

UNIVERSIDAD LA SALLE

CARRERA DE EDUCACIÓN



“JCLIC” COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA”

Proyecto de grado presentada para la obtención del Grado de
Licenciatura en Educación

Susana Margot Rada Morales

Profesora Guía: Dra. Denisse Zapata Ph. D

La Paz-Bolivia

2012

Dedicatoria

Este proyecto de grado es dedicado:

*A mi querida madre, quien me dio
la vida y siempre demostró
fortaleza ante la adversidad.*

*A mis amados hijos Erick y Ninett
porque son la bendición que
Dios me dio.*

Dedicatoria

Este proyecto de grado es dedicado:

*A mi querida madre, quien me dio
la vida y siempre demostró
fortaleza ante la adversidad.*

*A mis amados hijos Erick y Ninett
porque son la bendición que
Dios me dio.*

Agradecimientos

Agradezco a todas las personas que colaboraron con este trabajo, especialmente a:

Denisse Zapata, a quien admiro en el campo profesional y destaco la calidad humana que posee, pues con su incentivo, despertó en mí las ansias de querer concluir este proyecto.

A Ninett Sensano, con gran calidad humana, infinitamente noble, predispuesta al trabajo, a quien quiero admiro y respeto. Pues con sus sabias palabras motivó mi espíritu para lograr concluir de realizar este anhelado trabajo.

RESUMEN

El avance tecnológico y los alcances del mismo forman parte de la vida cotidiana, la computadora y los diversos tipos de software permiten realizar trabajos con gran calidad, es así que el software educativo posibilita hacer cambios en la práctica docente, generando una cultura digital, para ser apoyada por programas como JClic, formada por un conjunto de aplicaciones informáticas que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas, permitiendo reforzar el proceso de aprendizaje, cuya característica principal está dada por el fácil acceso al mismo ya que se encuentra en Internet, para ser descargado por cualquier usuario en forma gratuita, realizado en distintos idiomas destinado al ambiente educativo motivo de este proyecto académico.

El programa JClic, está formada por un conjunto de aplicaciones informáticas que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas, como ser: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, palabras cruzadas; estas actividades vienen elaboradas en paquetes denominados proyectos.

Por ello el Problema de Investigación es el siguiente: *¿De qué manera influye la aplicación del Software Educativo JClic en el aprendizaje de la matemática en el 5º curso del nivel primario?*

El objetivo del proyecto es: Fortalecer el aprendizaje de la matemática en el 5º curso del nivel primario, a través de una estrategia pedagógica que permita aplicar el Software Educativo JClic.

Es importante fortalecer los conocimientos en la enseñanza, con nuevas estrategias e instrumentos, el uso de la tecnología en la práctica docente, como medio de refuerzo en la comprensión, asimilación de conceptos, retención de conocimientos, introducidas en los sistemas educativos en el contexto mundial.

Ausbel menciona que “el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva” Es decir, que el estudiante asimila nuevos conocimientos y los introduce en su mente este nuevo conocimiento se une con el que tenía antes y nace una nueva idea llamada acomodación.

La presente investigación es desarrollada en los ambientes del 5º curso de primaria de la Unidad educativa Luis Alberto Pabón, gestión 2011, aplicando la utilización del software educativo JClic en el aprendizaje de la matemática, tomando en cuenta los recursos tecnológicos al servicio de los estudiantes.

Se realiza un análisis del proceso educativo en el Quinto curso del nivel primario de la Unidad Educativa, conocer la pre disponibilidad de los profesores, uso de tecnologías, hacer conocer a los estudiantes que no solo se tiene juegos en el computador sino existen programas de apoyo al aprendizaje, con todo ello se propone el uso del software JClic como instrumento de apoyo en la enseñanza, con capacitaciones a los docentes, incentivando al uso de software.

La propuesta se divide en fases como es el: Desarrollo de Talleres de Capacitación en la Utilidad del Software Educativo JClic, la Tecnología como Herramientas de Apoyo al Proceso Educativo y la Aplicación de la estrategia didáctica con un ejemplo práctico del tema los números romanos que contiene una gran variedad de alternativas de apoyo con relación al tema

Los beneficiarios son los estudiantes y los docentes del nivel primario optando por nuevas alternativas de apoyo a la enseñanza, junto con el director pueden aplicar esta estrategia didáctica con el uso de Software JClic.

Todo ello se traduce en mejor rendimiento laboral con herramientas tecnológicas a favor del estudiante y del docente. Quien siente que va junto de la mano con los avances tecnológicos.

INDICE

	Pág.
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Resumen	vi
Introducción	iii

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Planteamiento del Problema.....	1
1.2. Formulación del Problema.....	2
1.3. Objetivos de la Investigación	3
1.3.1. Objetivo General.....	3
1.3.2. Objetivos Específicos	3
1.4. Justificación de la Investigación	3
1.5. Delimitación de la Investigación	5
1.5.1. Delimitación Espacial.....	5
1.5.2. Delimitación Temporal	5
1.5.3. Delimitación Temática.....	6

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO TEORICO.....	7
2.1.1. Educación	7
2.1.2. Enseñanza – Aprendizaje	9
2.1.3. Modelo constructivista del aprendizaje	12
2.1.4. Aprendizaje significativo de David Ausbel.....	14
2.1.5. Aprendizaje y Socialización de Vigotsky	15

2.1.6. Desarrollo del pensamiento de Jhon Dewey	17
2.1. 7. Pedagogía de Dewey	17
2.1.8. Aprendizaje mediado por tecnología	20
2.1.9. Aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales en la educación	21
2.1.10. Desarrollo del niño entre los 8 y 10 años de edad	23
2.1.11. La estrategia en la pedagogía	26
2.1.12. Clasificación de las estrategias de aprendizaje en el ámbito académico	28
2.1.13. Educación y nuevas tecnologías	31
2.2. MARCO LEGAL	38
2.2.1. Constitución política del estado.....	38
2.2.2. Bases, fines y objetivos de la educación boliviana.....	39
2.2.3. Componentes del Currículo en los Procesos Educativos.....	42
2.3. MARCO CONCEPTUAL	47
2.3.1.El Software educativo JClic.....	47
2.3.2. JClic	50
2.3.3. Historia del JClic	50
2.3.4. Conformación del JClic	51
2.3.5. Características de JClic	52
2.3.6. Componentes del JClic	52
2.3.7. JClic en el mundo.....	52
2.3.8. JClic en Latino América	53
2.3.9. JClic en Bolivia.....	54
2.3.10 Aplicaciones utilizadas con el JClic.....	55
2.4. MARCO CONTEXTUAL.....	60

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de Investigación	66
3.2 Diseño de Investigación	67
3.3. Métodos de la Investigación	67
3.1.1. Métodos Teóricos	68
3.3.2. Método Empírico	68
3.4. UNIVERSO Y MUESTRA	68
3.4.1. Universo	68
3.4.2. Muestra	69
3.5. Técnicas e Instrumentos de la Investigación	69
3.5.1. Fuentes de información primaria.....	68
3.5.2. Fuentes de Información Secundaria	70
3.5.3. Técnicas de investigación.....	70
3.6. RELACIÓN DE PROPOSITOS Y ACTIVIDADES	71
3.7. Procedimientos de Investigación.....	72
3.8. Resultados Del Trabajo de Campo (Encuestas y Cuestionario).....	78
3.8.1. Encuesta Realizada a los Maestros de la Unidad Educativa Luis Alberto Pabón	78
3.8.2.. Resultados de las Pruebas Realizadas a los Estudiantes del Quinto Curso de Primaria de la Unidad Educativa Luis Alberto Pabón.....	87
3.9. Interpretación de los resultados del trabajo de campo	90

CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1. PROPUESTA	91
4.1.1. Descripción de la propuesta	91
4.1.2. Objetivos de la Propuesta	93
4.1.3. Fases y componentes de la Propuesta	93
4.1.4. Ámbito Geográfico de Aplicación de la Propuesta	118
4.1.5. Componentes de la Propuesta	118
4.1.6. Administración de la Propuesta	119
4.1.7. Beneficios de la aplicación	119
4.1.8 Consecución de los objetivos de investigación	120

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones	121
5.2. Recomendaciones	122
5.2.1. Recomendaciones para el establecimiento	122
5.2.2. Recomendaciones para los Docentes	122
5.2.3. Recomendaciones para los estudiantes	123

FUENTES DE INFORMACIÓN

ANEXOS

INDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
GRÁFICO Nº 1.1. RUEDA DE ATRIBUTOS DE LA INFANCIA INTERMEDIA.....	25
GRÁFICO Nº 2.1. BONDADES DE LA COMPUTADORA EN LA EDUCACIÓN.....	32
GRÁFICO Nº 3.1. RELACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA ESCUELA	34
GRÁFICO Nº 4.1 UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS NO TRADICIONALES PARA LA FIJACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ESTUDIANTES.....	79
GRÁFICO Nº 4.2 PERTINENCIA DEL USO DE HERRAMIENTAS ALTERNATIVAS EN LA ENSEÑANZA DE LA MATERIA DICTADA	80
GRÁFICO Nº4.3 CONOCIMIENTO DE LOS BENEFICIOS DEL USO DE INSTRUMENTOS ALTERNATIVOS EN EL APRENDIZAJE.....	81
GRÁFICO Nº 4.4 PERTINENCIA DEL USO DE COMPUTADORA Y SOFTWARE EDUCATIVOS COMO INSTRUMENTO ALTERNATIVO DE ENSEÑANZA	82
GRÁFICO Nº 4.5 APOORTE QUE PUEDE TRAER UN SOFTWARE EDUCATIVO EN LA FORMACIÓN EDUCATIVA DE SUS ESTUDIANTES	83
GRÁFICO Nº 4.6 FACTORES DEL NIVEL DE APOORTE EDUCATIVO	84
GRÁFICO Nº 4.7 CONOCIMIENTO DE SOFTWARE QUE PUEDA SER IMPLEMENTADO A LA CURRÍCULA DE ENSEÑANZA	85
GRÁFICO Nº4.8 CONOCIMIENTO DEL SOFTWARE JCLIC Y SUS UTILIDADES	86

GRÁFICO N° 4.9	CONSIDERACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ENSEÑANZA A PARTIR DE SOFTWARE'S EDUCATIVOS.....	86
GRÁFICO N° 4.10	DISPONIBILIDAD DE ENSEÑAR LA MATERIA A PARTIR DE SOFTWARE'S EDUCATIVOS	87

INDICE DE CUADROS

	Pág.
CUADRO N° 2.1. CONDICIONES PARA EL APRENDIZAJE	12
CUADRO N° 2.2. TIPOS DE SOFTWARE EDUCATIVO	
EXISTENTES	37
CUADRO N° 3.1. RELACIÓN DE PROPÓSITOS Y ACTIVIDADES	71
CUADRO N° 4.1. RELACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS	
OBJETIVOS PLANTEADOS.....	120

“JCLIC” COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

**CASO: 5º CURSO DE PRIMARIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA LUIS ALBERTO
PABÓN DE LA CIUDAD DE LA PAZ**

INTRODUCCIÓN

La informática en el campo de la educación, genera nuevos términos para denominar a los programas que son empleados en el proceso de aprendizaje, así se emplea con frecuencia el término de software educativo, tanto por los profesores, especialistas en educación como por las empresas productoras de software.

El término software educativo, define como tal a “cualquier programa computacional que cuyas características estructurales y funcionales le permiten servir de apoyo a la enseñanza, el aprendizaje y la administración educacional” (Sánchez, 1995).

Las expresiones de software educativo, programas educacionales y programas didácticos son sinónimos que sirven para designar genéricamente todo tipo de programas para computador creados con la finalidad específica de ser utilizado como medio didáctico (Márquez, 1995), esta última definición involucra a todo los programas que son diseñados con el fin de apoyar la labor del profesor, como es el caso de los programas JCLIC.

En ese entendido el presente trabajo de investigación está dirigido a los docentes y estudiantes con el propósito de utilizar la aplicación informática educativa JCLIC como medio de apoyo al proceso pedagógico en el aprendizaje significativo, en función de lograr en el educando reforzar conocimientos adquiridos en la clase mediante el uso de recursos tecnológicos, y al educador asumir el papel de guía

en el proceso de transformar la información transmitida en conocimiento adquirido, actuando como animador, coordinador, facilitador y motivador.

El programa JCLIC, está formada por un conjunto de aplicaciones informáticas que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas, este complemento educativo permite reforzar entonces el proceso de aprendizaje en base al software educativo mencionado, la característica principal de este software está dada por el fácil acceso al mismo ya que se encuentra en Internet, para ser descargado por cualquier usuario y es de acceso libre o gratuito.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A la educación se le ha designado socialmente la función de promover y generar los conocimientos. Esta acción coadyuva, a través de la investigación, al avance de la ciencia y el desarrollo tecnológico. Actualmente, la educación ha estado empleando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para apoyar la labor docente.

Desde esa perspectiva es importante analizar los elementos que se involucran en la práctica educativa, la forma como se relacionan entre sí y algunos procedimientos y modalidades de cómo se lleva a cabo este proceso; también es importante entender en qué consisten las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, tomando en consideración la aplicación, cada vez más frecuente, de estas particularidades en diversas instituciones educativas, por lo que conocer los principios educativos, tecnológicos y metodológicos, desde un enfoque pedagógico hará más comprensible el proceso de aprendizaje con la utilización de nuevas estrategias educativas enfocadas al aprovechamiento de los estudiantes.

Es necesario señalar que en el hecho educativo, lo más importante es la estrategia didáctica encaminada a potenciar el aprendizaje de los alumnos y no la tecnología en sí, siendo ésta un canal que permita alcanzar los objetivos trazados.

La humanidad ha tenido avances significativos en lo largo de la historia especialmente en tecnología, hoy en día no puede ni debe quedar ajena al entorno de vida del ser humano este acelerado crecimiento tecnológico, más por el contrario se puede hacer uso del computador como una herramienta de apoyo en la formación del desarrollo humano y considerarlo como instrumento de aprendizaje, por ello el uso de las nuevas alternativas de enseñanza mediante la

tecnología es un factor primordial que permite motivar y mejorar las estrategias adoptadas por parte del docente.

Es así que, a partir de la aplicación JClic como estrategia pedagógica, se busca contar con una ventaja que permita coadyuvar en la comprensión de la materia de matemática, logrando un mecanismo más atractivo para el estudiante a la hora de asimilar conocimientos.

El proceso de formación de los estudiantes en la materia de matemática, determina un bajo interés, a través de la repetición constante de elementos necesarios para la retención del conocimiento, produciendo cansancio en los estudiantes, promoviendo solo aprendizajes memorísticos, que en muchos casos no son comprendidos a la hora de la aplicación de los conocimientos. Los docentes emplean métodos tradicionales los cuales carecen de la motivación con respecto a la enseñanza en las aulas. El uso de libros o textos, causa la falta de interés por parte de los estudiantes, pensando que no existe otra forma de aprender la asignatura.

La aplicación del programa en el proceso pedagógico de enseñanza y aprendizaje por parte del docente, y la forma de reforzar conocimientos en los educandos por medio de este elemento tecnológico (software educativo), puede significar un papel importante, motivando al estudiante en la adquisición de conocimientos y reforzando lo aprendido en las clases.

1.2. Formulación del Problema

Por las consideraciones antes mencionadas se puede formular el Problema de Investigación de la siguiente manera:

¿De qué manera influye la aplicación del Software Educativo JClic en el aprendizaje de la matemática en el 5º curso del nivel primario?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo General

Fortalecer el aprendizaje de la matemática en el 5º curso del nivel primario, a través de una estrategia pedagógica que permita aplicar el Software Educativo JClic.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar en los docentes el grado de utilización de herramientas pedagógicas que utilizan en el proceso de aprendizaje.
- Describir el uso del software JClic para su aplicación en el aula
- Ejecutar el software JClic como apoyo en el aprendizaje de la matemática.
- Proponer una estrategia pedagógica con herramientas tecnológicas en la labor docente.
- Utilizar un manual de apoyo para la instalación y el uso del programa JClic.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

• Justificación Práctica

La educación en la actualidad es intencional y sistemática, según el grado o curso, se distingue entre educación formal (la que se realiza dentro de un espacio físico predeterminado e institucionalizado llamado escuela), no formal (es la que ocurre fuera de ese sistema escolar) e informal (en la cual las consecuencias educativas no fueron elaboradas específicamente con fines educativos) (SARRAMONA J., 1991, págs. 32-36).

El actual sistema educativo tiene por objetivo fortalecer los conocimientos en la enseñanza de una manera mecánica, convirtiendo a los estudiantes en seres

memorísticos. La asignatura de matemática es enseñada bajo estos mismos parámetros, repitiendo conceptos y ejercicios que logran un impacto en la memoria del estudiante, es así que la materia se convierte en monótona, por lo que la pedagogía actual se ve en la necesidad de incorporar nuevas estrategias e instrumentos de aprendizaje que permitan metodológicamente implementar el uso de la tecnología como parte de una didáctica en la enseñanza.

Es ahí donde recae la relevancia práctica del presente proyecto dado que los materiales didácticos y la estrategia pedagógica innovadora, refuerzan el aprendizaje, facilitando a los estudiantes una mejor comprensión de las ideas y conceptos, logran retener información para el conocimiento.

- **Justificación Teórica**

Ausbel, menciona que “el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva” Es decir, que el estudiante asimila nuevos conocimientos y los introduce en su mente este nuevo conocimiento se une con el que tenía antes y nace una nueva idea llamada acomodación.

También establece que el estudiante es como un procesador activo de la información, su aprendizaje es sistemático y organizado, pues este fenómeno es complejo que no se reduce a simples asociaciones memorísticas.

Hernández, indica que el desarrollo de las TIC en el ámbito de las tecnologías ha permitido procesar grandes recursos de información y transformarlos en medios de apoyo a actividades y procesos productivos, comerciales, financieros, administrativos, educativos y de servicios, por ejemplo, hoy en día muchas las obras literarias educativas, vienen elaboradas en formato DVD.

Por lo tanto, la educación demanda un cambio en la implementación y uso de nuevas estrategias y herramientas pedagógicas, pero que estén acorde a la nueva realidad y del avance tecnológico.

El uso del programa JClic, debido a que es una alternativa pedagógica que permitirá al estudiante reforzar conocimientos, y, a los profesores aplicar una nueva forma de enseñanza en el aula, es que se justifica teóricamente la presente investigación dado su contexto teórico que conduce a la aplicación de elementos alternativos en el desarrollo del aprendizaje en las Unidades educativas.

- **Justificación Social**

Este proyecto es importante porque implica una opción de mejora en la labor educativa del docente basada en proporcionar mejor calidad de aprendizaje mediante el uso de recursos tecnológicos que estén al servicio de los estudiantes. Estos recursos tecnológicos como es la aplicación JClic será una alternativa pedagógica que promueva mayor eficiencia en el uso de los recursos y cambio cultural acorde a las nuevas prácticas educativas introducidas en los sistemas educativos introducidos en el contexto mundial.

1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Delimitación Espacial

La presente investigación es desarrollada en el Municipio de La Paz, más propiamente en los ambientes del 5º curso de primaria de la Unidad educativa Luis Alberto Pabón de este municipio.

1.5.2. Delimitación Temporal

El Proyecto de grado es desarrollado considerando la gestión educativa 2011

1.5.3. Delimitación Temática

Se plantea la aplicación de una estrategia pedagógica que permita la utilización del software educativo JClic en el aprendizaje de matemática en el 5 ° curso del nivel primario de la unidad educativa Luis Alberto Pabón, para efectos de puesta en marcha de la estrategia, se plantea el desarrollo de un manual que permita este uso.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO TEORICO

2.1.1. Educación

El concepto de educación se ha definido en diversas formas a lo largo de la historia de la humanidad. Etimológicamente educación proviene, "fonética y morfológicamente, de educare (conducir, guiar, orientar); pero semánticamente recoge la versión de educere (hacer salir, extraer, dar a luz)" (Diccionario de las Ciencias de la Educación, 1984)

Sarramona (1991, pág. 29) cita a Mialaret quien señal 3 significaciones generales de educación:

1. Hablar de educación supone muchas veces referirse a una institución social
2. También se emplea la palabra educación para designar el resultado o producto de una acción.
3. Se refiere al proceso que relaciona de manera prevista o imprevista a dos o más seres humanos y los pones en situación de intercambio y de influencias recíprocas.

Las dimensiones o efectos de la acción educativa, señala Sarramona, resaltan algunos conceptos necesarios de clarificar para ubicarnos en una perspectiva homogénea:

- **Enseñanza:** Del latín insigno, señalar, distinguir, mostrar, poner delante, en el Diccionario de Ciencias de la Educación se señala que es "un acto en virtud del cual el docente pone de manifiesto los objetos de conocimiento al alumno para que éste lo comprenda" (Diccionario de las Ciencias de la Educación, 1984). Es decir que se transmiten conocimiento, técnicas,

normas, etc. La enseñanza se concibe en función del que aprende por esa razón se distinguen los estilos de enseñanza.

- **Aprendizaje:** El Diccionario de Ciencias de la Educación, señala que "es un proceso mediante el cual un sujeto adquiere destrezas o habilidades prácticas, adopta nuevas estrategias de conocimiento y/o acción" (Diccionario de las Ciencias de la Educación, 1984). Se han desarrollado muchísimas investigaciones que han dado origen a teoría que intentan definir el aprendizaje. Se deriva del latín (aprehendere) y significa etimológicamente adquirir conocimiento.
- **Instrucción:** Es la "síntesis resultante del proceso de enseñanza aprendizaje mediante el cual el sujeto adquiere conocimientos de manera organizada" (SARRAMONA J., 1991, pág. 40). También distingue entre instrucción y educación en donde la primera incide directamente en la dimensión intelectual y la segunda a todas las dimensiones humanas. A este proceso algunos autores le llaman educación o formación intelectual de ahí la confusión con éstos términos. Según Sarramona no hay educación sin instrucción pero no toda instrucción es educativa sino solo aquella que se basa en conocimientos compatibles con los modelos educativos.
- **Capacitación:** El mismo autor la define como la adquisición de conocimientos y técnicas necesarios para ejercer una profesión o actividad determinada.
- **Adiestramiento, entrenamiento:** Adquisición de destrezas para realizar tareas concretas. (SARRAMONA J., 1991, pág. 41).
- **Formación:** Algunos investigadores lo consideran sinónimo de educación por eso también se le conoce como formación integral (desarrollo de todas sus facultades) o como un estadio superior de la instrucción. Viene del latín

formatio, acción y efecto de formar y formar es un derivado de forma. La forma es el acto que da el ser a la cosa (en este caso el sujeto).

- **Adoctrinamiento:** Como su nombre lo indica la idea aquí radica en adoctrinar ideológicamente a los sujetos involucrados. Sarramona dice que "se suele entender como adoctrinamiento el proceso de enseñar sin razonar ni justificar, para que los mensajes transmitidos aparezcan como indiscutibles a los ojos del receptor." (SARRAMONA J., 1991, pág. 42).

En todas estas opciones analizadas anteriormente puede sintetizarse "la existencia de una posibilidad de ejercer influencia por parte del educador y una posibilidad de ser influenciado por parte del educando" (SARRAMONA J., 1991, pág. 43).

Se menciona que la educación es sistemática. Se puede considerar como un subsistema del sistema social por ser una de las funciones básicas asumidas por la sociedad.

El concepto de sistema, se define como un conjunto de elementos relacionados entre sí que persiguen un fin común. Se puede señalar que la forma en que se interrelacionan esos elementos da origen a un producto.

2.1.2. Enseñanza - Aprendizaje

A diario el individuo está bajo situaciones en las que de una manera u otra aprende o enseña algo nuevo, esto independientemente de que se dedique o no a la tarea de la enseñanza, entonces resulta importante conocer las diferentes maneras en que se puede transmitir y adquirir los conocimientos y habilidades.

Por tanto, para Callisaya (2006, pág. 75) "El aprendizaje es un proceso psicológico (también llamado psíquico o mental), es decir, que ocurre dentro la mente o

psiquis es el proceso mediante el cual un sujeto adquiere destrezas o habilidades, incorpora contenidos informativos, conocimientos y adopta nuevas estrategias de conocimiento y/o acción”.

Al respecto, cabe señalar que el aprendizaje, como un proceso cognitivo, está matizado por un sin número de características que se observan de acuerdo a las acciones que presentan los estudiantes, en el caso particular de estudio, los estudiantes de quinto de primaria, ya que las dificultades de enseñanza aprendizaje que reflejan son producto de un deficiente desarrollo psicomotor en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Según Scheffer (1973, pág. 67), “Puede caracterizarse a la enseñanza como una actividad cuyo propósito es lograr el aprendizaje; se la práctica de tal manera que se respete la integridad intelectual del estudiante y su capacidad de hacer juicios independientes”.

Tomando en cuenta lo expuesto, el proceso de enseñanza produce un conjunto de transformaciones sistemáticas en los individuos, una serie de cambios graduales cuyas etapas se suceden en orden ascendente; lo cual se sintetiza en el aprendizaje alcanzado por el estudiante.

Es así, que la enseñanza y aprendizaje, constituyen actividades que se dan mediante la interacción del individuo con la sociedad o en el caso, del estudiante y el profesor, donde aprender es una actividad que puede resultar muy fácil para algunos y un poco compleja para otros.

Desde otra perspectiva, en los propósitos del aprendizaje no sólo se deben considerar los contenidos específicos sobre determinado tema sino también es relevante tomar en cuenta las técnicas o estrategias que mejorarán el aprendizaje de tales contenidos, donde las decisiones profesionales del docente respecto a la

práctica de la enseñanza, incidan de un modo directo sobre el ambiente de aprendizaje que se crea en el aula.

Según Pérez (2005) dentro el modelo integral de aprendizaje y cambio están consideradas dos áreas que se desarrollan que son el saber, es el adquirir conocimientos mediante acciones formativas.; y el saber hacer, que implica proporcionar tutoría (desarrollo individual) para conseguir habilidad en los conocimientos adquiridos.

Condiciones fundamentales para un proceso de enseñanza –aprendizaje

“El aprendizaje debe estar apoyado por condiciones que favorezcan la asimilación de los conocimientos, sin violentar las situaciones naturales donde se producen los contactos entre el intelecto y la forma de conocer el mundo exterior, que a la postre termina por ser el objeto de conocimiento. De esta manera, en todos los estratos de la sociedad, cada estudiante desarrolla sus capacidades intelectuales de acuerdo a las diferentes situaciones ambientales en donde tiene lugar y concreción real las vivencias que les capacitan y les preparan. La adquisición de esas experiencias de las y los estudiantes son fundamentales para su desarrollo intelectual; pero no todos cuentan con los medios apropiados para su desarrollo, ya que algunos son rodeados de estímulos que favorecen enormemente su crecimiento integral; otros, en cambio se encuentran en condiciones ambientales limitadas que frenan su proceso de desarrollo intelectual” (ROSANAS, 2003, pág. 9).

De manera que las condiciones ambientales y los medios que se les brinde a los estudiantes son determinantes a la hora de la maduración y creación de conocimientos integrales en ellos.

Si las experiencias infantiles están orientadas de forma adecuada, con los medios adecuados, necesariamente conducirán a un aprendizaje efectivo; mientras que si

por el contrario estas vivencias carecen de condiciones y medios para un correcto desarrollo, probablemente lleguen a causar dificultades en el proceso de formación y preparación para el aprendizaje. Las condiciones para un aprendizaje significativo requieren la consecución de algunos elementos, los mismos que se pueden sintetizar en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 2.1.
CONDICIONES PARA EL APRENDIZAJE

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Material potencialmente significativo▪ Significatividad lógica▪ Significatividad psicológica, cognitiva▪ Coherencia de la estructura interna▪ Secuencia de los procesos y entre las relaciones de sus componentes▪ Los contenidos pueden ser comprendidos desde la estructura cognitiva que posee el sujeto que aprende▪ Disposición subjetiva para el aprendizaje▪ Psicología afectiva▪ Disposición subjetiva para el aprendizaje |
|---|

Fuente: Elaboración propia en base a ROSANAS, C. (2003). *Estrategias para crear un ambiente tranquilo en clases*. España: CE.

2.1.3. Modelo constructivista del aprendizaje

El estudiante es el constructor principal de su propio aprendizaje. El aprendizaje es la construcción de conocimientos o saberes, donde el maestro debe partir de lo que el niño ya conoce o sabe, a este conocimiento previo se va moldeando para adquirir un nuevo saber el cual servirá de conocimiento previo para obtener otro aprendizaje.

Para Gil Pérez (2005, pág. 136) “El modelo constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales”.

Es decir, que el modelo constructivista se enfoca en la construcción del conocimiento a través de actividades basadas en experiencias ricas en contexto, es ente caso el ejercicio manual en el proceso de construcción y aplicación del telar dentro el proceso de enseñanza aprendizaje, ofrece la posibilidad de controlar la dirección de un propio aprendizaje.

Por tanto, se debe tomar en cuenta que la mente de los estudiantes no se comporta como un sistema de máquina que reproduce en forma mecánica, más o menos exacta de forma instantánea lo que aprende, pues requiere construir algo propio y personal con los datos que la realidad le aporta.

En pedagogía se denomina “constructivismo” a una corriente que afirma que el conocimiento de todas las cosas es un proceso mental del individuo, que se desarrolla de manera interna conforme el individuo interactúa con su entorno(GIL PERÉZ, 2005).

“De hecho hay muchas corrientes pedagógicas que utilizan la teoría constructivista. La mayoría de los acercamientos que han nacido desde el constructivismo sugieren que el aprendizaje se logra mejor tocando los objetos. Los que aprenden lo hacen mediante la experimentación y no porque se les explique lo que sucede. Se dejan para hacer sus propias inferencias, descubrimientos y conclusiones. También acentúa que el aprender no es un proceso de “todo o nada” sino que los estudiantes aprenden la nueva información que se les presenta construyendo sobre el conocimiento que ya poseen. Es por tanto importante que los profesores determinen constantemente el conocimiento que sus estudiantes han ganado para cerciorarse de que las percepciones de los estudiantes del nuevo conocimiento son lo que había pensado el profesor. Los

profesores encontrarán que la construcción de los estudiantes a partir del conocimiento ya existente, cuando se les pregunta por la nueva información, pueden cometer errores. Se conoce como error de la reconstrucción cuando llenamos los agujeros de nuestro entendimiento con lógicos, aunque incorrectos, pensamientos. Los profesores necesitan coger e intentar corregir estos errores, aunque es inevitable que algunos errores de reconstrucción continuarán ocurriendo debido a nuestras limitaciones innatas de recuperación. En la mayoría de las corrientes pedagógicas basadas en el constructivismo, el papel del profesor no es sólo observar y determinar sino también conectar con los estudiantes mientras que están realizando actividades y se están preguntando en voz alta, planteándoles preguntas a los estudiantes para estimular del razonamiento "(GIL PEREZ, 2005).

Los profesores también intervienen cuando se presenta un conflicto, también crean situaciones y conocimientos; sin embargo, ellos simplemente facilitan a los estudiantes herramientas para que hagan sus propias resoluciones y estimulan la autorregulación, con un énfasis en que los conflictos son de los alumnos y deben resolverlos por sí mismos.

2.1.4. Aprendizaje significativo de David Ausbel

Al respecto David Ausubel dice: "El aprendizaje significativo, surge cuando el alumno constructor de su propio conocimiento relaciona los conceptos a aprender y les da un sentido a partir de la estructura que ya posee"(AUSBEL, 1983, pág. 76).

En este sentido, el aprendizaje significativo unas veces se constituye al relacionar conceptos nuevos con los conceptos que ya conocen y otras al relacionar los conceptos nuevos con la experiencia que tiene cada individuo.

Por otro lado el profesor debe ser facilitador de los aprendizajes del alumno y para ello debe seleccionar materiales didácticos y formar recordando que el aprendizaje comparativo facilita la significación didáctica con su aprendizaje significativo indica que la esencia del aprendizaje reside en que las ideas que se expresan de manera simbólica son relacionados en una manera no arbitraria con lo que el niño ya sabe o reconoce.

El niño va a tener una actitud favorable para aprender significativamente para ello también debe estar motivado para relacionar lo que aprende con lo que sabe.

Ausbel agrega que cuando más activo sea el proceso más significativo y útil serán los conceptos asimilados. Por lo tanto el sujeto para aprender significativamente implica actitudes en el proceso de aprendizaje, también facilita la creación de esas actitudes favorables hacia el aprendizaje y desarrollar el impulso cognitivo y la curiosidad y de esa forma genera la necesaria motivación a partir de los intereses del alumno (AUSBEL, 1983).

2.1.5. Aprendizaje y Socialización de Vigotsky

Según Vygotsky en su texto afirma que: "El aprendizaje humano presupone un carácter social específico y proceso por el cual, los niños se introducen, al desarrollarse, en la vida intelectual de aquellos que los rodean: De ese modo la comprensión y la adquisición del lenguaje y los conceptos por parte del niño "(VIGOSTSKY, 1978, pág. 26).

