aquellos resultados del aprendizaje que implican procesos mentales superiores, tales como la capacidad para pensar, organizar y aplicar la información recibida e integrar aprendizajes, la capacidad para producir, organizar y expresar ideas o crear formas originales.

En la elaboración de estas pruebas han de tomarse en cuenta algunos aspectos, tales como:

- Que los estudiantes conozcan con antelación que aspectos se considerarán. Se tendrá en cuenta la precisión del enunciado de las hipótesis.
- La calidad de los argumentos que le sirvan de base.
- Su capacidad de observación, (que extraiga de lo observado el mayor volumen de datos posibles).
- Que la prueba versará sobre puntos de vista, análisis, que impliquen algo nuevo para el alumno, pero cuya resolución dependa de los contenidos anteriores.

Ensayo

Es un escrito generalmente breve donde el alumno expone en forma libre y ágil su punto de vista, sus argumentaciones personales acerca de determinados aspectos de un tema, sin seguir un plan riguroso, ni con pretensiones de agotarlo.

Cuando el ensayo se utiliza como instrumento de acreditación se establece como requisito que el estudiante planee y elabore el trabajo escrito con cierta extensión y, sobre todo con ciertas características de originalidad.

En su acepción literaria, ensayo es la composición que aborda cualquier tema desde un punto de vista personal, si sujeción a un método, estilo o terminología determinados.

El ensayo suele ser menos sistemático y extenso que el tratado, menos amplio que el estudio histórico, y menos formal que la tesis.

Trabajos

Los trabajos de investigación, o de otro tipo, realizado por los estudiantes durante el curso, pueden proporcionar evidencias para:

- Ampliar conocimientos
- Profundizar un tema
- Comprender puntos de vista

Algunas características técnicas que debe reunir un trabajo evaluado con propósito de acreditación son las siguientes:

- La delimitación de las indicaciones que orienten, en términos generales las características del trabajo.
- La explicación de los propósitos del trabajo.
- Los requisitos que debe cumplir.
- La delimitación o el establecimiento de los alcances.
- El establecimiento de criterios o lineamientos que normen la elaboración del trabajo planeado

Exámenes

Estos constituyen formas tradicionales de instrumentos de evaluación que a través de los años ha sido objeto de diferente análisis crítico, aunque no existe aún una teoría científica elaborada que satisfaga todas las exigencias.

Clasificación

Según la forma de expresión

- Verbales (utilizan la palabra oral o escrita)
- No verbales (utilizan la expresión gráfica, plástica, musical, etc.)
- Informales, (exámenes que preparan los maestros para sus alumnos)

Según el tipo de respuesta

- De respuesta libre (desarrollo de temas, ensayos, trabajos, etc.)
- De respuesta cerrada (emplea las de falso o verdadero).
- De completamiento.
- De respuesta breve.
- De correlación.
- De ordenamiento.

No obstante, la tendencia más fuerte en la actualidad parece estar en la búsqueda de la mejor confección de los exámenes y de la integración de los mismos a otros instrumentos de evaluación de tipo sistemático o formativo.

Requisitos fundamentales que deben tener los exámenes

- Que sean capaces de evaluar los objetivos y contenidos esenciales de la etapa o del curso tanto referida al sistema de conocimientos como al sistema de habilidades.
- Que el examen respete la correspondencia de objetivos, contenido y nivel de asimilación.
- Que se emplee la menor cantidad de preguntas en las que debe estar recogida la más amplia información para fundamentar la evaluación.
- Que los exámenes se acompañen de una clave de calificación que permita la determinación de las diferentes respuestas aceptables posibles, así como las diferentes cualidades que puedan darse, con sus

correspondientes normas de puntuación. Esto debe garantizar el carácter integral y objetivo de la evaluación.

- Que las normas de puntuación para otorgar la calificación se correspondan con la importancia atribuida a los distintos contenidos en el programa
- Que el lenguaje empleado sea asequible y la redacción clara y precisa
- Que garantice el carácter individual de la aplicación.
- En el caso de exámenes orales debe garantizarse la igualdad en el nivel de dificultad de los ejercicios o preguntas que se planteen a los diferentes alumnos.

2.1.12.2 Requisitos que deben cumplir los instrumentos de evaluación del aprendizaje

Además de las exigencias de validez y confiabilidad la elaboración de los instrumentos de evaluación debe atender a los requisitos siguientes:

- **Comprensibilidad:** Propiedad de plantear clara y nítidamente qué es lo que se pide al estudiante, de modo de eliminar las dificultades que se generan provocadas por imprecisiones en la forma de expresión utilizada.
- **Accesibilidad:** Adecuación a la preparación que previamente se ha dado y ejercitado, en consideración al grado de complejidad o dificultad del examen.
- **Factibilidad:** Correspondencia entre lo que se pide hacer y las condiciones, medios materiales y tiempo disponible para realizarlo.

2.1.13 Tipos fundamentales de preguntas o reactivos

2.1.13.1 De acuerdo con los objetivos y niveles de asimilación del contenido

- **Preguntas de fijación o reproducción:** Son aquellas que solamente exigen del estudiante recordar determinado conocimiento.
- Dentro del nivel de reproducción existen a su vez distintos grados de desarrollo, que se logran, y comprueban a través de distintas actividades. Su forma puede variar, y pueden ser: Reproducción con modelo, reproducción sin modelo y reproducción con variante.
- **Preguntas de interpretación o comprensión:** Este tipo de pregunta va dirigida a conocer en qué medida los estudiantes han penetrado en la esencia del objeto de estudio, cuestión que por lo general se manifiesta mediante una explicación lógica del conocimiento. Responde a; argumentar, explicar, interpretar, valorar, etc.
- **Preguntas de aplicación:** Su objetivo no es solo conocer si han interpretado determinado conocimiento, sino también si son capaces de aplicarlos.
- Dentro del nivel de aplicación existen, a su vez, distintas graduaciones cualitativas en la medida que se alejan de la reproducción para llegar a planos más creativos. Se pueden elaborar preguntas de comparación, de clasificación, de valoración, de relación causa-efecto, entre otras.
- **Preguntas de generalización:** Como lo indica su nombre, estas preguntas tienen como objetivo conocer si los alumnos pueden establecer los nexos entre los conocimientos de una misma asignatura y entre estos y los de otras asignaturas con las cuales se relaciona. Este tipo de preguntas por sus características es propio de los exámenes parciales y finales.

2.1.13.2 Según su forma

Se pueden clasificar en dos grupos:

- Aquellos en lo que se le pide al estudiante que escriba la respuesta (respuesta semi-estructurada, incluye preguntas de respuesta breve y de completamiento).
- Aquellos en los que el estudiante, elige la respuesta entre dos o más alternativas (Respuesta estructurada, incluye a las preguntas de respuesta alterna (verdadero, falso), de opción múltiple, de apareamiento (relacionar columnas), y de jerarquización (orden cronológico).
- Estos tipos de preguntas han sido objeto de severas críticas por la fuerte incidencia que puede tener el azar en el proceso de su respuesta, la poca calidad de su contenido y fundamentalmente el énfasis que suele hacerse en la forma como garantía de su -"correcta evaluación" así como por la pobreza de sus objetivos.

2.1.14 Pruebas objetivas

Esta prueba son exámenes escritos formados por una serie de cuestiones que sólo admiten una respuesta correcta y cuya calificación es siempre uniforme y precisa para todos los examinandos (Alves de Mattos).

Mucho se ha discutido acerca de si este tipo de pruebas es o no conveniente para una evaluación válida, lo cierto es que su uso presenta ventajas y desventajas como las que se mencionan o continuación.

2.1.14.1 Ventajas

- Permiten incluir mayor número de cuestiones, propiciando así que se pueda abarcar en ellas todo el programa deseado.

- Evitan la imprecisión al pedir a los alumnos exactitud en las respuestas. Propician que el alumno se concentre exclusivamente en el contenido de la materia (que es lo que se pretende evaluar) y no en aspectos como la redacción o la ortografía.
- Evitan el juicio subjetivo del maestro al calificar y, por lo tanto, ciertas arbitrariedades.
- Facilitan la corrección.
- Si están bien elaboradas, lejos de lo que puede pensarse ponen en juego gran número de capacidades del alumno.

2.1.14.2 Desventajas

- Algunos cambios de conducta sólo se pueden medir si se le presenta al alumno una situación no estructurada, sin límites precisos, que le exija sintetizar o crear algo, por ejemplo: escribir una composición, buscar una solución original para un problema matemático explicando cada paso, etc.
- Si están mal elaboradas, se convierten en simples pruebas de "adivinación múltiple" o en pruebas sin validez porque sugieren las respuestas a los alumnos
- A través del análisis de las ventajas y desventajas antes mencionadas, caeremos en la cuenta de que la clave para que las pruebas objetivas se conviertan en instrumentos eficaces de evaluación, es la calidad con que han sido elaboradas, de ahí que analizamos enseguida las características que debe poseer una buena prueba objetiva.

2.1.14.3 Características de la prueba objetiva

- **La Validez:** Debe corresponder exactamente a los objetivos del aprendizaje que se pretenden evaluar según la conducta principal que éstos enuncian (distinguir, definir, etc.).

- **La Objetividad:** Cada reactivo debe estar claramente redactado y admitir una sola respuesta correcta.
- **La Confiabilidad:** Su precisión y claridad deben hacerla superar la posible inestabilidad psicológica de los examinandos, de tal manera que si se repite en el mismo grupo, los resultados de ambas aplicaciones tengan bastante relación entre sí.
- **La Sensibilidad:** Por la adecuada graduación de las dificultades que plantea, la prueba objetiva debe registrar con exactitud el grado de avance del alumno, permitiendo además compararlo con el del resto del grupo.
- **La Aplicabilidad:** Debe elaborarse con sencillez su estructura, de manera que resulte fácil de aplicar, de contestar, de corregir y de valorar.

2.1.15 Marco legal

2.1.15.1 Título I

De la jerarquía de grados académicos y sus correspondientes títulos

Art. 1.-El currículum o carrera de estudios en las Unidades Académicas de la universidad habilita para la obtención de títulos con diversa jerarquía, según los grados académicos a los que corresponde, esto es:

Títulos de post-grado (Doctorado, Maestría, Especialización). Títulos de grado superior, que son de dos cales: los profesionales superiores (Ingeniero, Economista, etc.), y los de Licenciatura. Títulos profesionales intermedios (tecnólogo, etc.).

Art 4.- La Maestría es un título de post-grado que acredita la profundización de un área del saber ya sea para la docencia, ya para la investigación, o para la actividad profesional.

2.1.15.2 Título II

De las condiciones generales para la graduación

Art 11.- Son condiciones generales para la obtención de los grados académicos, según lo que más adelante se especifica:

Completar el número de créditos fijados para cada grado académico en las modalidades pedagógicas correspondientes (clase, seminario, laboratorio, prácticas, taller);

Satisfacer el requisito especial que pueden establecerse en las modalidades pedagógicas de trabajo de campo, visita técnica, pasantía, etc.;

Aprobar los exámenes complexivos de fin de Carrera;

Obtener la aprobación de una disertación de grado, o de una tesis, y defenderla ante un tribunal.

Art 12.- Se entiende por crédito una unidad convencional utilizable para determinar una parte de la carga correspondiente a los diversos grados académicos y para medir el avance del estudiante en una determinada Carrera, unidad que es variable, de acuerdo con las modalidades pedagógicas mencionadas en el Art 11, literal a);

Crédito de clase: consiste en cincuenta minutos de clase o sesión de seminario, mantenidos una vez por semana a lo largo de un semestre académico;

Crédito de laboratorio o de práctica: consiste en 120 minutos de verificación, o de aplicación a la realidad, de los conocimientos teóricos, bajo la guía del profesor, o de sus ayudantes si los hubiere;

Crédito de seminario especial y de Taller.

Art 13.- Los requisitos especiales que se establecieron no serán ponderados en créditos, como tampoco la disertación o la tesis de grado.

2.1.15.3 Título III

De las condiciones particulares para la graduación

Art 17.- Para obtener la Maestría se requiere:

Grado previo académico superior;

Haber aprobado 40-80 créditos repartidos en un mínimo de cuatro semestres;

Satisfacer los requisitos especiales que se establecieron; y,

Obtener la aprobación de una tesis de grado y defenderla ante un tribunal.

Del acto de graduación

Art 52.- El acto de graduación, en los casos en que hubiere defensa de tesis o de disertación de grado, tendrá lugar a continuación de la misma, podrá ser público, estará presidido por el Decano de la Facultad o su delegado y contará con la presencia del Secretario de la Facultad.

Art 53.- La defensa de tesis será oral y consistirá en una exposición – resumen de hasta media hora, hecho por el candidato. A continuación, el presidente del tribunal concederá la palabra durante quince minutos a cada uno de los tres profesores miembros del tribunal para hacer preguntas, aclarar conceptos, formular objeciones, profundizar en el análisis y examinar las conclusiones del trabajo.

Art 54.- La defensa de la disertación de grado revestirá similares características, salvo la duración que se reducirá a una hora, veinte minutos para la exposición-resumen del candidato y cuarenta minutos para la intervención de los tres profesores miembros del tribunal.

En caso de estimarlo oportuno el presidente del tribunal concederá los últimos diez minutos para la participación de profesores, egresados o estudiantes que asistan al acto.

Art 55.- Si el defensor no se ciñera al tema o no mantuviere el nivel académico adecuado, la defensa podrá ser suspendida y el candidato tendrá que esperar al menos tres meses para presentarse a una segunda y última defensa.

Art 56.- Este Reglamento entrará en vigencia a partir de la fecha de su promulgación.

Art 57.- Quedan derogados todos los reglamentos de grados de las diversas Unidades Académicas anteriores al presente reglamento y todas las normas que se opusieren al mismo.

2.1.15.4 Disposición transitoria primera y única

En cuanto a los requisitos para la graduación (Títulos II y III), las Unidades Académicas podrán establecer normas específicas de transición para los estudiantes matriculados antes de la fecha de promulgación del presente Reglamento, válidas hasta tres años contados a partir de la mencionada promulgación.

Si cumplido este plazo de tres años, alguna Unidad Académica juzgare que debe extenderse dicho plazo, el Consejo Académico podrá permitir su prolongación.

Este Reglamento fue conocido y aprobado por el Consejo Académico en dos discusiones sucesivas realizadas en varias sesiones, según consta en las actas respectivas, y finalmente aprobado en la sesión del 11 de julio de 1987.

Quito, 25 de septiembre de 1987.

Dr. Manuel Freire Sánchez, Secretario General.

CERTIFICO, que el H. Consejo Académico dispuso la primera codificación en la sesión de 1 de abril de 1992 y la segunda el 7 de mayo de 1997.

Santiago Jaramillo Herdoiza,

Secretario General de la PUCE

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque

Hablando de investigación en la metodología el investigador descifra de manera descriptiva, como piensa realizar el trabajo de investigación tomando en consideración cada elemento, por lo tanto de la selección de estrategias metodológicas dependerá el éxito y la validez de sus resultados.

“Las estrategias metodológicas son las formas de lograr nuestros objetivos en menos tiempo, con menos esfuerzo y mejores resultados. En éstas, el investigador amplía sus horizontes de visión de la realidad que desea conocer analizar, valorar, significar o potenciar” (Quiroz, 2003).

En investigación dentro de las estrategias metodológicas existe la investigación cuantitativa y la investigación cualitativa. Cada una se usa para cosas particulares y distintas porque cada una nos brinda un tipo específico de información y acercamiento a la realidad.

La estrategia metodológica cuantitativa está relacionada a la orientación positivista y empirista de la ciencia, es un tipo de estrategia que se sirve principalmente de los números y los métodos estadísticos.

Es decir, se trata de un tipo de estrategia que “suele basarse en medidas numéricas de ciertos aspectos de los fenómenos; parte de casos concretos para llegar a una descripción general o para comprobar hipótesis causales y

busca medidas y análisis que otros investigadores puedan reproducir fácilmente”. (King y otros, 2000).

Por otro lado está la investigación cualitativa que está vinculada al enfoque hermenéutico-crítico, el mismo que es un tipo de estrategia que recurre a los discursos, las percepciones, las vivencias y experiencias de los sujetos. Así: “...La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales –entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos- que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas”. (Álvarez, 2002).

El presente trabajo tiene carácter cualitativo – cuantitativo ya que se requiere emplear: enunciación precisa y determinada del problema, planteamiento de hipótesis bien precisas y fundadas; sometidas luego a una contrastación rigurosa, no declarar verdadera una hipótesis hasta confirmarla satisfactoriamente; por otro lado, se requiere de un trabajo de campo con la aportación de todos los participantes, donde los resultados no pueden generalizarse.

3.2 Modalidad básica de investigación

- **Por el lugar:** De campo por cuanto la investigación se realizará en el lugar de los hechos y el investigador toma contacto en forma directa con la realidad, lo cual ayudará a obtener información sobre la problemática en estudio, así nuestra investigación se desarrollará en el “Instituto Tecnológico Riobamba” de la ciudad de Riobamba.
- **Por la naturaleza:** La investigación acción se orienta a expresar conclusiones y a producir cambios con la participación activa de todos los involucrados en el Proceso, se estudia en PEA en la asignatura Informática con las estudiantes de los décimos años del Instituto Tecnológico Riobamba.

- **Por los objetivos:** Es una investigación aplicada, porque está dirigida a remediar dificultades que se presentan en la realidad educativa, concretamente se busca mejorar el PEA de la asignatura de informática.
- **Por la factibilidad:** Este proyecto es factible de aplicación, porque permite solucionar a través de una propuesta.

3.3 Técnicas e instrumentos de investigación

Para el presente trabajo la información se obtendrá mediante las siguientes técnicas:

Observación directa e indirecta. De los grupos seleccionados y de los procesos de aprendizaje con y sin material didáctico.

Entrevista. A las autoridades y docentes.

Encuesta. A estudiantes mediante un cuestionario.

Para ello se emplearán como instrumentos: un cuaderno de campo (para la observación), un cuestionario (para la entrevista y encuesta).

3.4 Diseño por dimensión temporal

3.4.1 Universo y muestra

Durante estos últimos años de mi trayectoria profesional se ha notado la necesidad de incrementar en nuestra Institución educativa los avances de la tecnología para ir a la par de la vanguardia en informática; además, se observó varias causas que permiten definirse en el problema planteado, entre estos la necesidad de incluir a los docentes en el uso de las nuevas herramientas tecnológicas, así como también que vaya en beneficio de las estudiantes el aprendizaje de las nuevas tecnologías. Se llega a esta

conclusión con los resultados de las entrevistas realizadas, mismos que los diferentes niveles que se incluirían en la investigación del presente proyecto, consintiendo la elaboración de la encuesta dirigida a los estudiantes, constituida con preguntas cerradas y abiertas con el propósito de identificar como se viene evaluando el proceso de enseñanza aprendizaje en el Instituto Tecnológico Riobamba.

El universo de estudio de la investigación estará integrado por los Estudiantes de los décimos años del Instituto Tecnológico Riobamba que corresponden a 280 alumnas; y, para la aplicación de las encuestas se delimitó la muestra luego de aplicar la fórmula demostrada, siendo de 83 estudiantes, encuestas que se distribuyeron en los diferentes paralelos y, en forma aleatorias respondidas por varias estudiantes de cada paralelo.

$$n = \frac{N * \sigma^2 * Z^2}{(N - 1) * E^2 + \sigma^2 * Z^2}$$

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

*$\sigma^2 =$ varianza = $p * q = S^2$*

Z = Nivel de confianza

E = error admisible

p = probabilidad de éxito (0.5)

q = probabilidad de fracaso (0.5)

ESTUDIANTES

$$n = \frac{280 * 0.25^2 * (1.96)^2}{(280 - 1) * (0.09)^2 + 0.25^2 * (1.96)^2}$$

$$n = \frac{280 * 0.25^2 * (3.84)^2}{(279) * (0.0081) + 0.25^2 * (3.84)^2}$$

$$n = \frac{268.8}{3.2299}$$

$$n = 83.22$$

$$n = 83$$

3.5 Procesamiento de datos

Previo aplicar las encuestas se explicará y analizará el objetivo de estas, y los resultados permitirán verificar las hipótesis planteadas, así como tener los mecanismos primordiales para estructurar la propuesta.

Para la aplicación de las encuestas y entrevistas se siguió los siguientes pasos:

- Diseño y elaboración de los cuestionarios sobre la base de la matriz de operacionalización de variables.
- Aplicación de las encuestas.
- Clasificación de la información mediante la revisión de los datos obtenidos.
- Ordenamiento para clasificar las respuestas, tabularlas, y ejecutar los cruces de información.
- Elaboración de tablas y gráficos estadísticos que permiten comprender e interpretar los datos logrados; así como su importancia.

3.6 Resultados

Para cumplir con los objetivos planteados en este proyecto, se elaboraron cuestionarios dirigidos a las estudiantes de los décimos años del Instituto Tecnológico Riobamba.

PREGUNTA N° 1

¿En qué porcentajes en el Instituto utilizan herramientas interactivas de evaluación los docentes?

100% _____ 75% _____ 50% _____ 25% _____ 10% _____

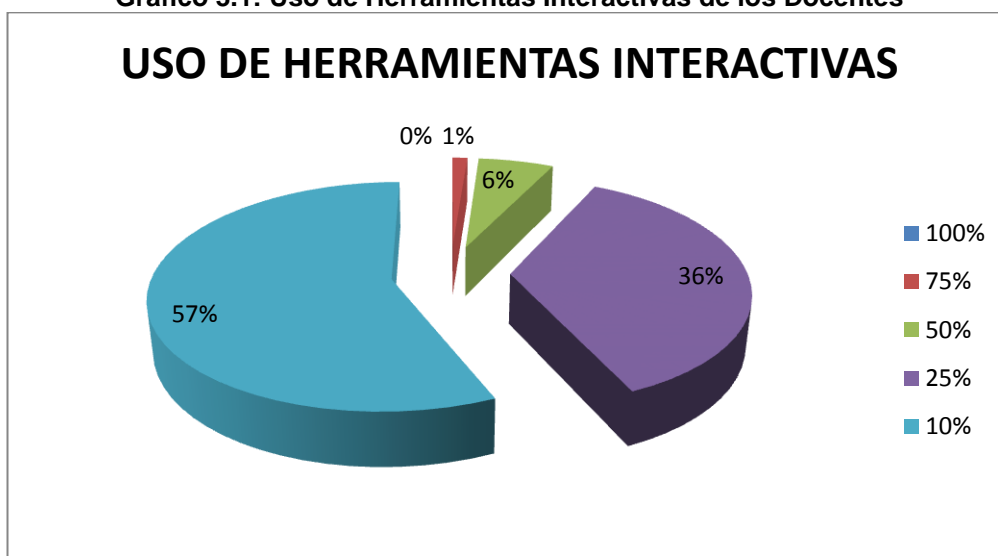
Cuadro 3.1: Uso de herramientas interactivas de los docentes

CARACTERISTICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
100%	0	0
75%	1	1
50%	5	6
25%	30	36
10%	47	57
TOTAL	83	100

Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 1 Encuesta

Gráfico 3.1: Uso de Herramientas Interactivas de los Docentes



Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 1 Encuesta

Interpretación.- Los resultados nos demuestran que menos del setenta y cinco por ciento de los docentes utilizan herramientas interactivas en las evaluaciones, sea por desconocimiento o el mal uso de los equipos que disponen.

PREGUNTA N° 2

¿Existe en el Instituto algún Software de evaluación en el proceso de aprendizaje?

SI _____ NO _____

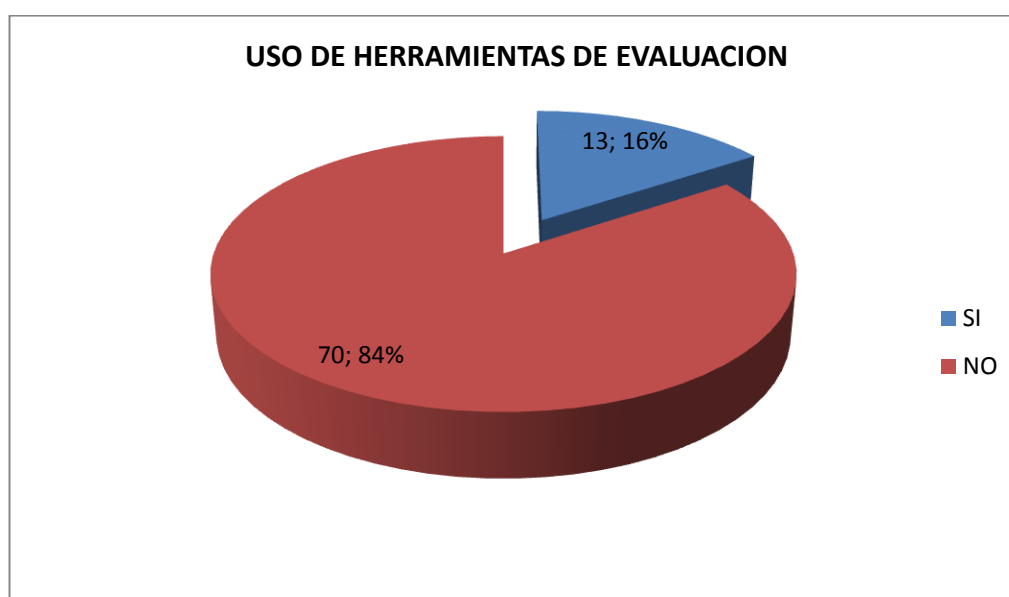
Cuadro 3.2: Uso de Software de evaluación

CARACTERISTICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	13	16
NO	70	84
TOTAL	83	100

Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 2 Encuesta

Gráfico 3. 2: Uso de Software de evaluación



Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 2 Encuesta

Interpretación.- Los resultados nos arrojan que la mayor parte de los docentes no utilizan ningún tipo de software de evaluación demostrando su falta de conocimientos en cuanto a la importancia de esta herramienta para mejorar el PEA.

PREGUNTA N° 3

¿CONSIDERA NECESARIO LA APLICACIÓN DE ACTIVIDADES INTERACTIVAS DE EVALUACION EN LOS DECIMOS AÑOS DEL ITES?

SI _____ NO _____

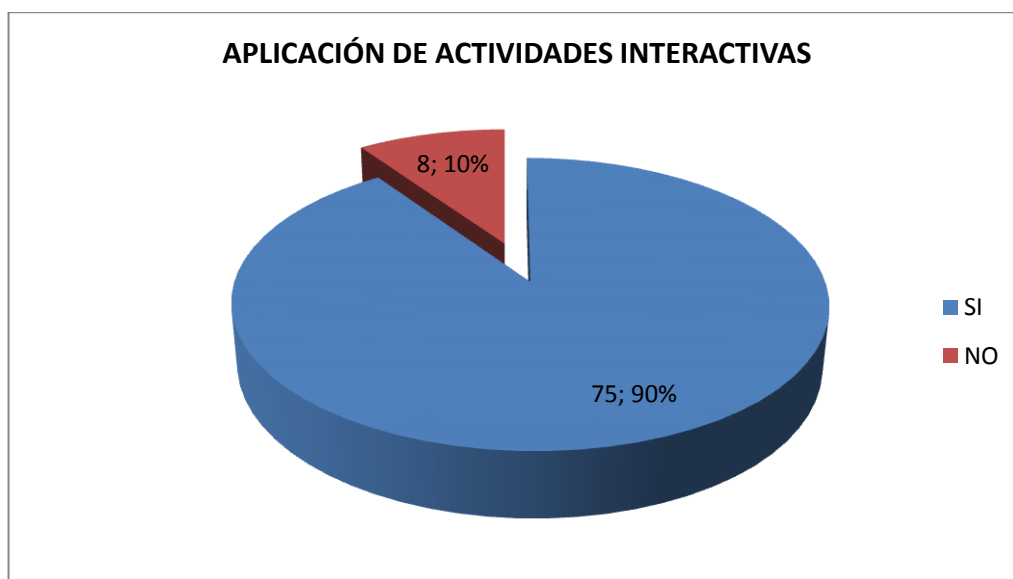
Cuadro 3.3: Aplicación de actividades interactivas

CARATERISTICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	75	90
NO	8	10
TOTAL	83	100

Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 3 Encuesta

Gráfico 3. 3: Aplicación de actividades interactivas



Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 3 Encuesta

Interpretación.- Según las encuestas realizadas las estudiantes de los décimos años del Instituto Tecnológico Riobamba consideran en un noventa por ciento que es necesario la aplicación de actividades interactivas.

PREGUNTA N° 4

CONSIDERA QUE SUS CONOCIMIENTOS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE SON:

_____ MEDIDOS _____ EVALUADOS

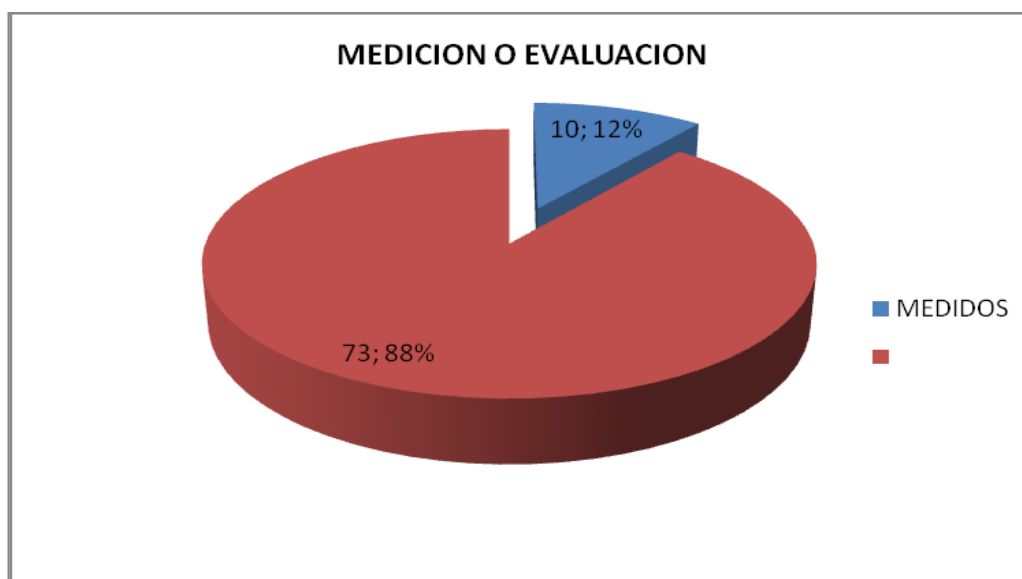
Cuadro 3.4: Medición o evaluación de los conocimientos

CARATERISTICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
MEDIDOS	73	88
EVALUADOS	10	12
TOTAL	83	100

Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 4 Encuesta

Gráfico 3. 4: Medición o evaluación de conocimientos



Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 4 Encuesta

Interpretación.- Se observa que la mayor parte de los estudiantes evaluados consideran que sus conocimientos son medidos y no evaluados por lo que se aprecia la necesidad de mejorar.

PREGUNTA N° 5

SEGÚN SU CRITERIO OPINE SI SE DEBE O NO MODIFICAR LAS MODALIDADES DE EVALUACIÓN?

SI _____ **NO** _____

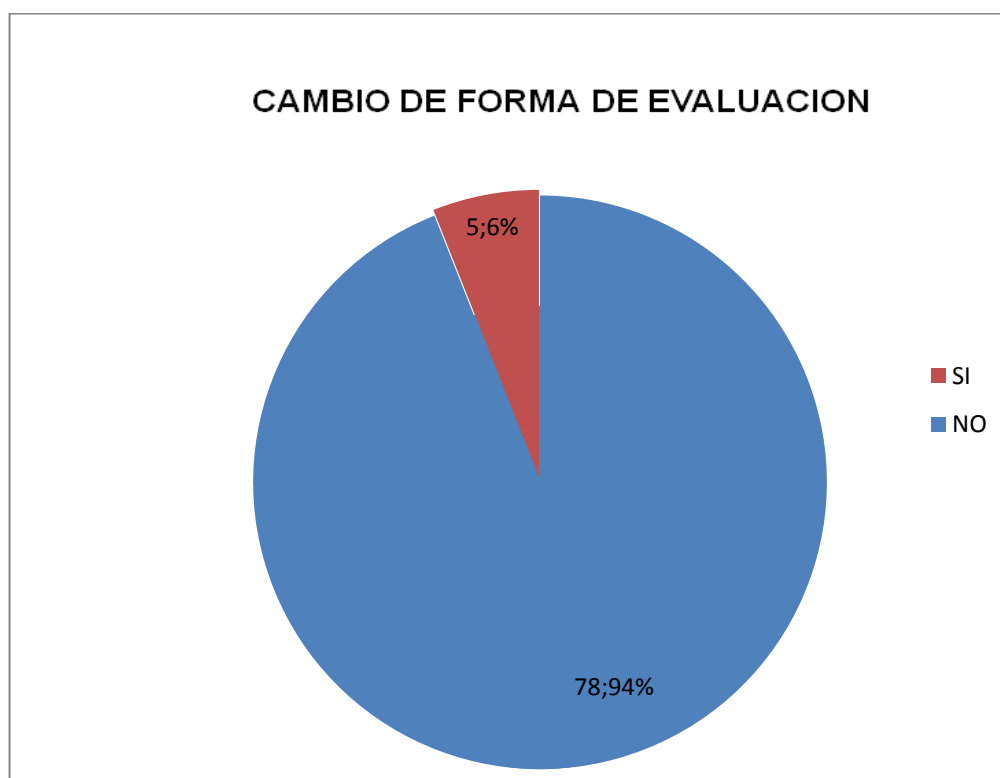
Cuadro 3. 5: Cambio de forma de evaluación

CARATERISTICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	78	94
NO	5	06
TOTAL	83	100

Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 5 Encuesta

Gráfico 3. 5: Cambio de forma de evaluación



Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 5 Encuesta

Interpretación.- Por lo que se puede ver la mayoría de los encuestados desean que se cambien las formas tradicionales de evaluación de sus conocimientos.

PREGUNTA N° 6

¿DESEARÍA QUE LOS RESULTADOS DE SUS EVALUACIONES SEAN INMEDIATAS?

_____ SI _____ NO

Cuadro 3. 6: Resultados de la evaluación inmediata

CARATERISTICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	80	96
NO	3	04
TOTAL	83	100

Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 6 Encuesta

Gráfico 3.6: Resultados de la evaluación inmediata



Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 6 Encuesta

Interpretación.- De acuerdo a los resultados en esta pregunta, todos los encuestados están de acuerdo a que los resultados de sus evaluaciones sean inmediatos.

PREGUNTA N° 7

¿LE GUSTARÍA QUE EL SOFTWARE LE PRESENTE LOS ERRORES QUE COMETIÓ EN SUS EVALUACIONES PARA PODER SABER EN QUE FALLÓ?

_____ **SI** _____ **NO**

Cuadro 3.7: Retroalimentación de errores cometidos en el proceso

CARACTERÍSTICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	80	96
NO	3	04
TOTAL	83	100

Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 7 Encuesta

Gráfico 3.7: Retroalimentación de errores cometidos en el proceso



Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 7 Encuesta

Interpretación.- En un cien por ciento les agradecería que se les informe y se les retroalimente en sus respuestas.

PREGUNTA N° 8

SERÍA DE SU AGRADO QUE LOS DOCENTES LE PROPORCIONE ACTIVIDADES INTERACTIVAS PARA SU AUTOEVALUACIÓN?