Por consiguiente, el pensamiento del niño se introduce al desarrollo del lenguaje y de la cultura comprende la interacción entre las personas que le rodean.

Por otro lado Vygotsky se centra en el pensamiento, el lenguaje, la memoria y el juego que son escritos en su obra como parte del proceso educativo.

También agrega de una manera más concreta la denominación de una zona de

desarrollo potencial que puede desenvolverse por medio del aprendizaje, por la imitación y el juego, entonces el desarrollo cultural del niño o del adolescente presupone social e individualmente una estricta relación con el aprendizaje de su entorno.

En la educación escolar hay que distinguir entre aquello que el alumno es capaz de aprender y hacer por sí solo y con la ayuda de otras personas expertas.

Desde este punto de vista, Vygotsky (1978, pág. 79), sostiene:

- El desarrollo infantil se realiza a través de un proceso de evolución cultural del niño que da por fruto las funciones psicológicas que permiten superar el condicionamiento del medio y posibilitan el autocontrol.
- El aprendizaje empuja al desarrollo, generando la zona de desarrollo potencial del niño con ayuda del adulto pero después podrá hacer solo.

La actividad mental estudiada desde la perspectiva de Vygotsky es resultado de la cultura y las relaciones sociales que le brindan al alumno para su adecuada relación con los demás, porque el niño se apropia del conocimiento en la interacción permanente con otros seres humanos en el entorno escolar.

Por último la visión de Vygotsky, sobre la teoría socio-histórica contempla el desarrollo en función de la actividad y la interacción social. El contexto del niño canaliza el desenvolvimiento de forma tal que el desarrollo cognitivo se convierte en un proceso de adquirir cultura.

2.1.6. Desarrollo del pensamiento de Jhon Dewey

John Dewey en su relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo, realiza la conexión entre su idea de filosofía pragmatista, su pensamiento sobre psicología y sus conocimientos pedagógicos. Haciendo concepciones teóricas extrae interesantes consecuencias que atañen al método para la enseñanza y educación. (Hurtado, 2005, pág.170).

Así, asume que a la corriente natural del pensamiento hay que ir convirtiéndola en un examen consciente y ordenado de la realidad, que sigue el modelo del conocimiento científico, y que significa una reflexión a partir de la manipulación de la realidad; en otras palabras: el proceso que él denomina "experiencia". Y expone que es esto lo que hay que educar en el niño porque es lo más fácil (por la adaptabilidad) y útil para cualquier ser humano (el modo en que mejor partido se le saca a la interacción con el medio en qué consiste la actividad vital). (Hurtado, 2005, pág. 172).

La inteligencia tiene para Dewey la función de utilidad, de extraer un máximo rendimiento de las cualidades del sujeto y del medio con el que se relacione en estrecha interacción. De ahí, podemos decir que de lo que se trata es de hacer que esta interacción sea un proceso ordenado, según pautas, reflexivo y producto del interés que el medio genera en el sujeto. La manipulación de la realidad ha de ejercerse mediante el estímulo de la propia realidad en el individuo, lo que nos habla de un tipo de escuela y de pedagogía. "La realidad debe suponer un desafío en el niño que le haga revisar constantemente sus creencias" (Hurtado, 2005, pág. 174).

2.1.7. Pedagogía de Dewey

La pedagogía de Dewey requiere que los maestros realicen una tarea extremadamente difícil, que es "reincorporar a los temas de estudio en la

experiencia" (Mayhew y Edwards, 1966, 25). Los temas de estudio, al igual que todos los conocimientos humanos, son el producto de los esfuerzos del hombre por resolver los problemas que su experiencia le plantea, pero antes de constituir ese conjunto formal de conocimientos, han sido extraídos de las situaciones en que se fundaba su elaboración.

En realidad, el programa de estudios está ahí para recordar al maestro cuáles son los caminos abiertos al niño en el ámbito de la verdad, la belleza y el bien y para decirle: "les corresponde a ustedes conseguir que todos los días existan las condiciones que estimulen y desarrollen *las facultades activas de sus alumnos*. Cada niño ha de realizar su propio destino tal como se revela a ustedes en los tesoros de las ciencias, el arte y la industria" (Mayhew y Edwards, 1966, 291).

En las situaciones dilemáticas y bifurcaciones de posibilidades, el mundo produce un asombro en el niño que impugna sus creencias anteriores y que le incita a la reflexión. Hay un origen, según Dewey, material en el proceso de pensar que se genera en el mundo y no en la intelectualidad, como a veces se cree. "No hay pensamiento sin finalidad ni sin búsqueda de lo útil, y será éste el principio de toda una pedagogía activa, experiencial y reflexiva".

Dice Dewey: "La gran recompensa por ejercer el poder de pensar está en la ilimitada posibilidad de trasladar a los objetos y acontecimientos de la vida significados originariamente adquiridos mediante análisis intelectual; de ahí el permanente e ilimitado aumento de significados en la vida humana" (Mayhew y Edwards, 1966, págs. 36-37). En este sentido, pensar es, lo específicamente humano, frente al cierre del instinto y de la conducta animal. Debido a que pensamos podemos también fracasar y errar, pero justo en ello se cifra nuestra libertad, mayor que en los animales.

Por tanto desde la perspectiva de Dewey se puede afirmar que, existe una estrecha relación o debe existir una relación entre el pensamiento, la construcción

del conocimiento y la experiencia particular, es decir ningún conocimiento será solido si este no está acompañado de la puesta en práctica del mismo.

El pensamiento opera mediante sugerencias (hipótesis), que el sujeto pensante (el niño) ha de ir probando, de causas o conexiones entre los hechos (el maestro está para guiar al alumno no para vaciar contenidos en su cerebro). Para ello, hay que afinar esta capacidad de sugerir explicaciones para los fenómenos del mundo, siendo esto uno de los objetivos principales de la educación. Las dimensiones de la sugerencia de explicaciones serían entonces facilidad o rapidez, alcance o variedad y profundidad (siempre una bipolaridad). Siempre, en cualquier caso, es preciso adoptar una apertura y escucha respecto al mundo, que en cada situación única va determinando las sugerencias específicas que son requeridas.

Así pues, frente a un intelectualismo escindido de la experiencia, Dewey vuelve a situar el enfoque del pensar en la experiencia y en el mundo material, que es principio y fin del mismo. Lo intelectual surge a partir de la experiencia y el pensamiento es reflexivo, o sea, obra como un espejo que funciona intentando reflejar el mundo (en conceptos, no ideas, se trata de explicar lo que ven), lo cual remite a un realismo en Dewey sin que tenga sentido un pensamiento puro del pensar por pensar. Así, afirma: "El pensar no constituye un proceso mental aislado; por el contrario, es una cuestión relativa al modo en que se emplea la inmensa cantidad de objetos observados y sugeridos, el modo en que coinciden y en que se los hace coincidir, el modo en que se los manipula. En relación al trabajo manual, el trabajo de Dewey no resultaba ser una lucha contra el mismo; más aún, este dirigía sus opiniones al hecho de que los niños vivían un mundo contextual muy activo en que se manipulaban todos los objetos encontrados, lo que les llevaba a comparar todos sus conocimientos de lectura con los conocimientos reales, es decir, con sus sustantivos concretos, aquellos que ellos vivían a diario. La teoría y la praxis van unidas y de la mano, así se consiguen resultados positivos (ESPOT, 2006, pág. 267).

Por tanto, el orientar al estudiante implica acomodarse a conocimientos que él ya lleva, pues desechar la información que ya asimiló anteriormente, originaría conflictos en el proceso de su aprendizaje.

2.1.8. Aprendizaje mediado por tecnología

Si bien el aprendizaje constituye un proceso que permite acumulación de conocimientos y habilidades; toda acumulación va ligada a la mediación de recursos, instrumentos, estrategias y otros que también están inmersos dentro de lo que constituye la tecnología.

Para Crisólogo (1999, pág. 408) “la tecnología es la técnica que utiliza conocimientos científicos, para tecnología el conocimiento es principalmente un medio que hay que aplicar para alcanzar ciertos fines prácticos”

El aprendizaje al ser un medio importante dentro de la tecnología requiere de técnicas, cuya naturaleza distintiva resulta de la convergencia de una organización didáctica, es decir un conocimiento seleccionado por su significancia y estructurado para su transmisión sistemática y un soporte tecnológico cuya elección y empleo se justifica por sus competencias, posibilidades y restricciones.

En este sentido, en la educación la estructura conceptual del contenido debe favorecer el reposicionamiento del estudiante con relación a teorías previas, relacionar, saber, con saber hacer y desarrollar acciones metacognitivas significativas y todo ello se irá tornando en un proceso que implica el desarrollo mental a partir del dominio exterior con ayuda de los sentidos lo cual implica un proceso psicomotriz, en este caso enfocado a la habilidad manual.

2.1.9. Aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales en la educación

Los contenidos de aprendizaje son los aprendizajes que los estudiantes adquirirán en calidad de capacidades de desempeño conceptual, procedimental y actitudinal a desarrollarse durante un período pedagógico de clase.

La educación abarca objetivos de instrucción, claros observables y medibles, que fragmentan de una manera mecanicista, los conocimientos y obligan a ser tratados en forma secuencial rígida e inflexible, descuidando los aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Jáuregui en cambio propone un enfoque constructivista que contempla objetivos educativos, no medibles ni observables, de mayor amplitud, los cuales permiten generar un gran número de actividades y evaluar nociones, conceptos, procedimientos y actitudes.

"Basado en el constructivismo pedagógico y en el aprendizaje significativo y funcional. Los objetivos están implícitos en los contenidos de aprendizaje; estos son de carácter conceptual, procedimental y actitudinal. Los contenidos están integrados por nociones, conceptos, reglas, principios, leyes, destrezas, habilidades, valores, hábitos y comportamientos sociales" (JAUREGUI, 2002, pág. 31).

Los contenidos de aprendizaje responden a cuestionamientos trascendentales:

- ¿Qué aprende?
- ¿Cómo aprende?
- ¿Para qué aprende?
- **Contenidos del aprendizaje conceptual**

Consisten en la reconstrucción conceptual de la realidad a través de la experiencia. Están integrados por conceptualizaciones propias de un área del

conocimiento que se espera lleguen a ser comprendidos por el estudiante; con este objeto se debe ubicar cada elemento de aprendizaje en la estructura general a la que pertenece destacando sus relaciones y funciones. Los contenidos conceptuales: hechos reglas, principios, leyes, conceptos, integran parte de la red conceptual que se forma en torno a la temática a desarrollarse dentro de un periodo pedagógico de clase.

- **Contenidos del aprendizaje procedimental**

"Son sinónimos de método, técnica, estrategias y destrezas; pero desde el punto de vista del diseño de la lección centrada en el educando, se refieren a la adquisición y desarrollo de destrezas y al perfeccionamiento de habilidades" (JAUREGUI, 2002, pág. 36).

La línea llamada procedimental trabaja sobre las habilidades y destrezas, es decir el saber hacer. Su formación en las estrategias o aspectos procedimentales, a través de las prácticas educativas llevan al estudiante a formarse en lo referente a los quehaceres.

- **Contenidos de aprendizaje actitudinal**

Estos contenidos tienen que ver con la descripción de los intereses, apreciaciones, actitudes y la internalización de valores o sistemas de valores que permita al educando lograr un criterio propio, la expresión de satisfacciones personales, etc.

Concretamente, se refieren a la formación de valores, actitudes, comportamientos sociales y la práctica de normas o reglas. En su adquisición lenta, conforman el patrón de vida de los individuos.

La educación emocional potencia no sólo aspectos cognitivos e intelectuales del individuo, como era habitual en la forma tradicional de enseñanza, sino también otros aspectos tan importantes como el desarrollo de la personalidad, las aptitudes, los valores, la motivación y el esfuerzo, de manera que se persigue una manera integral de educación.

La educación, entendida como tal, ha ido transformándose y adaptándose a las nuevas sociedades impuestas por cada comunidad. Por esto, no es lo mismo la educación que se impartía en las aulas en el siglo XIX con la que ahora se realiza. De hecho, antiguamente la educación se concebía como una instrucción centrada en la adquisición de conocimientos, en los que el profesor se convertía en la parte activa o transmisor directo y el estudiante en receptor o mero agente pasivo. Memorizar era la base del aprendizaje.

Ahora se refuerza el auto-conocimiento emocional del educando, se trata de conseguir la autorregulación de las emociones, de conseguir la auto-motivación y desarrollar la empatía o consciencia social, las habilidades sociales o la capacidad de relacionarse con los demás, se debe tratar de educar emocionalmente al estudiante, de buscar su desarrollo global o integral y es que la mayoría de las decisiones que tomamos en nuestros puestos de trabajo las tomamos haciendo uso de nuestra inteligencia emocional y se debe preparar al estudiante para ello.

2.1.10. Desarrollo del niño entre los 8 y 10 años de edad

En esta edad, la fantasía y el egocentrismo característicos de los pequeños dan paso a un pensamiento mucho más racional. Los niños y las niñas desean conocer la realidad y buscan respuestas cada vez mas exactas a las preguntas que plantean y a los sucesos de su vida cotidiana. Ellos, ya pueden lanzarse a la conquista del mundo exterior, puesto que se ha liberado de la problemática familiar y sus relaciones se centran específicamente en los otros niños. Es así que este, es un periodo caracterizado fundamentalmente por la vida escolar,

volviéndose esta, un nuevo ámbito donde los niños van a desarrollarse, cognitiva, social y personalmente.

Varios autores definen filosóficamente a esta etapa como: "La infancia es un mundo de milagros y maravillas. Un universo lleno de magia y de fantasía. Un tiempo para crear, aprender, jugar, inventar y crecer. La infancia termina cuando las cosas dejan de sorprender, cuando el mundo ya es un mundo seguro, conocido, explorado, familiar, cuando el niño se ha acostumbrado a la existencia y se ha convertido en adulto" (TAMAYO, 2004, pág. 285)²¹

- **Desarrollo físico y motor**

Luego de haber estudiado el rendimiento de los niños en pruebas físicas como: demostración de fuerza, flexibilidad, tiempo de reacción, equilibrio, atributos locomotores, salto, velocidad, agilidad, habilidad, etc., se puede determinar que, "a medida de que pasa el tiempo, se incrementa el rendimiento físico y actividad motriz del niño, sobre todo si la actividad es frecuente y vigorosa" (TAMAYO, 2004, pág. 287). Tanto hombres como mujeres muestran mayor densidad y energía muscular, mostrándose muy competitivos en la ejecución de actividades físicas complejas.

En cuanto a la estatura, el crecimiento es menor que en la primera etapa de la niñez en la cual los hombres muestran mayor estatura que las mujeres, sin embargo al final de la segunda infancia e inicios de la adolescencia las mujeres presentan mayor estatura principalmente por el temprano inicio de los cambios hormonales.

- **Desarrollo Intelectual - cognitivo**

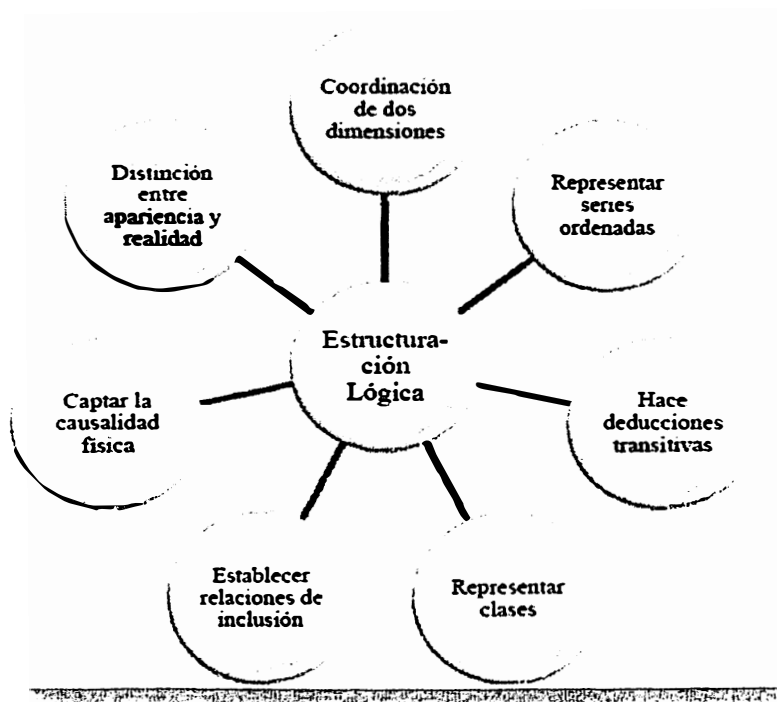
A partir de los 8 años de edad se suceden cambios trascendentes en el pensamiento del niño. Esto incluye el desarrollo del pensamiento lógico-

matemático con la adquisición del concepto de los números y la posibilidad operacionalización de este, los niños van a ser capaces de utilizar símbolos para llevar a cabo actividades mentales como: "Clasificación y manipulación de números, tratan conceptos de tiempo y espacio, distinguen la realidad de la fantasía, son capaces de enfocar todos los aspectos de una situación, van comprendiendo mejor otros puntos de vista y son más flexibles en su pensamiento moral siendo menos egocéntricos" (TAMAYO, 2004, pág. 290).

En conclusión, se da paso a la etapa de estructuración lógica, que implica aspectos como los mencionados en la siguiente rueda de atributos.

GRÁFICO N° 1.1.

RUEDA DE ATRIBUTOS DE LA INFANCIA INTERMEDIA



Fuente: Elaboración propia en base a TAMAYO, 2004

Según Piaget los niños de esta edad se ubican dentro del Periodo de las Operaciones Concretas, en el cual desarrollan operaciones concretas como por ejemplo: Clasificación, Reversibilidad, Seriación, Conservación, Negación, Identidad, Compensación o Reciprocidad. Todos estos procesos ayudaran a la consecución de una competencia como es la "solucionar problemas lógicos".

En general, los niños de estas edades, se vuelven más sistémicos en su pensamiento, sin embargo, la limitación más grande es que aun dependen de lo concreto para un aprendizaje significativo pues todavía no generan hipótesis, aunque pueden memorizar conceptos que no comprenden.

2.1.11. La estrategia en la pedagogía

Son muchos los factores que han contribuido a destacar el papel de las estrategias de aprendizaje en los últimos años. Entre los más relacionados con ellas está el descenso del rendimiento en todos los niveles de aprendizaje y especialmente en la universidad, la falta de habilidades de aprendizaje en los estudios de enseñanza primaria y secundaria y la comprobación de diferencias estratégicas utilizadas entre estudiantes con alto y bajo rendimiento.

Para Beltrán es de gran responsabilidad la educación de habilidades para aprender: "Los recientes estudios sobre la inteligencia, el nuevo concepto de aprendizaje y las experiencias educativas en ambientes naturales, han contribuido a descubrir las estrategias de aprendizaje, el constructo que la pedagogía venía buscando para dar consistencia científica al trabajo en la práctica educativa, por lo tanto las estrategias son las grandes habilidades de la inteligencia al servicio del aprendizaje" (BELTRAN, 2002, pág. 125).

Sin embargo, está demostrado que una de las causas más importantes, son la cantidad y calidad de las estrategias que los estudiantes ponen en juego cuando aprenden.

"Que los estudiantes pongan en marcha las llamadas estrategias de aprendizaje no es algo que surge espontáneamente, necesita una enseñanza intencionada. Por este motivo han surgido en los últimos tiempos propuestas, que bajo el título de enseñar a aprender, aprender a aprender o enseñar a pensar, intentan formar a profesores y educandos en este tipo de aprendizaje. Pero, ¿qué son las estrategias de aprendizaje?, ¿es lo mismo estrategias de aprendizaje que técnicas de estudio?, ¿cuáles son las estrategias que el estudiante debe conocer para realizar adecuadamente la mayoría de las actividades escolares?" (ROSANAS, 2003, pág. 50).

- **Las estrategias de aprendizaje**

Son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

"Es relevante mencionar que las estrategias de aprendizaje son conjuntamente con los contenidos, objetivos y la evaluación de los aprendizajes, componentes fundamentales del proceso de aprendizaje" (MENIGNO, 2002, pág. 170).

No puede decirse, que la simple ejecución mecánica de ciertas técnicas, sea una manifestación de aplicación de una estrategia de aprendizaje. Para que la estrategia se produzca, se requiere una planificación de esas técnicas en una secuencia dirigida a un fin.

Para Beltrán las estrategias, son las encargadas de establecer lo que se necesita para resolver bien la tarea del estudio, determina las técnicas más adecuadas a utilizar, controla su aplicación y toma decisiones posteriores en función de los resultados (BELTRAN, 2002).

2.1.12. Clasificación de las estrategias de aprendizaje en el ámbito académico.

Se han identificado varios tipos de estrategias generales en el ámbito educativo. Las primeras ayudan al estudiante a elaborar y organizar los contenidos para que resulte más fácil el aprendizaje, procesar la información, las últimas están destinadas a controlar la actividad mental del estudiante para dirigir el aprendizaje.

- **Estrategias de ensayo.**

Son aquellas que implica la repetición activa de los contenidos diciendo, escribiendo, o centrarse en partes claves de él, por ejemplo:

- Repetir términos en voz alta.
- Reglas o fórmulas
- Copiar el material objeto de aprendizaje
- Tomar notas literales
- El subrayado de un texto.

- **Estrategias de elaboración.**

Implican hacer conexiones entre lo nuevo y lo familiar. Por ejemplo:

- Parafrasear
- Resumir
- Crear analogías.
- Tomar notas no literales.
- Responder preguntas las incluidas en el texto o las que pueda formularse el estudiante
- Resolver problemas planteados
- Describir como se relaciona la información nueva con el conocimiento existente.

- **Estrategias de organización.**

Agrupan la información para que sea más fácil recordarla. Implican imponer estructura a los contenidos de aprendizaje, dividiéndolo en partes e identificando relaciones y jerarquías, por ejemplo:

- Resumir un texto
- Esquema
- Subrayado
- Cuadro sinóptico
- Árbol ordenado.
- Formulario
- Tabla matemática

- **Estrategias de control de la comprensión.**

Estas son las estrategias ligadas a la metacognición¹ implican permanecer consciente de lo que se está tratando de lograr, seguir la pista de las estrategias que se usan y del éxito logrado con ellas y adaptar la conducta en concordancia.

Son un sistema supervisor de la acción y el pensamiento del estudiante, y se caracterizan por un alto nivel de conciencia y control voluntario. Entre las estrategias metacognitivas están: la planificación, la regulación y la evaluación.

a) Estrategias de planificación.

Son aquellas mediante las cuales los estudiantes dirigen y controlan su conducta: son, por tanto, anteriores a que los estudiantes realicen ninguna acción. Se llevan a cabo actividades como:

¹ Es un macroproceso de orden superior caracterizado por su alto nivel de conciencia y control voluntario para gestionar procesos cognitivos más simples.

- Establecer el objetivo y la meta de aprendizaje.
- Seleccionar los conocimientos previos que son necesarios para llevarla a cabo.
- Descomponer la tarea en pasos sucesivos.
- Programar un calendario de ejecución.
- Prever el tiempo que se necesita para realizar esa tarea, los recursos que se necesitan, el esfuerzo necesario.
- Seleccionar la estrategia a seguir.

b) Estrategias de regulación, dirección y supervisión.

Se utilizan durante la ejecución de la tarea. Indican la capacidad que tiene para seguir el plan trazado y comprobar su eficacia. Se realizan actividades como:

- Formularles preguntas.
- Seguir el plan trazado.
- Ajustar el tiempo y el esfuerzo requerido por la tarea.
- Modificar y buscar estrategias alternativas en el caso de que las seleccionadas anteriormente no sean eficaces.

c) Estrategias de evaluación.

Son las encargadas de verificar el proceso de aprendizaje; se llevan a cabo durante y al final del proceso. Se realizan actividades como:

- Revisar los pasos dados.
- Valorar si se han conseguido o no los objetivos propuestos.
- Evaluar la calidad de los resultados finales.
- Decidir cuándo concluir el proceso emprendido, cuando hacer pausas, la duración de las pausas, etc.

2.1.13. Educación y nuevas tecnologías

En estos últimos años se da un fuerte adelanto tecnológico en todas las áreas de alcance humano, y se acortan distancias al inventarse medios que hacen que la comunicación tenga sinónimos como: instantáneo, sonido, imágenes, tiempo real, etc. y es tanta la trascendencia de esta evolución, que no se puede hablar de una simple tecnología, sino de una "cultura" que se adapta a esta nueva forma de concebir la comunicación. Al mencionar el término "cultura", incluye inmediatamente el factor "educación" puesto que es el medio por el cual se transmite dichas concepciones hacia la población en general.

El sistema formal de la educación no se podía quedar atrás, y ser simple espectador de los beneficios de la informática, es así que surge la opción de adaptar estas tecnologías de la comunicación como un recurso didáctico a la hora de aplicar la enseñanza pero, como se verá más adelante, existen condiciones para alcanzar el verdadero objetivo de un recurso tecnológico.

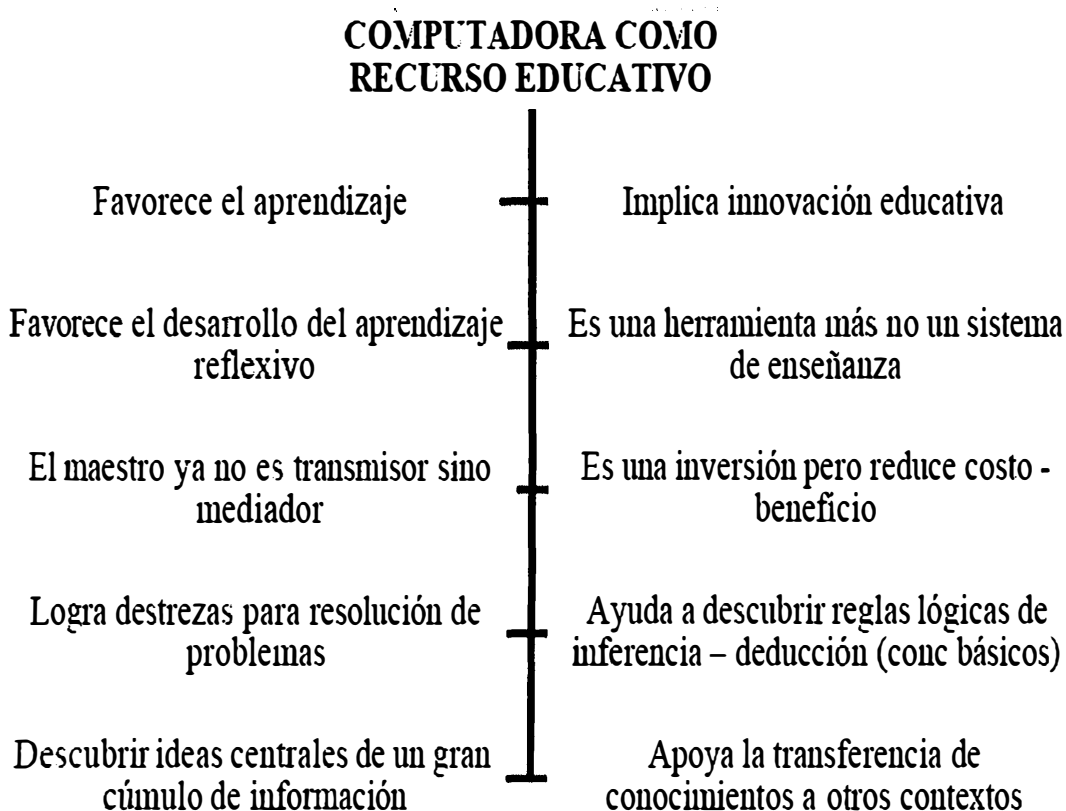
Actualmente existen muchos estudios a cerca de la influencia de la tecnología en la educación, surgiendo el nuevo término de "informática educativa" que es el resultado de integrar la informática con la educación, siendo así una disciplina que ofrece alternativas pedagógicas para utilizar la tecnología como recurso educativo. El objetivo principal de la informática educativa es ayudar al alumno en el proceso de aprendizaje y al maestro en el proceso de acompañamiento (enseñanza) del alumno. Mediante el uso de la tecnología se pretende desarrollar en los alumnos habilidades, capacidades, hábitos, actitudes y un pensamiento crítico, creativo y reflexivo. Sin embargo en nuestro país, los docentes este tipo de sistemas aún no ha sido utilizado en su real dimensión debido a la falta de equipamiento con el que cuenta la mayoría de las Unidades educativas, estos requisitos en algunos casos no son cumplidos ni siquiera por los colegios particulares en su totalidad, de ahí

que se hace difícil la incursión en estrategias y medios como este al momento de desarrollar el trabajo de docencia con la informática educativa como herramienta.

Cada vez más, se hace necesario que el docente se capacite en la utilización de dicha tecnología, para que luego adopte una actitud creativa, permitiéndole seleccionar aquellos medios que "estimulen el razonamiento y la reflexión, la imaginación y la creación, la expresión oral y escrita, la búsqueda, selección y uso de información" (TAMAYO, 2004, pág. 964). Sin caer en una educación tecnócrata, la computadora como recurso, tiene las siguientes bondades:

Gráfico N° 2.1.

BONDADES DE LA COMPUTADORA EN LA EDUCACIÓN



FUENTE: TAMAYO, Karina, *ENCICLOPEDIA DE PEDAGOGIA PRACTICA*.

- **La informática en la escuela.**

Para convertir a la computadora en un aparato de uso común en la educación, debe introducirse como parte de los proyectos, juegos, investigaciones y tareas. Por ello, para que se pueda aprovechar como recurso pedagógico es necesario conocer por lo menos, lo básico del uso y manejo de la computadora, y contar con la disposición para aprender en cada momento, porque las innovaciones tecnológicas cada vez son más rápidas.

Aprender computación es lo mismo que otros aprendizajes, se aprende practicando a través de acciones útiles que promuevan la búsqueda, selección, utilización de la información, así como la reflexión y el conocimiento. Los docentes como animadores del proceso, "deben entusiasmar a los alumnos para que pierdan el miedo a equivocarse, que no vean a la computadora como algo intocable, que solo los expertos pueden hacerlo" (SCHEFFER, 1973, pág. 965).

El uso de las nuevas tecnologías en la escuela tienen varios propósitos, sin embargo se puede citar tres: "Alfabetización Digital de los Alumnos, Productividad e Innovación en las Practicas Docentes". Como se analizo las teorías constructivistas, generalmente todo sujeto aprende a travésde la experimentación, asimilación y acomodación de conceptos e ideas, presentación de problemas que sean significativos para el sujeto, pasar de estructuras menos complejas a modelos y esquemas más formales y elaborados de pensamiento al pasar de lo concreto a diferentes niveles de raciocinio.

a) Tecnologías transmisoras

Las presentaciones multimedia (Microsoft PowerPoint) son instrumentos pedagógicos centrados en el profesor, que "estimulan poco a los alumnos ya que toda la actividad está centrada en el profesor como emisor" (TAMAYO, 2004).

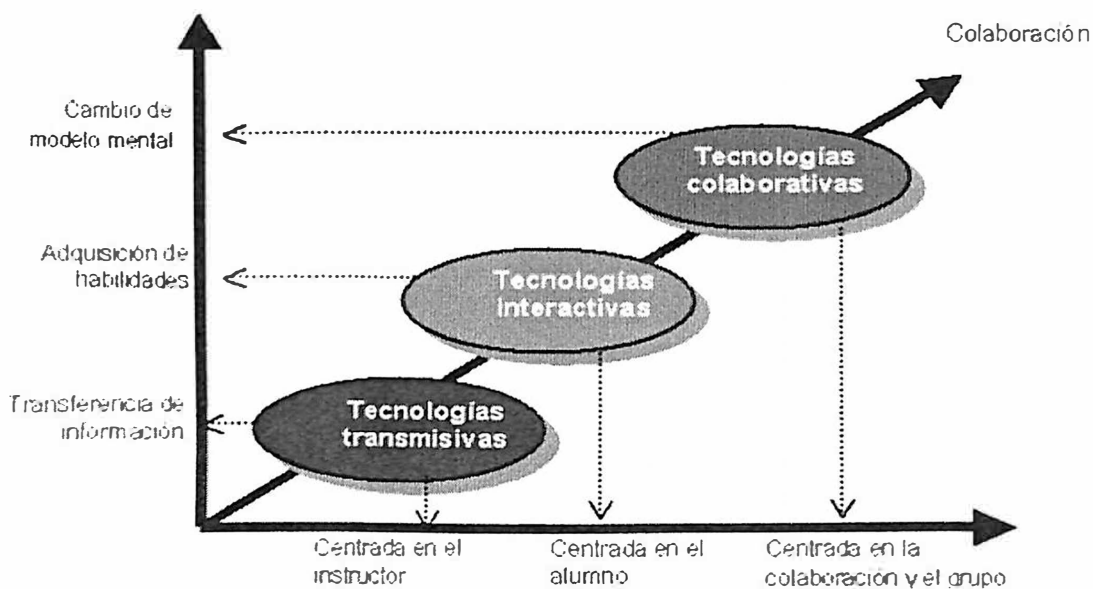
b)Tecnologías interactivas

Se centran más en el alumno, quien tiene determinado control de navegación sobre los contenidos. "Cuanto menos lineales sean los contenidos y la propia navegación, mayor interactividad habrá" (TAMAYO, 2004, pág. 966). Su objetivo se centra en la definición del sistema por el cual el que aprende accede a la información que se le quiere transmitir.

c)Tecnologías colaborativas

Orientados a la interacción, el intercambio de ideas y materiales tanto entre el profesor y los alumnos como de los alumnos entre sí. El trabajo de grupo constituye una metodología fuertemente eficaz para garantizar ocasiones de aprendizaje para todos sus miembros.

GRÁFICO N° 3.1.
RELACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA ESCUELA



FUENTE: TAMAYO, Karina, *ENCICLOPEDIA DE PEDAGOGIA PRACTICA*.

- **Ventajas y desventajas del uso de la tecnología en el salón de clases**

Como cualquier otra herramienta al servicio de la educación, las computadoras tiene ventajas y desventajas en su aplicación, algunas de ellas son las siguientes:

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Ahorra tiempo.	Problema de instalación.
Apoyo a discapacitado.	No todos tienen acceso.
Rápido acceso a la información.	Cansancio. (postural)
Poca probabilidad de error.	Mayor inversión.
Fácil corrección.	Se puede caer en lo meramente mecánico.
Mayor aprovechamiento.	Falta de percepción.
Mayor motivación.	Requiere mantenimiento.

Fuente: Elaboración Propia

La tecnología y su aplicación ayudará a:

1. Crear un ambiente de trabajo colaborativo, incentivando la preocupación, responsabilidad y solidaridad de grupo.
2. Mejorar los resultados académicos como consecuencia de un aprendizaje significativo.
3. Evaluar de manera adecuada al grupo y a cada uno de sus miembros.
4. Dar solución a problemas de falta de motivación para el entendimiento de los conocimientos transmitidos por el profesor.

- **Software educativo**

Se denomina software educativo al "destinado a la enseñanza y el auto aprendizaje y que además permite el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas".

Para la elaboración del software educativo existen múltiples gamas de enfoques según el grado de interacción que debe existir entre los actores.

Los tres términos que se utilizan para designar a los programas para computadoras que se han creado específicamente como medio didáctico son: Software Educativo, Programas Educativos y Programas didácticos.

Así como los modelos pedagógicos cambiaron, de igual forma los programas también se han ido desarrollando, desde la atención a una Educación Conductista hasta la Asistencia por Computadora y finalmente a Programas Experimentales de Enseñanza-Aprendizaje Inteligente Asistida.

Cabe destacar que "se excluyen del software educativo aquellos programas de uso genérico como son los procesadores de textos, hojas de cálculo, gestores de bases de datos y editores gráficos"(MARQUÉS, 2009); utilizados como medios didácticos, pero no contruidos con esta finalidad.

Al igual que otros productos de la tecnología educativa actual, no se puede afirmar que el software educativo sea por si mismo bueno o malo. Todo depende del uso educativo que el profesor disponga, su funcionalidad y las ventajas o desventajas que implique su uso se remiten a las características del material, contextualización y el estilo de enseñanza del profesor.

Las funciones que pueden realizar los programas educativos y el impacto que provocan en los procesos de enseñanza y aprendizaje son muy diversos.

Cuadro N° 2.2.

TIPOS DE SOFTWARE EDUCATIVO EXISTENTES

FUNCIONES	TIPO DE SOFTWARE EDUCATIVO	IMPACTO EN LOS PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
Informativa	Programas Tutoriales. Simuladores. Bases de datos	Como todos los medios didácticos estos representan la realidad y la ordenan a través de sus actividades.
Instructiva	Programas Tutoriales	Facilitan el logro de unos objetivos educativos específicos. Condicionan el tipo de aprendizaje que se realiza, pueden disponer un tratamiento global de la información o un tratamiento secuencial. Dirigen las actividades en función de las respuestas y avances del alumno.
Motivadora	Todos los programas	Los programas suelen incluir elementos para captar la atención, mantener el interés y focalizar la atención hacia los aspectos más importantes de las actividades.
Evaluadora	Los programas que incluyen un módulo de evaluación	La evaluación puede ser implícita o explícita. Se detectan errores a partir de las respuestas y/o el programa presenta informes valorando la actuación del alumno.
Investigadora	Bases de datos. Simuladores. Programas constructores. Programas herramientas	Ofrecen a los estudiantes interesantes entornos donde investigar, buscar información, cambiar variables, etc.
Expresiva	Procesadores de texto. Editores gráficos. Lenguajes de programación	Al ser las computadoras capaces de procesar símbolos, sus posibilidades como instrumento expresivo son muy amplias.
Lúdica	El trabajo con la computadora al momento que se despliegan actividades es una tarea con connotaciones recreativas para los alumnos.	
Innovadora	Aunque no todas las propuestas pedagógicas y didácticas resulten innovadoras, el software educativo se puede considerar un material didáctica innovador pues utiliza la tecnología incorporándola a los centros educativos y proporcionando muy diversas formas de uso.	

Fuente: TAMAYO, Karina, Teoría básica: ENCICLOPEDIA PEDAGOGICA PRACTICA

2.2. MARCO LEGAL

2.2.1. Constitución Política del Estado:

Artículo 77

I. La educación constituye una función suprema y primera responsabilidad financiera del Estado, que tiene la obligación indeclinable de sostenerla, garantizarla y gestionarla.

II. El Estado y la sociedad tienen tuición plena sobre el sistema educativo, que comprende la educación regular, la alternativa y especial, y la educación superior de formación profesional. El sistema educativo desarrolla sus procesos sobre la base de criterios de armonía y coordinación.

III. El sistema educativo está compuesto por las instituciones educativas fiscales, instituciones educativas privadas y de convenio.

En este artículo la constitución manifiesta ya la relación del estado y la sociedad respecto de la educación, por lo que se introduce la importancia de la comunidad en función a la educación en todos los estratos de presentación de la misma (privada, pública y de convenio)

Artículo 78

- I.** LA educación es unitaria, pública, universal, democrática, participativa, comunitaria, descolonizadora y de calidad.
- II.** La educación es intracultural, intercultural y plurilingüe en todo el sistema educativo.
- III.** El sistema educativo se fundamenta en una educación abierta, humanista, científica, técnica y tecnológica, productiva, territorial, teórica y práctica, liberadora y revolucionaria, crítica y solidaria.

Es a partir de este artículo donde se introducen ya los conceptos de educación técnica y tecnológica, y de carácter crítico que eleva el sentido de participación de los estamentos que son parte de ella entendiendo por estamentos docentes y estudiantes.

2.2.2. Bases, fines y objetivos de la educación boliviana

- **Ley de la educación “Avelino Siñani- Eliizardo Pérez”**

Se citan a efectos de investigación, los artículos e incisos más relevantes de la presente ley referentes al tema de investigación.

Artículo 3. Bases de la educación

La educación se sustenta en la sociedad, a través de la participación plena de las bolivianas y los bolivianos en el Sistema Educativo Plurinacional, respetando sus diversas expresiones sociales y culturales, en sus diferentes formas de organización. La educación se fundamenta en las siguientes bases:

1. Es descolonizadora, liberadora, revolucionaria, anti- imperialista, despatriarcalizadora y transformadora de las estructuras económicas y sociales; orientada a la reafirmación cultural de las naciones y pueblos indígena originario campesinos, las comunidades interculturales y afro bolivianas en la construcción del Estado Plurinacional y el Vivir Bien.
3. Es universal, porque atiende a todas y todos los habitantes del Estado Plurinacional, así como a las bolivianas y los bolivianos que viven en el exterior, se desarrolla a lo largo de toda la vida, sin limitación ni condicionamiento alguno, de acuerdo a los subsistemas, modalidades y programas del Sistema Educativo Plurinacional.

4. Es única, diversa y plural. Única en cuanto a calidad, política educativa y currículo base, erradicando las diferencias entre lo fiscal y privado, lo urbano y rural. Diversa y plural en su aplicación y pertinencia a cada contexto geográfico, social, cultural y lingüístico, así como en relación a las modalidades de implementación en los subsistemas del Sistema Educativo Plurinacional.
10. Es científica, técnica, tecnológica y artística, desarrollando los conocimientos y saberes desde la cosmovisión de las culturas indígena originaria campesinas, comunidades interculturales y afro bolivianas, en complementariedad con los saberes y conocimientos universales, para contribuir al desarrollo integral de la sociedad.

Artículo 4. Fines de la educación

2. Formar integral y equitativamente a mujeres y hombres, en función de sus necesidades, particularidades y expectativas, mediante el desarrollo armónico de todas sus potencialidades y capacidades, valorando y respetando sus diferencias y semejanzas, así como garantizando el ejercicio pleno de los derechos fundamentales de todas las personas y colectividades, y los derechos de la Madre Tierra en todos los ámbitos de la educación.
3. Universalizar los saberes y conocimientos propios, para el desarrollo de una educación desde las identidades culturales.
4. Fortalecer el desarrollo de la intraculturalidad, interculturalidad y el plurilingüismo en la formación y la realización plena de las bolivianas y bolivianos, para una sociedad del Vivir Bien. Contribuyendo a la consolidación y fortalecimiento de la identidad cultural de las naciones y pueblos indígena originario campesinos, comunidades interculturales y afro bolivianas, a partir de las

ciencias, técnicas, artes y tecnologías propias, en complementariedad con los conocimientos universales.

Artículo 5. Objetivos de la educación

1. Desarrollar la formación integral de las personas y el fortalecimiento de la conciencia social crítica de la vida y en la vida para Vivir Bien, que vincule la teoría con la práctica productiva. La educación estará orientada a la formación individual y colectiva, sin discriminación alguna, desarrollando potencialidades y capacidades físicas, intelectuales, afectivas, culturales, artísticas, deportivas, creativas e innovadoras, con vocación de servicio a la sociedad y al Estado Plurinacional.
2. Desarrollar una formación científica, técnica, tecnológica y productiva, a partir de saberes y conocimientos propios, fomentando la investigación vinculada a la cosmovisión y cultura de los pueblos, en complementariedad con los avances de la ciencia y la tecnología universal en todo el Sistema Educativo Plurinacional.
3. Garantizar el acceso a la educación y la permanencia de ciudadanas y ciudadanos en condiciones de plena igualdad y equiparación de condiciones.
11. Implementar políticas educativas de formación continua y actualización de maestras y maestros en los subsistemas regular, alternativo y especial del Sistema Educativo Plurinacional.
13. Desarrollar programas educativos pertinentes a cada contexto sociocultural, lingüístico, histórico, ecológico y geográfico, sustentados en el currículo base de carácter intercultural.
17. Promover la investigación científica, técnica, tecnológica y pedagógica en todo el Sistema Educativo Plurinacional, en el marco del currículo base y los currículos regionalizados.

Estos extractos tomados de la ley de educación N° 070 Ley Avelino Siñani y Elizardo Pérez, determinan la necesidad de creación de estrategias que permitan el logro no solo de los objetivos trazados en la ley sino también el cumplimiento de sus fines y las bases en las que se funda dicha normativa.

2.2.3. Componentes del Currículo en los Procesos Educativos

- **Campos, Áreas y Disciplinas de Saberes y Conocimientos**

La forma tradicional de organización del currículo occidental fue disciplinar y respondía a un orden intrínseco y no a ámbitos concretos de la vida; en cambio los campos de saberes y conocimientos se estructuran a partir de categorías organizativas relacionadas a situaciones específicas de la vida, por ello los campos han sido concebidos en el entendido de concentrar, organizar, articular saberes y conocimientos de manera interrelacionada y complementaria en función a su uso y utilidad sociocomunitaria al igual que las áreas curriculares, porque integran e interrelacionan disciplinas afines para constituir los campos.

Los campos de saberes y conocimientos, complementariamente con los Ejes articuladores, generan procesos educativos teórico metodológicos, intradisciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios, para el desarrollo aplicativo, coherente y progresivo de los contenidos curriculares. Estos además son desarrollados de manera holística, dialógica y cíclica, a través de relaciones complementarias entre cada una de éstas, para lograr una educación de calidad.

Las disciplinas curriculares son un sub espacio de las áreas en el que se organizan lógicamente y pedagógicamente los saberes, conocimientos, valores y habilidades a través de contenidos que permiten la concreción del proceso educativo sociocomunitario productivo.

En ese entendido, la concepción de campo, áreas y disciplinas adquiere un carácter político al oponerse al uso positivista de las ciencias universalistas, hasta ahora dominantes. En un campo, los saberes y conocimientos expresados de manera específica en áreas y disciplinas no son pensados como elementos separados del Sistema Educativo Plurinacional, de los fenómenos y proyectos sociales, políticos, culturales y económicos; por el contrario los campos son espacios de organización curricular que propician y posibilitan la reconfiguración de las relaciones de poder a través del encuentro entre los diversos agentes, generando disposiciones para la transformación de las relaciones de dominación y subordinación.

Para la operativización de los procesos educativos, la investigación en todas sus dimensiones es un aspecto estructural del currículo, por ser el soporte para la producción tangible e intangible de conocimiento, ciencia y tecnología en todos los campos, áreas y disciplinas de los subsistemas del Sistema Educativo Plurinacional. La principal función de la investigación a nivel político es redistribuir la información y el conocimiento generando espacios dialógicos, plurales y democráticos de enseñanza, aprendizaje y producción científica propia.

Los saberes y conocimientos en el currículo, se organizan en los siguientes campos: Cosmos y Pensamiento; Vida, Tierra Territorio; Comunidad y Sociedad; Ciencia, Tecnología y Producción.

- **Ciencia, Tecnología y Producción**

Los saberes y conocimientos son obtenidos vivencialmente mediante la observación, la práctica, la indagación, la experimentación el razonamiento, la reflexión, la conceptualización y teorización que sistemáticamente estructurados son considerados ciencia.

La tecnología, es el conjunto de instrumentos/herramientas, procedimientos, capacidades instaladas y recursos que permiten el aprovechamiento y aplicación de los saberes y conocimientos en los procesos científicos con la finalidad de generar y desarrollar la producción tangible e intangible.

La producción se consolida a través de la complementariedad entre los saberes y conocimientos comunitarios con los conocimientos de otras culturas, aplicados a la generación de tecnologías innovadoras y producción en armonía con la naturaleza.

Así el Campo, es un espacio de emprendimiento y producción de bienes tangibles e intangibles, con tecnologías innovadoras propias y complementarias a las tecnologías ecológicas de la diversidad cultural, donde se desarrollan tecnologías, metodologías e investigación orientada al análisis de la ciencia y la producción científica, facilitando que el y la estudiante se incorpore a la vida productiva comunitaria con autodeterminación. Además, deberá mantener una relación interdisciplinar y transdisciplinaria vinculando los conocimientos parcelados y aislados, para la comprensión plena de los fenómenos desde una perspectiva holista a partir del abordaje de la ciencia matemática, la agronomía, la pecuaria, los servicios sociales, la contabilidad y la tecnología industrial ecológica.

El Campo Ciencia, Tecnología y Producción está conformado por las siguientes áreas: Matemática y Técnicas Tecnológicas: Agropecuaria, Servicios, Comercial e Industrial

- **Objetivo del Campo Ciencia, Tecnología y Producción**

(SER) Desarrollamos vocaciones y potencialidades productivas en armonía, reciprocidad y complementariedad con la naturaleza, (SABER) a través de la investigación científica, técnica y tecnología propias y de la diversidad cultural, (HACER), realizando emprendimientos productivos sociocomunitarios, (DECIDIR)

que contribuyan al desarrollo tecnológico y la transformación de la matriz productiva del Estado Plurinacional.

- **Área: Matemática**

Fundamentación El área de matemática ha estado y está vinculado, históricamente, a la actividad de los seres humanos en su relación con la Madre Tierra y Cosmos, teniendo como uno de sus objetivos la resolución de problemas que están presentes en el contexto natural, social y cultural. Consecuentemente, recordemos las palabras de Hans Wussing (1998: 5), estudioso del desarrollo histórico de la matemática, quien señala: "La historiografía marxista de la matemática se basa metodológicamente en el materialismo histórico y dialéctico". Según este autor, toda ciencia es una manifestación social.

La matemática es una forma específica de la conciencia social; es algo más que el resultado de intercambio de conocimientos, de teorías y métodos. En los sistemas sociales clasistas, está conformada simultáneamente por intereses materiales e ideales de las correspondientes clases dominantes; es el producto de instituciones y escuelas científicas, y depende también de la posición social del científico y de su ideología. Por último, la matemática es objeto de la política científica del Estado. En otras palabras, no es en absoluto un ámbito autónomo, sino un componente integrante de la vida social; es decir, la matemática ha estado, ahora y siempre, en permanente correlación con la reproducción de los fundamentos materiales e ideales de la vida social.

En el Modelo Educativo Socio-comunitario Productivo, el objetivo de la matemática es promover que las y los estudiantes puedan desenvolverse en la sociedad desarrollando sus capacidades de expresión oral y escrita; así, las y los estudiantes adquieren nuevos conocimientos y saberes matemáticos, considerando su lengua originaria y segunda lengua, para que puedan relacionar la matemática con el contexto donde viven, logrando una educación productiva en el ámbito escolar y en la sociedad en su conjunto.

- ***Enfoque del Área Matemática***

Aplicativo, porque promueve la aplicación matemática a la vida productiva y en las diferentes ciencias como: las ingenierías, economía, las ciencias biológicas, la Filosofía, la comprensión de las Cosmovisiones y las Ciencias Sociales, porque promueve el cambio social a través de proyectos socio productivos y para el bien común.

Investigativo, se constituye en componente dinamizador de los saberes y conocimientos matemáticos, que desarrolla el razonamiento matemático que nos permite convivir y coordinar nuestra acciones en situaciones complejas del entorno; sin embargo, es necesario remarcar que la investigación del área toma un diferente rumbo, retomando los saberes de las culturas de la plurinacionalidad de forma crítica, reflexiva, creativa y propositiva. Etno matemática

Trasformadora, integra la aplicación y la investigación matemática, trasformando las necesidades de la comunidad en beneficios, con varias posibilidades de resultados probabilísticos, desarrollados a partir de procedimientos algorítmicos, heurísticos y productivos; la educación matemática no tiene un orden lineal por estar desarrollados a partir del pensamiento multidimensional integrado a la vida, es decir se debe responder a las necesidades y potencialidades productivas de la comunidad, tomando como fuente de información a los fenómenos sociales y naturales, que posibilitan el cambio de nuestra realidad.

- ***Objetivo Área Matemática***

Desarrollamos la reciprocidad y armonía de las/os estudiantes con la Madre Tierra y Cosmos, a partir de la percepción y aprehensión del espacio geométrico, números y operaciones, formas, medida y cálculo, fortaleciendo capacidades y

potencialidades matemáticas prácticas y teóricas, hábitos de estudio, para el conocimiento y saber con impacto social productivo.

- **Objetivos del nivel: Quinto año de educación primaria comunitaria vocacional**

Desarrollamos valores de distribución y redistribución de productos y bienes sociales, estudiando diferentes situaciones comunicativas y sus aplicaciones, el pensamiento lógico matemático en situaciones complejas, las funciones vitales y fenómenos naturales, la expresión artística, a través de actividades psicomotrices, lúdicas, transformación de materiales del entorno y la investigación, para orientar la vocación productiva y fortalecer la identidad del Estado Plurinacional

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. El Software educativo JClic

JClic es una herramienta para la creación de aplicaciones didácticas multimedia, derivado del programa Clic 3.0. Creado por Francesc Busquets y traducido a casi todos los idiomas, es el software más usado en las escuelas de hoy. JClic está formado por un conjunto de aplicaciones informáticas que sirven para complementar los contenidos del currículo que requieran un cierto hábito o desarrollo de la memoria, pues este programa trabaja la práctica y la ejercitación. Dichas aplicaciones están formadas por varias actividades, y van desde una sopa de letras hasta un bingo matemático (LOURO PÉREZ, 2009).

El funcionamiento de JClic es sencillo. El usuario puede deslizar el ratón por toda la pantalla, en la que aparecen símbolos, dibujos, fotos, mapas, iconos, etc., que guardan algún tipo de relación entre ellos. El usuario hace clic en el objeto que le parece interesante o apropiado en función de la tarea que se le ha propuesto, lo

que desencadena una respuesta por parte del programa que guía al usuario en la siguiente acción.

Al usuario se le proponen una serie de tareas de complejidad creciente, pero siempre con instrucciones muy sencillas. A partir de ese momento, el usuario explora el material apoyándose con el ratón y tratando de alcanzar la tarea con el menor número de fallos posible y empleando el menor tiempo posible.

Una típica tarea de JClic es el emparejamiento de dos estímulos de distintas categorías. Por ejemplo, un niño ve a un lado de la pantalla las fotos de varios animales domésticos, y a otro lado están los iconos correspondientes a los sonidos de estos animales; pero todo está desordenado. El niño debe explorar los sonidos y emparejar (con la función "arrastrar" del ratón) cada animal con su sonido característico.

JClic tiene otras muchas tareas, sencillas en su planteamiento, pero graduables en la dificultad de ejecución. Sabemos que hay diferentes niveles de competencia en las capacidades de los niños de la misma aula. Es necesario atender a este tipo de diversidad, de forma que los niños más capaces no se aburran con tareas demasiado fáciles y los menos capaces no se frustren con tareas que no están a su alcance. JClic es una buena herramienta en este sentido, ya que puede ajustar sus niveles de dificultad con un solo clic.

Otra característica de JClic es el nivel de independencia del docente con que se desenvuelve el alumno. El alumno puede trabajar con los montajes de JClic de forma prácticamente autónoma, ya que las instrucciones de realización de la tarea son tan sencillas, y el manejo del ratón tan intuitivo y simple que bastan unas orientaciones iniciales del profesor para que el alumno se desempeñe por sí mismo. Además, JClic ofrece retroalimentación del éxito - fracaso en la tarea de forma instantánea al alumno, permitiendo el paso a otra actividad cada vez que

supera con éxito la anterior o posibilitando el que la repita de nuevo si ha fracasado.

Las características de accesibilidad al material, autonomía y facilitación de retroalimentación continua son comunes a todas las aplicaciones de éste tipo.

Así pues, nos encontramos en disposición de poder aislar los puntos fuertes de las aplicaciones de evaluación informatizada:

- Accesibilidad al material didáctico, que se presenta de una forma visual y atractiva.
- Facilidad en el manejo de la aplicación a nivel de usuario, que siempre es intuitivo y no requiere conocimientos previos ni formación complementaria en la utilización.
- Autonomía en la realización de las pruebas, que en ningún caso requiere la presencia constante del docente, salvo para dar algunas orientaciones previas generales.
- Estas aplicaciones siempre dispensan retroalimentación constante a los usuarios sobre el éxito o fracaso, avanzando en el caso de éxito a nuevas actividades o insistiendo en la ejecución si hay fracaso, con lo que el alumno siempre está motivado al éxito por sí mismo (motivación intrínseca).
- Las ejecuciones de los alumnos son registradas y medidas con criterios de evaluación objetivos (tiempo empleado, número de intentos, actividades realizadas, nivel de dificultad, etc.).

Por supuesto, el uso de este tipo de aplicaciones tiene también una serie de dificultades e inconvenientes añadidos:

- Los montajes y tareas que se presentan a los niños deben ser seleccionadas con unos criterios rigurosos para evitar los efectos de aburrimiento o el más peligroso de frustración.

- Requieren un uso individual del computador en el aula, con lo que en la mayoría de los centros sólo pueden llevarse a cabo en el aula informatizada.
- Los alumnos rápidamente dominan las tareas impuestas, así que hay que presentar con frecuencia nuevos montajes que no siempre es fácil encontrar o realizar.
- El uso de esta tecnología motiva enormemente a los niños, que luego se enfrentan con escaso interés a las tradicionales pruebas de evaluación.

El principal obstáculo para la implantación de estas aplicaciones como una de las formas de evaluación del conocimiento más utilizada es el hecho de que los niños no dispongan cada uno de un computador.

2.3.2. JClic

Es un proyecto de software libre que el Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña pone a disposición de la comunidad bajo los términos de la Licencia Pública General. Eso permite utilizarlo, distribuirlo y modificarlo libremente siempre que se respeten determinadas condiciones, entre las que cabe destacar el reconocimiento de autoría y la persistencia de la licencia GPL en cualquier obra derivada.

2.3.3. Historia del JClic

Según el Autor (Francesc Busquets) A mediados de los 80 empezaron a experimentar con los primeros ordenadores personales como el Commodore64, y más adelante con PCs en MS-DOS quedando proyectos iniciales como "Perspectives", "Les sèries de colors" o "Músic". En los años 80 un grupo de trabajo de informática educativa del Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña desarrolló "Electra", una aplicación para MS-DOS que permitía crear puzzles y asociaciones. Posteriormente a principios de los años 90 aparece Windows 3.0 y luego 3.1, cuyo sistema trataba de asemejarse a

las Apple Macintosh, con: gráficos en alta resolución, gestión del mouse y el dispositivo de sonido integrados en el sistema operativo, uso de ventanas, distintos tipos de letra, millones de colores, es así donde nace Clic.

El objetivo principal hacer algo similar a Electra, pero aprovechando las bondades de los sistemas operativos. Otro objetivo era que la aplicación tuviera un interfaz de creación de actividades fáciles e intuitivas, para que cualquier usuario pudiera construir sus propios materiales. Nace Clic 1.0 casi como una práctica de programación.

El programa empezó a circular por las escuelas de Cataluña y más adelante en el año 1992 Clic ganó el premio a “Programas Educativos para Ordenadores” otorgado por el Ministerio de Educación y empezó a difundirse en otras comunidades autónomas e incluso en países de América Latina.

Así, lo que había nacido como un experimento de un profesor en una escuela primaria empieza a convertirse en un proyecto colaborativo, en el que participa muchísima gente, aportando ideas, creando y compartiendo materiales educativos.

2.3.4. Conformación del JClic

Está formado por un conjunto de aplicaciones informáticas que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, palabras cruzadas.

El antecesor de JClic es Clic, una aplicación que desde 1992 ha sido utilizada por educadores y educadoras de diversos países como herramienta de creación de actividades didácticas para sus alumnos. JClic está desarrollado en la plataforma Java, es un proyecto de código abierto y funciona en diversos entornos y sistemas operativos.

2.3.5. Características de Jclic

El proyecto JClic es una evolución del programa Clic 3.0, una herramienta para la creación de aplicaciones didácticas multimedia con más de 10 años de historia. A lo largo de este tiempo han sido muchos los educadores y educadoras que lo han utilizado para crear actividades interactivas donde se trabajan aspectos procedimentales como diversas áreas del currículum, desde educación infantil hasta secundaria.

2.3.6. Componentes del JClic

JClic está formado por cuatro aplicaciones o componentes principales como son:

JClic applet. Un "applet" que permite incrustar las actividades JClic en una página web.

JClic player. Un programa independiente que una vez instalado permite realizar las actividades desde el disco duro del ordenador (o desde la red) sin que sea necesario estar conectado a Internet.

JClic author. La herramienta de autor que permite crear, editar y publicar las actividades de una manera más sencilla, visual e intuitiva.

JClic reports. Un módulo de recogida de datos y generación de informes sobre los resultados de las actividades hechas por los alumnos.

2.3.7. JClic en el mundo

Francesc Busquets es el creador del Clic y del JClic actualmente se encuentra desarrollando nuevas versiones del mismo, que sean más amplias y más participativas.

En la página Web, se encontró el siguiente artículo que habla acerca de la aplicación JClic, cuyo autor de este relato es Raúl Juncos. "Pero, realmente, el

mérito del proyecto CLIC no es sólo que su creador, Francesc Busquets idearse y llevase a cabo un recurso educativo práctico, sino que además se ha conseguido que un número importante de docentes de todo el mundo se interesen y utilicen CLIC y JClic para su práctica docente, y que compartan las actividades que han generado con el resto de usuarios. Pueden consultarse e instalarse, en la fecha de creación de este artículo, más de 1.000 actividades de diferentes temáticas, niveles o idioma.”

En otro artículo escrito en la página Web: <http://jclic.blogspot.com/2007/02/ltimas-noticias-de-jclic.htm>, se encontró la siguiente información

El proyecto desarrollado de JClic se encuentra alojado en el portal LaFarga.org, del Departamento de Universidades, Investigación y Sociedad de la Información (DURSI) de la Generalitat de Cataluña. El proyecto está abierto a todos los que quieran participar en él. Se necesitarán voluntarios/as que quieran colaborar en la traducción de JClic a otros idiomas, en la elaboración de documentos, manuales y guías, en la creación de entornos visuales de usuario (skins), en el diseño de elementos gráficos (botones, iconos...), en el desarrollo de nuevos módulos de JClic (nuevos tipos de actividades, generadores de contenido, sistemas de informes...), en el seguimiento de errores y mantenimiento del código fuente, o en la creación de grupos locales de difusión y soporte al proyecto. ¡Animaos a participar en el proyecto(Educa Bolivia, 2007)

2.3.8. JClic en Latino América

En la página Web: <http://www.capacidad.es/uruguay/contenidos.htm>, la profesora Roxana Castellano, profesora en Ciencias de la Educación, delegada ejecutiva en el Uruguay de la Fundación FREE -España y actualmente es integrante del equipo

de elaboración de material didáctico, Programa Aprendizaje en la Acción, Dirección de Políticas socioeducativas, Dirección General de Cultura y Educación de Buenos Aires, fue ponente en eventos nacionales e internacionales sobre el uso de TIC aplicadas a personas con discapacidad motriz e intelectual y esta inmersa dentro de lo relacionado con la aplicación Jclicy desde su criterio, "El uso del programa se fue extendiendo entre los seminarios de informática educativa y en los grupos de renovación pedagógica, que aportaron muchas ideas y sugerencias para ampliarlo y mejorarlo. Clic y JClic se encuentra disponible en siete idiomas: catalán, castellano, gallego, vasco, francés, inglés y alemán. Desde la primera versión (de 1992) hasta ahora, ha ido creciendo gracias a la aportación de múltiples ideas y sugerencias de los educadores/as que lo utilizamos para preparar materiales para nuestros alumnos. Pretende ser una herramienta que facilite la creación de materiales multimedia para el aula y la libre difusión e intercambio de las aplicaciones que se vayan desarrollando".

2.3.9. JClic en Bolivia

El 15 de noviembre de 2007, específicamente en el artículo ENSEÑAR CON TECNOLOGIAS, cuya entrevista fue realizada al creador del software educativo Clic y JClic vista en documentación revisada por Internet, se encontró la siguiente información(Educa Bolivia, 2007):

"El turno de Bolivia: Todavía no se sabe de aportes de docentes bolivianos al Clic. Por ello, te invitamos a conocer el sitio web para familiarizarte con sus actividades y servicios y ponerlos a tu disposición para reforzar el aprendizaje en el aula. Aún más, te recomendamos crear tus propias actividades para que después puedas compartirla con otros docentes en todo el mundo a través del "rincón" de Clic. ¡Anímate!."

La materia de matemática se considera una de las importantes dentro del ámbito educativo y en muchos casos requiere de apoyo para lograr una mejor asimilación

por parte de los estudiantes, depende del profesor para hacer comprender a sus estudiantes esta asignatura.

La observación directa no estructurada vista en las clases impartidas en instituciones de esta ciudad, permite identificar la falta de un aditivo tecnológico para motivar y hacer más atractivas las clases.