_____ **SI** _____ **NO**

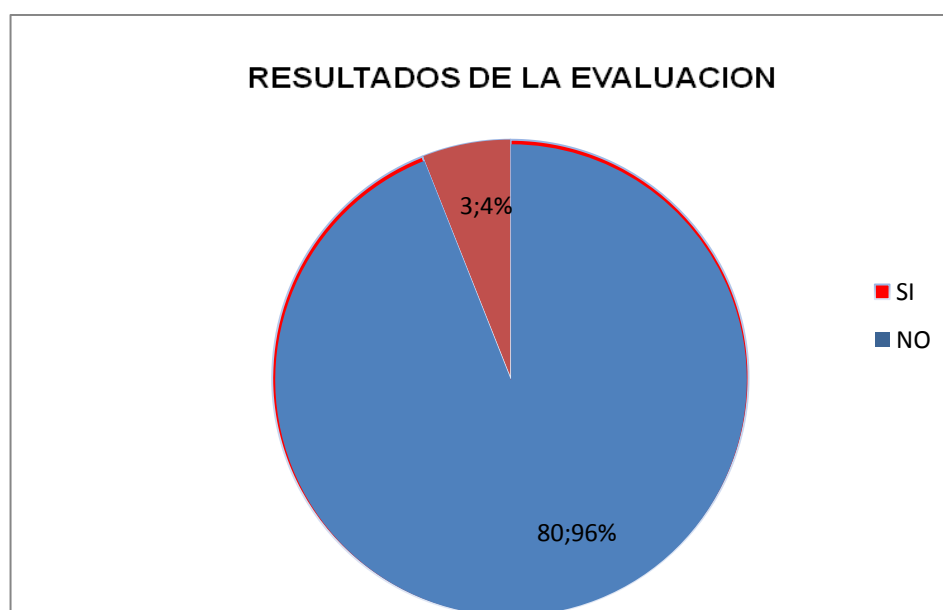
Cuadro 3.8: Uso de actividades interactivas para autoevaluación

CARACTERISTICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	80	96
NO	3	04
TOTAL	83	100

Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 8 Encuesta

Gráfico 3. 8: Uso de actividades interactivas para autoevaluación



Elaborado por: Paltán, Irene

Fuente: Pregunta 8 Encuesta

Interpretación.- Se demuestra en el grafico que existe un interés total de las estudiantes por las actividades interactivas con el propósito de mejorar su nivel académico.

3.7 Métodos

3.7.1 Inductivo

Se utiliza este método con el propósito de investigar el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollado en la asignatura de informática del Instituto Tecnológico Riobamba, basándose en sus cuatro etapas, con el propósito de establecer medidas base para la construcción del software y verificar resultados del mismo.

3.7.2 Deductivo

Este proceso implicó partir de una síntesis para llegar al análisis de los fenómenos concretos particulares mediante la operacionalización de conceptos o reducción de estos a hechos observables directa o indirectamente.

3.7.3 Método científico

Se utilizó por que comprende un conjunto de procedimientos lógicamente sistematizados los mismo que el investigador recoge para descubrir y enriquecer la ciencia.

3.8 Análisis y validación de resultados

3.8.1 Comprobación de hipótesis

Al partir de la hipótesis planteada al inicio de la presente investigación y según los datos recopilados a las personas encuestadas, los mismos que fueron analizados en el punto anterior, se deriva a la confirmación para lo cual se ha utilizado el Método Lógico.

3.8.1.1 Hipótesis

“La creación de actividades interactivas de evaluación para reforzar los conocimientos en la asignatura de Informática incide en la obtención de resultados en las alumnas de los décimos años en el Instituto Tecnológico Riobamba de la ciudad de Riobamba.”

➤ **Variable Independiente (A)**

Actividades Interactivas de evaluación

➤ **Variable Dependiente (B)**

Enseñanza Aprendizaje

➤ **Método Lógico (AB)**

El Método Ponendo Ponens sostiene que “Afirmando Afirmo”, es decir que si se cumple A se cumple B, por lo tanto demuestra que:

La creación de actividades interactivas de evaluación para reforzar los conocimientos en la asignatura de Informática incide en la obtención de resultados en las alumnas de los décimos años en el Instituto Tecnológico Riobamba.

Por otro lado producto de los resultados de la encuesta demuestran que la mayor parte de la población que actuaron en la presente investigación considera que indudablemente el Proceso Enseñanza Aprendizaje se ve reforzado por la Aplicación de Actividades Interactivas de Clase, siendo de este criterio el 100% de las estudiantes.

Otro objetivo de la presente investigación es involucrar a toda la planta de docentes de las diferentes asignaturas del Instituto Tecnológico Riobamba

en el uso de estas actividades interactivas que fortalecen el proceso de enseñanza aprendizaje, el 90% de las estudiantes comparte en este discernimiento.

Por último se puede mencionar que al fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje nos dará como resultado una Educación de calidad, siendo los generadores de cambios el avance tecnológico dentro del proceso educativo; promoviendo de esta manera la formación de estudiantes creativos, independientes e innovadores.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1 ACTIVIDADES INTERACTIVAS DE EVALUACIÓN

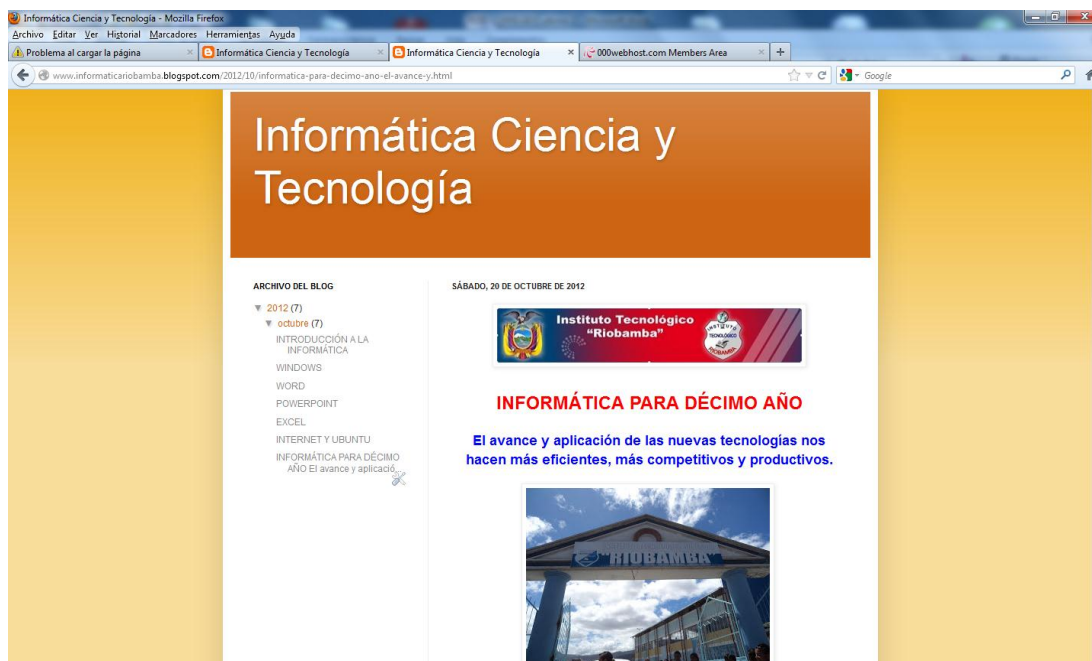
La propuesta de este trabajo de tesis consiste en la creación de un blog en el cual presentamos los contenidos de la materia de Informática que se imparten en el Décimo Año del Instituto Tecnológico Riobamba, para ello se han tratado 6 unidades: Introducción a la Informática, Windows, Word, PowerPoint, Excel y la última unidad que trata sobre Internet y Ubuntu; cada unidad al final tiene una evaluación la cual permite tanto al estudiante como al profesor conocer cuáles son los temas en los cuales existe más dificultad para en base a ello reforzar los conocimientos en dichos temas.

Para la creación del blog se ha utilizado el servicio gratuito blogger de google. El cual ha permitido la publicación de los contenidos de la materia con la inclusión de imágenes, videos, y gifs animados que dan una mejor presentación a la misma.

A continuación se muestra el blog www.informaticariobamba.blogspot.com de la materia de Informática para los Décimos años de Educación Básica.

La pantalla principal del blog Informática para Décimo Año presenta al lado izquierdo de la pantalla muestra los nombres de cada una de las unidades de nuestro sitio:

Gráfico 4.1: Pantalla principal del blog

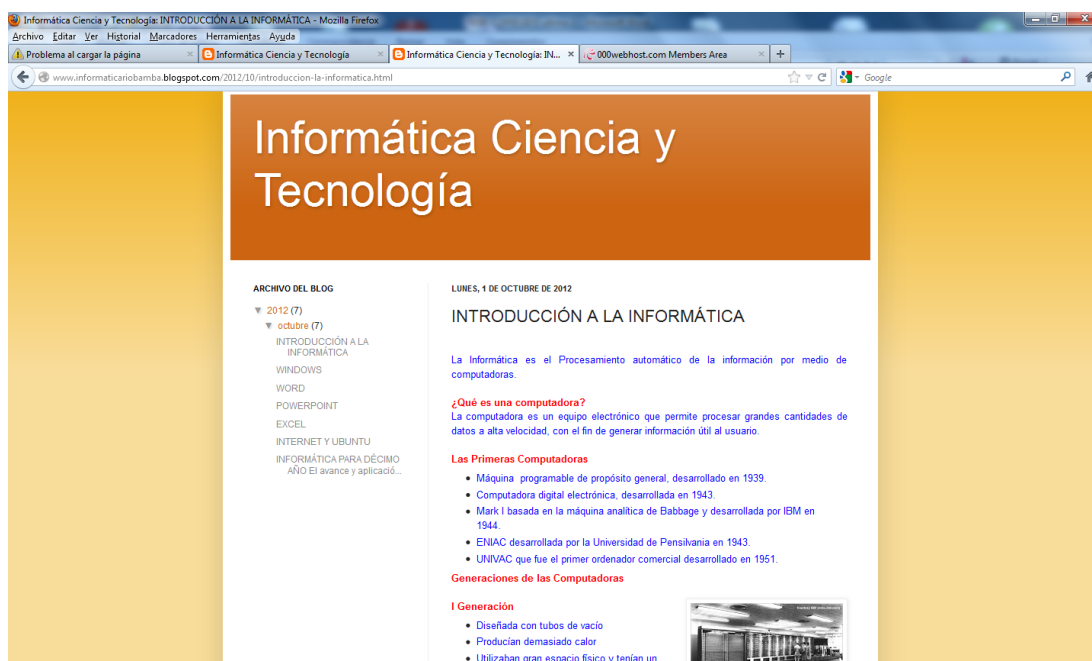


Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

Desde aquí podemos navegar nuestro sitio web para revisar cada unidad de la materia como se muestra a continuación:

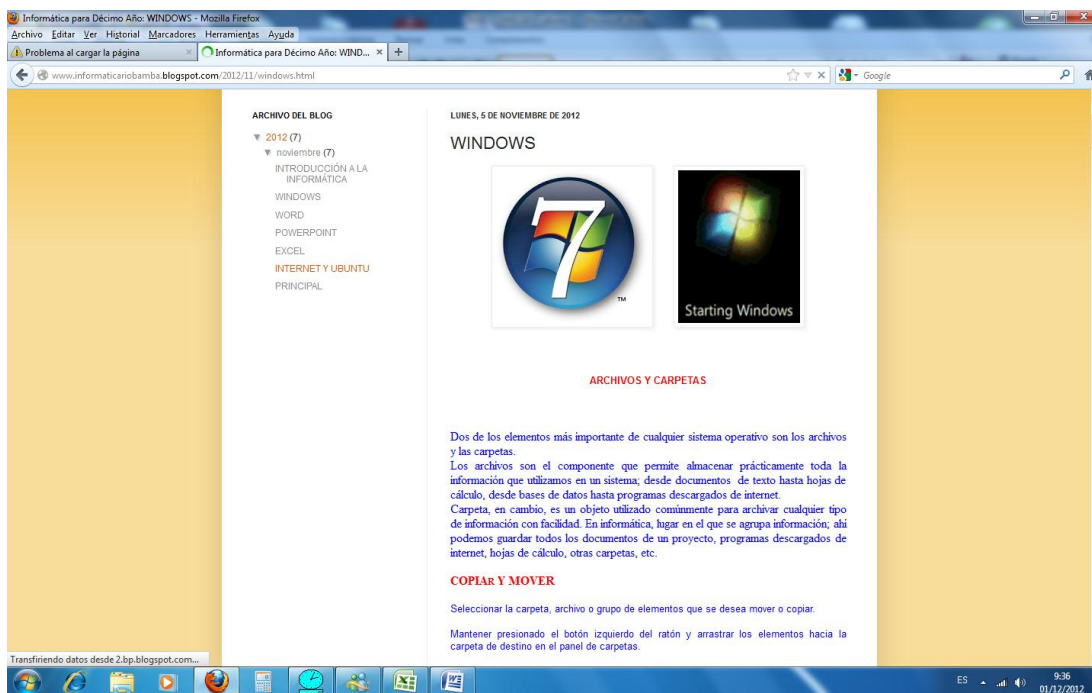
Gráfico 4.2: Pantalla de la Unidad Introducción a la Informática



Elaborado Por: Paltán, Irene

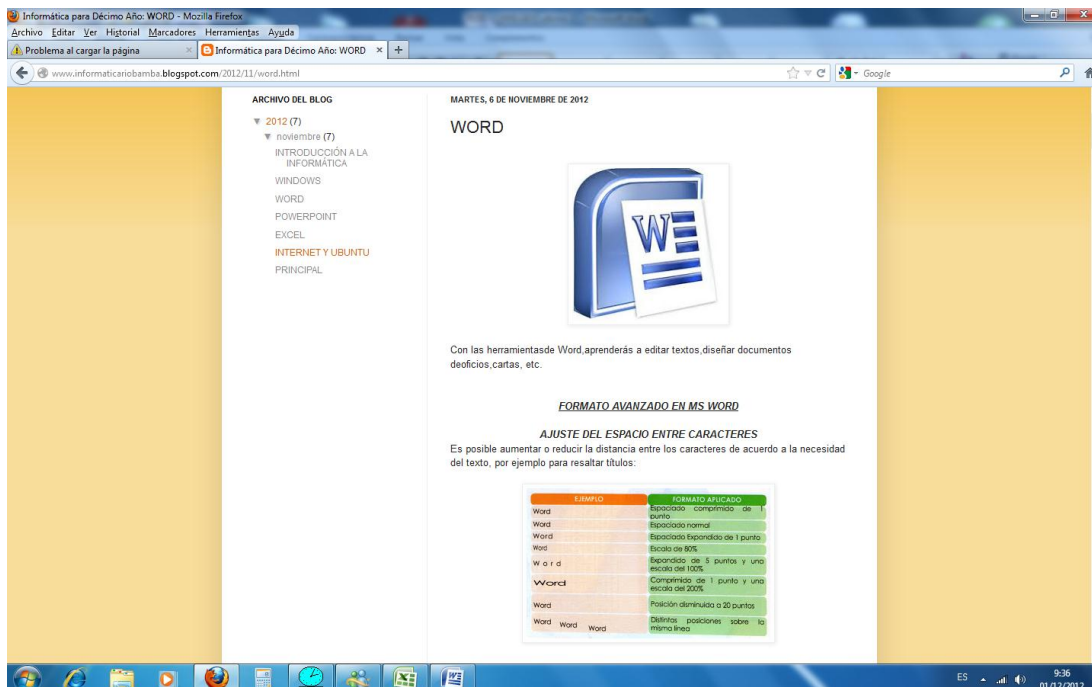
Fuente: La Investigación

Gráfico 4.3: Pantalla de la Unidad Windows



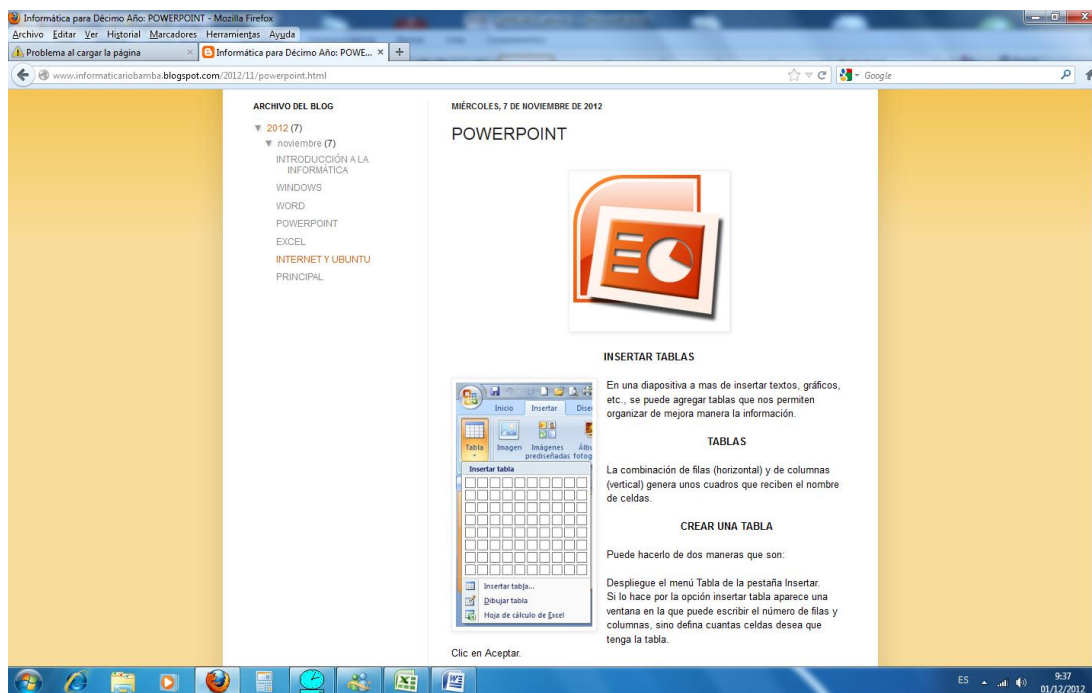
Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: La Investigación

Gráfico 4.4: Pantalla de la Unidad Word



Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: La Investigación

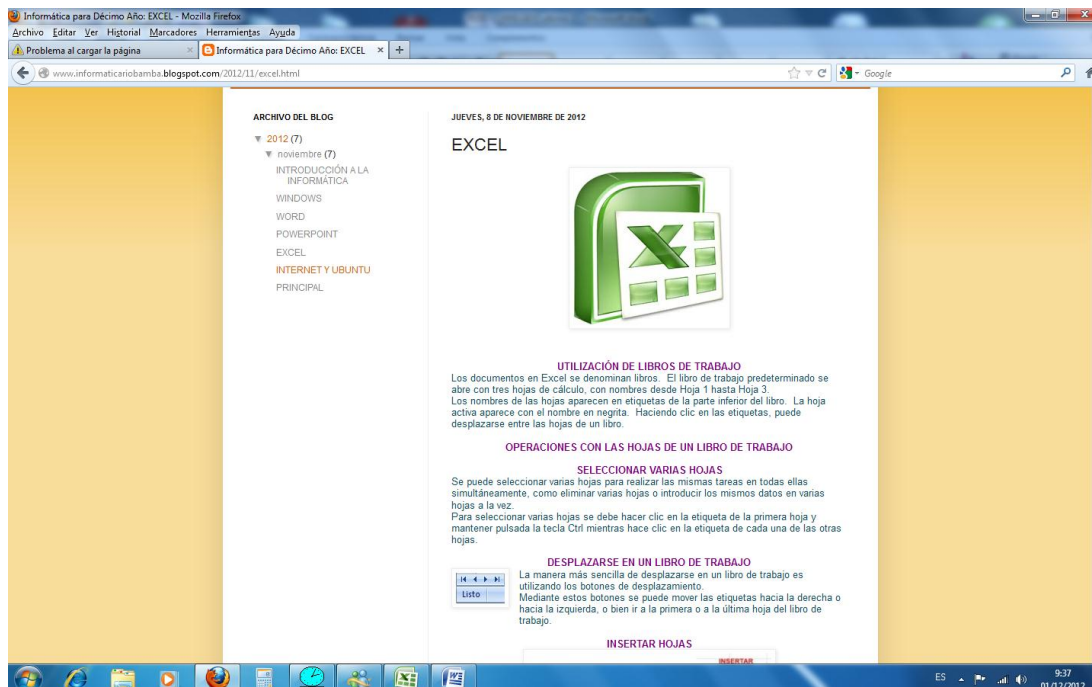
Gráfico 4.5: Pantalla de la Unidad PowerPoint



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

Gráfico 4.6: Pantalla de la Unidad Excel



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

Gráfico 4.7: Pantalla de la Unidad Internet y Ubuntu



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación


Para la creación de las actividades interactivas de evaluación se ha utilizado la herramienta QuestionWriter 4.2, se han creado 6 evaluaciones una por cada unidad de la materia. Se han utilizado 5 tipos de preguntas para cada evaluación como son: Opción Múltiple, Respuestas Múltiples, Llenar el espacio en blanco, Asociación y Ordenar.