2.3.10 Aplicaciones utilizadas con el Jclic

Ciencias Naturales

	NOMBRE Animales domésticos y salvajes AUTOR M^a Carmen Fernández Sevilla DESCRIPCIÓN Repaso de conocimientos básicos sobre animales domésticos y salvajes. Las imágenes que aparecen pertenecen al libro de texto de Conocimiento del medio de 3^o de educación primaria de la editorial Santillana. TIPO / IDIOMA GRATUITO / CASTELLANO EDAD RECOMENDADA 9- REQUISITOS Instalar el siguiente programa: Aplicación JClic	
	NOMBRE Animales invertebrados AUTOR Manuel Gil Berlinches DESCRIPCIÓN Paquete de 30 actividades sobre animales invertebrados, basado en el libro de la Editorial SM. TIPO / IDIOMA GRATUITO / CASTELLANO EDAD RECOMENDADA 10- REQUISITOS Instalar el siguiente programa: Aplicación JClic	
	NOMBRE Aprendiendo a reciclar AUTOR Isabel Moro Moro DESCRIPCIÓN Paquete de actividades para educación infantil y primer ciclo de primaria con el objetivo de iniciar a los niños y niñas en el tema del reciclaje de papel, cristal y envases TIPO / IDIOMA GRATUITO / CASTELLANO EDAD RECOMENDADA 6- REQUISITOS Instalar el siguiente programa: Aplicación JClic	

Ciencias Sociales

	NOMBRE	Cristóbal Colón y el descubrimiento		
	AUTOR	Roberto Rodríguez Elanco		
	DESCRIPCIÓN	Paquete de actividades en homenaje a Cristóbal Colón, en conmemoración con el quinto centenario de su muerte en la ciudad de Valladolid.		
	TIPO / IDIOMA	GRATUITO / CASTELLANO	EDAD RECOMENDADA	8-
	REQUISITOS	Instalar el siguiente programa: Aplicación JClic		

	NOMBRE	Educación para la solidaridad		
	AUTOR	Mencho Marín Calvo		
	DESCRIPCIÓN	Paquete de actividades basado en la revista Jatun Sunqu "Corazón Grande".		
	TIPO / IDIOMA	GRATUITO / CASTELLANO	EDAD RECOMENDADA	7-
	REQUISITOS	Instalar el siguiente programa: Aplicación JClic		

Matemática

	NOMBRE	Cálculo con radicales		
	AUTOR	Antonio Fco. Devesa Botella		
	DESCRIPCIÓN	Esta aplicación consta de cuatro paquetes de actividades con ejercicios.		
	TIPO / IDIOMA	GRATUITO / CASTELLANO	EDAD RECOMENDADA	14-
	REQUISITOS	Instalar el siguiente programa: Aplicación JClic		

	NOMBRE	Cálculo mental		
	AUTOR	Jaime Riba Velarde		
	DESCRIPCIÓN	Proyecto de actividades de cálculo mental para alumnos de segundo ciclo de primaria con operaciones básicas de dos dígitos.		
	TIPO / IDIOMA	GRATUITO / CASTELLANO	EDAD RECOMENDADA	7-
	REQUISITOS	Instalar el siguiente programa: Aplicación JClic		

	NOMBRE	Cálculo mental del 1 al 100		
	AUTOR	Nancy Michol Silva Rudillo		
	DESCRIPCIÓN	El paquete de actividades está dirigido a niños de 6 a 12 años, se trata del cálculo mental del 1 al 100, apuntando a las decenas y a todas las posibilidades de formar cada decena.		
	TIPO / IDIOMA	GRATUITO / CASTELLANO	EDAD RECOMENDADA	8-
	REQUISITOS	Instalar el siguiente programa: Aplicación JClic		

- **Tipos de actividades que se pueden generar con JClic.**

ASOCIACIÓN COMPLEJA:

En este tipo de actividad se presentan también dos conjuntos de información, pero éstos pueden tener un número diferente de elementos y entre ellos se pueden dar diversos tipos de relación: Uno a uno, diversos a uno, elementos sin asignar, etc

ASOCIACIÓN SIMPLE

Se presentan dos conjuntos de información que tienen el mismo número de elementos. A cada elemento del conjunto imagen corresponde sólo un elemento del conjunto origen.

JUEGO DE MEMORIA

Cada una de las piezas que forman el objeto aparece escondido dos veces dentro de la ventana de juego. En cada jugada se destapan un par de piezas, que se vuelven a esconder si no son idénticas. El objetivo es localizar todas las parejas.

ACTIVIDAD DE EXPLORACIÓN

Se muestra una información inicial y al hacer clic en ella aparece, para cada elemento, una determinada pieza de información.

ACTIVIDAD DE IDENTIFICACIÓN

Se presenta sólo un conjunto de información y hay que hacer clic en aquellos elementos que cumplan una determinada condición.

PANTALLA DE INFORMACIÓN

Se muestra un conjunto de información y, opcionalmente, se ofrece la posibilidad de activar el contenido multimedia asociado a cada elemento.

ROMPECABEZAS DOBLE

Se muestran dos paneles. En uno aparece la información desordenada y el otro está vacío. Hay que reconstruir el objeto en el panel vacío arrastrando las piezas una por una.

ROMPECABEZAS DE INTERCAMBIO

En un único panel se mezcla la información. En cada jugada se conmutan las posiciones de dos piezas hasta ordenar el objeto.

ROMPECABEZAS DE AGUJERO

En un único panel se hace desaparecer una pieza y se mezclan las restantes. En cada jugada se puede desplazar una de las piezas que limitan con el agujero, hasta tenerlas todas en el orden original.

TEXTO: COMPLETAR TEXTO

En un texto se hacen desaparecer determinados elementos (letras, palabras, signos de puntuación, frases) y el usuario debe completarlo.

TEXTO: RELLENAR AGUJEROS

En un texto se seleccionan determinadas palabras, letras y frases que se esconden o se camuflan. La resolución de cada uno de los elementos escondidos

se puede plantear de maneras diferentes: Escribiendo en un espacio vacío, corrigiendo una expresión que contiene errores o seleccionando en una lista entre distintas respuestas posibles.

TEXTO: IDENTIFICAR ELEMENTOS

El usuario debe señalar con un clic del ratón determinadas palabras, letras, cifras, símbolos o signos de puntuación.

TEXTO: ORDENAR ELEMENTOS

En el momento de diseñar la actividad se seleccionan en el texto algunas palabras o párrafos que se mezclarán entre sí. El usuario ha de intentar volver a ponerlo en orden.

RESPUESTA ESCRITA

Se muestra un conjunto de información y, para cada uno de sus elementos, hay que escribir el texto correspondiente.

CRUCIGRAMA

Hay que ir rellenando el panel de palabras a partir de sus definiciones. Las definiciones pueden ser textuales, gráficas o sonoras. El programa muestra automáticamente las definiciones de las dos palabras que se cruzan en la posición donde se encuentre el cursor en cada momento.

SOPA DE LETRAS

Hay que encontrar las palabras escondidas en una parrilla de letras. Las casillas neutras de la parrilla (aquéllas que no pertenecen a ninguna palabra) se rellenan con caracteres seleccionados al azar en cada jugada.

2.3.2. MARCO CONTEXTUAL

- **UNIDAD EDUCATIVA “LUIS ALBERTO PABON”**

INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

La Unidad Educativa “Luis Alberto Pabón” se encuentra en la ciudad de La Paz, en la provincia Murillo del departamento del mismo nombre, en la Zona Norte, perteneciente al distrito 3 de este municipio, ubicado en la calle Pichincha esq. C/ Calama, frente al Colegio Nacional Antonio Díaz Villamil, a pocos pasos del parque Riosinho.

El establecimiento cuenta con una superficie total de 2.252,4 m², los cuales se dividen de la siguiente manera:

- Superficie construida 1395,00 m²
- Área de esparcimiento 676 m²
- Área no edificada 181.4 m²

Consta de tres plantas, aulas, corredores, un amplio espacio deportivo multifuncional con graderías, los techos son de calamina, los pisos de cemento, las paredes de ladrillo y el cielo raso.

Actualmente la Unidad Educativa tiene 19 ambientes los cuales están destinados para depósitos, laboratorios, portería y catorce aulas.

La Unidad Educativa cuenta con un laboratorio destinado a las materias de física, química y biología, no cuenta con una biblioteca propia, solo cuenta con una dotación de libros ubicados en la Dirección del establecimiento, destinados para el uso del plantel docente.

Cuenta con una cancha cementada para las tres disciplinas deportivas: fútbol sala, volibol y básquetbol, el área de recreación es también usada como patio para los estudiantes, donde además los mismos forman para las horas cívicas, existen otros dos patios pequeños: el primero que se encuentra entre la entrada y puerta principal de la Unidad, generalmente en ella se agrupan los atrasados, la segunda que se encuentra en la parte trasera, la misma servía como segunda puerta de salida.

Cada planta tiene su propio servicio higiénico pero solo dos están en funcionamiento, estos a su vez son utilizados por el plantel docente y los estudiantes en general.

La Unidad Educativa cuenta con una sala de computación, la que consta de veinte computadoras todas en perfecto estado.

ORGANIZACIÓN

Junta escolar

La Unidad Educativa Luís Alberto Pabón está presidida por el Sr. Vladimiro Loverá, actual presidente de la Junta Escolar.

Célula Sindical

Los maestros se encuentran organizados y afiliados a la Federación de Maestros Urbanos a nivel departamental y nacional.

Elaboración del currículo y calendario escolar

En la elaboración del currículo y el calendario escolar participan la Directora y el plantel docente y no así la Junta Escolar.

Así mismo se pudo observar que los docentes de una misma asignatura presentan un solo currículo a principios de año

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Unidades didácticas

Las unidades didácticas trabajadas en el establecimiento van de acuerdo a la asignatura y planes que cada docente de aula, estas son planteadas para la gestión.

Métodos que utilizan en la Unidad Educativa

El establecimiento en su organización presenta planes anuales de cada docente dentro los cuales en su planificación detallan los métodos y estrategias a las que se van a someter y replantear si fuera necesario según los involucrados; dentro las cuales el método utilizado es la inducción sugiriendo un trabajo más sencillo en un comienzo para complicarlo en torno el avance y adquisición de los conocimientos respetando la capacidad de asimilación de cada uno y velando la uniformidad del conocimiento en su proceso.

Técnicas que utilizan en la Unidad Educativa

De igual forma el establecimiento en su planificación anual contiene este punto que va desarrollando según el avance y la gestión de la planificación dada, de acuerdo a cada docente van diferenciándose; como técnica más utilizada dentro el

Establecimiento toman la expositiva-participativa en toda su extensión porque el profesor va explicando el tema para que los estudiantes reciban este conocimiento y sea también motivo de debate si este lo genera.

Cada punto explicado dentro el avance de materia debe llevar a un debate en el sentido de saber si los estudiantes han captado de buena forma la información proporcionada o si se mantiene esa relación persistente de receptor- oyente pasivo., como es tan común en las escuelas bolivianas.

Estrategias que utilizan en la Unidad Educativa

El establecimiento maneja dentro de este marco la estrategia de dinámica de grupos con los estudiantes, después de cada exposición del profesor en función al avance de materia conforma grupos de trabajo; como también usan la organización de grupos de estudiantes para exponer temas de la materia y llegar a hacer más dinámica la actividad del aprendizaje.

Actividades de aprendizaje que utilizan en la Unidad Educativa

En este punto el establecimiento plantea la necesidad de que cada docente maneje este tema como convenga para su materia y la accesibilidad que posea a esta actividad

RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA

Técnicas que utiliza el docente

Como se detalla anteriormente los profesores utilizan la técnica expositiva-participativa para el avance de su materia verificando la asimilación y uniformidad del conocimiento.

Recursos auxiliares

El establecimiento y su plantel docente no recurren a estos recursos por la organización, responsabilidad y factor económico que estos representan, los mismos que deben ser planificados previamente, por la cantidad de alumnos que posee el establecimiento esta actividad representaría mucha responsabilidad por parte del Docente.

Materiales didácticos

El establecimiento no posee con materiales audiovisuales necesarios para su uso los estudiantes aun deben imaginarse lo explicado, solo posee un retroproyectora que está en mal estado y por lo tanto olvidada en un depósito, en relación al uso de computadoras este acceso se reserva a los estudiantes de niveles superiores y no así a todo el resto de estudiantes del nivel primario por ejemplo.

Disponibilidad de materiales didácticos

Respecto a este tema, el establecimiento se encuentra abastecido de manera racional, cuenta con material bibliográfico para uso exclusivo del plantel docente, una pequeña mapoteca entre todas las materias, algunos DVD's de historia para su proyección, desde esta mirada el establecimiento se encuentra muy atrasado en cuanto a avances tecnológicos que ahora son tan requeridos para el aprendizaje.

INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN A U. E.

GESTIÓN 2011

DATOS REFERENCIALES:

1.	DISTRITO EDUCATIVO:	La Paz - 3
2.	UNIDAD EDUCATIVA:	LUIS ALBERTO PABON "B"
3.	DIRECTOR:	WILLMA ROCIO ZABALA DAVILA
4.	No. RES. ADMINISTRATIVA.	299 / 1959
5.	NIVELES:	PRIMARIO Y SECUNDARIO
6.	RESPONSABLE DE LA APLICACIÓN:	
7.	LUGAR Y FECHA:	La Paz, 31 DE JULIO DEL 2011

DATOS ESTADÍSTICOS

DOCENTES		ESTUDIANTES			
FORMACIÓN	NÚMERO	NIVELES	V	M	TOTAL
INTERINO	1	INICIAL	-	-	-
TITULADO POR ANT.	-	PRIMARIO	144	112	256
EGRESADO NORM.	-	SECUNDARIO	100	99	199
MAESTRO NORM.	24				
LICENCIATURA	3				
TOTAL	27				

CENTROS DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA				INSTITUTOS TÉCNICOS SUPERIORES	
NIVELES	V	M	TOTAL		
INICIAL	-	-	-	-	-
MEDIO	-	-	-	-	-
AVANZADO	-	-	-	-	-
TOTALES	-	-	-	-	-

INFRAESTRUCTURA

AMBIENTES PEDAGÓGICOS		AMBIENTES ADMINISTRATIVO		AMBIENTES DE SERVICIOS	
AULAS	NUMERO	DIRECCIÓN	1	PORTERÍA	1
UTILIZADAS	14	SECRETARIA	1	DEPOSITO	-
LIBRES	-	SALA REUN.	-	BAÑOS	15
TALLERES	-	TOTAL	2	TOTAL	15
OTROS	-				
TOTALES	14				

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presentación de este trabajo se basa en la investigación del tipo descriptiva – explicativa, Es descriptiva por que “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, es decir, miden evalúan o recolectan datos sobre diferentes conceptos (variables), aspectos, dimensiones del fenómeno a investigar” (HERNANDEZ, FERNÁNDEZ, & BAPTISTA, 1998, pág. 191). En el caso particular de la investigación, se buscará describir las variables que componen el tema de estudio y que son complementarias también al objeto del estudio, la utilización de este tipo de investigación permitirá establecer los parámetros necesarios para la aplicación de la estrategia didáctica planteada en el presente trabajo, es decir que se plantea aplicar el software JClic en el aprendizaje de la matemática en el quinto curso del nivel primario.

Y es explicativa desde la perspectiva que este tipo de investigaciones busca “Saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas. Es decir, intenta predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos en una variable, a partir del valor que tiene en la variable o variables relacionadas ”(HERNANDEZ, FERNÁNDEZ, & BAPTISTA, 1998), en tal sentido la investigación se enmarca en el estudio explicativo dado la medición del aprendizaje que se desea lograr a partir de la aplicación de un instrumento de apoyo que para el caso se refiere al software educativo JClic.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

El diseño de la investigación es no experimental transeccional

“El diseño no experimental es aquel donde no se manipulan las variables y se analiza el fenómeno como se presenta ”(HERNANDEZ, FERNÁNDEZ, & BAPTISTA, 1998). Por lo que no se tiene la intención de efectuar ningún tipo de manipulación del hecho estudiado, a fin de obtener resultados veraces, es decir que no se manipulara ninguno de los resultados obtenidos, pese a que se verificara la influencia del uso del software como estrategia educativa, se traducirán los resultados tal cual se encuentren al momento de estudio para identificar de manera más clara la influencia de esta estrategia en el aprendizaje de la matemática.

Transeccional, es aquella investigación que recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, las particularidades del estudio y de la intervención desarrollada en el quinto curso del nivel primario de la Unidad Educativa Luis Alberto Pabón, determina que se realice el estudio en un solo momento es decir que se realizo la intervención una sola vez tomando en esa oportunidad la mayoría de datos relevantes al estudio, esto debido a limitantes tales como la infraestructura y el equipamiento de la Unidad.

3.3. MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para Arandia Saravia el método es: “El conjunto de procedimientos racionales para obtener el fin que nos proponemos, en otras palabras es el conjunto de técnicas particulares integradas para alcanzar un objetivo”(ARANDIA SARAVIA, 1989).

3.3.1. Métodos Teóricos

ANÁLISIS DOCUMENTAL

Posibilitará la revisión de textos y otros documentos relacionados con esta temática que permitirá la elaboración y complementación del Marco Teórico que se constituye en la base sustentadora de la propuesta planteada en el estudio.

MÉTODO TEÓRICO SISTÉMICO

Determinará los principales componentes y las relaciones existentes en el objeto de estudio. De igual forma, este método especificará los principales componentes para la aplicación de una estrategia pedagógica destinada a la utilización del software educativo JClic en el aprendizaje de la matemática

3.3.2. Método Empírico

OBSERVACIÓN COTIDIANA.

Este método nos permite a partir de la experiencia cotidiana del trabajo determinar la influencia que tendrá en el proceso enseñanza aprendizaje, una aplicación como la planteada a partir de la presente investigación.

3.4. UNIVERSO Y MUESTRA

3.4.1. Universo

Se denomina universo al conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones, mismas que pueden ser de contenido, lugar y tiempo. (HERNÁNDEZ, 2007)

La Población o Universo de estudio para la presente investigación estará determinada por los miembros de la comunidad educativa del nivel primario de la Unidad Luis Alberto Pabón.

Se consideraran para el efecto docentes y estudiantes de todos los cursos de este nivel

3.4.2. Muestra

Se entiende como muestra al subgrupo del universo, del cual se recolectan los datos y debe ser representativo del mismo (HERNÁNDEZ, 2007), es decir, es una parte del universo que debe presentar los mismos fenómenos que ocurren en aquél.

En el caso de esta investigación, la muestra está dada:

- a) Para los docentes se incluirá a todos los maestros del nivel primario en el proceso de investigación, siendo de este modo una elección de muestra censal, es decir se utilizará un censo para esta investigación.
- b) En el caso de los estudiantes se seleccionó con carácter “no probabilístico” de tipo intencional, también llamada dirigida que está definida como la elección de sujetos de estudio que nace del criterio é interés del investigador, para tal efecto se determino como grupo de trabajo el quinto curso del nivel primario de la Unidad educativa Luis Alberto Pabón, el mismo que cuenta con treinta estudiantes entre hombres y mujeres.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.5.1. Fuentes de información primaria.

La presente investigación utilizara a efectos de la recolección de datos las fuentes primarias de información que son aquellas que contienen información original, no

abreviada ni traducida, recopilada directamente y generada por el investigador, brindando a la investigación una rica información de primera mano, se caracteriza por ser sistematizada, profunda y especializada (HERNANDEZ, FERNÁNDEZ, & BAPTISTA, 1998)

3.5.2. Fuentes de Información Secundaria

Las fuentes de información secundaria son aquellas obras de referencia que auxilian al estudio: libros, revistas, archivos, etc. Las mismas que colaboran y enriquecen la investigación.

Es toda la información escrita que ha sido recopilada por terceras personas que recibieron a través de otras fuentes

3.5.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas a emplearse en la presente investigación corresponden a:

Observación.

Consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamiento o conducta manifiesta. Puede utilizarse como herramienta de medición en muy diversas circunstancias.

“En áreas como la educacional, social y psicológica; es de mucho provecho; de sobremanera cuando se desea estudiar aspectos del comportamiento” (MORÁN J. L., 2008)

Lo importante de este instrumento es minimizar la subjetividad y los juicios de valor al realizar la observación, en el caso concreto de la presente investigación.

Cuestionario

El cuestionario es un instrumento que permite recolectar datos a partir de la restructuración de un formulario impreso que se aplica a la muestra de estudio que se determina con anterioridad.

3.6. RELACIÓN DE PROPOSITOS Y ACTIVIDADES

El presente Proyecto de Grado sustenta la Idea a Defender, así como el trabajo de campo y la consecuente propuesta en el esquema sistematizado de una relación de Propósitos y Actividades:

Cuadro N° 3.1
RELACIÓN DE PROPOSITOS Y ACTIVIDADES

OBJETIVOS	METAS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
IDEA A DEFENDER La propuesta de una estrategia pedagógica destinada a la utilización del software educativo J'Clic en el aprendizaje de la matemática, permitirá mejorar el aprendizaje de esta materia en los niños de quinto curso de primaria.				
PROPÓSITO Fortalecer el aprendizaje de la matemática en el 5° curso del nivel primario, a través de la aplicación de una estrategia pedagógica que permita manipular el Software educativo JClic.	Ejecutar las acciones necesarias para lograr la aplicación de la estrategia pedagógica requerida	Numero de actividades implementadas.	Cumplimiento del propósito investigativo	Existe predisposición por parte del personal docente para implementar la estrategia
ACCIONES 1. Identificar el grado de utilización de herramientas pedagógicas alternativas en el proceso de aprendizaje desarrollado en la Unidad educativa	Determinar si existe la aplicación de medios alternativos empleados en el proceso de aprendizaje en la unidad educativa estudiada	Actividades alternativas empleadas en la transmisión de conocimientos	Número de actividades alternativas desarrolladas	Apertura de docentes y estudiantes a participar del estudio

OBJETIVOS	METAS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
2. Describir el uso del software JClic para su aplicación en el aula.	Simplificar el uso del software educativo como herramienta de uso común en el proceso de aprendizaje	Cumplido o no cumplido.	Uso adecuado del software para su aplicación en el proceso educativo	Dotación de los conocimientos necesarios para el desarrollo de la estrategia cotidianamente en la unidad educativa
3.Utilizar el software JClic como apoyo en el aprendizaje de la matemática.	Generar conocimientos significativos por medio de medios alternativos	Evaluación de conocimientos	Número de conocimientos adquiridos	Existe predisposición para conocer nuevas experiencias
3.1 Incrementar el nivel de conocimiento de los beneficios del uso de instrumento alternativos en el proceso de aprendizaje	Determinar la importancia y relevancia del uso de medios alternativos en la transmisión de conocimientos	Participación en talleres de capacitación referentes al tema	Número de participantes en el taller	Existe predisposición para conocer nuevas experiencias.
3.2. Mejorar el conocimiento respecto del uso de computadores y software's educativos en el proceso de aprendizaje	Mejorar el conocimiento docente respecto del manejo de computadores y software's educativos	Cumplido o no cumplido.	Mejora del conocimiento en el manejo de computadoras y software educativo	Se implementa una educación con el apoyo de la tecnología
4. Proponer una estrategia pedagógica con herramientas tecnológicas en la labor docente.	Mejorar el proceso de aprendizaje	Cumplido o no cumplido	Utilización de nuevos instrumentos y herramientas	Se dinamiza el proceso de aprendizaje en la Unidad educativa

Fuente: Elaboración propia

3.7. Procedimientos de Investigación

La presente investigación se desarrolla en dos fases de trabajo que corresponden al siguiente detalle:

- a) Se desarrolla un proceso de recopilación de la información requerida para la elaboración del estudio, esta recopilación está referida tanto a la información bibliográfica como también a la información relativa al uso del programa Jclic,

- a) y las particularidades que implica este, esta recopilación fue efectuada tanto en los ambientes de la biblioteca así como recurriendo a fuentes de internet.
- b) Se tomó en cuenta como objeto de estudio a la unidad educativa “LUIS ALBERTO PABON”, que se encuentra en la ciudad de La Paz, en la provincia Murillo del departamento del mismo nombre, en la Zona Norte, perteneciente al distrito 3 de este municipio, ubicado en la calle Pichincha esq. C/ Calama, frente al Colegio Nacional Antonio Diaz Villamil, a pocos pasos del parque Riosinho.
- c) Se realizó el relevamiento de la información referente a su Infraestructura escolar donde se pudo establecer que el establecimiento cuenta con una superficie total de 2.252,4 m², de tres plantas, aulas, corredores, un amplio espacio deportivo, depósitos, laboratorios, portería y catorce aulas y una sala de computación, la que consta de veinte computadoras todas en perfecto estado.
- d) Se evidenció por medio de la observación que el establecimiento no cuenta con materiales audiovisuales necesarios para su uso los estudiantes, con relación al uso de computadoras este acceso se reserva a los estudiantes de niveles superiores y no así a todo el resto de estudiantes del nivel primario, dado que la institución cuenta con solo 20 computadoras en el laboratorio de computación.
- e) Se pudo establecer algunos datos relevantes de este establecimiento que se describen en el siguiente cuadro:

**DATOS REFERENCIALES DE LA UNIDAD EDUCATIVA
GESTIÓN 2011**

1.	DISTRITO EDUCATIVO:	La Paz - 3
2.	UNIDAD EDUCATIVA:	LUIS ALBERTO PABON "B"
3.	DIRECTOR:	WILLMA ROCIO ZABALA DAVILA
4.	No. RES. ADMINISTRATIVA.	299 / 1959
5.	NIVELES:	PRIMARIO Y SECUNDARIO
6.	RESPONSABLE DE LA APLICACIÓN:	
7.	LUGAR Y FECHA:	La Paz, 31 DE JULIO DEL 2011

DATOS ESTADÍSTICOS

DOCENTES		ESTUDIANTES			
FORMACIÓN	NÚMERO	NIVELES	V	M	TOTAL
INTERINO	1	INICIAL	-	-	-
TITULADO POR ANT.	-	PRIMARIO	144	112	256
EGRESADO NORM.	-	SECUNDARIO	100	99	199
MAESTRO NORM.	24				
LICENCIATURA	3				
TOTAL	27				

f) Se definió como grupo de estudio e intervención el 5to. Curso del nivel primario de la Unidad educativa, en función a los treinta estudiantes con los que este cuenta y por el nivel de edades que tienen los niños que cursan este nivel, la edad promedio es de 10 años lo que garantiza que conocen de manera por lo menos básica el manejo de una computadora.

g) Posteriormente se desarrollo un trabajo de campo que permitió establecer algunos datos relevantes referidos específicamente al proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia de matemática, este trabajo de campo se desarrollo en las siguientes etapas:

- **ETAPA 1.** se desarrolla un cuestionario, el mismo que se lo presenta a todos los docentes del nivel primario de la Unidad educativa, a efectos de conocer los criterios de estos que sean relevantes a la investigación y aporten de manera efectiva a la construcción de la propuesta determinada en el presente estudio, este cuestionario contemplo básicamente los siguientes aspectos:
 - a) Utilización de herramientas no tradicionales para la fijación del conocimiento en estudiantes
 - b) Pertinencia del uso de herramientas alternativas en el aprendizaje de la materia dictada
 - c) Conocimiento de los beneficios del uso de instrumentos alternativos en el aprendizaje
 - d) Pertinencia del uso de computadora y software educativos como instrumento alternativo de aprendizaje
 - e) Aporte que puede traer un software educativo en la formación educativa de sus estudiantes
 - f) Factores del nivel de aporte educativo
 - g) Conocimiento de software que pueda ser implementado a la currícula de aprendizaje
 - h) Conocimiento del software JClic y sus utilidades
 - i) Consideración de la implementación del aprendizaje a partir de software's educativos
 - j) Disponibilidad de enseñar la materia a partir de software's educativos

- **Etapa 2.** Posteriormente se tabularon los datos y según las respuestas de los profesores se establecen los mismos, siendo estos graficados e interpretados
- **Etapa 3.** Se habla con los profesores para incentivarlos a utilizar herramientas tecnológicas, especialmente al área de matemática, mostrándoles programas de apoyo al aprendizaje como lo representa el JClic y las diversas opciones que presenta, con más de 10.000 subprogramas en base también a los programas de matemática establecidos como base de enseñanza.

PROGRAMA DE MATEMATICA

Quinto de primaria

Primer trimestre

Sistema de numeración, adición y sustracción.

COMPETENCIAS	INDICADORES	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Selecciona y emplea estrategias de estimación pertinentes para realizar cálculos aproximados en la resolución de problemas.	Selecciona estrategias de estimación apropiadas a los problemas planteados	Redondeo y estimaciones de sumas y diferencias. Números romanos.	Escribir números romanos en números arábigos y viceversa.	Traduce números romanos a arábigos. Traduce números arábigos a romanos.

A continuación se sugiere una matriz de planificación para demostrar la utilización de software Jclic "Números Romanos" aplicado a un plan de clase.

ESCUELA "Luís Alberto Pabón"

PLAN DE CLASE

AREA: Matematica
OBJETIVO: Reforzar el aprendizaje, a travez del software Jclic como medio de aprendizaje y la actividad " numeros romanos"
GRADO: Quinto de primaria
TEMA: Los numeros romanos

PROFESORA: **TIEMPO:** 45 minutos

COMPETENCIAS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	RECURSOS	EVALUACION
Selecciona y emplea estrategias de estimacion pertinentes para realizar calculos aproximados en la resolucion de problemas.	Redondeo y estimaciones de sumas y diferencias. Numeros romanos.	Ciclo de aprendizaje Experiencia Dialogo sobre sus experiencias y conocimiento de numeros romanos. Conceptualizacion "Uso y trabajo con el software Jclic y su aplicación de Números Romanos" Aplicación Observacion y solucion de diversas actividades del software.	Computadoras Software educativo J'Clic. Uso de actividad "números romanos". Flash Memory o CD para resguardo de información avanzada	Inicial Lluvia de ideas y conocimientos previo de los numeros romanos, importancia. Procesual Manejo del software "los numeros romanos". Final Resultados obtenidos mediante el sistema de evaluacion del programa.

Este programa es un medio que pretende reforzar los conocimientos conceptuales sobre numeros romanos, adaptados para el nivel primario del quinto grado del niver primario.

- **Etapas 4.** Se hace un análisis del costo del programa y la licencia del mismo y se estableció que este es completamente gratuito y puede ser utilizado en cualquier ámbito educativo, la licencia que tiene sirve para todo aquel que desee utilizarlo, especialmente para los profesores que quieran incorporar tecnología en su aula, este instrumento es de disposición inmediata a partir de la red de internet.

- **Etapa 5.** Aplicación del programa JClic: A los docentes participantes se les hizo una demostración práctica del Software JClic y las aplicaciones que posee para mostrar la facilidad y maleabilidad del mismo.
- **Etapa 6.** Se realiza un proceso de observación en el comportamiento de los estudiantes, pretendiendo con esto medir su accionar respecto del uso del software educativo a efectos de determinar si será adecuado en la enseñanza de la matemática, esta observación es desarrollada en una intervención realizada con la autorización de la docente de la materia.
- **Etapa 7.** Se toma una prueba inicial a los estudiantes (antes de utilizar el programa Jclic), cuyo tema se aplica en base a los números romanos. Se evalúan esos resultados para conocer el nivel de conocimientos de los niños.
- **Etapa 8.** Se hace uso del laboratorio de computación para manipular y aplicar el uso del programa Jclic y los números romanos de la misma manera que se explica en la propuesta del presente estudio
- **Etapa 9.** Se realiza una segunda evaluación a los estudiantes en base a los temas inicialmente establecidos en el primer test, esta segunda evaluación esta realizada en base a la temática enseñada en los talleres con el uso del Jclic y luego se establece los resultados y se compara estos con los obtenidos en la primera evaluación.

3.8. Resultados Del Trabajo de Campo (Encuestas y Cuestionario)

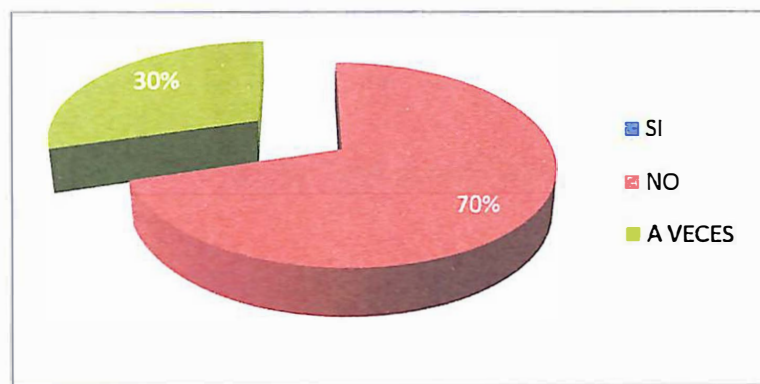
Los resultados establecidos en el trabajo de campo involucran los resultados de la encuesta realizada a los Maestros de la Unidad Educativa y los resultados de los dos test aplicados a los estudiantes uno antes de la utilización del software y el otro luego de la utilización del Jclic.

3.8.1. Encuesta Realizada a los Maestros de la Unidad Educativa Luis Alberto Pabón

Las encuestas realizadas en la Unidad Educativa Luis Alberto Pabón, estuvieron destinadas a todos los maestros de nivel primario del mencionado establecimiento, las mismas fueron desarrolladas de manera personal, en función a la guía de encuesta (cuestionario) desarrollada para el efecto.

a) Utilización de herramientas no tradicionales para la fijación del conocimiento en estudiantes

GRÁFICO N° 4.1.
UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS NO TRADICIONALES PARA LA FIJACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ESTUDIANTES

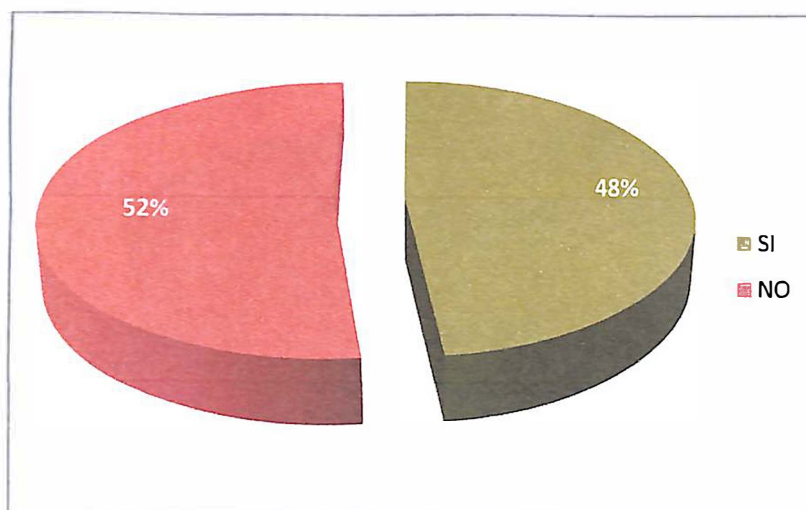


Fuente: Elaboración propia

El 30% de los maestros encuestados indica que a veces utiliza herramientas no tradicionales para enseñar a sus estudiantes, el restante 70% manifiesta que no utiliza ninguna otra herramienta, esto se debería al escaso tiempo que tiene para desarrollar su clase mas la falta de equipamiento e infraestructura con la que cuenta el establecimiento.

b) Pertinencia del uso de herramientas alternativas en la enseñanza de la materia dictada

GRÁFICO N° 4.2.
PERTINENCIA DEL USO DE HERRAMIENTAS ALTERNATIVAS EN LA
ENSEÑANZA DE LA MATERIA DICTADA

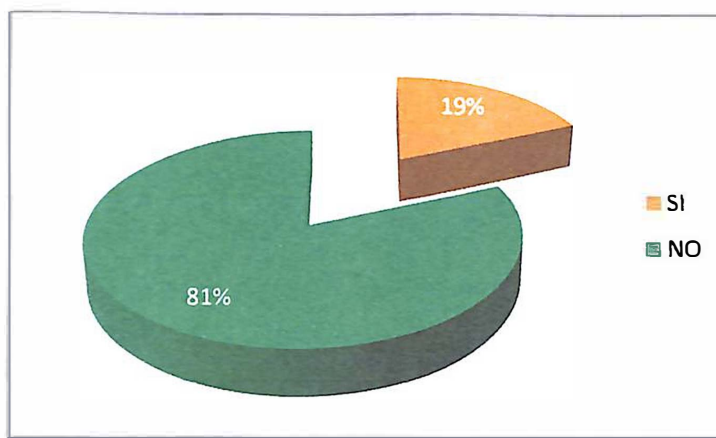


Fuente: Elaboración propia

El 48 % de los encuestados indica que si utilizaría herramientas alternativas de enseñanza, esto porque en la materia que dictan se pueden implementar otras herramientas como la computadora, uso de materiales reciclados, etc. Por otra parte el 52% restante indica que no utilizaría otras herramientas alternativas porque ya se encuentran habituados a su método de enseñanza, los mismos que hasta el momento no les han causado problemas de aprendizaje a los estudiantes.

c) Conocimiento de los beneficios del uso de instrumentos alternativos en el aprendizaje

GRÁFICO N°4.3.
CONOCIMIENTO DE LOS BENEFICIOS DEL USO DE INSTRUMENTOS
ALTERNATIVOS EN EL APRENDIZAJE

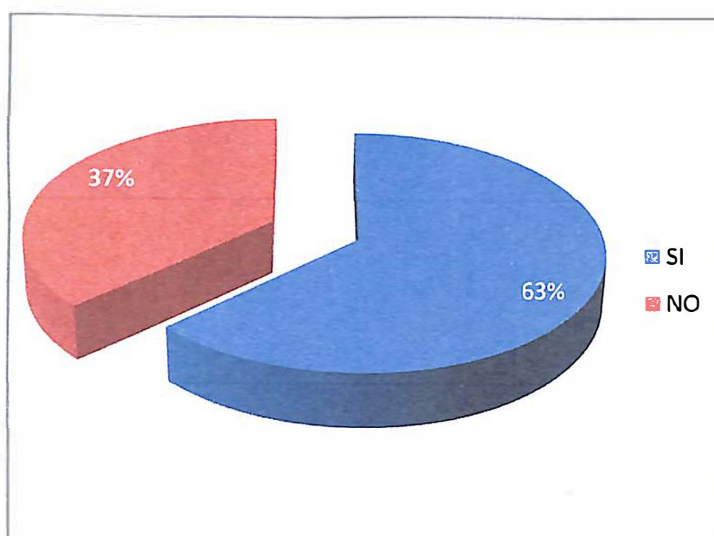


Fuente: Elaboración propia

19% de los maestros encuestados manifiesta que conoce de los beneficios del uso de instrumentos alternativos en la enseñanza de los estudiantes, sin embargo el 81% restante desconoce estos beneficios que podrían tener los estudiantes al utilizar instrumentos alternativos que faciliten la comprensión de las materias

d) Pertinencia del uso de computadora y software educativos como instrumento alternativo de enseñanza

GRÁFICO N° 4.4.
PERTINENCIA DEL USO DE COMPUTADORA Y SOFTWARE EDUCATIVOS
COMO INSTRUMENTO ALTERNATIVO DE ENSEÑANZA

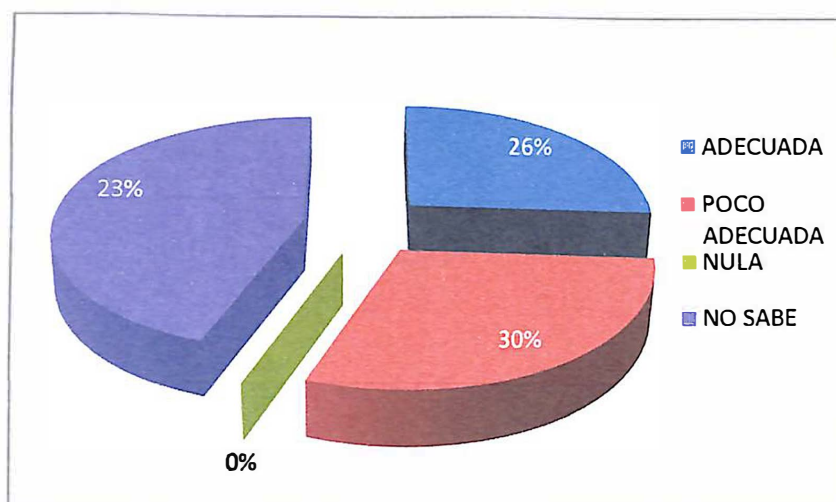


Fuente: Elaboración propia

De los maestros encuestados un 37% indica que no es pertinente el uso de la computadora y los software's educativos como instrumento educativo de enseñanza, por otra parte el 63% de maestros están de acuerdo con la implementación y el uso de computadoras y software's educativos como complemento en la educación.

e) Aporte que puede traer un software educativo en la formación educativa de sus estudiantes

GRÁFICO N° 4.5.
APORTE QUE PUEDE TRAER UN SOFTWARE EDUCATIVO EN LA FORMACIÓN EDUCATIVA DE SUS ESTUDIANTES

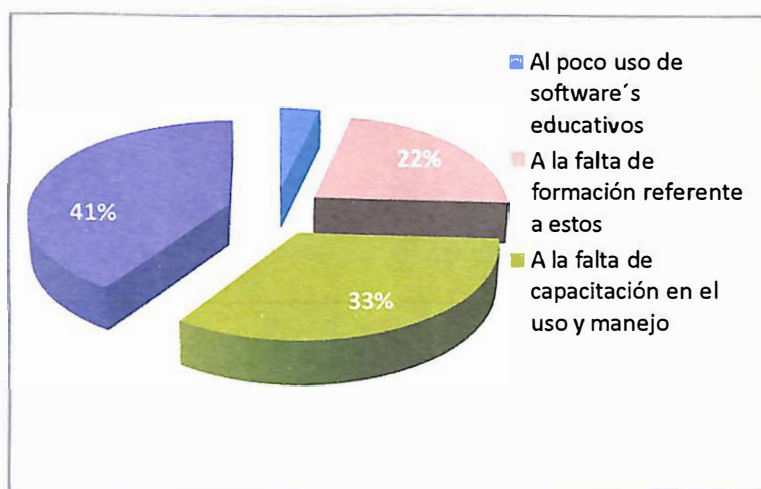


Fuente: Elaboración propia

Con respecto al aporte educativo en los estudiantes que pueda traer el uso de computadoras y software's educativos en las diferentes materias, los maestros manifestaron en un 23% que no saben, otro 26% que es adecuada, esto se debería a que estos maestros conocen de software's que los apoyan en su materia y un 30% dice que es poco adecuado, se pudo observar que los maestros que rechazan esta implementación tienen un poco mas de 25 años de servicio en el magisterio y sobrepasan los 55 años de edad.

f)Factores del nivel de aporte educativo

GRÁFICO N° 4.6.
FACTORES DEL NIVEL DE APOORTE EDUCATIVO

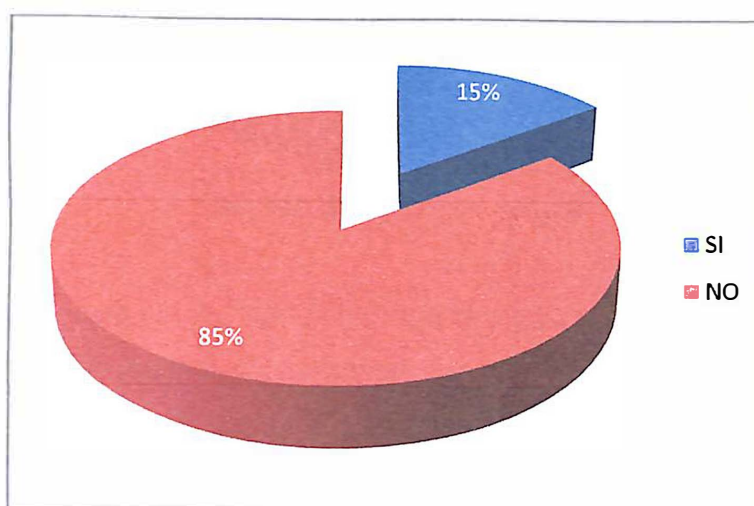


Fuente: Elaboración propia

El 4% de los maestros encuestados indican que la mayor parte de las respuestas negativas se deberían a que muy pocos colegas utilizan software's educativos, 22% opina a que se debería a la falta de información referente a estos, un 33% manifiesta que es a causa de la falta de capacitación en el uso y manejo de las computadoras y de software's y finalmente un 41% dice que es por la falta de infraestructura y equipamiento.

g) Conocimiento de software que pueda ser implementado a la currícula de enseñanza

GRÁFICO N° 4.7.
CONOCIMIENTO DE SOFTWARE QUE PUEDA SER IMPLEMENTADO A LA CURRÍCULA DE ENSEÑANZA

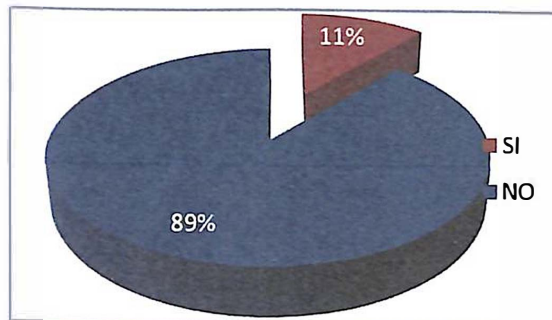


Fuente: Elaboración propia

15% de los encuestados indican que si conocen software's educativos los mismos que podrían ser implementados en la currícula de enseñanza, el restante 85% desconoce de dichos software's, o por lo menos hasta ahora no ha buscado alguno que le pueda servir para su materia.

h) Conocimiento del software JClic y sus utilidades

GRÁFICO N°4.8.
CONOCIMIENTO DEL SOFTWARE JCLIC Y SUS UTILIDADES

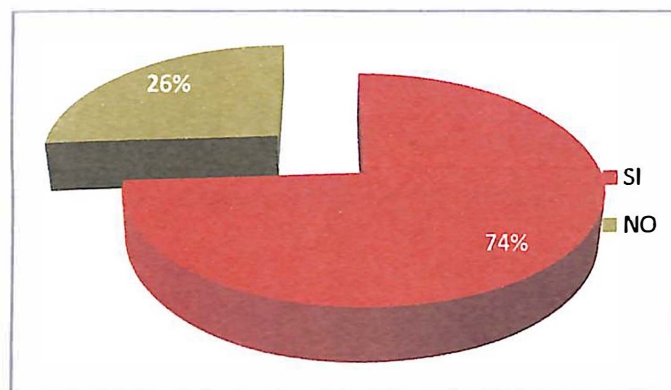


Fuente: Elaboración propia

El 89% manifiesta que no conoce dicho software y también desconoce el uso que se le podría dar, sólo un 11% dice conocer este software, saben manejarlo y cómo aplicarlo.

i) Consideración de la implementación de la enseñanza a partir de software's educativos

GRÁFICO N° 4.9.
CONSIDERACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ENSEÑANZA A PARTIR DE SOFTWARE'S EDUCATIVOS



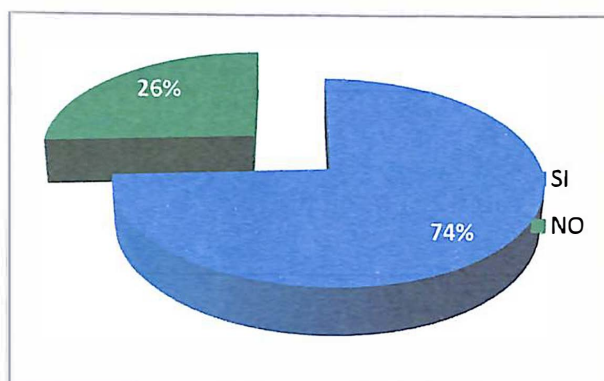
Fuente: Elaboración propia

El 74% de los maestros encuestados indican que pondrían considerar la implementación de software's educativos en la enseñanza siempre y cuando estos cumplan sus expectativas, solamente un 26% manifestó que no consideraría por ningún motivo dicha implementación.

j) Disponibilidad de enseñar la materia a partir de software's educativos

GRÁFICO N° 4.10.

DISPONIBILIDAD DE ENSEÑAR LA MATERIA A PARTIR DE SOFTWARE'S EDUCATIVOS



Fuente: Elaboración propia

Respecto de la disponibilidad de que los maestros puedan impartir su materia a partir de diversos tipos de software educativo, un 26% indicó que no está de acuerdo en realizar este cambio en su currícula y en su forma de enseñar, sin embargo el 74% restante manifestó su aceptación a esta propuesta.

3.8.2. Resultados de las Pruebas Realizadas a los Estudiantes del Quinto Curso de Primaria de la Unidad Educativa Luis Alberto Pabón.

Los participantes en las dos pruebas realizadas, llegaron a un total de treinta estudiantes, entre hombres y mujeres, de estos se obtuvieron los siguientes resultados sistematizados en las siguientes tablas:

REGISTRO DE OBSERVACIÓN DE HABILIDADES ANTES DEL LISO DEL SOFTWARE JCLIC

NOMINA		Escritura literal de los números			Reconocimiento de N° anterior y posterior			Resolución de problemas de suma y resta			Reconocimiento de números romanos		
		L	PL	NL	L	PL	NL	L	PL	NL	L	PL	NL
1	Alvarado Mamani Jorge		x				x	x			x		
2	Apaza Condori Marlene		x			x				x			x
3	Arias Huanca Yulisa	x			x					x			
4	Aruquipa Chiara Roxana	x			x			x			x		
5	Aspi Yana Ronald			x		x			x				x
6	Avila Hilari Maribel			x			x			x			x
7	Calle Chura Susana			x		x		x			x		
8	Callisaya Rojas Monica	x				x		x			x		
9	Chambi Aruquipa Jose F.		x			x				x			x
10	Chambi Laimé Ronald			x			x			x			x
11	Chambi Mamani Maribel	x			x				x			x	
12	Chambi Mayta Carolina		x				x			x		x	
13	Copa Sifani Jhoselin	x			x			x			x		
14	Díaz Mamani Guadalupe	x			x				x		x		
15	Huanca Calle Alexander	x					x			x		x	
16	Huaranca Mayta Miguel		x			x				x			
17	Limachi Poma Rosa			x		x				x			x
18	Mamani Aliaga Sonia	x				x				x			
19	Mamani Chura Vladimir			x		x			x			x	
20	Mamani Lazo Amalia	x					x		x			x	
21	Mamani Mamani Yamil		x				x		x		x		
22	Mamani Yujra Roberto C.		x				x	x				x	
23	Mollo Mamani Sergio			x	x				x			x	
24	Nina Chura Jose	x					x			x			x
25	Poma Quispe Ana C.	x			x			x			x		
26	Quispe Nina Nayely			x	x				x			x	
27	Ramírez Alanoca Maria			x			x			x		x	
28	Saavedra Jhoselin Paola			x			x			x			x
29	Tarqui Choque Daniel		x				x			x			x
30	Vasquez Condori Luis F.			x			x		x			x	
TOTAL EN PORCENTAJE		36%	27%	37%	27%	30%	43%	23%	30%	47%	36%	37%	27%

* Donde: L= Logro / PL= Proceso de logro / NL= no logro

Fuente: Elaboración Propia en base a (MARTÍNEZ BARRIENTOS, 2008, Pág. 69)

REGISTRO DE OBSERVACIÓN DE HABILIDADES DESPUES DE LA APLICACIÓN DEL SOFTWARE JCLIC

NOMINA		Escritura literal de los números			Reconocimiento de N° anterior y posterior			Resolución de problemas de suma y resta			Reconocimiento de números romanos		
		L	PL	NL	L	PL	NL	L	PL	NL	L	PL	NL
1	Alvarado Mamani Jorge	x			x			x			x		
2	Apaza Condori Marlene		x			x			x			x	
3	Arias Huanca Yulisa	x			x					x		x	
4	Aruquipa Chiara Roxana	x			x			x			x		
5	Aspi Yana Ronald		x			x		x					x
6	Avila Hilari Maribel		x			x				x			x
7	Calle Chura Susana		x			x		x			x		
8	Callisaya Rojas Monica	x			x			x			x		
9	Chambi Aruquipa Jose F.	x				x				x		x	
10	Chambi Laime Ronal			x			x			x			x
11	Chambi Mamani Maribel	x			x				x			x	
12	Chambi Mayta Carolina		x				x			x			
13	Copa Siñani Jhoselin	x			x			x			x		
14	Diaz Mamani Guadalupe	x			x				x		x		
15	Huanca Calle Alexander	x					x			x		x	
16	Huaranca Mayta Miguel		x			x		x			x		
17	Limachi Poma Rosa			x	x			x					x
18	Mamani Aliaga Sonia	x			x					x		x	
19	Mamani Chura Vladimir			x		x			x		x		
20	Mamani Lazo Amalia	x					x			x		x	
21	Mamani Mamani Yamil		x				x		x		x		
22	Mamani Yujra Roberto C.	x					x	x			x		
23	Mollo Mamani Sergio			x	x			x			x		
24	Nina Chura Jose	x				x				x	x		
25	Poma Quispe Ana C.	x			x			x			x		
26	Quispe Nina Nayely			x	x			x			x		
27	Ramirez Alanoca Maria		x				x			x		x	
28	Saavedra Jhoselin Paola			x		x		x				x	
29	Tarqui Choque Daniel		x			x			x			x	
30	Vasquez Condori Luis F.			x			x		x			x	
TOTAL EN PORCENTAJE		47%	30%	23%	40%	33%	27%	43%	23%	34%	50%	37%	13%

*Donde: L= Logro / PL= Proceso de logro / NL= no logro

Fuente: Elaboración Propia en base a (MARTÍNEZ BARRIENTOS, 2008, Pág. 69)

El Post test se realizó posterior a la aplicación de la enseñanza del Software Jclic esta aplicación se desarrollo en la sala de computación del establecimiento la misma que cuenta con veinte maquinas completas y en perfecto estado de funcionamiento. Estos resultados denotan que la mayor parte de los estudiantes tiene un conocimiento moderado de las cuestionantes establecidas en una primera instancia, este panorama cambia favorablemente cuando se hace la consulta luego de interactuar con el software JClic como se expresa en la segunda tabla donde el nivel de logro de conocimientos es superior a la primera prueba desarrollada.

3.9. Interpretación de los resultadosdel trabajo de campo

Los resultados obtenidos en el trabajo de campo, determinan las siguientes conclusiones:

- Los miembros del personal docente de la unidad educativa, están predispuestos a la utilización de nuevas estrategias pedagógicas apoyadas por el uso de elementos tecnológicos que colaboren en la formación de los estudiantes, pese a no conocer a cabalidad sus particularidades y beneficios.
- Es recurrente el tema de que se hace difícil la utilización de otro tipo de estrategias en el proceso educativo, dado el inadecuado equipamiento y precaria infraestructura con la que cuenta la Unidad educativa en la que se desarrolla la investigación.
- Por otro lado llama la atención como mejora el nivel de retención de conocimientos en los niños por medio de la utilización de las estrategias que se desean plantear a partir del presente estudio, su facilidad de manejo y poca complejidad, hace que el software JClic, se convierta en una herramienta atractiva para los niños en pos de la mejora del proceso de aprendizaje.

CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1. Propuesta

4.1.1. Descripción de la propuesta

- **Análisis Situacional del proceso educativo en el Quinto curso del nivel primario de la Unidad Educativa Luís Alberto Pabón**

El proceso educativo desarrollado en la Unidad educativa objeto de estudio, está enmarcado por un proceso continuo de utilización de mecanismos tradicionales para la transmisión de conocimientos, esta situación, no por la falta de iniciativa del personal docente sino por la falta de equipamiento con la que cuenta la Unidad, no existen medios audiovisuales o de otra índole que permitan su uso en función de mejorar la receptividad de conocimientos de los estudiantes, en realidad todo está sujeto a la creatividad de los maestros quienes hacen su mayor esfuerzo para lograr en los estudiantes una efectiva comprensión de la materia dictada.

Por otro lado se puede determinar también que si bien existe la predisposición para la utilización de alternativas dinámicas para mejorar el proceso de enseñanza, el desconocimiento de estas y el poco dominio de la tecnología tal como el uso de la computadora y de su aporte como herramienta didáctica, hace que no se puedan analizar en el horizonte próximo, la implementación de acciones capaces de hacer del uso del Software educativo una herramienta didáctica valorada si no se hace primero una capacitación respecto de su importancia y pertinencia a los docentes, para que a partir de esta capacitación, se descubra su aporte a la educación y sea entonces requerido como un apoyo al proceso educativo.

Si bien es cierto que necesariamente la implementación de estas alternativas pedagógicas pasan por la capacitación en estos temas al sector docente, es también necesario fijar entre los estudiantes los conceptos de que más allá de los juegos y de otras aplicaciones inherentes a la computadora, existen actividades informáticas capaces de fijar en ellos conocimientos en base a actividades lúdicas o de juego que llamen su atención y capten su interés, poniendo siempre claramente un límite entre la adquisición de conocimientos y la mera distracción perjudicial para el proceso educativo.

- **CONDICIONES PREVIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

En el caso particular de la aplicación de una estrategia pedagógica destinada a la utilización del Software educativo JClic en la enseñanza de la matemática en el 5° curso de primaria de la Unidad Educativa Luis Alberto Pabón, se requieren determinadas condiciones previas tales como:

- Aceptación para la implementación de la estrategia por parte del Director del establecimiento en coordinación con los docentes del nivel primario, extremo corroborado por la predisposición de estas autoridades que colaboraron con el proceso investigativo y su aceptación de puesta en marcha del trabajo destinado a la mejora del proceso de enseñanza en el establecimiento.
- También se debía considerar el nivel de conocimiento de los docentes respecto del uso de herramientas tecnológicas capaces de colaborar en el proceso de enseñanza, estos extremos fueron alcanzados a partir de la aplicación de los cuestionarios que determinaron que si bien existía un nivel de desconocimiento respecto al uso exacto de estas herramientas, la predisposición a la utilización como alternativa educativa para su aplicación era alta, es decir que existía gran predisposición para ver si efectivamente funcionaba como herramienta educativa.

- Determinación de la existencia o no de medios, instrumentos o herramientas alternativas utilizadas en el proceso de enseñanza, este aspecto es corroborado por los resultados del trabajo de campo, el que determina que las condiciones de equipamiento e infraestructura de la Unidad no permiten el uso de implementos alternativos que apoyen el proceso educativo en la institución.

4.1.2. Objetivos de la Propuesta

La presente propuesta cuenta con los siguientes objetivos:

- Capacitar a los docentes del nivel primario respecto del uso de los software educativos JClic, como herramientas didácticas capaces de apoyar el proceso educativo.
- Aplicar una estrategia que determine el uso adecuado del software respecto del aprendizaje de la Matemática en el 5to. Grado del nivel primario de la Unidad Educativa Luís Alberto Pabón.

4.1.3. Fases y componentes de la Propuesta

Las fases descritas a continuación se establecen de la siguiente manera:

Primera Fase: Desarrollo de Talleres de Capacitación en la Utilidad del Software Educativo JClic y la Tecnología como Herramientas de Apoyo al Proceso Educativo.

En el entendido de la necesidad de aplicación de estrategias pedagógicas en base al uso del software Educativo como herramienta de apoyo al proceso de aprendizaje, es que se hace necesaria la implementación de un taller que permita identificar las utilidades y características que estos tienen.

Para la ejecución de esta fase de la propuesta se debe considerar los siguientes puntos:

- Perfil de ingreso al taller de capacitación
- Contenido temático mínimo que se debe desarrollar en el taller de capacitación
- Metodología de trabajo
- Perfil de Egreso de los capacitados
- Tiempo de duración de los talleres
- Ambiente en el que se desarrolle el taller

a) Perfil de ingreso

Las personas que formen parte del taller de capacitación deberán contar con los siguientes requisitos mínimos:

- Ser Docente del nivel primario de la Unidad Educativa Luís Alberto Pabón de la ciudad de La Paz.
- Tener conocimientos mínimos del manejo de computadoras.
- Tener conocimientos mínimos del manejo y navegación en Internet

b) Contenido temático mínimo

El taller debe ser desarrollado en lo posible de manera clara y objetiva, para incrementar su comprensión, para lo que se recurrirá a profesionales del área de informática especialistas en el uso de Programas y Software aplicados a la aprendizaje, estos pueden provenir de centros de enseñanza superior tales como Universidades tanto privadas como públicas, además de la proyectista de la presente investigación, teniendo esta a su cargo todo lo relacionado a la capacitación de los docentes en la aplicación del software JClic como herramienta

didáctica y las bondades de este software. La proyectista así como también los expositores invitados en función a su experiencia determinaran el contenido temático necesario tanto teórico como práctico, para una correcta elaboración de una planificación educativa acorde a la normativa vigente en el País. Este contenido temático mínimamente deberá contener los siguientes aspectos:

- Aplicaciones básicas del uso de la computadora
- Resumen básico de los modos de navegación en internet
- Descarga de software
- Instalación de software
- Que es un Software
- Para que se desarrolla un Software
- Para que se desarrolla un software educativo
- Como se aplica los software educativos en el proceso de aprendizaje
- Requisitos mínimo necesarios para la aplicación del software JClic.
- Ventajas del Software JClic
- Aplicaciones del Software JClic
- Demostración Práctica del uso del Software JClic

c) Metodología de Trabajo

Por las particularidades del taller y del auditorium al que está dirigido el mismo, esta capacitación deberá ser en lo posible mayoritariamente práctico y participativo, en la medida de lo posible y en función al capacitador asignado para tal cometido se buscara hacer el taller dinámico que emplee la computadora como base fundamental de la instrucción, para el logro de la familiaridad con el uso de los software educativos como herramienta

d) Perfil de Egreso

Los participantes en el taller luego de la capacitación desarrollaran destrezas tales que les permitan:

- Identificar un software educativo
- Definir la aplicación del software
- Determinar si es accesible
- Instalación del software
- Manejo del software
- Manejar con mayor facilidad la computadora, sus componentes y sus aplicaciones básicas

e) Tiempo de duración

El tiempo determinado para la duración de este taller es de estricta determinación de los capacitadores que desarrollen el mismo y está sujeto al temario que se plantee para el efecto, pero en lo posible se deberá solicitar que sea el mínimo necesario posible y en días que permitan la mayor afluencia de participantes posibles, esto debido a las labores que desarrollan los docentes. Estos talleres se repetirán cuantas veces sean necesarias, en función a la participación de la mayor parte de los interesados y en función a la metodología determinada por los capacitadores.

f) Ambiente

El desarrollo de los talleres estará definido de acuerdo al número de participantes en el mismo, pero por la particularidad de la capacitación, esta debe desarrollarse en los ambientes de la sala de cómputo con la que cuenta el establecimiento educativo.

Segunda Fase: Aplicación de la estrategia didáctica

El diseño de la estrategia didáctica está dado por las acciones necesarias para poner en marcha la utilización del Software JClic en el aprendizaje de las matemáticas, la consecución de estas actividades contempla el cumplimiento de los siguientes parámetros:

- Ambiente
- Asignación del tema específico
- Aplicación de las actividades programadas

a) Ambiente

Las particularidades de la estrategia planteada respecto de las consideraciones necesarias para su éxito y bajo la consideración de las limitaciones existentes en términos de equipamiento e infraestructura con las que cuenta el establecimiento, determinan que la aplicación de esta estrategia, sea desarrollada en los ambientes del centro de cómputo de la Unidad Educativa, para ello se debe considerar inicialmente los siguientes aspectos:

- Cada una de las computadoras existentes en el centro de cómputo deben contar con la instalación de la Aplicación (software) JClic, la misma que puede ser descargada de internet, dado que su acceso es de carácter gratuito.
- Se debe guiar en el proceso de uso a cada estudiante, vigilando que si están más de una persona por máquina cada una pueda acceder temporalmente a la aplicación.

b) Asignación del tema específico

Se debe seleccionar la aplicación de acuerdo al tema previamente definido para su uso, es decir, si se va a estudiar por ejemplo: la suma y la resta se debe seleccionar la aplicación o las aplicaciones que tengan esta temática para que las actividades que se desarrollen estén orientadas a este tema y se fijen los conocimientos respecto de los mismos

c) Aplicación de las actividades programadas

Se debe guiar a los estudiantes en la realización de las actividades asignadas de acuerdo los parámetros de conocimiento que se quieren desarrollar.

Para tal efecto se hace una descripción del uso del Software JClic referente a un tema específico de asignación temática del nivel en el que se quiere incidir (Quinto de Primaria) a manera de guía de trabajo de la estrategia DIDACTICA:

EL JCLIC COMO ESTRATEGIA PEDAGOGICA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA GUÍA DE TRABAJO: LOS NÚMEROS ROMANOS

1.Introducción

Nuestra educación tiene la necesidad de mejorar, aprovechando este problema se puede hacer uso de recursos tecnológicos como apoyo al aprendizaje en el ámbito educativo, esta es la renovación constante del docente en la aplicación de nuevas herramientas de trabajo y la actualización constante que renueve el trabajo diario y cotidiano.

En este aspecto se puede usar como recurso didáctico un Software llamado JClic que con bases estratégicas y pedagógicas se convierte en un beneficio para el estudiante, especialmente si esta en edad escolar. Los niños se ven motivados por

el uso del computador, motivo primordial para aprovechar los beneficios que este provee.

2. Aplicación del software jclic “los números romanos”

El software “los números Romanos” es un recurso didáctico, planificado y diseñado dentro de las nuevas tecnologías de la información para su utilización del refuerzo del aprendizaje de los números romanos para los niños de quinto grado del nivel primario.

3. Objetivos del software “los números romanos”

Este software tiene varias actividades que permiten al estudiante:

- Hacer uso de diversos recursos de aprendizaje como el rompecabezas, asociación, sopa de letras, crucigramas, actividades de texto.
- Reforzar conocimientos prácticos aprendidos en el aula
- Estimular al estudiante mediante un nuevo recurso tecnológico
- Incentivar al docente al uso de herramientas informáticas interactivas como un recurso didáctico actual y que cumple con requisitos de fomentar la motivación.

4. Utilización del software “los números romanos”

Para utilizar este software se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

4.1. Instalación técnica

Este tipo de software es de fácil instalación, pues en internet se puede observar un cuadro de instrucciones para bajar el programa y además una guía que busca activar los recursos para distintas materias, tomando en cuenta edades y materias.

El JClíc se puede instalar en una computadora Pentium I,II,III,IV, CORE, COREDUO, etc. Es accesible a todo tipo de Sistema Operativo Windows incluso Vista, que muchas veces presenta ciertas restricciones.