Cada una de las evaluaciones contiene una base de datos con 25 preguntas. En la evaluación cada estudiante tendrá 10 preguntas aleatorias cada una calificada con 1.0 que da un total de 10 puntos de acuerdo al sistema quimestral utilizado actualmente.

Al iniciar cada una de las evaluaciones el estudiante deberá ingresar el nombre, lo cual permite al profesor llevar un control de quienes han sido evaluados.

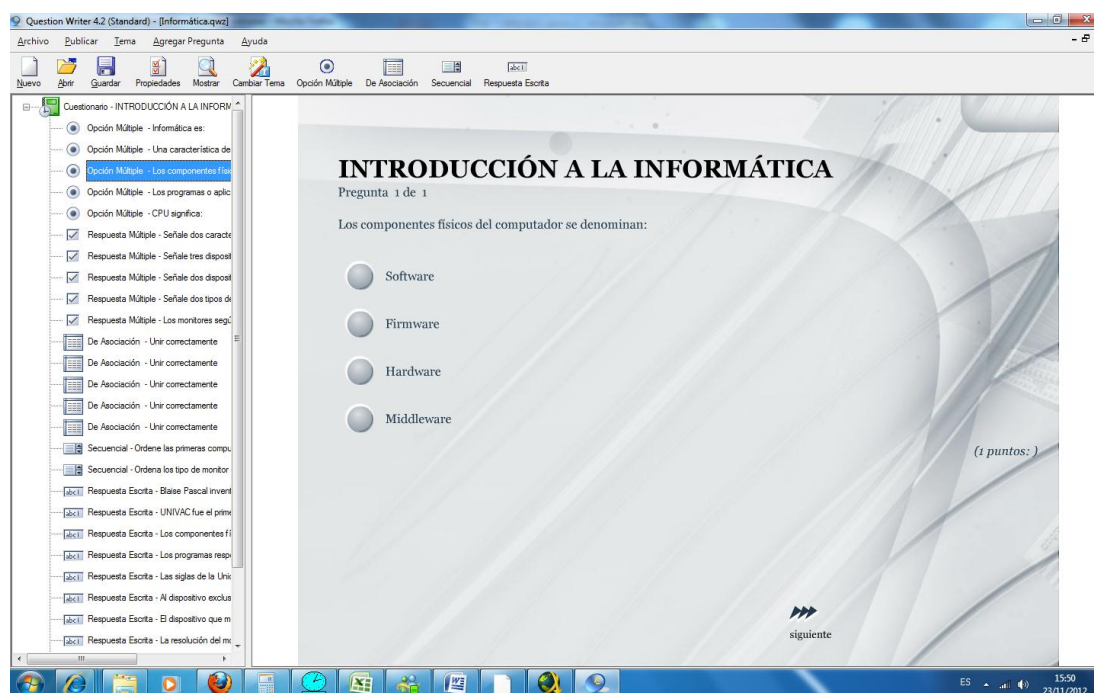
Se ha utilizado también el ordenamiento aleatorio de las preguntas y respuestas del cuestionario; de tal forma que si la prueba es realizada por dos estudiantes al mismo tiempo, van a tener diferentes preguntas.

Para acceder a cada una de las evaluaciones el estudiante deberá dirigirse

al final del tema y dar clic sobre el gráfico  .

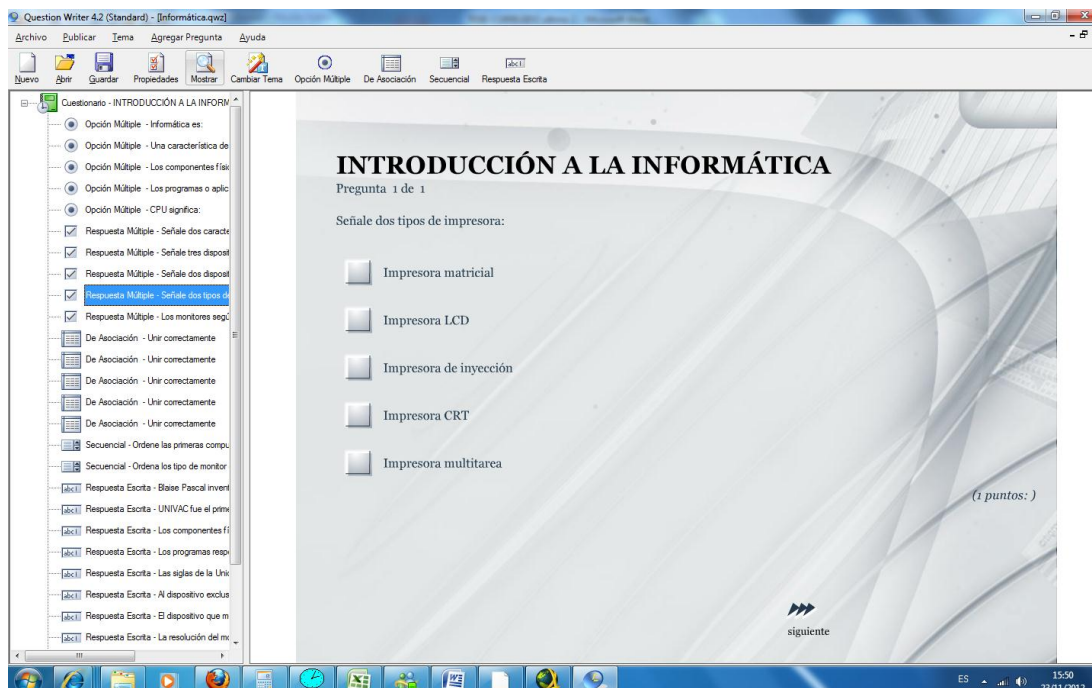
A continuación se muestra imágenes de las diferentes preguntas que contiene cada uno de los cuestionarios:

Gráfico 4.8: Pregunta de opción múltiple de la evaluación de Introducción a la Informática



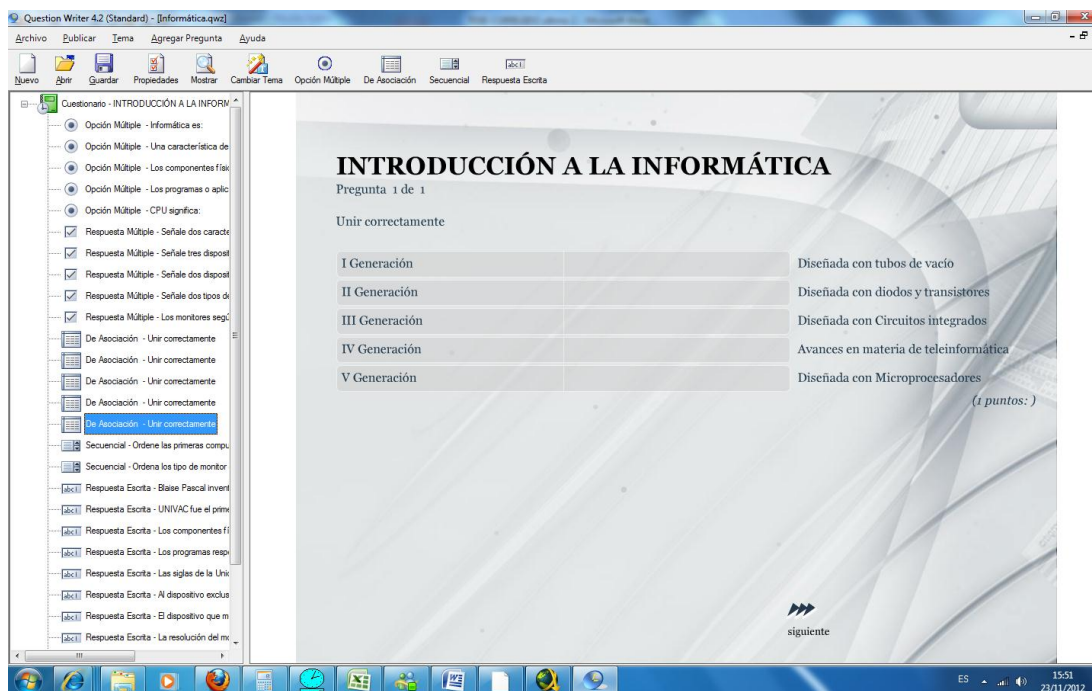
Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: La Investigación

Gráfico 4.9: Pregunta de respuestas múltiples de la evaluación de Introducción a la Informática



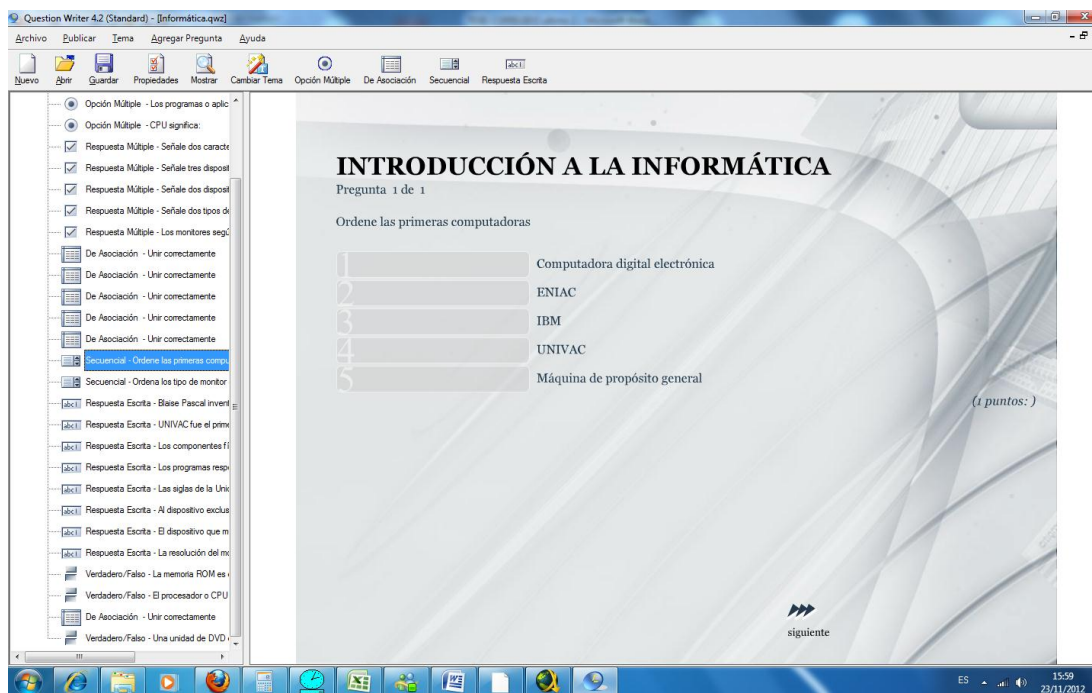
Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: La Investigación

Gráfico 4.10: Pregunta de asociación de la evaluación de Introducción a la Informática



Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: La Investigación

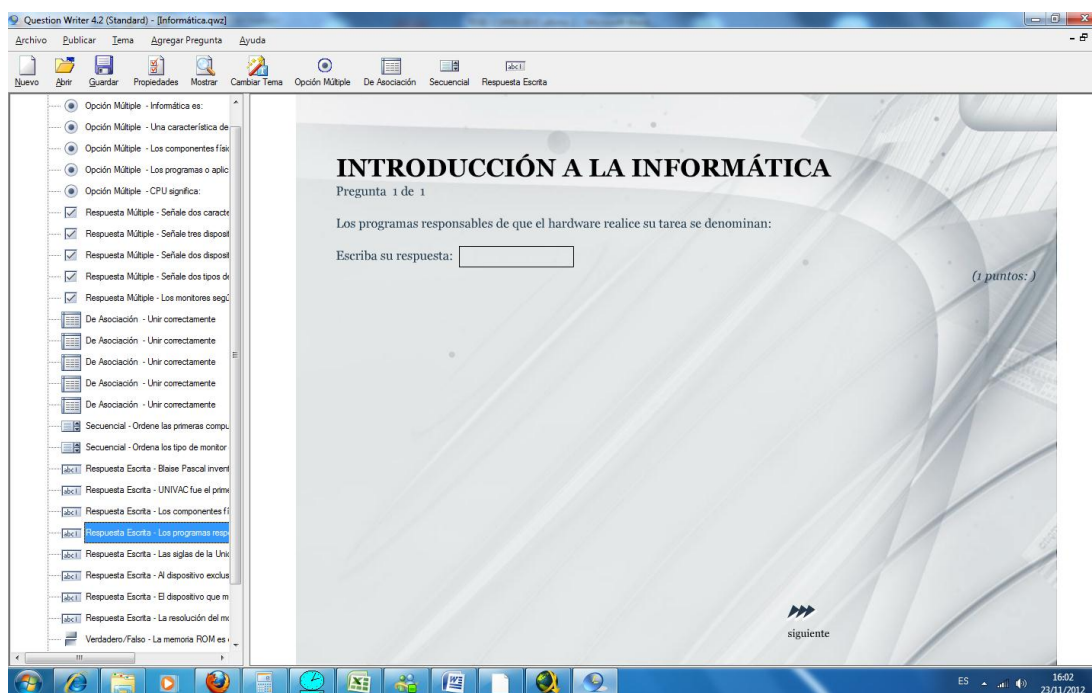
Gráfico 4.11: Pregunta de ordenar de la evaluación de Introducción a la Informática



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

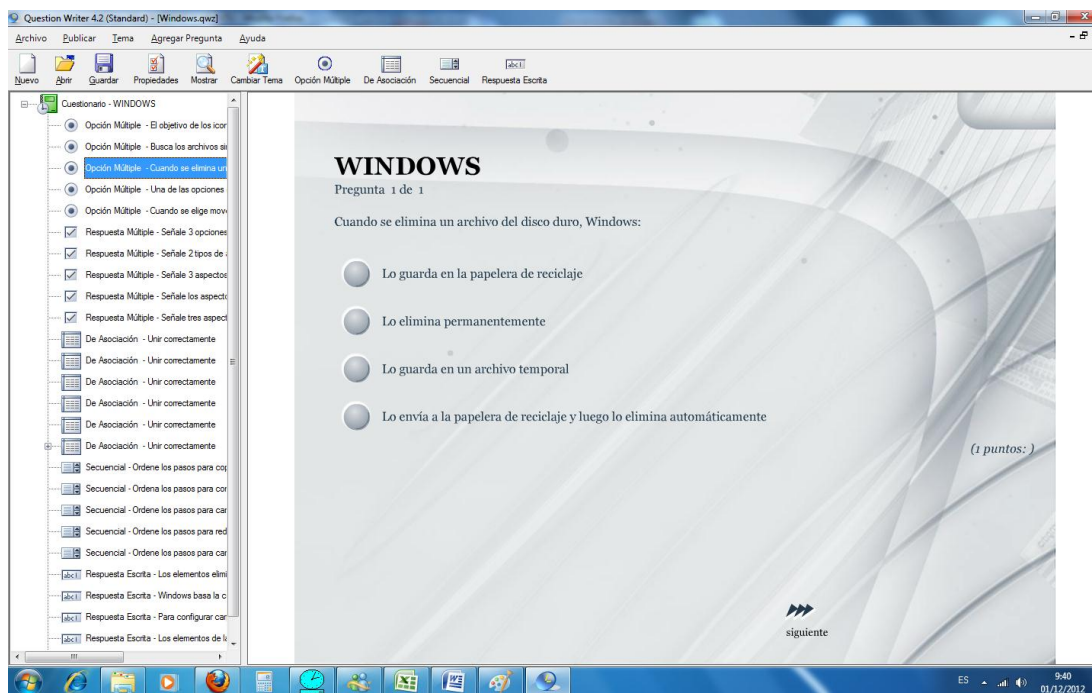
Gráfico 4.12: Pregunta de escribir la respuesta de la evaluación de Introducción a la Informática