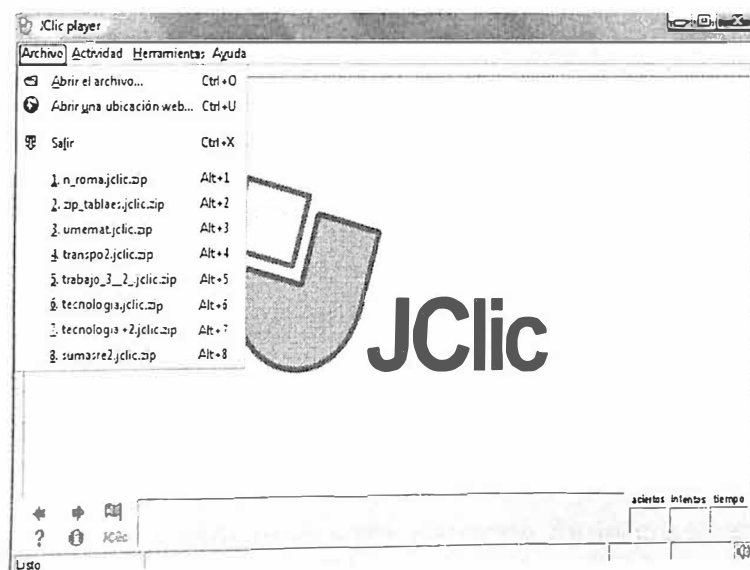
Los pasos para instalar el software JCLIC son los siguientes:

1. Descargar de Internet el software gratuito
2. Hacer dos clics sobre el programa de aplicación
3. Inmediatamente aparecen las instrucciones a seguir
4. Hacer un clic hasta terminar
5. En el escritorio de trabajo se presentará clic author, clic reports, y jclíc.
6. Hacer dos clics en Jclíc e ingresar al programa

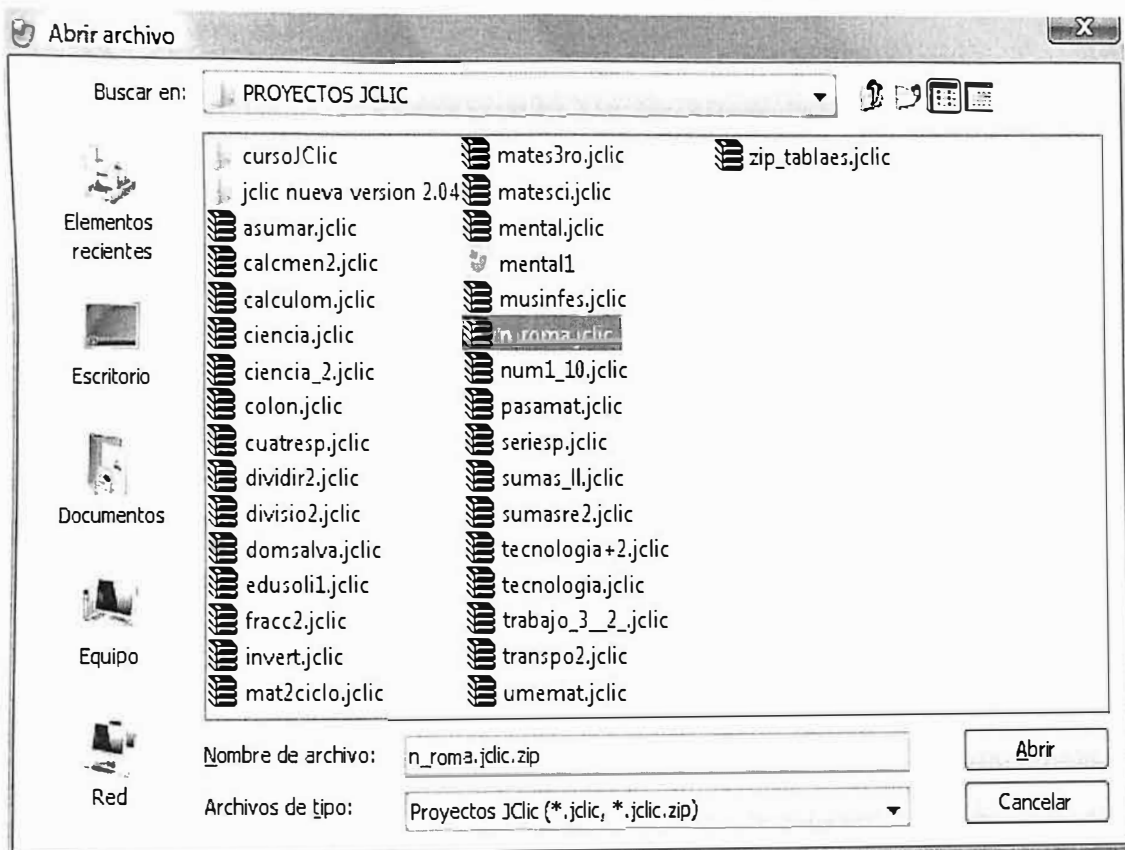
Una vez descargado el programa JClíc version 2.4 con su programa de apoyo java, en el escritorio de trabajo se encontraran algunos asistentes como ser:



El asistente de trabajo es Jclíc, una vez ingresando al programa aparece:



Una vez ingresando al programa elegir a opción archivo, abrir el archivo, buscar el lugar donde se encuentran las actividades de Jclíc y elegir el deseado.



El desarrollo pormenorizado del tipo y forma de instalación esta descrito en el Anexo N° 4 de la presente investigación.

4.2. Uso y desarrollo pedagogico del software “los numeros romanos”

El software educativo o de apoyo al aprendizaje, no pretende suplir al docente, pues es solo un recurso didactico que refuerza contenidos y actividades realizadas en el aula, mediante la motivacion, a traves del recurso Jclíc.

El es uso beneficioso de esta propuesta depende de la creatividad del docente para adaptarlo a los temas que se pretenda reforzar.

Quinto de primaria
Primer trimestre

PROGRAMA DE MATEMATICA

Sistema de numeración, adición y sustracción.

COMPETENCIAS	INDICADORES	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACION
Selecciona y emplea estrategias de estimación pertinentes para realizar cálculos aproximados en la resolución de problemas.	Selecciona estrategias de estimación apropiadas a los problemas planteados	Redondeo y estimaciones de sumas y diferencias. Numeros romanos.	Escribir numeros romanos en numeros arabigos y viceversa.	Traduce numeros romanos a arabigos. Traduce numeros arabigos a romanos.

A continuación se sugiere una matriz de planificación para demostrar la utilización de software Jclíc "Numeros Romanos" aplicado a un plan de clase.

ESCUELA "Luís Alberto Pabón"
PLAN DE CLASE

AREA: Matematica

OBJETIVO: Reforzar el aprendizaje, a través del software Jclíc como medio de aprendizaje y la actividad "numeros romanos"

GRADO: Quinto de primaria

TEMA: Los numeros romanos

PROFESORA:

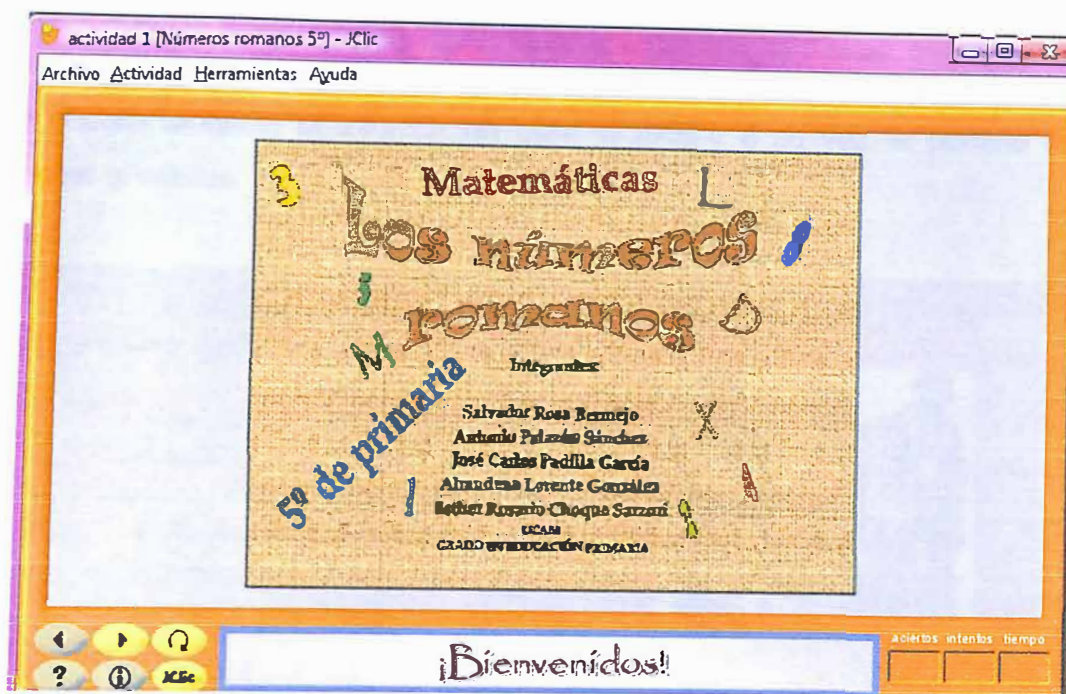
TIEMPO: 45 minutos

COMPETENCIAS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	RECURSOS	EVALUACION
Selecciona y emplea estrategias de estimación pertinentes para realizar cálculos aproximados en la resolución de problemas.	Redondeo y estimaciones de sumas y diferencias. Numeros romanos.	Ciclo de aprendizaje Experiencia Dialogo sobre sus experiencias y conocimiento de numeros romanos. Conceptualización Uso y trabajo con el software Jclíc y "numeros romanos" Aplicación Observación y solución de diversas actividades del software.	Computadoras Software educativo J'Clíc. Uso de actividad "numeros romanos". Flash Memory o CD para resguardo de información avanzada	Inicial Lluvia de ideas y conocimientos previos de los numeros romanos, importancia. Procesual Manejo del software "los numeros romanos". Final Resultados obtenidos mediante el sistema de evaluación del programa.

Este programa es un medio que pretende reforzar los conocimientos conceptuales sobre numeros romanos, adaptados para el nivel primario del quinto grado del niver primario.

USO DEL SOFTWARE EN LA SALA DE COMPUTACIÓN

Aparece el programa listo para trabajar:



Las opciones que aparecen son:

- Retroceder
- Avanzar
- Reiniciar la actividad
- Ayuda sobre la actividad
- Informacion adicional
- Informes de usuario

El Jclic, presenta una serie de actividades que permiten continuar consecutivamente previo desarrollo de cada una de ellas. Para ello se va

interactuando con el computador y desarrollando todas las acciones que se presentan.

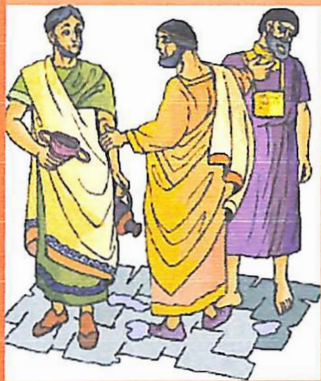
Actividad 1:

Aparece un cuadro de dialogo en el que indica al ESTUDIANTE que haga un clic en la imagen y escuche, inmediatamente hecho el clic se escucha a un relator dando una breve explicacion a cerca de los numeros romanos.

Este cuadro muestra la informacion para el niño y a su vez le permite leer y escuchar al relator.

Los diferentes pueblos de la antigüedad representaban los números de distintas formas para poder contar.

Con esos números realizaban operaciones que les permitían resolver problemas. Los romanos empleaban letras para representar las distintas cantidades, excepto para el cero, que no lo representaron de ninguna manera, por eso tardaban años en realizar operaciones muy complicadas. Los primeros en utilizar el cero fueron los Hindúes. Gracias a ellos los Árabes lo incluyeron también en su numeración. Todo lo que aprendemos ahora está basado en lo que otras personas descubrieron antes que nosotros.

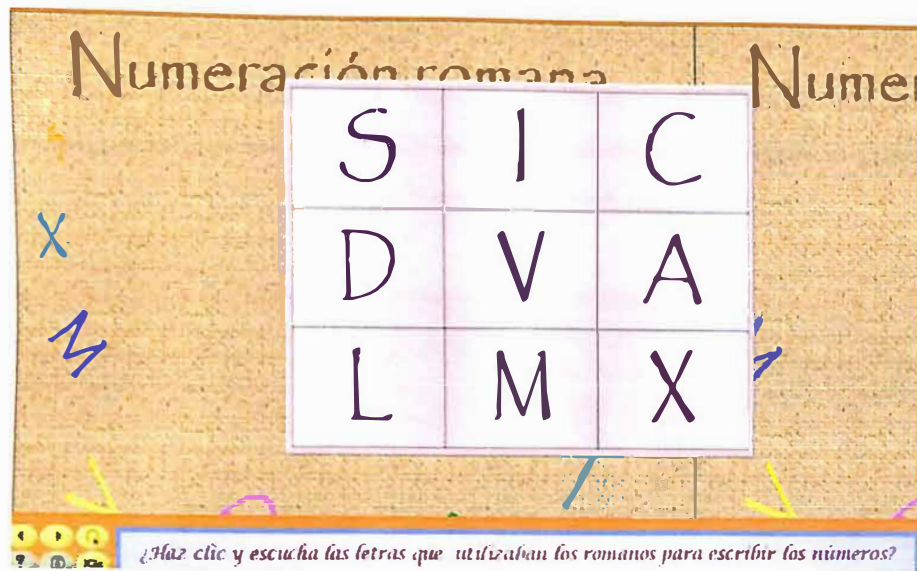


Los Romanos

¡haz clic en la imagen y escucha!

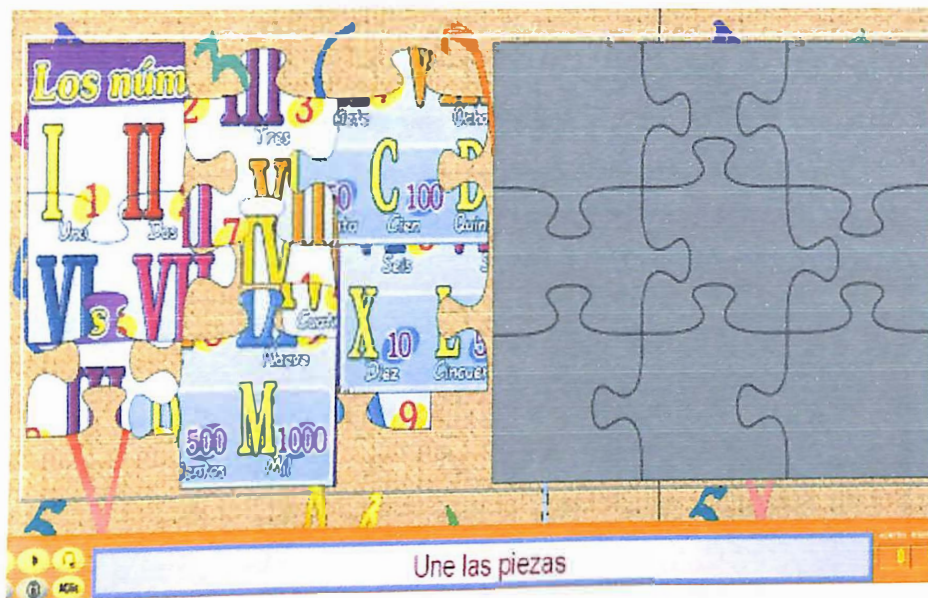
Actividad 2

Se debe hacer un clic en cada letra e inmediatamente Indica el valor que le corresponde, por ejemplo: la L vale cincuenta, la M vale mil, la I vale uno. En letras que no son reconocidas como números romanos, simplemente se escucha una canción de fondo.



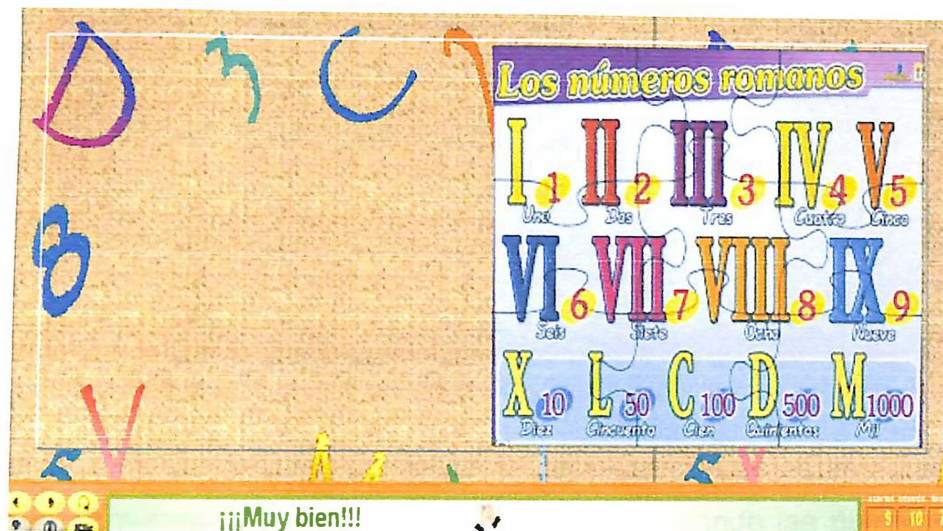
Actividad 3

Se puede apreciar un rompecabezas en el que se muestran los números romanos y en el que indica completa el PUZZLE O ROMPECABEZAS



Actividad 4

El ESTUDIANTE con ayuda del mouse recorre y completa las piezas del rompecabezas o puzle, resolviendo la actividad como se muestra a continuación inmediatamente una voz le dice muy bien, aparecen unos aplausos.



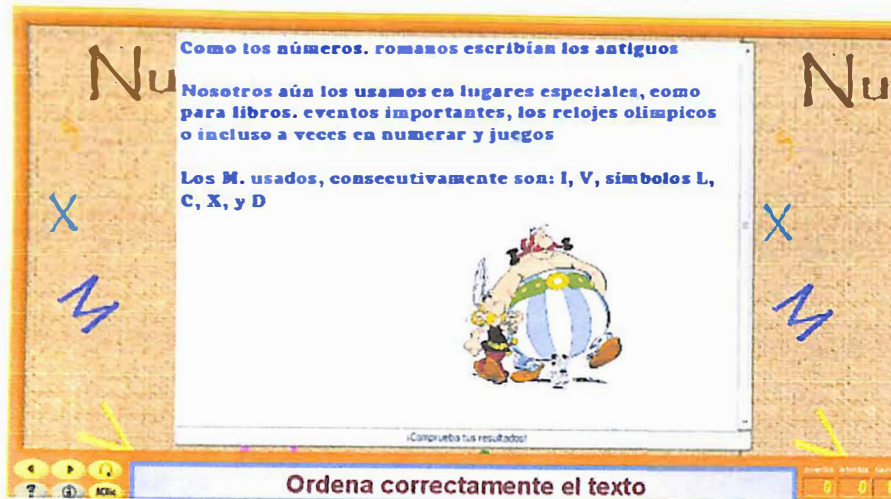
Actividad 5

Se escucha una música de fondo y el ESTUDIANTE con ayuda del mouse debe hacer un clic en cada letra que se ve, inmediatamente al lado derecho aparece el numero que le corresponde en forma literal además de una figura.

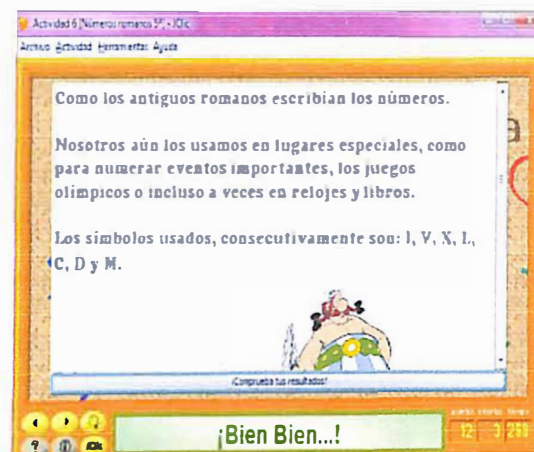
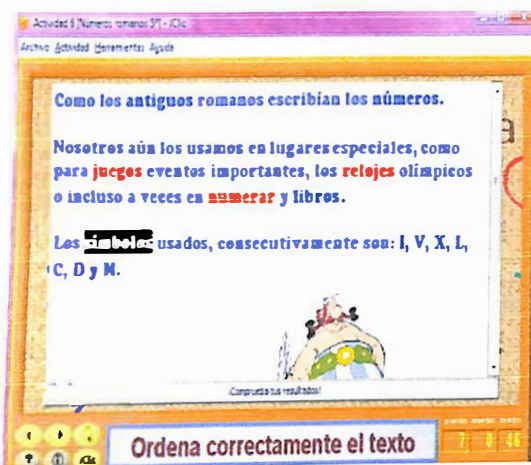


Actividad 6

Se muestra un pequeño texto, el cual debe ser ordenado de acuerdo a lo aprendido en clases o tomando en cuenta conocimientos previos.

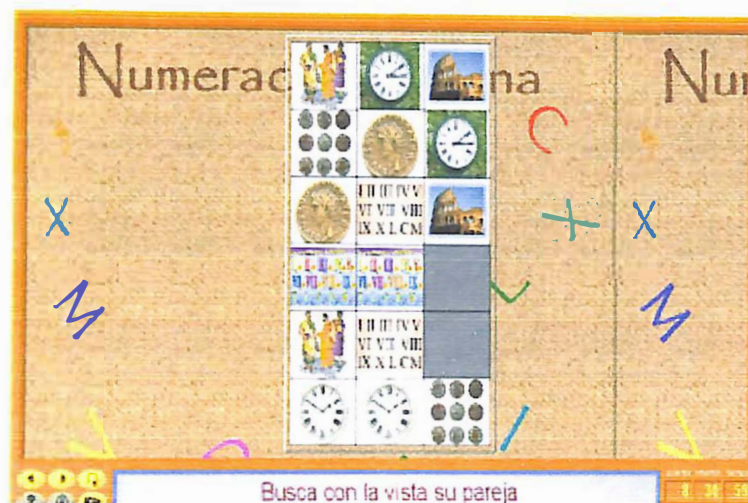


La forma de ordenar consiste en llevar las palabras que no están en su lugar al sitio que le corresponde con ayuda del mouse, arrastrando las palabras al lugar adecuado. En caso de existir error las palabras se conservan el color rojo, caso contrario sale un mensaje indicando BIEN, BIEN y el relator indica bien lo hiciste bien.



Actividad 7

Se puede apreciar un cuadro en el que indica que se busque la pareja, con ayuda del mouse se procede a buscar la pareja correspondiente, una vez terminada la actividad el relator indica muy bien. En este cuadro se puede observar a romanos, los números, monedas, reloj con numeración romana, etc.



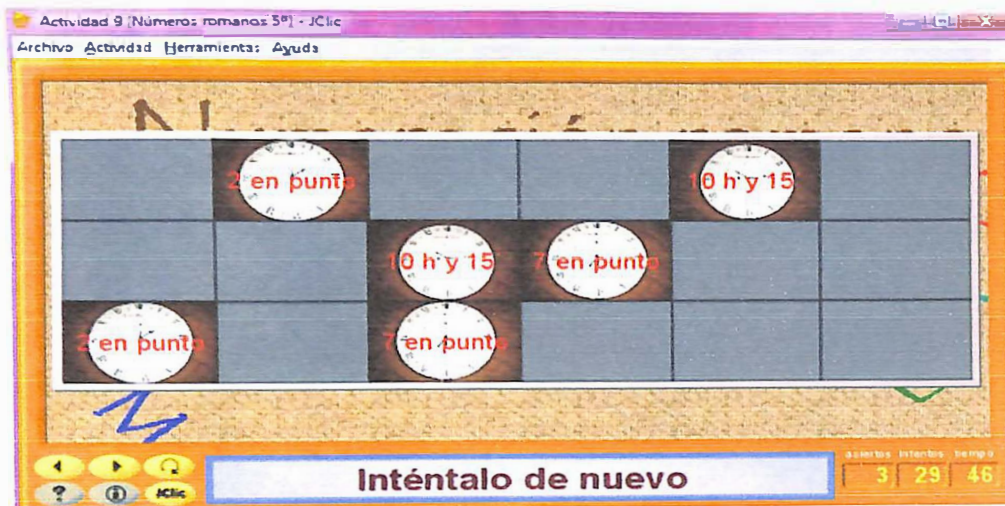
Actividad 8

Se debe encontrar la pareja que le corresponde, se puede apreciar un reloj con números romanos y a su vez muestra la hora que es. (Primer nivel).



Actividad 9

Se debe encontrar la pareja que le corresponde, se puede apreciar un reloj con números romanos y a su vez muestra la hora que es. (Segundo nivel).



Actividad 10

Se debe encontrar la pareja que le corresponde, se puede apreciar un reloj con números romanos y a su vez muestra la hora que es. (Super nivel).



Actividad 11

Se debe acomodar las figuras donde corresponde, armando el cuadro respectivo.



Una vez concluida o resuelto el ejercicio, inmediatamente muestra la hora y una felicitación por el ejercicio correctamente resuelto.



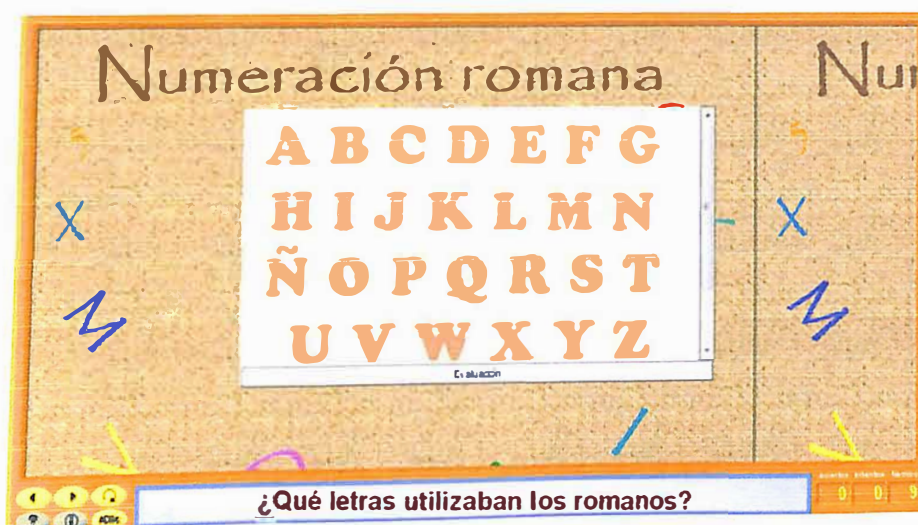
Actividad 12

Se debe unir con flechas los números romanos y los números arábigos que corresponden.



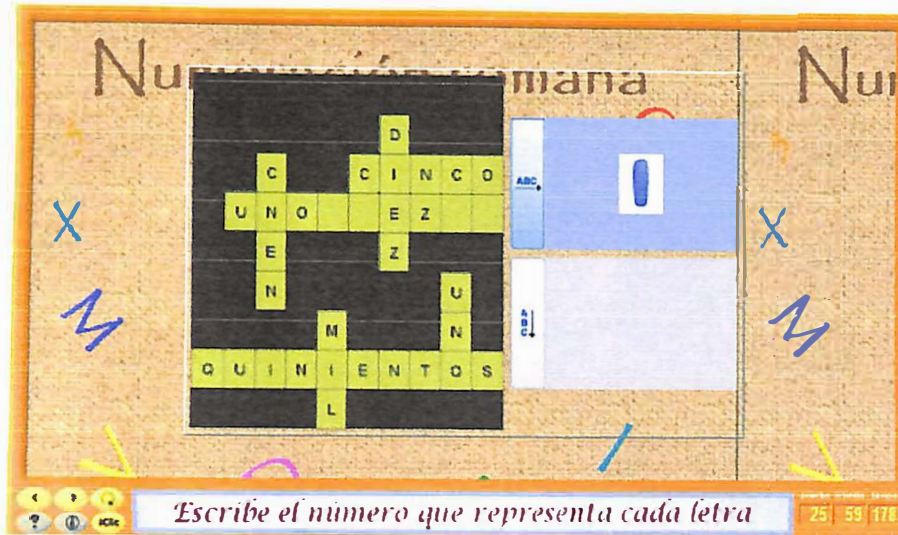
Actividad 13

Se debe unir e identificar las letras que se utilizan en los números romanos, e inmediatamente hacer un clic debajo (en evaluación) para que salga el resultado, en caso de estar mal se debe volver a realizar, caso contrario, se puede pasar a la siguiente actividad.



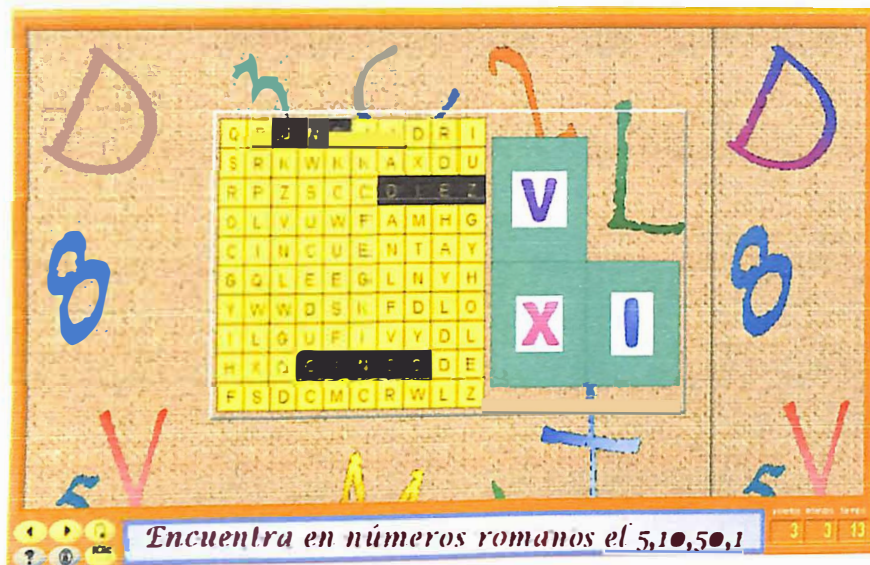
Actividad 14

Se debe completar el crucigrama de acuerdo a los números que aparecen al lado derecho e indicando la dirección en la que se debe llenar.



Actividad 15 Sopa fácil

Se debe completar la sopa de letras e inmediatamente aparece al lado derecho el número que corresponde.



Actividad 16 asociación compleja

Se debe completar el cuadro y asociar los números pares y los impares, clasificando y asociando donde corresponde.

Numeración romana						Números
CM	X	III	IV	IX		NÚMEROS PARES
IC	V	VI	VIII	VII		NÚMEROS IMPARES
XVII	LII	II	I	XXII		

Relaciona los pares con los impares

Actividad 17 asociación compleja

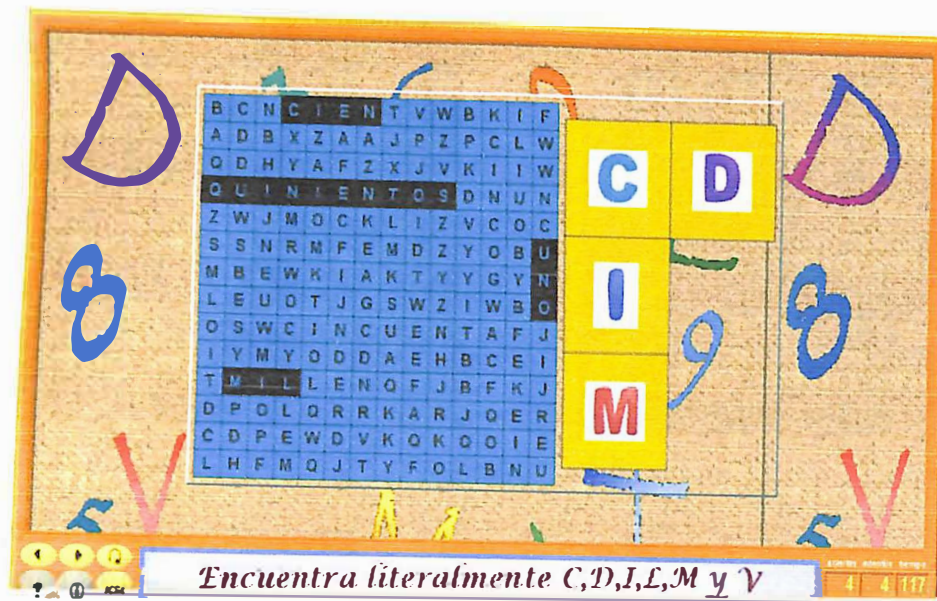
Se debe identificar los números mayores a 420.