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

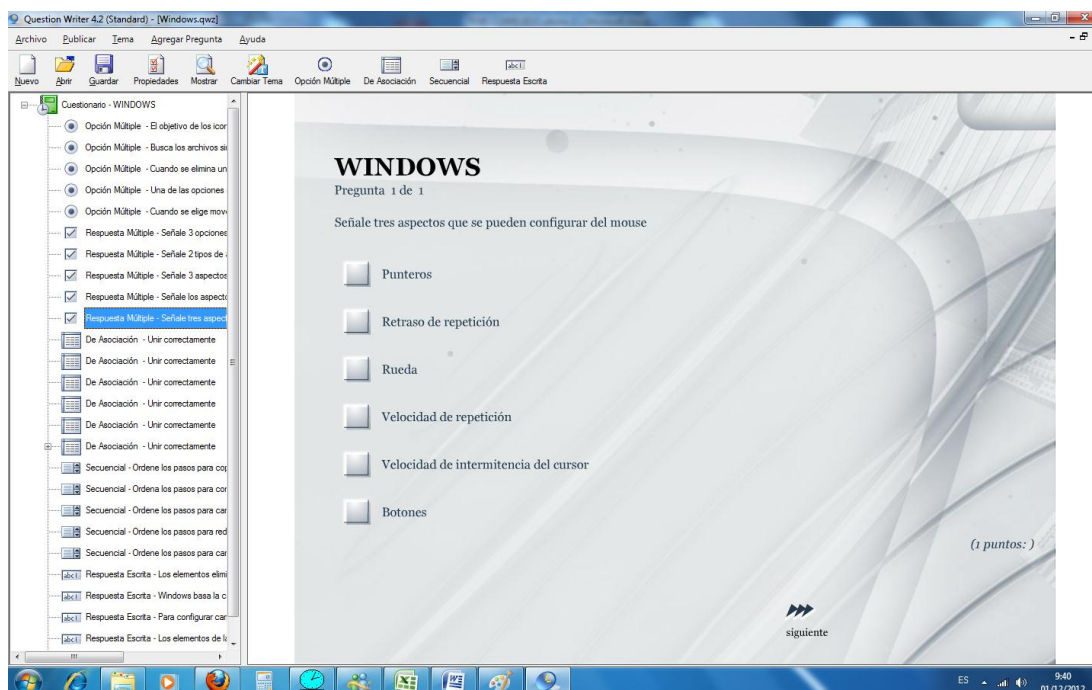
Gráfico 4.13: Pregunta de opción múltiple de la evaluación de Windows



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

Gráfico 4.14: Pregunta de respuestas múltiples de la evaluación de Windows



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

Gráfico 4.15: Pregunta de asociación de la evaluación de Windows

Questionario - WINDOWS

Unir correctamente

Desplazamiento	Aumenta gradualmente su color al abrirlas y se difuminan al cerrarlas
Mostrar sombras bajo los menús	Especifica si los menús proyectarán una sombra suave
Atenuación	Indica si se mostrará el contenido de una ventana mientras se mueve o se cambia el tamaño
Mostrar el contenido de la ventana mientras se arrastra	Desplaza los menús, listas y la información sobre herramientas

(1 puntos:)

siguiente

Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

Gráfico 4.16: Pregunta de ordenar de la evaluación de Windows

Questionario - WINDOWS

Ordene los pasos para reducir la resolución de la pantalla

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Clic en pantalla
Mover el deslizador de resolución de pantalla para disminuir la resolución
Clic en el botón inicio
Clic en panel de control
Clic en Aceptar

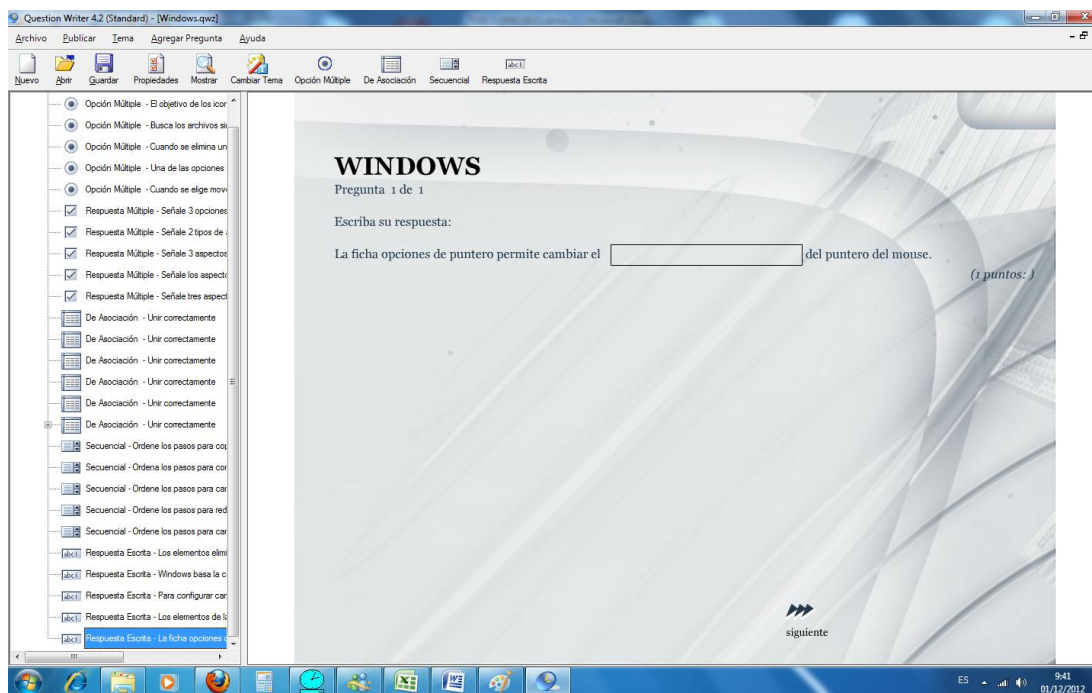
(1 puntos:)

siguiente

Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

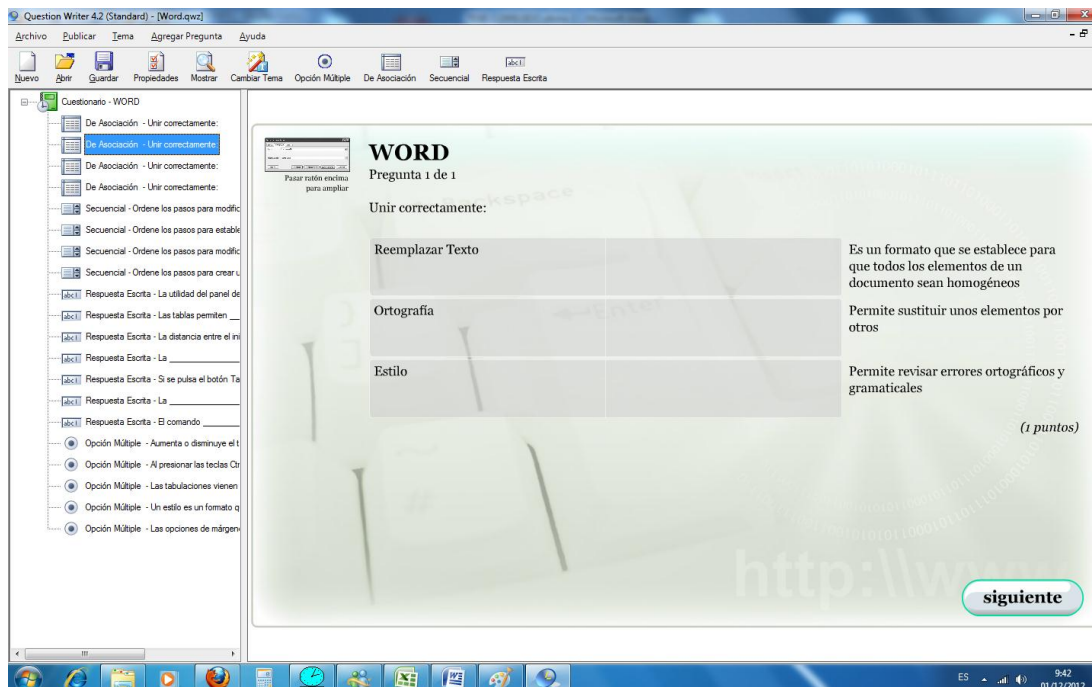
Gráfico 4.17: Pregunta de escribir la respuesta de la evaluación de Windows



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

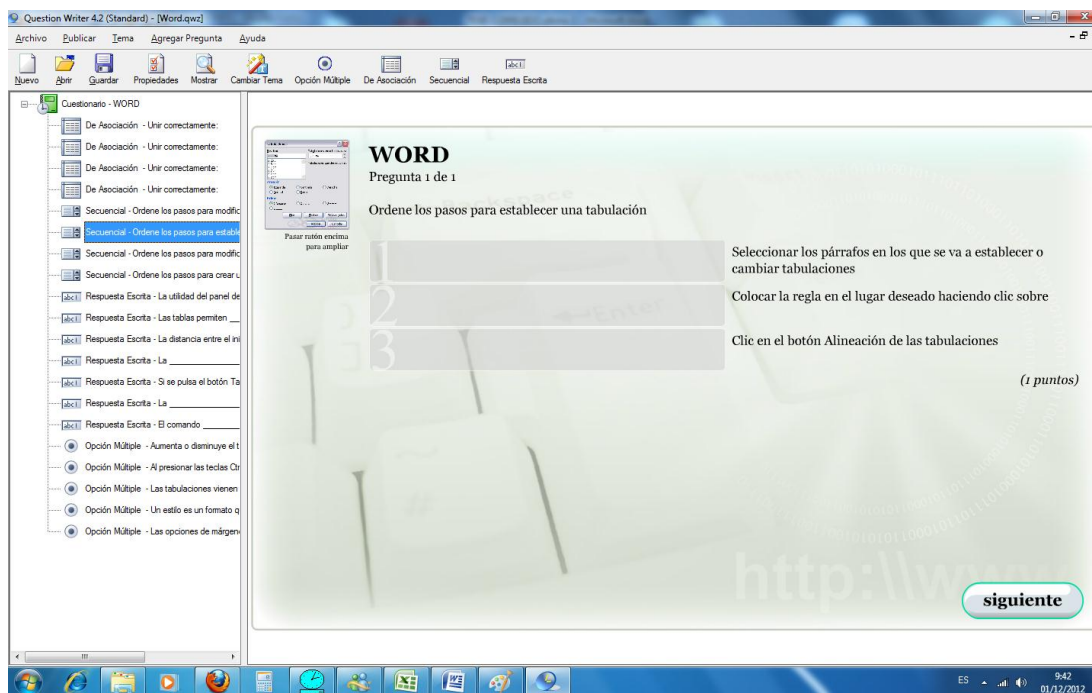
Gráfico 4.18: Pregunta de asociación de la evaluación de Word



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

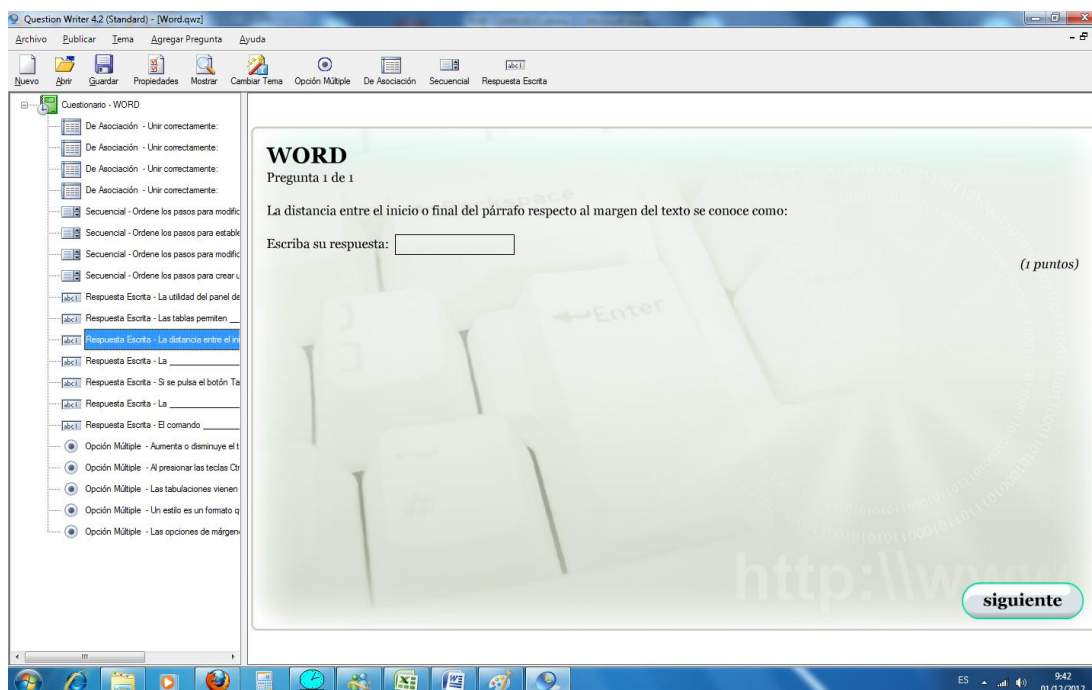
Gráfico 4.19: Pregunta de ordenar de la evaluación de Word



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

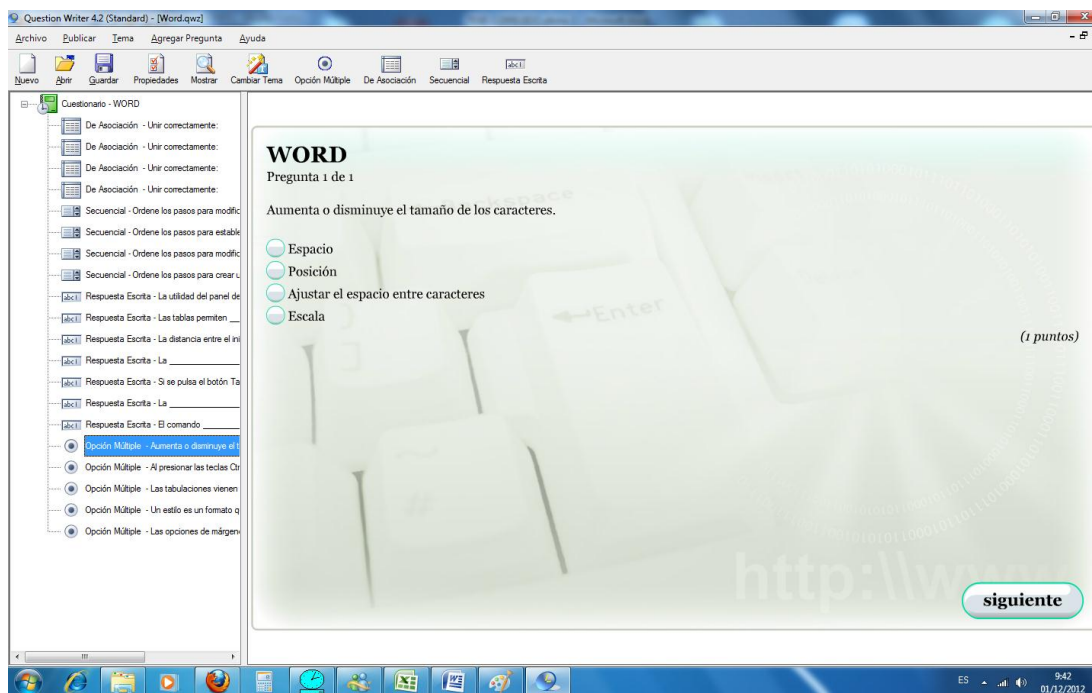
Gráfico 4.20: Pregunta de escribir la respuesta de la evaluación de Word



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

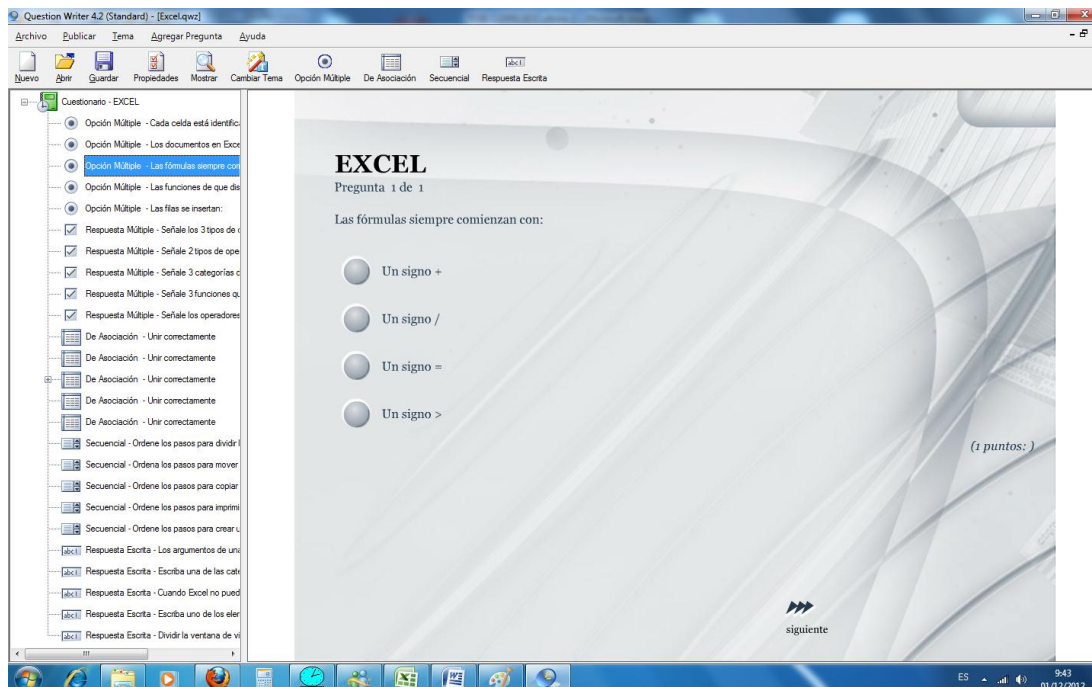
Gráfico 4.21: Pregunta de opción múltiple de la evaluación de Word



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

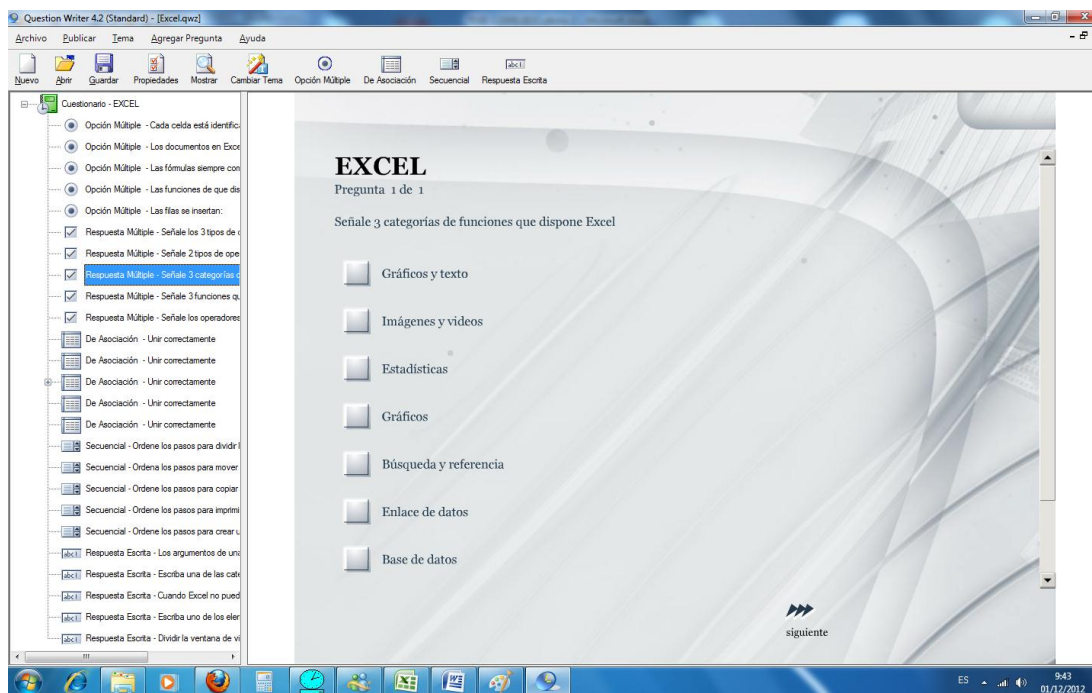
Gráfico 4.22: Pregunta de opción múltiple de la evaluación de Excel



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

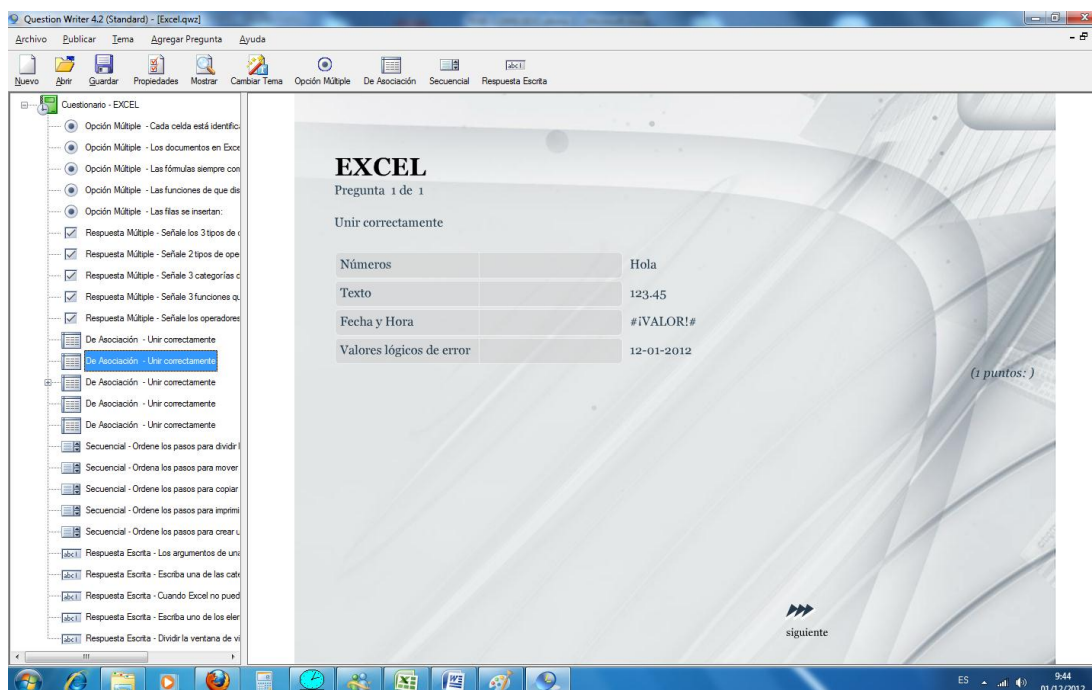
Gráfico 4.23: Pregunta de respuestas múltiples de la evaluación de Excel



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

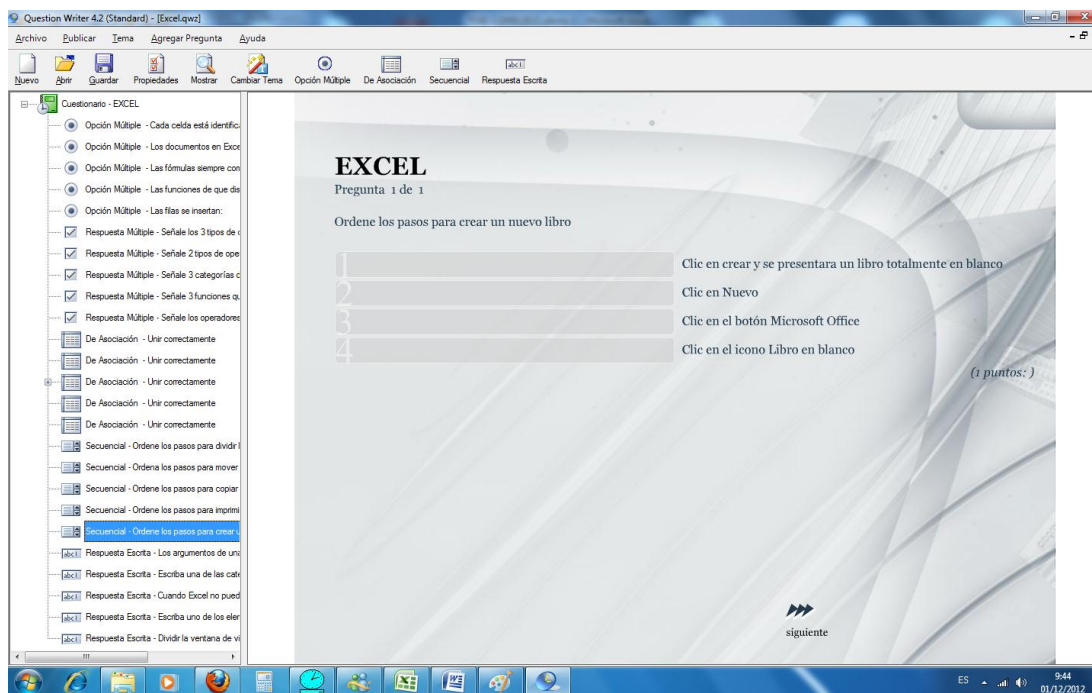
Gráfico 4.24: Pregunta de asociación de la evaluación de Excel



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

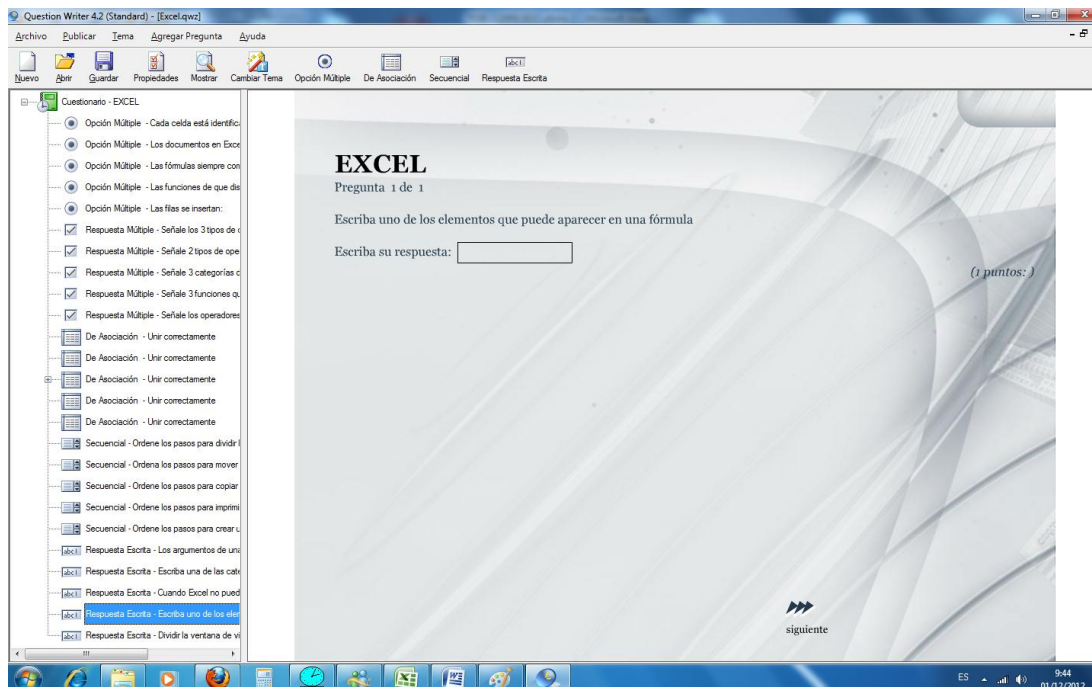
Gráfico 4.25: Pregunta de ordenar de la evaluación de Excel



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

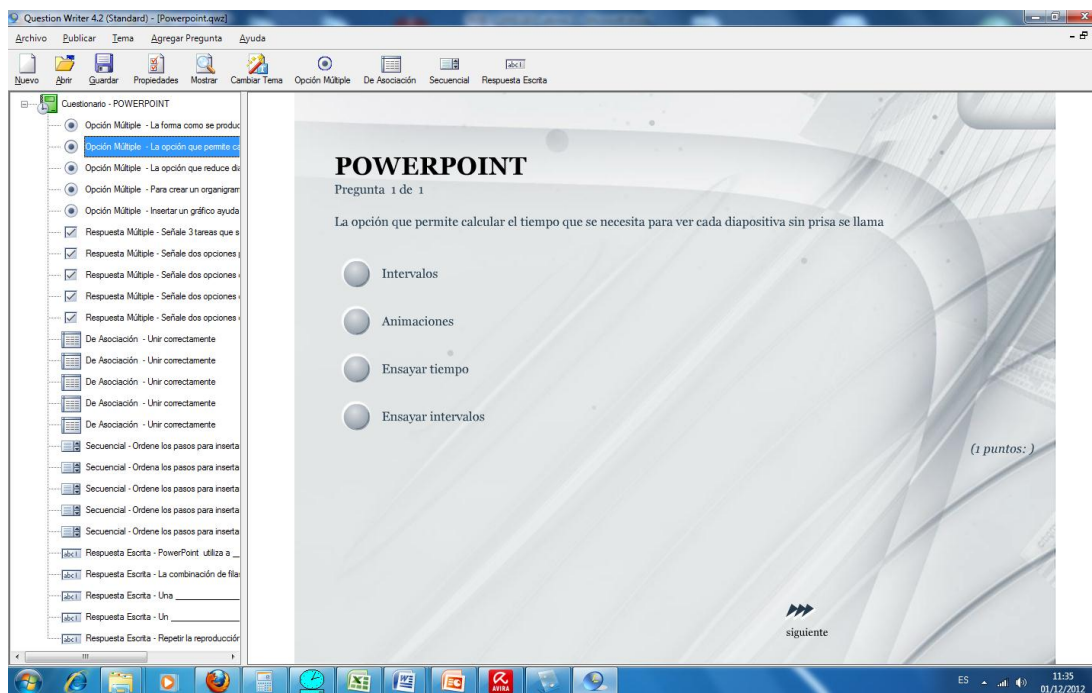
Gráfico 4.26: Pregunta de escribir la respuesta de la evaluación de Excel



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

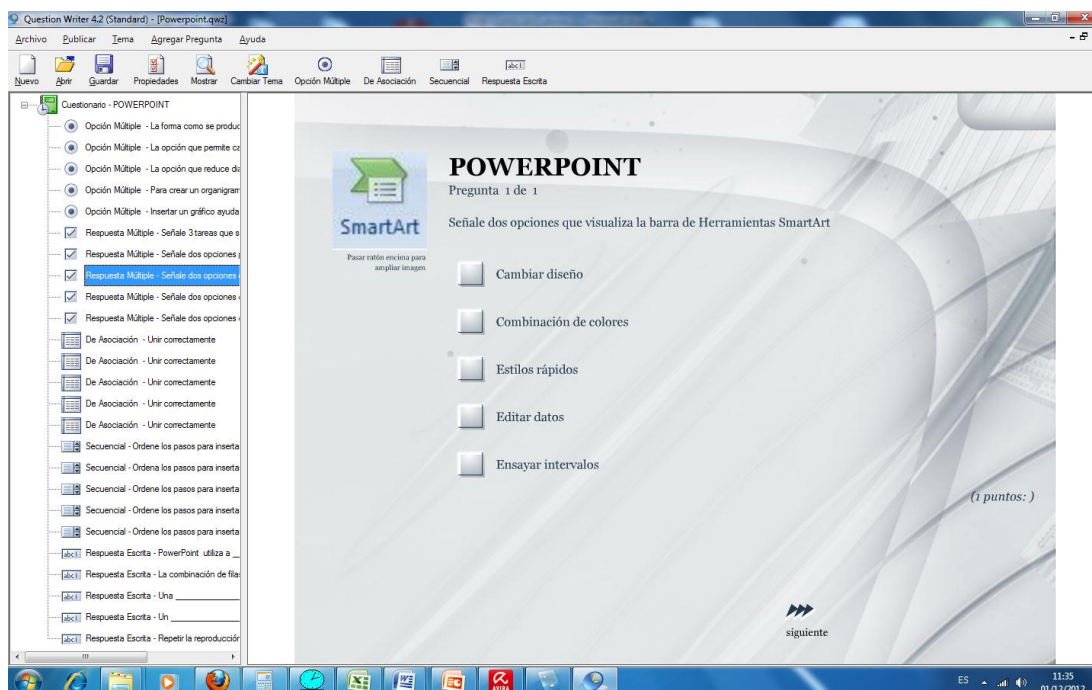
Gráfico 4.27: Pregunta de opción múltiple de la evaluación de PowerPoint



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

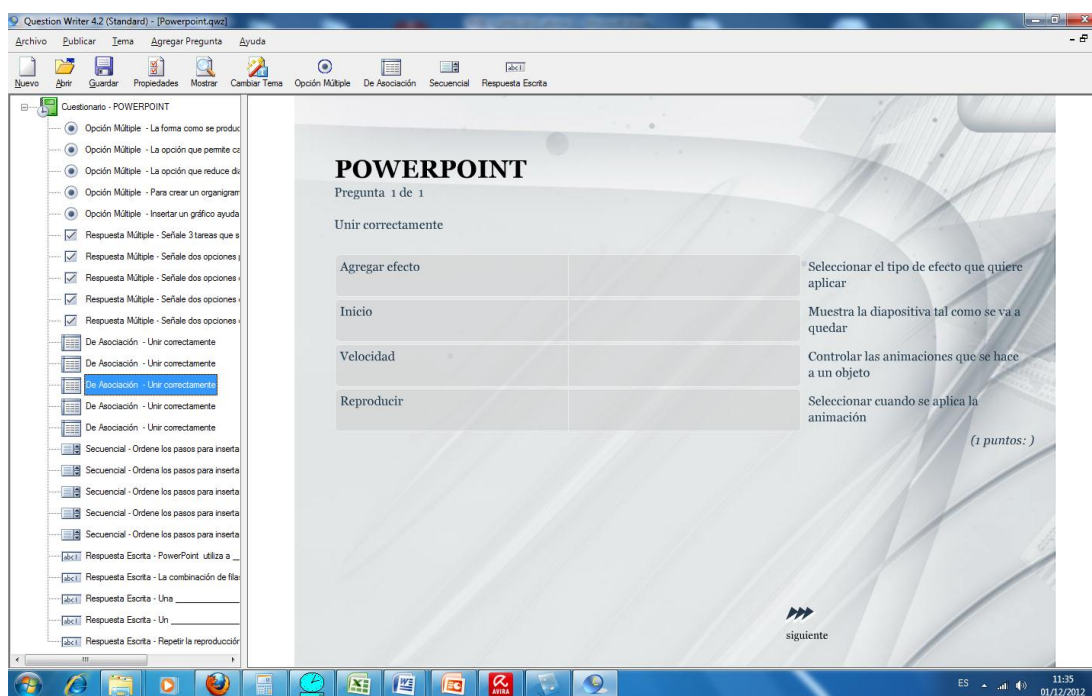
Gráfico 4.28: Pregunta de respuestas múltiples de la evaluación de PowerPoint



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

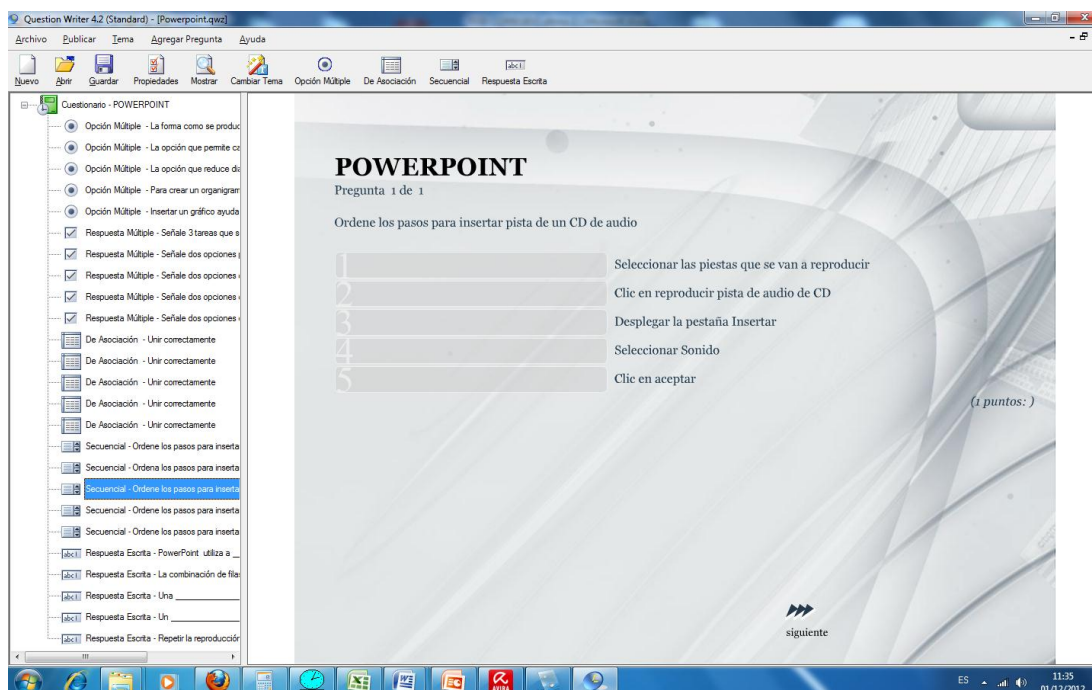
Gráfico 4.29: Pregunta de asociación de la evaluación de PowerPoint