Numeración romana					Números
CDXXI	MDCC	DXIV	XCVIII	XXIII	
CCXXIII	CDXVIII	LXXXII	XXXIV	MCM	

Haz clic sobre aquella cifra mayor de 420

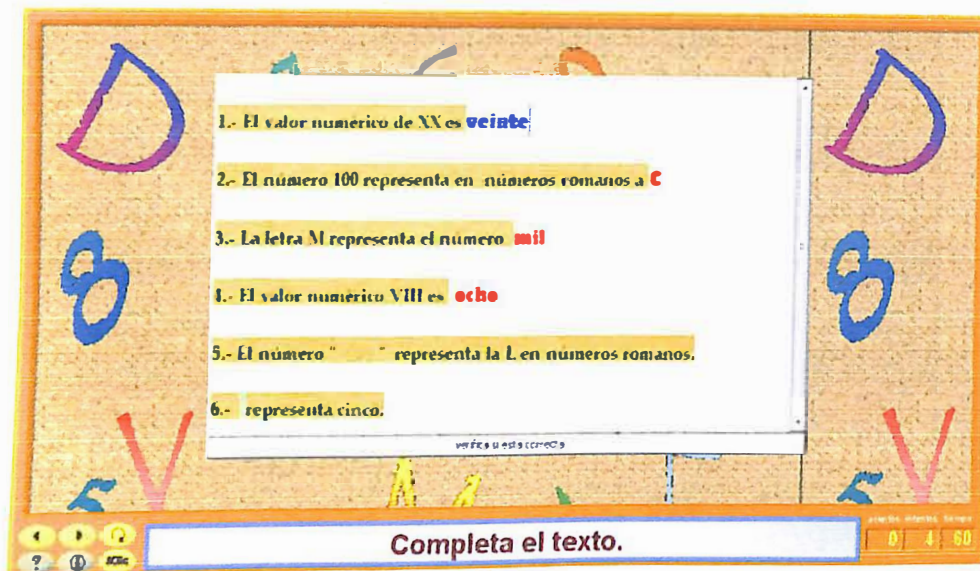
Actividad 18 asociación compleja

Encontrar en la sopa de letras los números en forma literal.



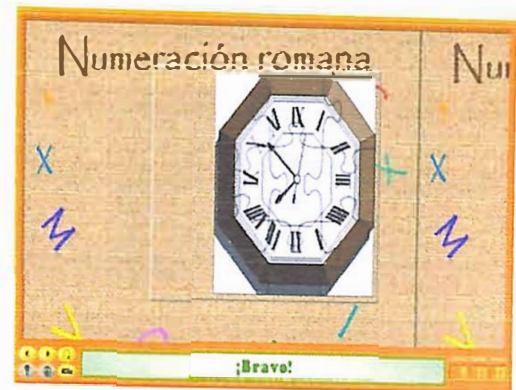
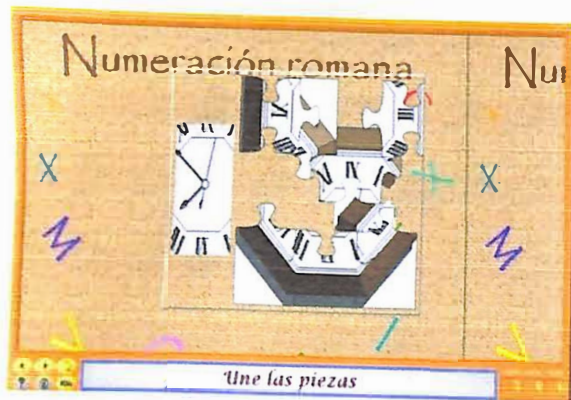
Actividad 19 completar el texto

Escribir al lado de cada oración completando el texto. Una vez terminado se debe verificar la respuesta.



Actividad 20 Unir piezas

Unir las piezas donde corresponde e inmediatamente, el relator indica la hora, y elogia con un bravo.



Actividad 21 Rellenar agujeros

Se debe rellenar los lugares vacíos de acuerdo a lo que corresponde, en caso de ser correcta la respuesta o la oración el texto se convierte en color azul, caso contrario color rojo.

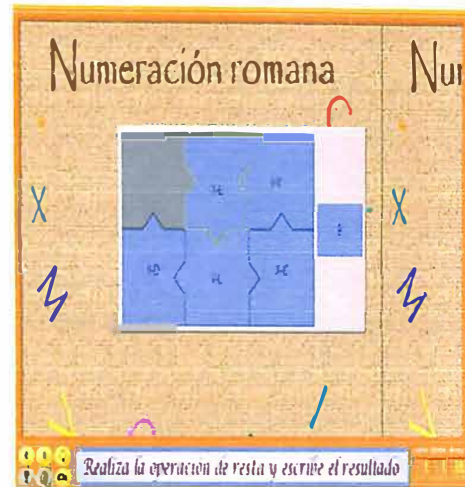
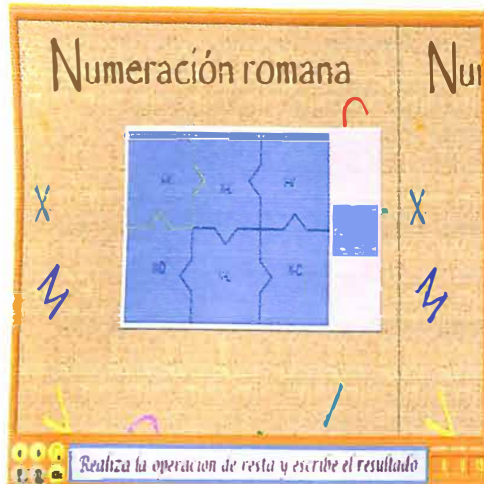
Para leer y escribir números romanos correctamente, tenemos que conocer estas reglas.

1. Si una letra está a la derecha de otra de igual o mayor valor, se **suman** sus valores.
2. Si una letra está a la izquierda de otra de mayor valor, se **restan** sus valores.
3. Si entre dos letras hay otra de menor valor, el valor de esa letra se resta al de la que está situada a su **derecha**.
4. Las letras I, X, C y M se pueden **multiplicar** dos o tres veces seguidas.
5. Una raya colocada encima de una o varias letras

¿Cuál es la palabra correcta?

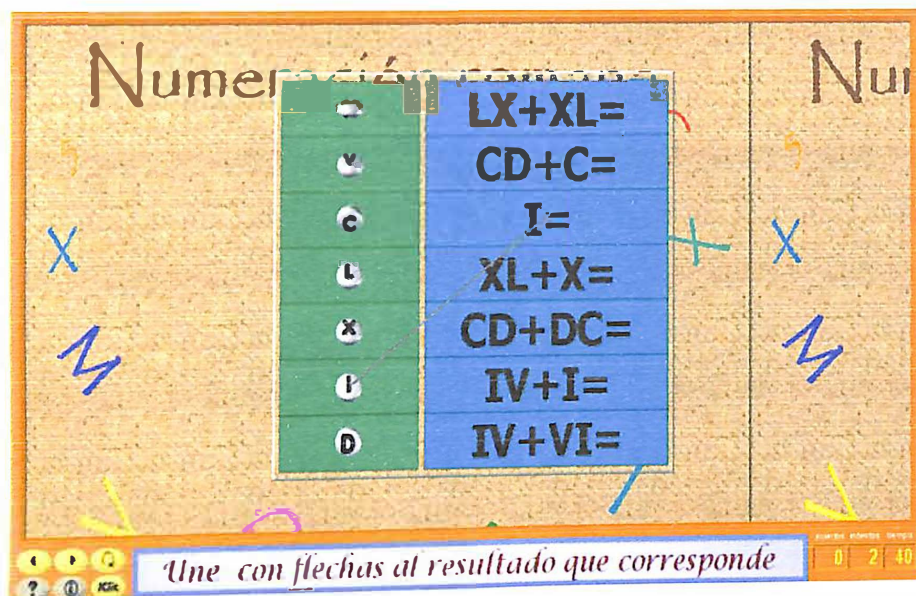
Actividad 22 Resta

Se deben resolver las operaciones respectivas, en este caso la resta.



Actividad 23 Suma

Se deben resolver las operaciones respectivas, en este caso la suma.



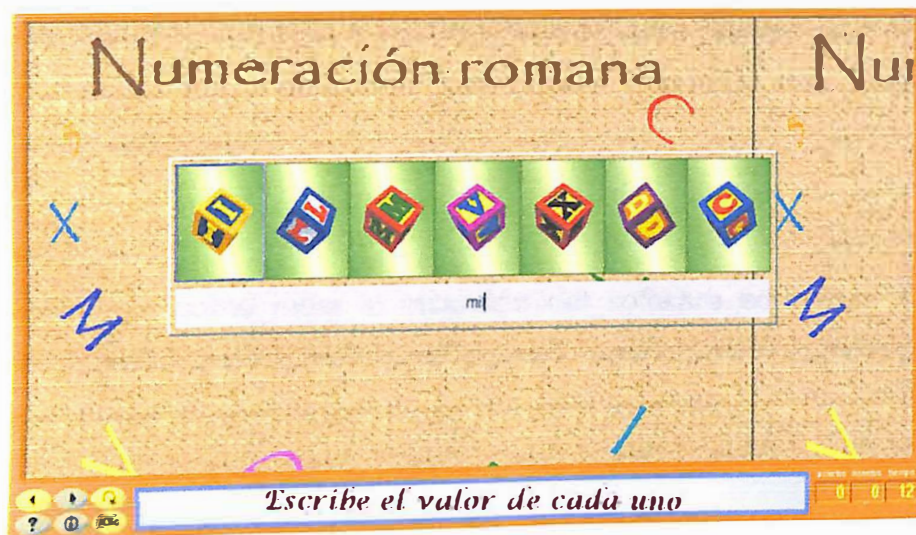
Actividad 24 Suma

Se deben resolver las operaciones respectivas, en este caso la suma.



Actividad 23 respuesta escrita

Se debe hacer un clic en el cuadro respectivo y luego escribir la respuesta que le corresponde.



4.1.4. Ámbito Geográfico de Aplicación de la Propuesta

La presente propuesta inicialmente está diseñada para ser aplicada en los ambientes correspondientes a la Unidad Educativa Luís Alberto Pabón en la ciudad de La Paz.

4.1.5. Componentes de la Propuesta

- **Beneficiarios**

Los beneficiarios de la implementación del modelo propuesto, se pueden considerar de la siguiente manera:

- **Beneficiarios Directos.**

Los beneficiarios directos de la implementación de la presente propuesta son los estudiantes del nivel primario de la Unidad Educativa en cuestión, los mismos que recibirán una educación en base al uso de herramientas tecnológicas alternativas en busca de una mejor retención de los conocimientos transmitidos.

- **Beneficiarios Indirectos**

La propuesta beneficia también a los Docentes del nivel primario que encontraran nuevas alternativas para dinamizar sus clases y brindar una mejor calidad educativa a sus estudiantes.

- **Metas**

La propuesta tiene como meta la inserción del software educativo JClic como herramienta alternativa para mejorar el proceso educativo específicamente de la materia de matemática en el quinto curso del nivel primario.

- **Actores**

Son actores de la presente propuesta todos los docentes del nivel primario del establecimiento, así como también los estudiantes en especial aquellos seleccionados para la aplicación inicial de la intervención del presente estudio.

4.1.6. Administración de la Propuesta

La presente propuesta debe estar administrada por el docente de la materia en estricta supervisión del director del establecimiento para determinar en su momento la efectividad de la misma, esto respecto de la aplicación de la estrategia didáctica con el uso de Software JClic. En lo que respecta a las capacitaciones la propuesta será administrada por el proyectista de la misma con supervisión del director del establecimiento y la participación de los docentes del nivel primario.

4.1.7. Beneficios de la aplicación

La aplicación de la estrategia pedagógica, representa sin duda un beneficio para la docencia, si se considera que los programas de enseñanza actuales deben estar acompañados de parámetros alternativos de enseñanza que logren un aprendizaje más dinámico y acorde al avance tecnológico del medio en el que se desarrolla el proceso educativo.

Bajo esta perspectiva la implementación o aplicación de la estrategia de capacitación en el uso de este tipo de herramientas responderá a las necesidades identificadas a efectos del cumplimiento de un correcto proceso educativo en beneficio de los estudiantes que son el fin supremo de la educación.

Esta propuesta también se torna beneficiosa para los funcionarios, dado que ellos son los directos receptores de los beneficios que representa la adquisición de nuevas técnicas y conocimientos, que aplicados a su fuente laboral, les otorgan

capacidades que se traducen en mejor rendimiento laboral y por tanto se refiere a un mejor sentimiento de autoestima.

4.1.8. Consecución de los objetivos de investigación

En el entendido de que se plantea a inicio del trabajo de investigación una relación de objetivos tanto generales como específicos, es que se determina la consecución de los mismos bajo el siguiente Cuadro:

- Proponer una estrategia pedagógica con herramientas tecnológicas en la labor docente.

CUADRO N° 4.1.

RELACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

OBJETIVO GENERAL	PARÁMETRO DE CONSECUCCIÓN
<i>Fortalecer el aprendizaje de la matemática en el 5° curso del nivel primario, a través de la aplicación de una estrategia pedagógica que permita manipular el Software educativo JClic.</i>	La estrategia propuesta permite el uso de instrumentos o herramientas alternativas que fortalezcan el proceso de aprendizaje en el Quinto Curso del Nivel Primario de la Unidad Educativa estudiada.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PARÁMETRO DE CONSECUCCIÓN
Diagnosticar en los docentes el grado de utilización de herramientas pedagógicas que utilizan en el proceso de aprendizaje.	En el mismo análisis situacional y como fruto de los resultados arrojados por el trabajo de campo se puede determinar que no existe una utilización frecuente de medios alternativos que coadyuven al proceso educativo .
Describir el uso del software JClic para su aplicación en el aula	La descripción planteada en la propuesta, permite conocer detalladamente las actividades que se pueden desarrollar a partir del software.
Ejecutar el software JClic como apoyo en el aprendizaje de la matemática	La estrategia pedagógica diseñada plantea la realización de talleres que permitan introducir los conceptos teóricos necesarios para el manejo del software educativo en general y del software JClic en particular como apoyo en aprendizaje de la matemática.
Proponer una estrategia pedagógica con herramientas tecnológicas en la labor docente	La descripción planteada en la propuesta, permite conocer detalladamente las actividades que se pueden desarrollar a partir del
Utilizar un manual de apoyo para la instalación y el uso del programa JClic.	Una guía de instalación del programa facilita la instalación del software.

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se puede llegar a la conclusión de que en la Unidad Educativa Luis Alberto Pabón no se utilizan herramientas pedagógicas alternativas, debido a la falta de equipamiento, recursos económicos y actualización por parte de los docentes, lo que se traduce en que la educación en la unidad Educativa se sigue llevando de forma tradicional.
- El nivel educativo referente a la materia de matemática continúa siendo el más temido por los estudiantes, esto a causa de la baja motivación que tienen los alumnos para el aprendizaje de esta materia y por la complejidad que esta representa al momento del aprendizaje.
- La descripción del uso del software JClic que ha sido desarrollada en la etapa de la propuesta de la siguiente investigación, ha demostrado que su operacionalización y uso no es complejo, por lo tanto es ajustable al programa de aprendizaje y capaz de ser asimilado por los estudiantes.
- El sustento teórico de la presente investigación y el desarrollo de la propuesta, determinan claramente los aspectos imprescindibles que deben ser tocados para el correcto entendimiento e implementación del estudio realizado.
- El software JClic es una herramienta pedagógica dinámica de fácil manejo, la misma mejora la calidad educativa del estudiante ya que es una manera divertida de enseñar la materia de matemática a los alumnos, a la vez este software se puede adaptar al programa anual del

ciclo que corresponde, en este caso al 5to de primaria de la Unidad Educativa Luis Alberto Pabón.

5.2. Recomendaciones

Las recomendaciones establecidas y emanadas del estudio realizado están enfocadas tanto al establecimiento educativo, a los Docentes y a los Estudiantes

5.2.1. Recomendaciones para el establecimiento

- Se recomienda esencialmente que se pueda considerar en función a las posibilidades tanto de disposición de recursos como de equipamiento, el uso de herramientas alternativas que permitan el aprendizaje en las diversas áreas del conocimiento en la Unidad Educativa que fue parte del presente estudio.
- Se recomienda que el establecimiento debe poner mayor énfasis en el equipamiento informático para que las nuevas tecnologías sean utilizadas a partir del uso de las TIC's enfocadas a las áreas educativas

• 5.2.2. Recomendaciones para los Docentes

- Es importante que los docentes que tienen a su cargo la educación de los estudiantes tanto de nivel primario como secundario, permanentemente sean parte de procesos de capacitación y actualización especialmente en áreas tales como la informática y la pedagogía, dado que las nuevas tendencias educativas, combinan fuertemente estos dos aspectos y las hacen relevantes para un futuro mejor desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje.
- se recomienda también, el uso de elementos capaces de generar motivación en los niños para un mejor aprovechamiento de los conocimientos

impartidos, estos aspectos motivantes deben estar dados por la utilización en lo posible de los juegos como estrategia atractiva al aprendizaje.

5.2.3. Recomendaciones para los estudiantes

- El uso que hacen los estudiantes de las computadoras y del internet debe estar orientado a la explotación de los recursos educativos que estos elementos tienen, dado que en la actualidad ahora solo se centran en las particularidades de diversión sin sentido que también ofrecen estos recursos.
- Se debe lograr la inclinación de los estudiantes al uso de las computadoras desde temprana edad para que así asimilen de mejor manera el uso de tecnologías en su propia educación, lo contrario no les permitirá asimilar de manera correcta el uso de estos nuevos medios de educación.

FUENTES DE INFORMACIÓN

• BIBLIOGRAFIA

ARANDIA SARAVIA, L. (1989). Métodos y técnicas de investigación y aprendizaje UMSA . La Paz Bolivia : UMSA.

AUSBEL, D. (1983). Psicología de la educación y su aprendizaje significativo. México: Novak Trillas.

BEL TRAN, J. (2002). Estrategias de Aprendizaje, Enciclopedia Pedagógica el Alumno. España: Espasa Calpe.

CALLISAYA, G. (2006). Innovaciones pedagógicas. La Paz, Bolivia: Yachay.

CRISÓLOGO, A. (1999). Diccionario Pedagógico. Lima -Perú: Abedul.

CUADRES DE VALDIVIA, M. (1999). Estrategias Psicomotrices para el Desarrollo Integral del Niño. Perú: San Marcos.

Diccionario de las Ciencias de la Educación (Vol. Primera reimpresión). (1984). México: Santillana.

GIL PEREZ, D. (2005). El Modelo Constructivista de Enseñanza I Aprendizaje. (O. d. Iberoamericanos, & I. C. Para la Educación, Edits.) Valencia, España: Universidad de Valencia.

GIL PERÉZ, D. (2005). El Modelo constructivista de Enseñanza y Aprendizaje. Valencia: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, Ciencia y Cultura.

HERNÁNDEZ, S. (2007). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hi.

HERNANDEZ, S., FERNÁNDEZ, C., & BAPTISTA, L. (1998). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hil.

JAUREGUI, A. (2002). Diseño Cuirricular. Ecuador: Don Basca.

MENIGNO, H. (2002). Metodología de enseñanza aprendizaje. Perú: INADEP.

MORÁN, E. (2007). Psicología del desarrollo. Cuenca -Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana .

- ❖ ROSANAS, C. (2003). *Estrategias para crear un ambiente tranquilo en clases*. España: CE.
- ❖ SARRAMONA J. (1991). "Fundamentos de Educación" (Vol. 2º Edición). Barcelona, España: CEAC.
- ❖ SCHEFFER, V. (1973). Significado y función de juego en el niño dentro del proceso de Enseñanza – Aprendizaje. Munich.
- ❖ TAMAYO, K. (2004). *Infancia intermedia: La Edad Escolar*. España: ENCICLOPEDIA PEDAGÓGICA PRÁCTICA.
- ❖ VIGOSTSKY. (1978). *Pensamiento y Lenguaje*. Madrid – España: Akal.

• WEB

- ❖ ESPOT, M. R. (2006). *Google*. Recuperado el 24 de Agosto de 2011, de www.books.google.com.bo/books?isbn=8471978695
- ❖ LOURO PÉREZ, A. (7 de mayo de 2009). *JClic*. Recuperado el 9 de Julio de 2011, de Wordpress: <http://isabril.wordpress.com>
- ❖ MARTI, J. (s.f.). *Aprendizaje desarrollador: una estrategia pedagógica para educar instruyendo*. Recuperado el 12 de Enero de 2011, de www.monografias.com/trabajo26/aprendizaje-desarrollador/aprendizaje-desarrollador.shtml#concep
- ❖ MARQUÉS, G. (2009). *www.pangea.org*. Recuperado el 29 de Agosto de 2011, de www.pangea.org: www.pangea.org.
- ❖ MORÁN, J. L. (2008). *La observación*. Recuperado el 2011 de Septiembre de 3, de EUMED: <http://www.eumed.net/ce/2007b/jlm.htm>

ANEXOS

ANEXO Nº 1

PRUEBA DE CONOCIMIENTO EN MATEMÁTICA Nº 1

NOMBRE CURSO

MATERIA GESTION

1.- Escribe los siguientes números de forma literal

167

4.537

14.323

287.461

2.012.342

2.- Escribe el número anterior y posterior al número dado

.....324..... 8756..... 1.876.....

.....876..... 2659..... 2.654.....

.....176..... 9999..... 3.651.....

3.- Martha compró 25 naranjas, pero en el camino tubo hambre y se comió 8 naranjas,
¿Cuántas naranjas le sobrarán a Martha?

4.- Transforma los siguientes números arábigos en números romanos

20 44 508 300 120

5.- Transforma los siguientes números romanos en números arábigos

CMLV DIX IIIV CIV XV

ANEXO Nº 2

PRUEBA DE CONOCIMIENTO EN MATEMÁTICA Nº 2

NOMBRE CURSO

MATERIA GESTION

1.- Escribe los siguientes números de forma literal

243
5.098
20.985
654.982
4.917.759

2.- Escribe el número anterior y posterior al número dado

.....145..... 6834..... 3.674.....
.....756..... 7523..... 5.804.....
.....935..... 5347..... 1.225.....

3.- Juan trabajó mucho para comprarle una blusa a su mamá y gano 59 Bs., su hermana le regalo 3 Bs. y su papá le obsequió 7 Bs. mas.

¿Con cuanto comprará Juan la blusa de su mamá?

4.- Transforma los siguientes números arábigos en números romanos

50 38 345 100 250

5.- Transforma los siguientes números romanos en números arábigos

CCCXIX DIIX XXXIV..... CV XIX

ANEXO N° 3

CUESTIONARIO DIRIGIDO A MAESTROS DE LA UNIDAD EDUCATIVA LUIS ALBERTO PABÓN

Grado:.....

Cargo:.....

Fecha:.....

I.OBJETIVO

Recabar información sobre el uso de instrumentos alternativos para en la educación del quinto grado de primaria de la unidad educativa Luis Alerto Pabón.

1. ¿Utiliza alguna herramienta no tradicional para la fijación del conocimiento en sus estudiantes?

a) Si b) No...x..... c) A veces.....

2. ¿La materia que usted dicta permite el uso de herramientas alternativas?

a) Si b) No.....

Porqué.....

3. ¿Conoce usted los beneficios del uso de instrumentos alternativos en el aprendizaje de los alumnos?

a) Si..... b) No.....

Indique algunos.....

4. ¿Considera usted el uso de la computadora y los software educativos como instrumentos alternativos de enseñanza?

a) Si..... b) No.....

Por Qué.....

5. ¿Desde su perspectiva cual es el aporte que puede traer un software educativo en la formación educativa de sus estudiantes?

a) Adecuada..... b) Poco adecuada..... c) Nula..... D) No sabe.....

6. ¿A qué atribuye este nivel de aporte educativo?

- a) al poco uso de software-s educativos
- b) a la falta de formación referente a estos
- c) a la falta de capacitación en el uso y maneJo
- d) a la falta de infraestructura y equ,pam1ento

1.¿Conoce de algún software que pueda ser implementado a la currícula de enseñanza?

a) Si..... b) No.....
Sugiera Alguno

8. ¿Conoce el software J Clic y sus utilidades?

a) Si..... b) No.....

9. ¿Considera importante la implementación de la enseñanza a partir de software's educativos?

a) Si..... b) No.....
Por Qué.....

10. ¿Estaría dispuesta a enseñar su materia a partir de software's educativos?

a) Si..... b) No.....
¿Por Qué?.....

Gracias por su colaboración.

ANEXO Nº 4

ENTREVISTA A FRANCESC BUSQUETS

Extraída de:

www.educabolivia.bo/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=f05010bc-ce69-433e-a23e-d8f4d11e8dfb&ID=138753,



El software Clic permite la realización de una gran gama de actividades para trabajar con los estudiantes.



Francesc Busquets es el creador del Clic y ahora está desarrollando nuevas versiones del mismo, que sean más potentes y más participativas.



15 de Noviembre de 2007

Enseñar con tecnologías (5): Entrevista al creador del software educativo Clic

Francesc Busquets es un docente catalán de Educación Básica, creador del software educativo CLIC, considerado uno de los programas informáticos más exitosos en el mundo. Se trata de un programa de libre acceso a través del internet, traducido en siete idiomas y con más de cien mil actividades recopiladas que están al alcance de todos.

Hace más de quince años, el docente Busquets fue invitado a trabajar en el Programa d'Informàtica Educativa (PIE), para formar parte de un equipo de docentes que, temporalmente, dejaron el aula y se pusieron a coordinar experiencias de introducción de las **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)**: "Yo tenía ya alguna experiencia de uso de los ordenadores en la escuela, incluso había hecho algunas aplicaciones para Commodore 64 y MS-DOS, y tuve la suerte de que me invitaran a participar en ese equipo", explica.

Se iniciaba la década del 90. Desde entonces **Francesc Busquets** ha trabajado en informática educativa desarrollando uno de los software más exitosos en el mundo de la educación, el "**Clic**", y ha publicado en su "**racó**" (rincón en catalán) más de 100 mil actividades elaboradas por profesores de distintas partes del mundo.

En esta entrevista, Francesc Busquets recuerda cuáles fueron **los primeros pasos de Clic** y los proyecta en el futuro. Además habla de las limitaciones y encantos de este software

- ¿De dónde salió Clic?

A principios de los 90, se creó en Cataluña el Programa d'Informàtica Educativa (PIE), que empezó una tarea de instalación de equipos en las escuelas públicas, cursos de capacitación del profesorado y desarrollo de **software educativo**. Uno de estos software fue "**Electra**", que funcionaba en MS-DOS y permitía crear asociaciones entre grupos de gráficos sencillos.

La aparición de Windows 3.0 abrió un mundo de nuevas posibilidades. Por primera vez se podían escribir programas que utilizaran los distintos dispositivos de un ordenador multimedia (ratón, gráficos, sonido, MIDI...) sin depender de las especificaciones del fabricante de cada uno de los componentes.

La primera idea fue hacer algo similar a Electra, pero aprovechando las posibilidades de la plataforma Windows y añadiendo nuevos tipos de ejercicios. Me preocupaba especialmente que la interfaz de creación de actividades fuera visual y sencilla, con el objetivo de que cualquier docente se animara a crear sus propios materiales

El uso del programa (el Clic 3.0) se fue extendiendo entre los seminarios de informática educativa y los grupos de los movimientos de renovación pedagógica, que aportaron muchas ideas y sugerencias para ampliarlo y mejorarlo.

En 1995 creamos el 'racó del Clic', con la intención de compartir el programa y los paquetes de actividades que se habían ido creado en las escuelas. A partir de ahí empezó una fase de cooperación entre **centenares de educadores** de diversas comunidades y países, que nos ha llevado a tener Clic en 7 idiomas distintos y más de 100.000 actividades recopiladas en la web al alcance de todos.

- Según el feedback que has recibido de los usuarios de Clic ¿cuáles han sido las razones para que este software se haya difundido tanto entre los docentes?

Básicamente, de la posibilidad de crear y compartir sus propios materiales de aprendizaje, realizados "a medida" y adaptados a las necesidades específicas del aula. Son materiales pensados **desde la óptica del docente**, enfocados directamente hacia los contenidos curriculares.

- En algunas ocasiones se ha criticado Clic porque los aciertos no son seguros indicadores de que el estudiante haya comprendido. si no que han escogido la opción correcta ¿cómo respondes a estas observaciones?

Creo que es necesario poner a Clic en su sitio, y entender lo que hace y como lo hace. No es estrictamente un programa de 'test', ni un sistema integral de enseñanza asistida por ordenador, ni un videojuego en el que hay que llegar a la última pantalla. Es simplemente una **plataforma que permite realizar ejercicios** de ordenación, de relación, de completar textos, etc. igual que los haríamos en un cuaderno, pero con la ventaja de poder incluir sonidos e imágenes y tener una evaluación inmediata de las respuestas. Creo que es importante transmitir a los alumnos la idea de que no hay que establecer una competición, sino **un diálogo con el ordenador** (o computadora) a partir del cual podemos comprobar si lo que sabemos es correcto, o descubrir por nosotros mismos las respuestas a nuestras dudas.

- ¿Cuáles son tus planes a futuro?

Estoy trabajando en **JClic**, que es la nueva versión de Clic desarrollada íntegramente en Java. Estamos intentando que sea totalmente compatible con los materiales existentes para Clic 3.0, y que funcione en diversas plataformas y sistemas operativos: Windows, Linux, Mac OS-X, Solaris, etc. Es un proyecto muy ambicioso que nos está llevando mas tiempo del que habíamos inicialmente previsto, pero creo que merecerá la pena.

En otra línea de trabajo, estamos remodelando totalmente la web de Clic con la intención de crear un **espacio más participativo**, con nuevas herramientas de búsqueda que faciliten la localización de los recursos que contiene, y crear un anillo de sitios web dedicados a facilitar el intercambio de software educativo creado por los propios docentes.

También estoy trabajando en diversos desarrollos para www.edu365.com, un portal creado por el Departament d'Ensenyament de la Generalitat (nuestro gobierno autónomo) que ofrece **servicios, asesoría y contenidos digitales** a todos los alumnos de Cataluña.

El turno de Bolivia

Todavía no se sabe de aportes de docentes bolivianos al Clic. Por ello, **te invitamos a conocer** el sitio web para familiarizarte con sus actividades y servicios y ponerlos a tu disposición para reforzar la enseñanza en el aula. Aún más, **te recomendamos crear tus propias actividades** para que después puedas compartirla con otros docentes en todo el mundo a través del "rincón" de Clic. ¡Anímate

ANEXO Nº 5

Manual de instalación del software JClic

GUÍA ‘PASO A PASO’



INSTALACIÓN DEL PROGRAMA «JCLIC» Y ACTIVIDADES

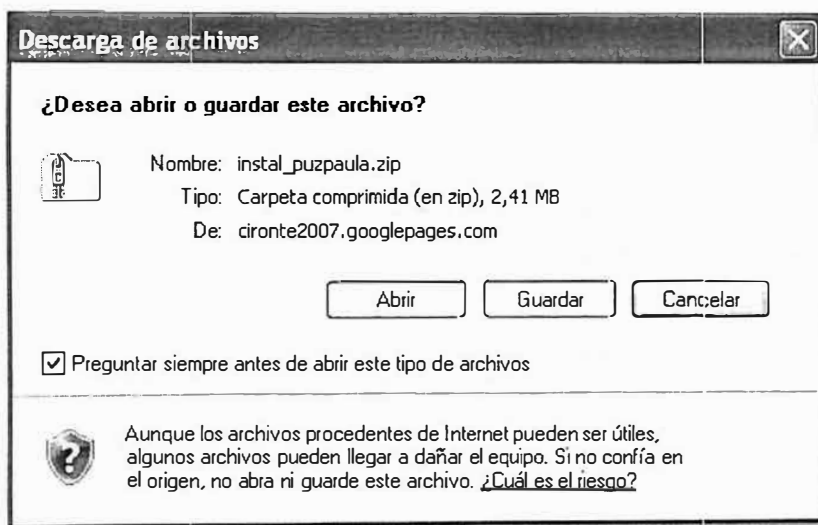
Por: Alberto Alonso

DESCARGAS E INSTALACIONES NECESARIAS PARA PODER REALIZAR LAS ACTIVIDADES «JCLIC» SIN CONEXIÓN A INTERNET.

Nota: El proceso de *descarga e instalación* podría hacerse de modo automático; sin embargo, en este momento eso no es posible en nuestra página, y lo vamos a hacer **de forma “manual”**.

PASO1: Descarga de la «*carpeta.zip*» que contiene los archivos.

1. Entramos en la página “Calasanz en un Clic” pinchando en la siguiente dirección: <http://cironte2007.googlepages.com>
2. Localizamos el ‘*lugar de descarga*’ de la actividad que buscamos, Por Ejemplo: “**PUZ PAULA**”, que se halla en el apartado “**Otros**” del *Menú superior*.
3. Hacemos Clic sobre el ‘*enlace*’ de ese archivo y se nos mostrará una ventana como ésta:



4. Elegimos la opción Guardar y la guardamos, por ejemplo, en el Escritorio.

Este es su aspecto:



Nota: En esta *carpeta comprimida* se hallan, como puedes ver debajo, dos archivos: *el de instalación*, propiamente dicho, *y la actividad “PuzPaula”* con sus imágenes, sonidos, etc.

5. La descomprimos por el procedimiento habitual, y esto es lo que veremos:



PASO2: Descarga e instalación del programa «JClic».