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

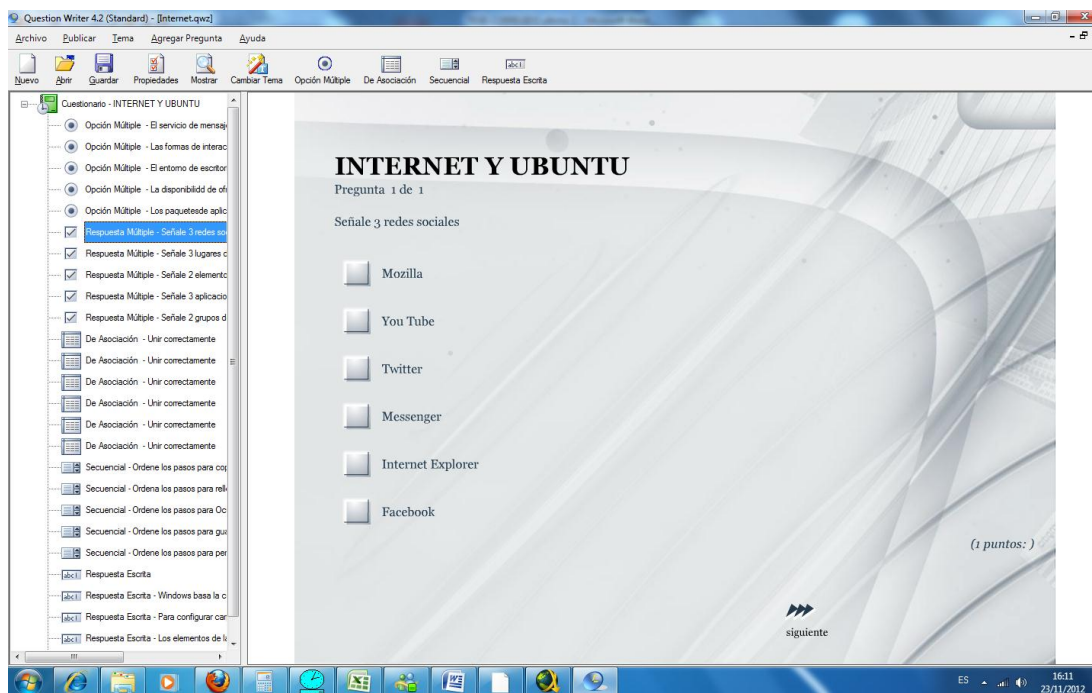
Gráfico 4.30: Pregunta de ordenar de la evaluación de PowerPoint



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

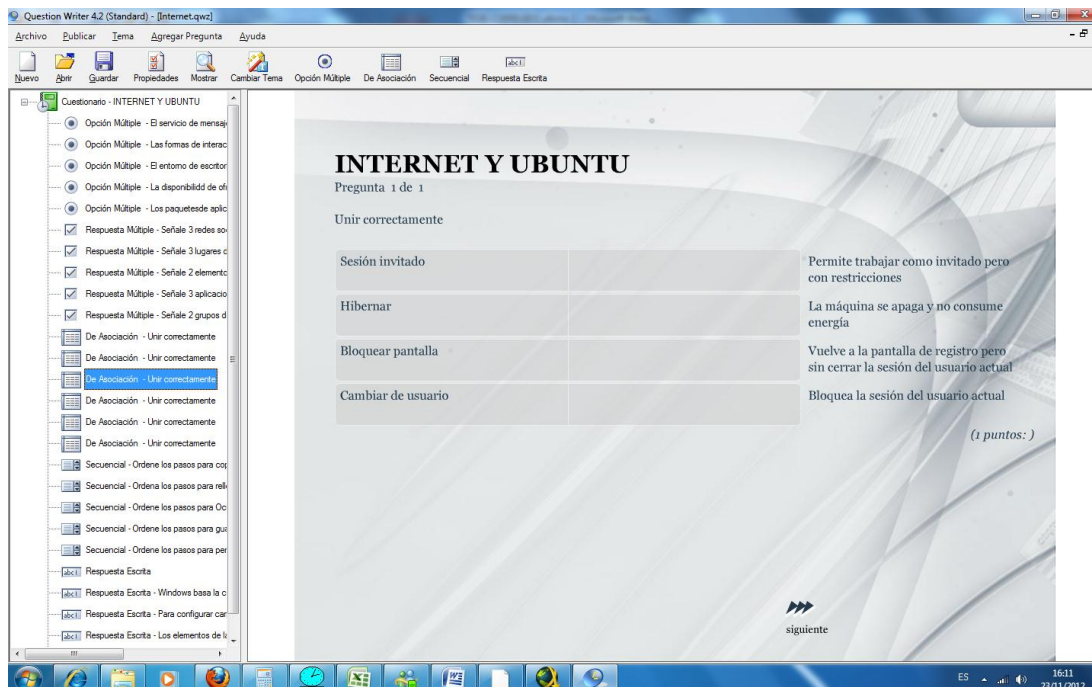
Gráfico 4.33: Pregunta de respuestas múltiples de la evaluación de Internet y Ubuntu



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

Gráfico 4.34: Pregunta de asociación de la evaluación de Internet y Ubuntu

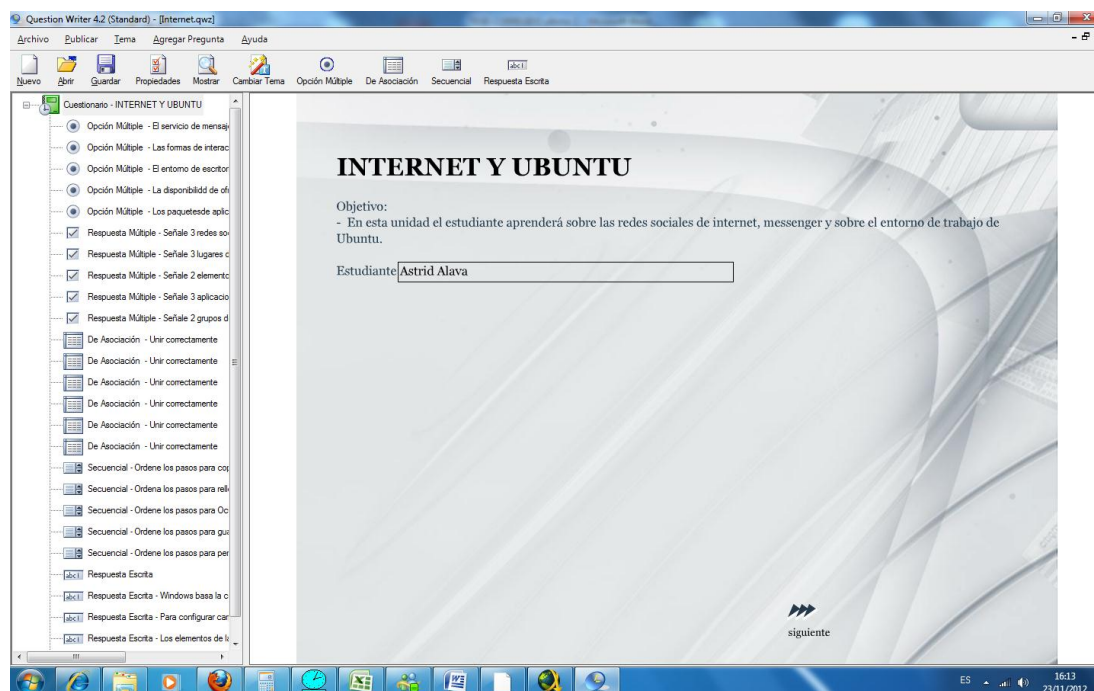


Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

Al iniciar la evaluación lo primero que hace la aplicación es solicitar el nombre del estudiante. Al dar clic en el botón siguiente inicia la visualización de las preguntas para la evaluación respectiva.

Gráfico 4.37: Pantalla de inicio de la evaluación

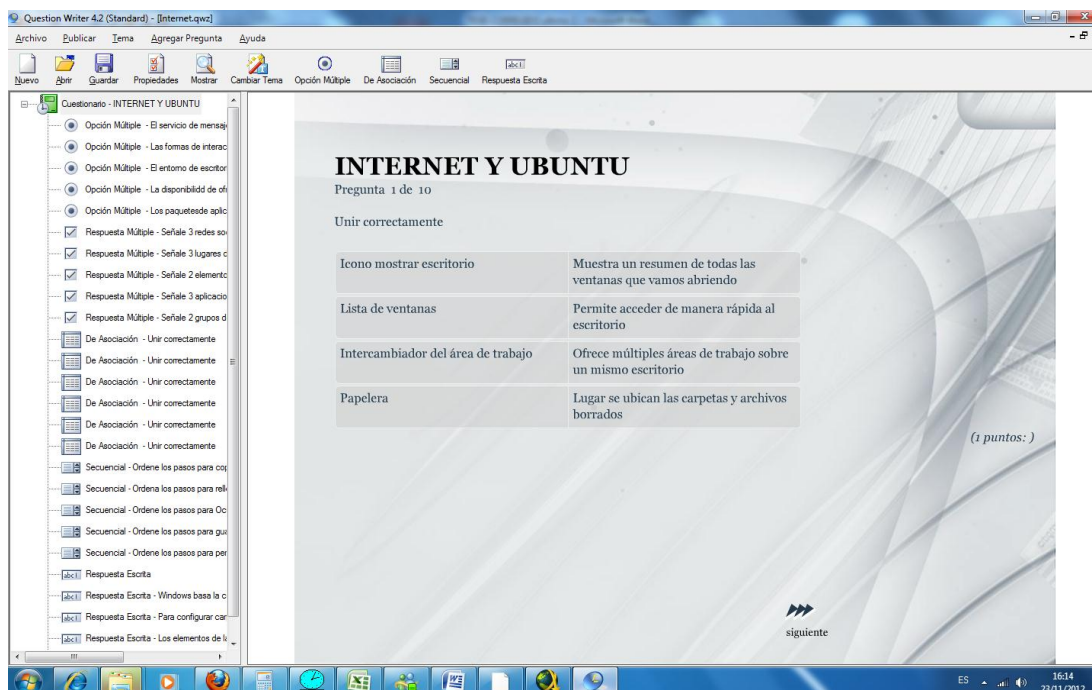


Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

Después de cada pregunta el programa mostrará la corrección de la misma para que el estudiante pueda ir verificando en que se equivoco, a continuación se presenta ejemplos de esta corrección:

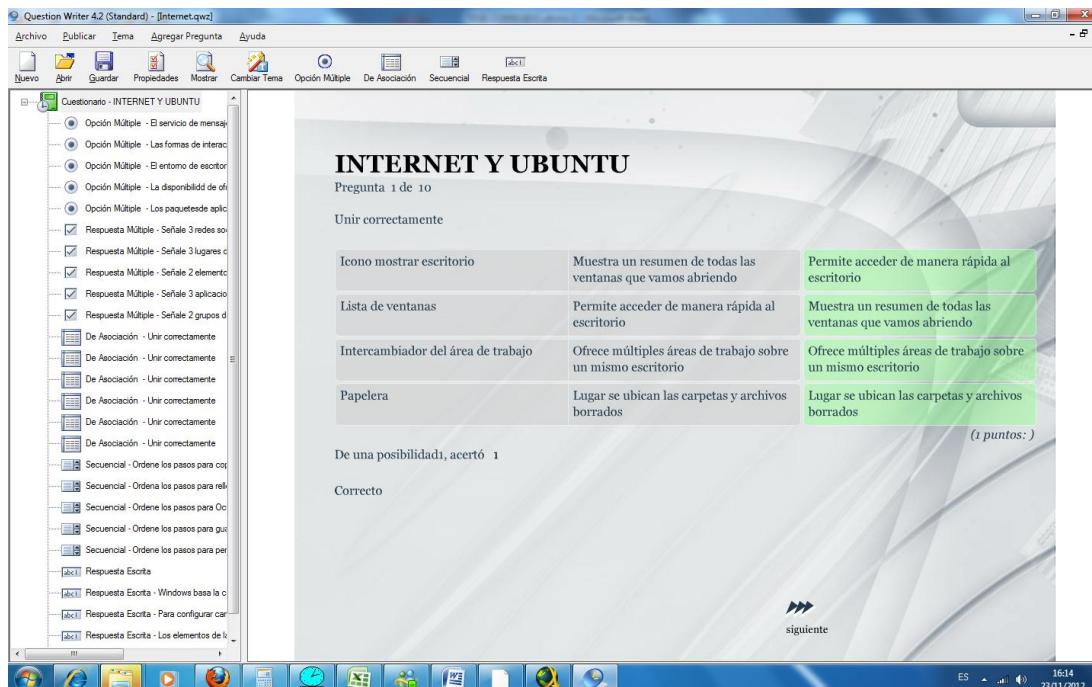
Gráfico 4.38: Pantalla de una pregunta de asociación



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

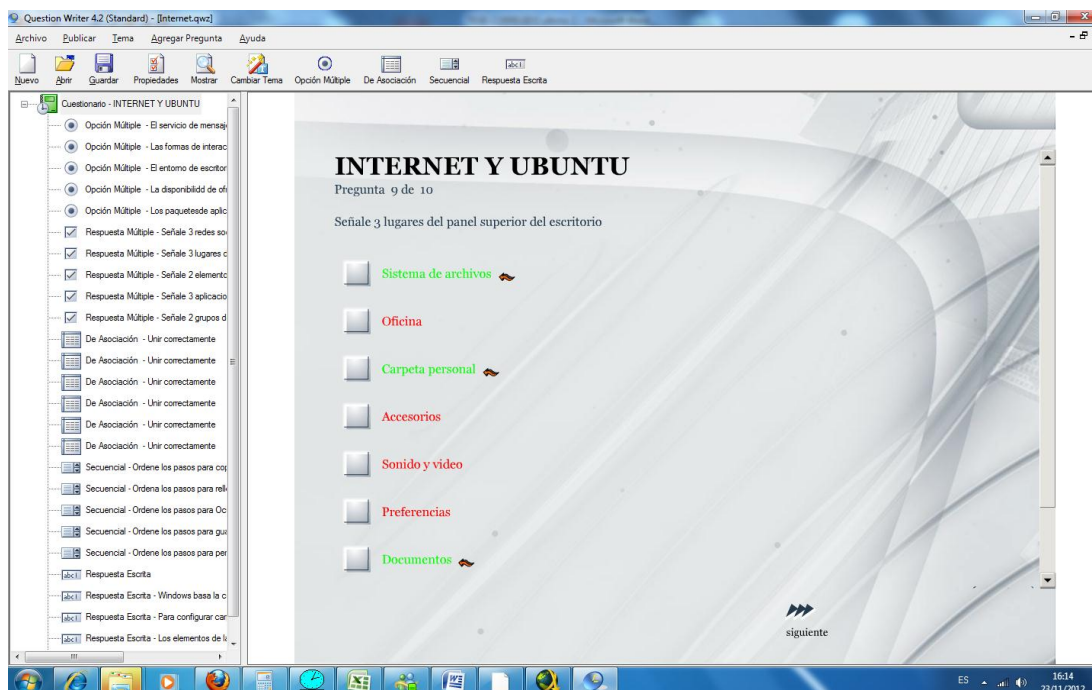
Gráfico 4.39: Pantalla de corrección de la pregunta de asociación



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

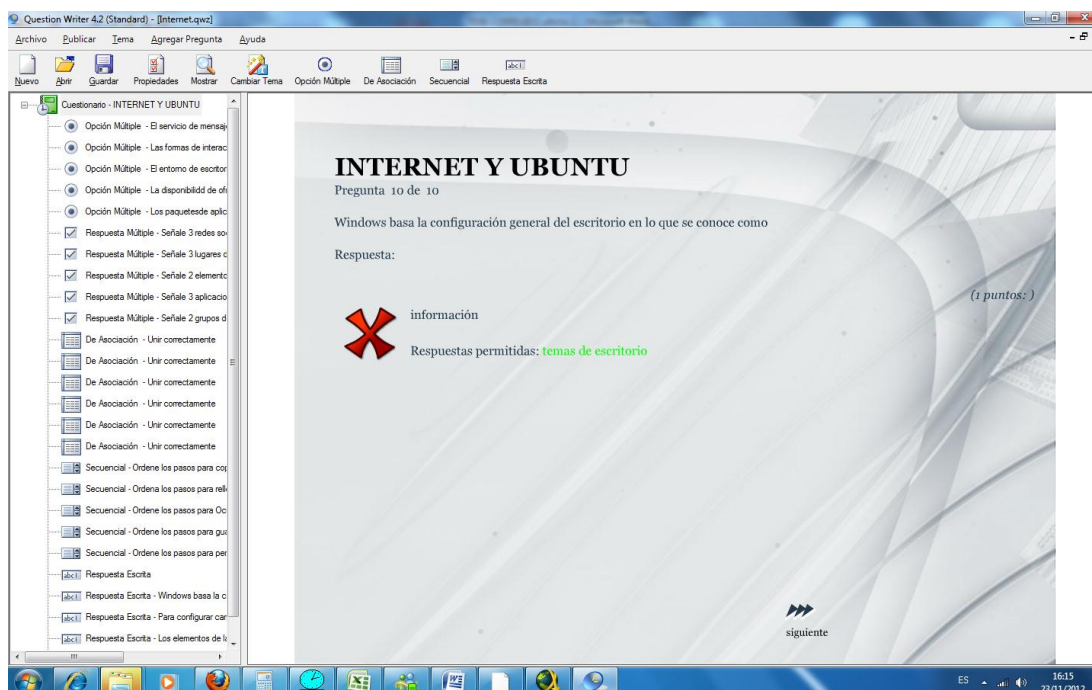
Gráfico 4.40: Pantalla de corrección de la pregunta de respuestas múltiples



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

Gráfico 4.41: Pantalla de corrección de la pregunta de escribir la respuesta

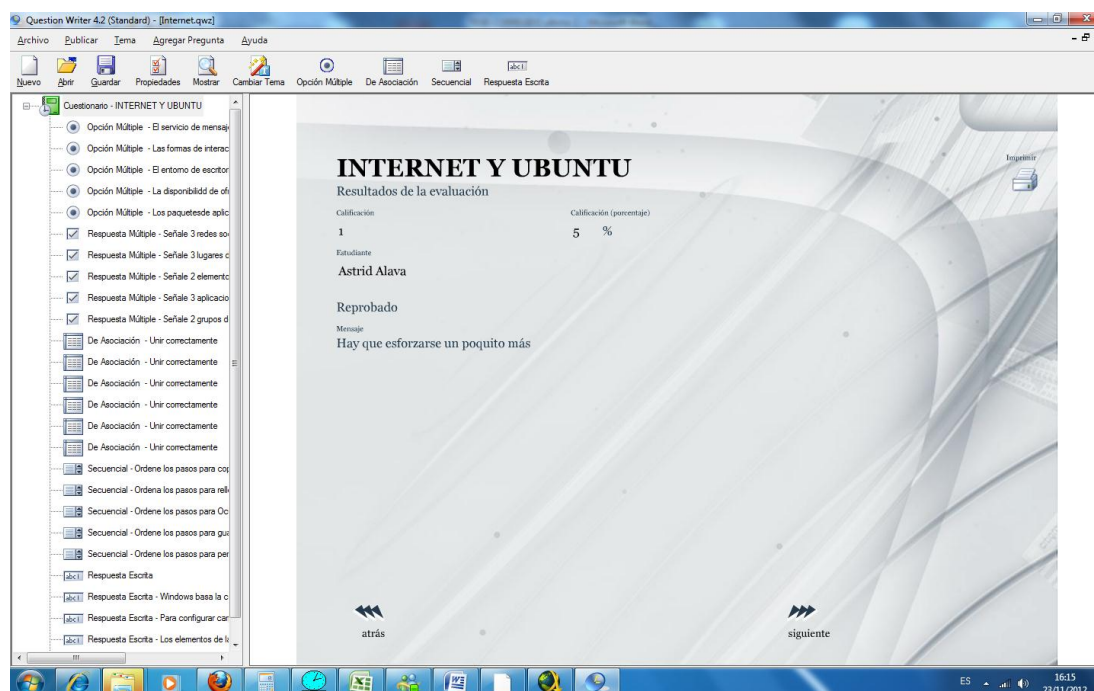


Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

Al finalizar la evaluación los estudiantes obtienen un informe inmediato en la pantalla. Este muestra los resultados obtenidos en la evaluación como son: el nombre del estudiante, la calificación, si ha aprobado/reprobado la evaluación. Se puede imprimir este informe como un certificado, como se muestra a continuación:

Gráfico 4.42: Pantalla de resultados de la evaluación



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: La Investigación

4.1.1 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES INTERACTIVAS DE EVALUACIÓN

Una vez terminado el blog de informática junto con las actividades interactivas de evaluación, se puso en funcionamiento para la respectiva aplicación con los estudiantes.

La aplicación de las actividades interactivas de evaluación se puso en práctica con los estudiantes del Décimo Año paralelo "A" del Instituto Tecnológico "Riobamba", se evaluó las tres primeras unidades que corresponden a Introducción a la Informática, Windows y Word; las otras

unidades no fueron evaluadas ya que están planificadas para el segundo quimestre.

La aplicación de las herramientas de evaluación nos dio resultados positivos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje; ya que los estudiantes además de tener la clase teórica en el aula pudieron experimentar en el laboratorio de Informática el uso de estas herramientas. Después de la aplicación de estas herramientas se mostraron motivados, contentos; demostrando un importante potencial en cuanto a su nivel creativo e imaginativo. Se ha podido observar también una mejora en el desarrollo de sus destrezas psicomotrices, demostrando un cambio importante en cuanto a sus aptitudes y actitudes.

En base a los resultados de la aplicación de las actividades interactivas de evaluación pudimos observar lo siguiente: se obtuvo un rendimiento sobresaliente del 30%, muy buena 40%, regular 20% y deficiente 10%.

Los resultados académicos anteriores correspondía: sobresaliente 10%, muy buena 20%, regular 40% y deficiente 30%.

Haciendo una comparación de los resultados académicos antes de la aplicación de las actividades interactivas y después de la aplicación de las mismas observamos que existe una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes, probando así la importancia de la utilización de las TIC's en el proceso educativo.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Al estar en un mundo tecnológico nos brinda un sin número de herramientas informáticas para crear evaluaciones sistematizadas.
- Existen varias programas informáticos los mismo que tienes múltiples opciones de preguntas para los correspondientes test.
- Tanto el personal docente como los estudiantes desean participar activamente en un nuevo proceso de enseñanza y aprendizaje.
- No existe negativas de parte de los estudiantes en este proceso de implementar evaluaciones interactivas en el Instituto.
- Con este sistema de evaluación las evaluaciones serán oportunas y a tiempo.
- Al ser un elemento fundamental la interactividad en este proceso nos facilita alcanzar parámetros de certeza.
- En la actualidad los docentes no aprovechan los recursos informáticos para obtener mejores resultados y a tiempo.

5.2 Recomendaciones

- Considero que hay que investigar las coyunturas de ayuda o de mejora en la Educación indagando las posibilidades educativas de las TIC sobre el terreno; es decir, en todos los entornos y circunstancias que la realidad presenta.
- Capacitar a los docentes en los procesos educativos, en este caso particular en esta herramienta informática que va en beneficio de todos los que conformamos la Institución Educativa.
- Socializar en el Instituto el uso de los recursos informáticos.
- Se debe incluir una retroalimentación en las actividades interactivas.
- Las evaluaciones interactivas deben ser diseñadas acorde a la edad de las estudiantes evaluadas para que incite interés en las mismas y no se vuelvan rutinarias.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, G. y otros. Informática para profesores. Colección C.E. España. Anaya S.A. 1984.
- Álvarez-Gayou Jurgenson, Juan Luis. Cómo hacer investigación cualitativa. Educador Paidós. 2002.
- Cobos, H. Experiencias innovadoras en la educación. Colección Historia de la educación y el pensamiento pedagógico ecuatoriano. Quito. IMCA – Quito.
- Costa M. y Montaña F. Sistemas y servicios de información y comunicación educativa. Loja. 1998.
- Fontanillo, Enrique. Diccionario de Informática. Madrid Anaya S.A. 1986.
- Izquierdo, Como realizar diagnósticos académicos. Loja – Ecuador. 2007
- Navarrete, Jorge. Ubuntu y OpenOffice. Editorial Nuevo Amanecer. 2011.
- OMEGA Editorial. Paso a Paso.com: Décimo año de Educación Básica de acuerdo a la Nueva Reforma Curricular. 2010-2011.
- Pardo, Jorge. Computación: Texto de Trabajo Nivel Básico. --. Computación: Texto de Trabajo Nivel Intermedio.
- Pecquet, Emmanuel. Manual del docente Creando y publicando cursos virtuales con Dokeos. April 2007.
- Quiroz, Ma. Esthela. Hacia una didáctica de la investigación. Editorial Aula. México. 2003.
- Ramírez, María y Gómez, Hermencia. Décimo Año de Educación Básica por Competencia y Desempeño. Ediciones Cabezas. Guayaquil-Ecuador.
- King Gary, Keohane Robert O. y Verba Sydney. La ciencia en las ciencias sociales. Alianza Editorial. Madrid. 2000.

LINKOGRAFÍA

- Multimediam, ¿Qué es Multimedia Interactiva?, 27 de Febrero del 2006, Educar.org.
<http://portal.educar.org/multimediam/blog/queesmultimedaiinteractiva>
- Belloch Consuelo, Aplicaciones Multimedia, 2006, Dpto. MIDE UV.
<http://www.uv.es/bellohc/pwedu4.htm>
- Wikipedia, Hipermedia, 23 de Octubre del 2012.
<http://es.wikipedia.org/wiki/Hipermedia>
- Van Der Henst Christian, ¿Qué es la Web 2.0?, 27 de Octubre del 2005, Maestros del Web.
<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web2/>
- Alfonso Sánchez Ileana, Proceso de enseñanza-aprendizaje: Algunas características y particularidades.
http://www.libreriapedagogica.com/butlletins/butlletins_inicials/proceso_de_ensenanza1.htm
- Wikipedia, Aprendizaje, 11 de Diciembre del 2012.
<http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>
- Molnar Gabriel, Concepto de Evaluación Aplicada.
<http://www.chasque.net/gamolnar/evaluacion%20educativa/evaluacion.01.html>
- Cañedo Iglesias Carlos Manuel; Cáceres Mesa Matritza, Fundamentos Teóricos Para La Implementación De La Didáctica En El Proceso Enseñanza-Aprendizaje, Eumednet.
<http://www.eumed.net/libros-gratis/2008b/395/LOS%20INSTRUMENTOS%20DE%20EVALUACION%20DEL%20APRENDIZAJE.htm>
- Wikibooks, Question Writer Manual/Print Version, 9 de Mayo del 2012, Wikibooks.

ANEXOS

Anexo 1: Fotografías

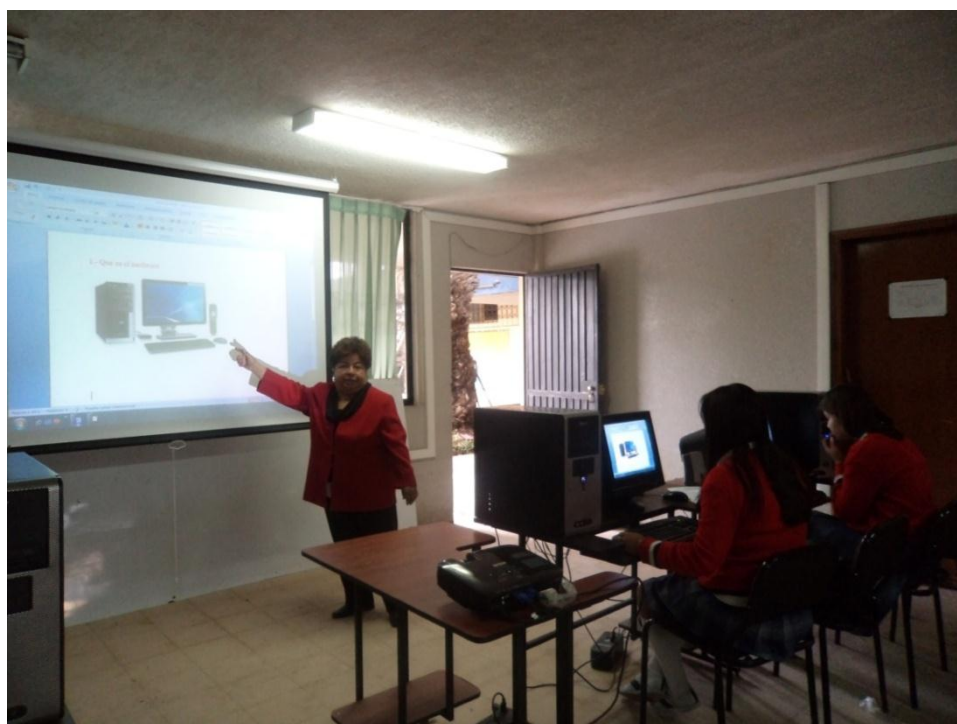
Imagen 1



Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: Investigación

Imagen 2



Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: Investigación

Imagen 3



Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: Investigación

Imagen 4



Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: Investigación

Imagen 5



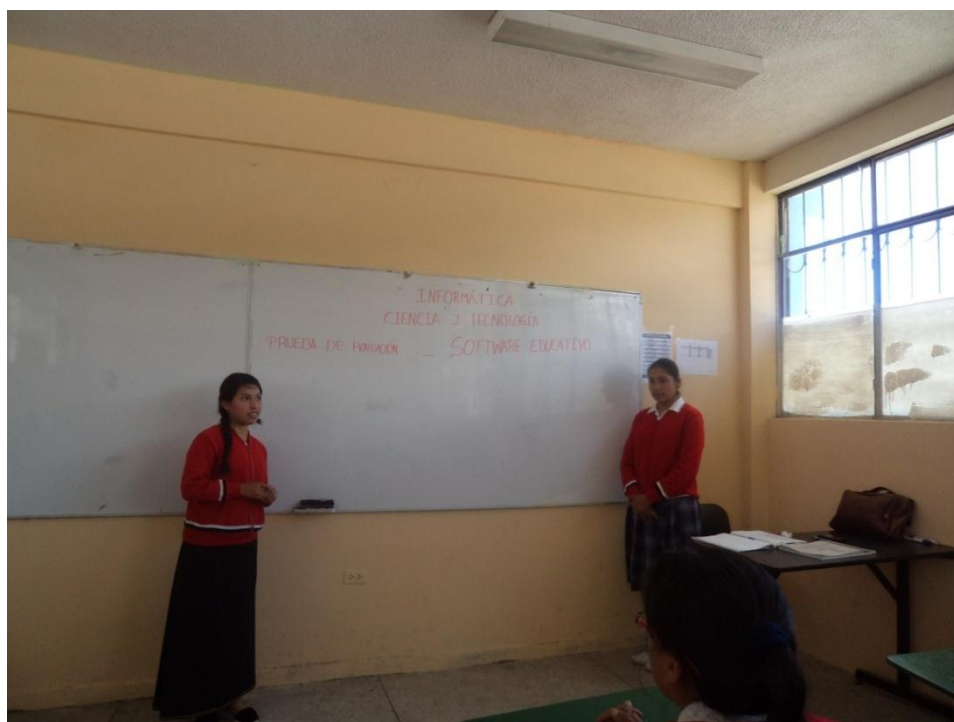
Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: Investigación

Imagen 6



Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: Investigación

Imagen 7



Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: Investigación

Imagen 8



Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: Investigación

Imagen 9



Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: Investigación

Imagen 10



Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: Investigación

Imagen 11



Elaborado Por: Paltán, Irene
Fuente: Investigación

Anexo 2: Plan de unidad didáctica

INSTITUTO TECNOLÓGICO “RIOBAMBA” PLAN DE UNIDAD DIDÁCTICA MAPA DE CONOCIMIENTOS						
DATOS INFORMATIVOS Profesora: Lcda. Irene Paltán Área: Informática Año de Educación: 10mo. Año Asignatura: Informática Año Lectivo: 2012-2013						
Año	Eje Integrador del Área: Conocer, comprender y hacer uso funcional y ético de las TIC en la investigación, en el ejercicio de las actividades académicas y cotidianas					
Décimo Año de Educación Básica	Eje del Aprendizaje: Comunicación responsable, Respeto por el otro, Trabajo cooperativo, Buen vivir.					
	BLOQUE CURRICULAR 1	BLOQUE CURRICULAR 2	BLOQUE CURRICULAR 3	BLOQUE CURRICULAR 4	BLOQUE CURRICULAR 5	BLOQUE CURRICULAR 6
	Introducción a la Informática	Windows	Word	PowerPoint	Excel	Internet y Ubuntu
	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es un computador? • Las primeras computadoras • Generaciones de las computadoras • Arquitectura del computador • Hardware y Software 	<ul style="list-style-type: none"> • Archivos y carpetas • Buscar un archivo • Ventanas • Manejo de ventanas • Configuración de la pantalla • Escritorio • Personalización del escritorio • Temas • Fondo de escritorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Formato avanzado en MS WORD • Ajuste del espacio entre caracteres • Búsqueda y sustitución • Corrección ortográfica • Sinónimos • Traducción • Formato de párrafo • Tabulaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Tablas • Gráficos • Organigramas • Insertar Sonidos y películas • Animación de textos y objetos • Transición de diapositivas • Ensayo de intervalos 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de libros de trabajo • Operaciones con las hojas de un libro de trabajo • Dividir la ventana de trabajo • Abrir, guardar y crear un libro • Introducción de datos • Interpretación de los datos • Fórmulas • Operadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes Sociales • Definición • Historia • Herramientas • Redes más populares • Messenger • UBUNTU • Software que incluye • Variantes oficiales • Ejecución • Elementos del escritorio

			<ul style="list-style-type: none"> • Estilos • Diseño de página y composición • Márgenes • Tablas 		<ul style="list-style-type: none"> • Uso de referencias en las fórmulas • Funciones • Botón Autosuma • Edición de una hoja de cálculo • Formato de una hoja de cálculo • Impresión • Presentación preliminar • Configurar página 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventanas • Preferencias de Apariencia • Salvapantallas • Aplicaciones • Instalación de programas •
--	--	--	---	--	--	---

Elaborado Por: Paltán, Irene

Fuente: Investigación

Anexo 3: Nómina de alumnas Décimo “A”

1. Álava Zarate Astrid Carolina
2. Allauca Fernández Katherin Cecilia
3. Altamirano Alulema Fátima Vanessa
4. Ayol Tambo Jeniffer Michelle
5. Brito Rodríguez Gabriela Monserrath
6. Buenaño Buenaño Jamilex Silvana
7. Charco Vargas Silvana Nataly
8. Chiuluiza Flores Vanessa Catherine
9. Chirau Paucar Gabriela Estefanía
10. Chulli Salguero Ingrid Valerie
11. Criollo Telenchano Génesis Mishell
12. Cuzco Alvarez Tatiana Katherine
13. Díaz Yerovi Emily Mayte
14. Duchi Morocho Ana Lucía
15. Gadvay Manzano Edith Vanessa
16. Ilbay Guzmán Vanessa Anabel
17. Inca Pacheco Adely Carolina
18. Jumbo Narváez Geovanna Maribel
19. Lema Remache Kerly Natasha
20. López Paca Pamela Katherine
21. Miñarcaja Miñarcaja Norma Alexandra
22. Morocho Shagñay Janeth Michelle
23. Paca Paca Erica Paulina
24. Paca Pilco Elizabeth Alexandra
25. Padilla Padilla Maritza Nataly
26. Pagalo Paca Evelyn Rocío
27. Paullán Guacho Shinsher Mishell
28. Pérez López Lisseth Natali
29. Pilco Carrasco katheryn Mishell
30. Ramón Hinojoza María Paulina
31. Romo Vique Andra Gabriela
32. Samaniego Criollo Johana Michell
33. Tapia Merino Wendy Elizabeth
34. Telenchano Yaucen Carmen Cecilia
35. Yagos Tierra Vanessa Natali