6. Concluida esta tarea, habremos de proceder a la **instalación del programa**, ya que no es posible ejecutar “*actividades JClic*” en nuestro equipo si no lo tenemos instalado. Nos dirigimos, de nuevo, a la Página Oficial del programa

<http://clic.xtec.net/es/jclic/download.htm>

Descarga e instalación de JClic

JClic es una aplicación **Java** que se distribuye mediante la tecnología **WebStart**. La primera vez que hagas clic en los enlaces de esta página se descargarán los programas, que quedarán instalados en el ordenador. A partir de ahí podrás poner en marcha las aplicaciones tantas veces como desees, ya sea desde la ventana de control de Java WebStart o mediante los iconos que se crean en el escritorio y en el menú inicio. La conexión a Internet sólo es necesaria la primera vez.

Para poner en marcha los programas haz clic en los iconos de esta página. Si no arrancan automáticamente puede que sea necesario **actualizar el sistema Java** del ordenador.



JClic

Es el programa principal, y sirve para visualizar y ejecutar las actividades. Os permite crear y organizar vuestra propia biblioteca de proyectos, y escoger entre diversos entornos gráficos y opciones de funcionamiento.



JClic author

Esta herramienta permite crear y modificar proyectos JClic, en un entorno visual muy intuitivo e inmediato. También ofrece la posibilidad de convertir al nuevo formato los paquetes hechos con Clic 3.0, y otras prestaciones como la publicación de las actividades en una página web o la creación de instaladores de proyectos.

Si lo que nos interesa es poder visualizar y realizar “**actividades JClic**”, solamente sería necesario instalar el módulo «**JClic**» (*módulo principal*).

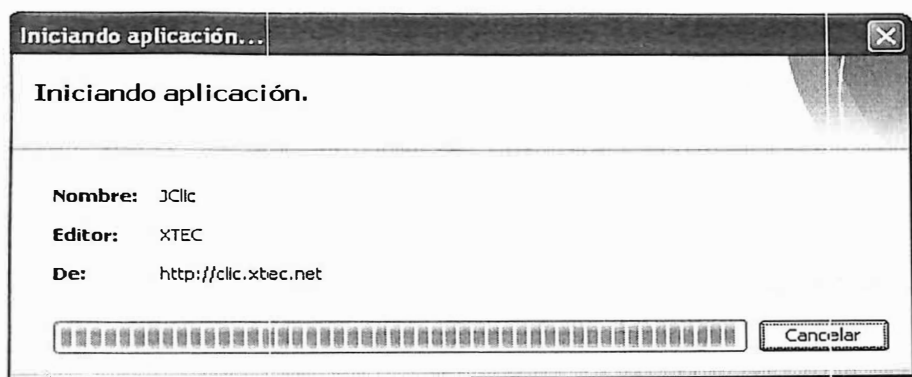


JClic

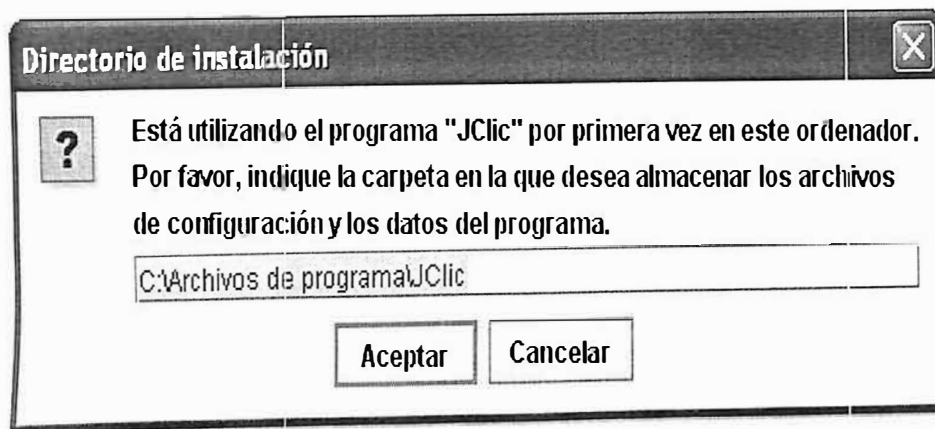
Es el programa principal, y sirve para visualizar y ejecutar las actividades nos permite crear y organizar vuestra propia biblioteca de proyectos, y escoger entre diversos entornos gráficos y opciones de funcionamiento.

7. Pinchando sobre el enlace «**JClic**» se iniciará la descarga e instalación, que se hará de manera automática.

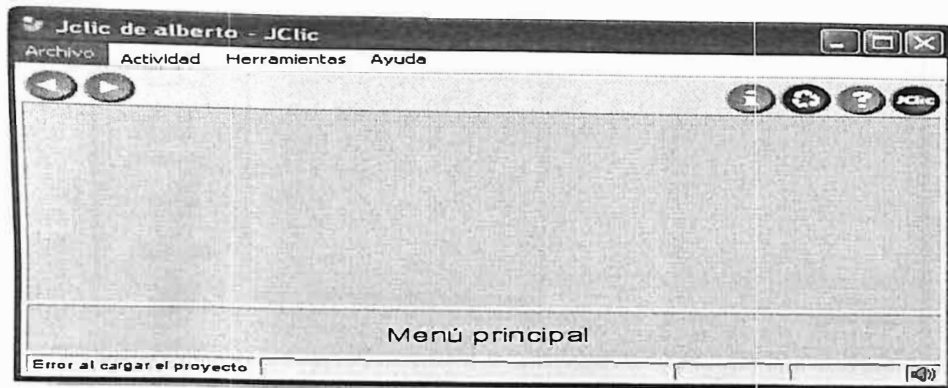
Se verán este tipo de pantallas



A lo largo de este proceso se te mostrarán algunas ventanas de carácter informativo. La primera vez que ejecutes el programa te pedirá que indiques dónde ubicar la instalación (*directorio o carpeta*). **Acepta** la ubicación que, por defecto, se muestra; es decir, en C:\Archivosdeprograma\J'clic



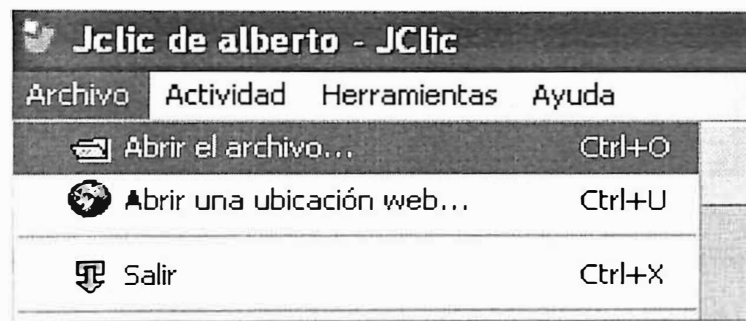
Concluida la instalación del **programa «JClic»**, se nos abrirá éste en su pantalla inicial de la siguiente manera:



PASO3: Instalación de la Actividad.

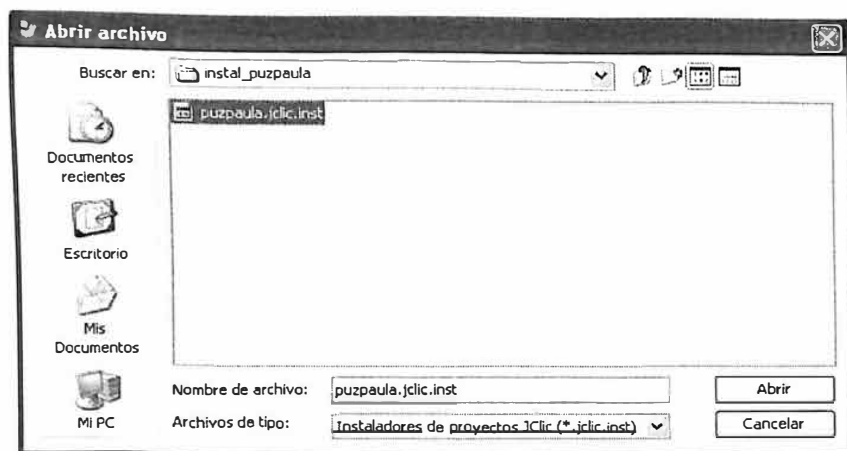
8. Aprovechando que ya tenemos abierto el programa, **vamos a realizar la instalación de la actividad** que, recordarás, tenemos descargada (en una carpeta ya descomprimida) en el *Escritorio*.

Vamos al *Menú superior: Archivo*, y elegimos la opción **Abrir el archivo**

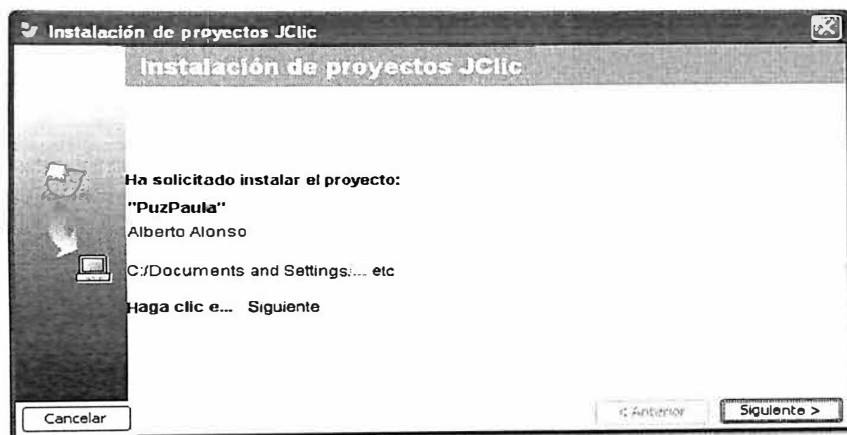


9. Se nos abrirá una ventana similar a la de la imagen inferior, y buscaremos el archivo de instalación en la ubicación donde lo tenemos guardado (*Escritorio*).

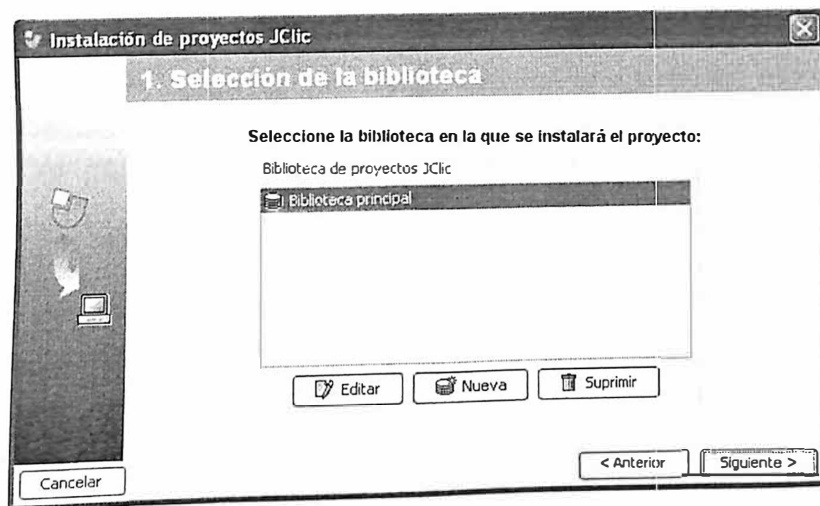
Nota: Para que puedas visualizarlo en la ubicación donde lo tienes, debes cambiar, en la parte inferior de esta ventana, a **Archivos de tipo:** **“Instaladores de proyectos JClic”(*.jcllic.inst)** (Ver imagen inferior).



10. Y pulsas **“Abrir”**. Comienza el proceso (automático) de **instalación de la Actividad**; a lo largo del mismo irás viendo distintas **ventanas**:

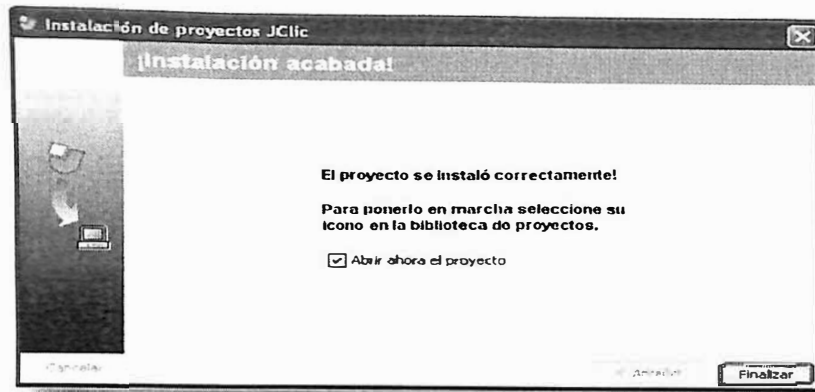


Pulsar ***Siguiente>***.

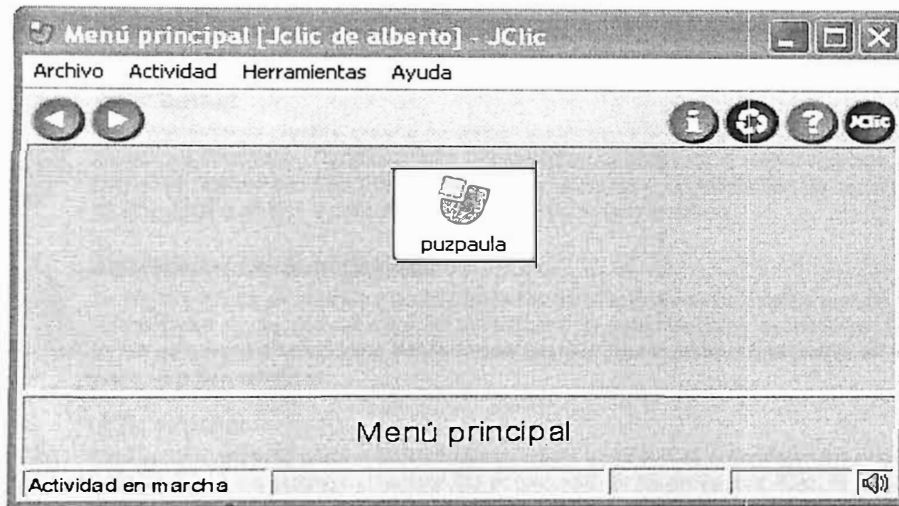


Puedes dejar que sea en la **Biblioteca principal** (podrías crear una nueva).

Pulsar **Siguiente>**.



11.Y **Finalizar** (marcando antes la casilla "Abrir el proyecto", si lo deseas).



Nota: En adelante, cada vez que abras «**JClic**» te aparecerá el icono de ésta y de las demás actividades ya instaladas. Clicando en él se ejecutará la actividad.(Ver imagen superior).

OTROS MÓDULOS DEL PROGRAMA Y APLICACIONES

COMPLEMENTARIAS.

Nota Final: En el caso de que deseemos elaborar nuevas actividades, convertir actividades del formato «Clic 3.0» al «JClic», o bien modificar alguna ya existente, deberemos proceder de manera similar con el módulo «JClicauthor» a como lo hicimos con el «JClic».



JClic author

Esta herramienta permite crear y modificar proyectos JClic, en un entorno visual muy intuitivo e inmediato. También ofrece la posibilidad de convertir al nuevo formato los paquetes hechos con Clic 3.0, y otras prestaciones como la publicación de las actividades en una página web o la creación de instaladores de proyectos.



JClic

Es el programa principal, y sirve para visualizar y ejecutar las actividades. Os permite crear y organizar vuestra propia biblioteca de proyectos, y escoger entre diversos entornos gráficos y opciones de funcionamiento.



JClic author

Esta herramienta permite crear y modificar proyectos JClic, en un entorno visual muy intuitivo e inmediato. También ofrece la posibilidad de convertir al nuevo formato los paquetes hechos con Clic 3.0, y otras prestaciones como la publicación de las actividades en una página web o la creación de instaladores de proyectos.



Actividades de demostración

La mejor manera de descubrir las posibilidades de JClic y aprender a crear nuevas aplicaciones es dar un paseo por las actividades de demostración y examinarlas. Este botón os llevará a una página desde la cual podréis descargarlas e integrarlas en vuestra biblioteca de proyectos.



JClic reports

Este módulo permite gestionar una base de datos en la que se recopilarán los resultados obtenidos por los alumnos al realizar las actividades de los proyectos JClic. El programa trabaja en red y ofrece también la posibilidad de generar informes estadísticos de los resultados.

Es muy importante leerse las **instrucciones de funcionamiento** antes de utilizarlo por primera vez.

ANEXO Nº 6

OBSERVATORIO TECNOLÓGICO

 **JClic**
Enviado 08 Feb 2005

 [Recomienda este artículo](#)  [Imprime el artículo](#)



Jclic es una aplicación de software libre que funciona en distintos sistemas operativos (Linux, Windows, Mac OS X,...) que permite la creación, evaluación y realización de actividades educativas, desarrollada en la plataforma Java y con la posibilidad de almacenar datos en formato XML.

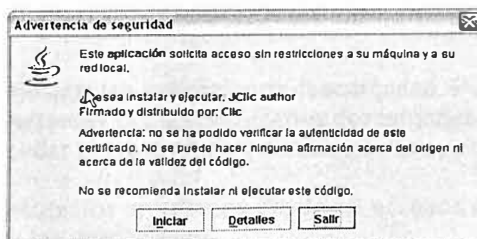


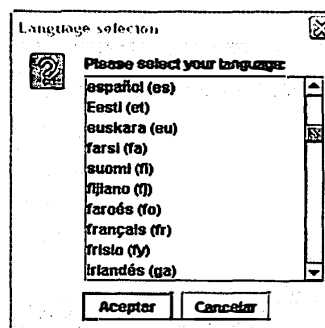
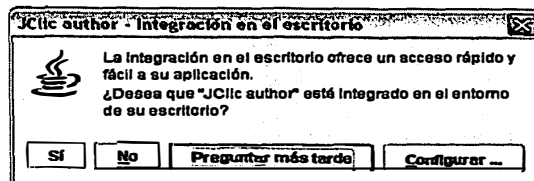
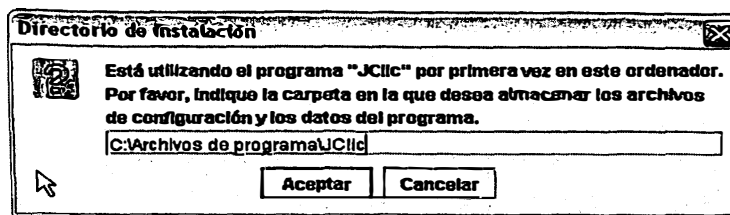
Descarga e instalación

En primer lugar comprobaremos que disponemos de alguna versión de Java, en caso de no ser así, deberemos descargarla desde la página oficial de Java <http://java.sun.com/>. A continuación deberemos seguir el siguiente procedimiento:



El proceso de instalación es el habitual en cualquier aplicación por lo que no vamos a hacer una descripción exhaustiva.

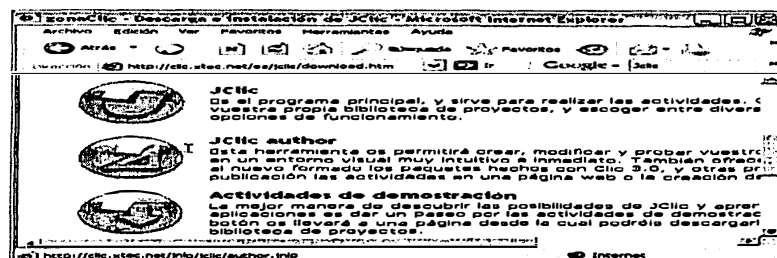




Ejecución de las aplicaciones

Para ejecutar JClic podemos seguir alguno de los siguientes procesos:

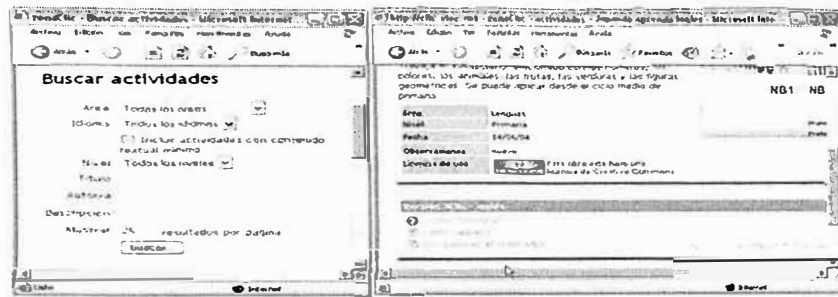
1. Abrir la página de descargas de JClic y hacer "clic" en los botones de las aplicaciones que deseamos ejecutar.



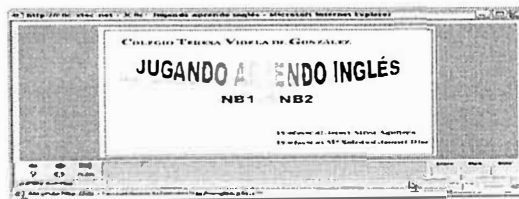
2. Abrir java Web Start y ejecutar las aplicaciones descargadas. Puede suceder que no veamos en la ventana de esta herramienta las aplicaciones descargadas de JClic, para poder acceder a ellas, deberemos acceder al menú VER, y seleccionar la opción APLICACIONES DESCARGADAS.
3. La tercera opción es ejecutar los programas desde los accesos directos que se crean al ejecutar por primera vez las aplicaciones.

Ejecución de las aplicaciones on-line

Podemos realizar actividades de JClic sin necesidad de tener instalado el programa en local. Para ello, simplemente accedemos a cualquiera de los proyectos que podemos encontrar mediante el buscador http://clic.xtec.net/db/listact_es.jsp y seleccionando la opción VERLO.



Al efectuar este proceso, se instalará el applet de Java y podremos visualizar la actividad en nuestro navegador.



Los proyectos que se visualizan con nuestro navegador nunca llegan a guardarse ni instalarse en nuestro navegador, se cargan en memoria y una vez que se han utilizado, se borran.

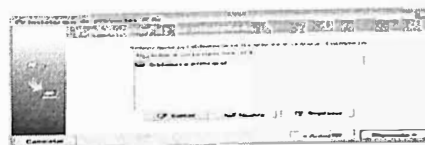
Instalación y ejecución de un paquete de actividades

Para poder instalar un paquete de actividades deberemos seleccionar la opción INSTALAR EN EL ORDENADOR que nos ofrece el buscador.

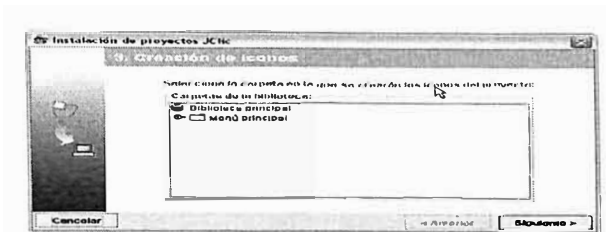
1. Comprobamos el paquete que vamos a instalar y hacemos "clic" en SIGUIENTE.



2. Seleccionamos la biblioteca de instalación del programa y hacemos "clic" en SIGUIENTE.



3. Seleccionamos la carpeta en la que vamos a guardar el programa y hacemos "clic" en SIGUIENTE.



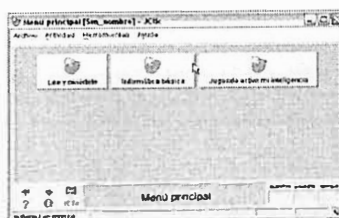
4. Finalizamos la instalación pudiendo ejecutarla directamente haciendo "clic" en FINALIZAR.



5. Comprobamos que se ejecuta la aplicación.



Podremos acceder a cualquier paquete de actividades ejecutando JClic y eligiendo la biblioteca de deseamos abrir



JClic puede considerarse como un conjunto de aplicaciones destinadas al desarrollo, edición y utilización de actividades educativas interactivas. Se trata de una evolución del Clic, completamente compatible con los paquetes de actividades de de este programa y orientado a su trabajo on-line.

ANEXO Nº 7

COLEGIO SAINT ANDREW'S



PLAN DIARIO – 2008

Profesora: Susana Rada
Materia: Computación

Grados: 1º, 2º, 3º, 4º, 5º y 6º
Fecha: Del 5 al 9 de mayo de 2008

PRIMERO DE PRIMARIA

Clase 1		
Tema	Subtema	Objetivos de clase
Cursware: CLIC El alfabeto	Ordenalfabético	• Reconocer las letras del alfabeto en mayúscula y minúscula • Resolver actividades del clic • Apoyar a la materia de lenguaje
Actividades: • Resolver actividades que muestra el programa, como por ejemplo: Llenar letras que faltan • Ordenar letras, En el centro , Delante detrás • Ordenar palabras (muy fácil, fácil y difícil) • entretenimientos • cada una de estas opciones con distintos ejercicios dinámicos.		

SEGUNDO DE PRIMARIA

Clase 1		
Tema	Subtema	Objetivos de clase
Cursware: CLIC House	Objetos y lugares de mi casa	• Aprender nuevas palabras en ingles • Ampliar mi vocabulario mediante el uso del programa clic • Apoyar a la materia de Ingles
Actividades: • Resolver actividades que muestra el programa • Leer y escribir la acción que muestra el dibujo • Resolver sopa de letras y memory • Escuchar, escribir y relacionar con la acción que muestra el programa		

TERCERO DE PRIMARIA

Clase 1		
Tema	Subtema	Objetivos de clase
Cursware: CLIC El cuento	La caperucita roja	• Escuchar, leer y comprender el cuento la caperucita roja • Resolver actividades del clic • Apoyar a la materia de lenguaje
Actividades: • Resolver actividades que muestra el programa, como por ejemplo: cuento, comprensión, ordenar semántica • frases y texto, adivinanzas, bocadillos, artículos por concordancia, preposiciones, verbos, signos de puntuación , • Cada una de estas actividades se basan en el cuento y la comprensión del mismo • Las diversas opciones que muestro el programa son dinámicas y entretenidas , • Esta opción será una alternativa que muestre como realizar un pequeño cuento la siguiente clase ,		

CUARTO DE PRIMARIA

Clase 1		
Tema	Subtema	Objetivos de clase
Corseware CLIC LOS VERBOS	Actividades para reforzar los verbos Trabajo interdisciplinario	• Dar Apoyo a la clase de lenguaje • Resolver actividades varias para reforzar el uso de los tiempos verbales • Utilizar correctamente los verbos • Diferenciar formas verbales
Actividades: • Realizar cada una de las actividades de las opciones de la siguiente manera Conceptos básicos, Número y persona Presente pasado y futuro, Formas simples y compuestas, El verbo auxiliar haber, Verbos terminados en ar, er, ir Dinámicas de aprendizaje y resolución de oraciones		

QUINTO DE PRIMARIA

Clase 1		
Tema	Subtema	Objetivos de clase
Power Point Figuras Literarias	Apoyo interdisciplinario Figuras Literarias	• Realizar las actividades dadas por la Miss Sonia en Lenguaje • Destacar conceptos • Ilustrar cada una de las figuras literarias
Actividades: • Preparar una presentación en powerpoint que tenga: 1. 5 diapositivas incluída la primera que sera la carátula 2. Poner conceptos a cada una de las figuras literarias 3. Incluir Imagen apropiada de Internet 4. Describir la figura literaria 5. Incluir fondo y transición de diapositivas		

SEXTO DE PRIMARIA

Clase 1		
Tema	Subtema	Objetivos de clase
Ms. Word El cuento	Apoyo Interdisciplinario Cuento	• Transcribir el cuento realizado en la materia de Lenguaje con la Miss Matilde • Realizar un texto de calidad incluyendo todas las reglas de formato dadas por la miss de Lenguaje y aquellas conocidas en el programa Word
Actividades: • Transcribir el texto entregado por la Miss • Verificar las correcciones ortográficas y semánticas realizadas por la profesora • Dar formato al texto • Poner bordes, tipo, tamaño y color de letra • Justificar el texto • Ilustrar con un programa adecuado		

Profesoras

Coordinador Computación

Directora Nivel Primario

ANEXO Nº 8

Colegio "Saint Andrew´s"

Nivel Primario

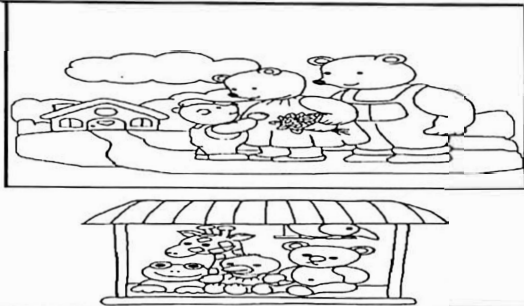
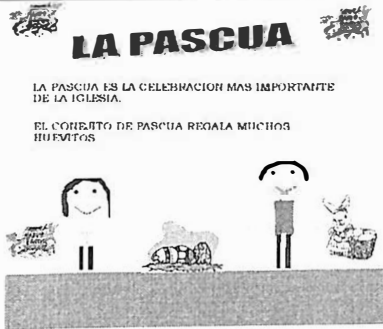
Gestión 2008

1er. Trimestre

PARCIAL DE COMPUTACIÓN

Profesoras: Patricia Aguilar, Susana Rada

Puntaje: 70 pts.

GRADO	OBJETIVO Y RECURSO	PARCIAL
PRIMERO	Utilizar las herramientas del programa paint y colorear el dibujo que aparece	
SEGUNDO	Utilizar el Programa Clic: ¿Partes del computador, unidades de entrada y salida?	Mediante el programa clic: ¿Partes del computador? Resolver las actividades que muestra el programa como escribir el nombre de los componentes, relacionar dibujo y nombre, resolver el puzzle, completar los nombres de los dispositivos, en la sopa de letras buscar las partes del computador. 
TERCERO	Utilizar el programa Paint y Word para diseñar una tarjeta por la pascua	

CUARTO	Word Internet	En Paint realiza una lista de todos los componentes del computador, luego baja una imagen de Internet de cada uno de ellos y clasifícalos en 2 columnas uno de unidades de entrada y otra de unidades de salida. Ej.: <table> <tr> <td>Unidades de Entrada</td> <td>Unidades de salida</td> </tr> <tr> <td>Teclado </td> <td>Monitor </td> </tr> </table>	Unidades de Entrada	Unidades de salida	Teclado 	Monitor 				
Unidades de Entrada	Unidades de salida									
Teclado 	Monitor 									
QUINTO	Informática Ciclo: Entrada Proceso y Salida Componentes	- Resuelve las actividades del programa Clic: "Los Ordenadores". Encontrarás explicaciones previas a cada actividad, puzzle, sopa de letras o relacionamiento. - En el programa Ms. Word, realiza una lista de los componentes de entrada y los componentes de salida del computador. A cada uno de ellos ponles una imagen que podrás sacar de las actividades del Clic: "Informática básica". Para sacarlas recuerda que debes congelar imágenes y llevarlas a Paint primero. Ej.: <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								
										
										
SEXTO	El uso del internet	- Crea una carpeta en el escritorio de trabajo con tu nombre y curso - En la carpeta crea 3 sub carpetas que se llamarán: Casa, Colegio, Otros. - En "Casa" realiza un pequeño texto en Word en el que expliques Cuál es la utilidad del Internet en nuestros hogares y menciona 2 ventajas y 2 desventajas en su uso. - En "Colegio" realiza una presentación en Power P. con 2 diapositivas explicando en la primera porqué sí debemos utilizar el Internet en los colegios. Inserta una imagen relacionada, y en la segunda 2 ventajas y 2 desventajas. - En "Otros" Realiza un gráfico en Paínt que explique todos los usos de la tecnología, incluido el Internet.								

Profesoras

Coordinación

Dir. Nivel Primario

ANEXO N° 9

FOTOGRAFÍAS DE ESTUDIANTES



Avance en el aula, con la profesora de lenguaje



**Aplicando lo aprendido en clases mediante el software Jclic y la
opción ortografía**

ANEXO N° 10

Programas de computación
Nivel Primario



PROGRAMAS DE COMPUTACION **Gestión 2011**

Asignatura:	Computación
Profesor:	Susana Margot Rada Morales
Nivel:	Primaria
Grados:	Quinto

1. Propósitos para el ciclo:

2. Contenidos del grado:

Quinto de Primaria.

Área computacional

Unidad I Encendido y apagado del computador

Unidad II Sistema Operativo Windows y ventanas

Unidad III El Teclado

Unidad IV Accesorios: Calculadora, block de notas y juegos

Área relacionada y de computación

Unidad V Paint

Unidad VI Word Pad

Unidad VII Drawing for children

Trabajo interdisciplinario (Apoyo a otras asignaturas)

Unidad VIII Jclic / clic y Coursware

- Programas Jclic años: 2005, 2006, 2007 y nuevos
- Programa Clic años: 2005, 2006, 2007, 2008 y nuevos
- Software en inglés
- Software en español
- Programas demos (leer, multiplicación, sumas, etc)

Es necesario tomar en cuenta que la asignatura de computación no puede ir englobada en sí misma, debe expandirse a las demás asignaturas del plan de estudio y para ello es importante conocer el contenido de otras asignaturas consiguiendo de este modo realizar proyectos que demuestren la importancia del uso del computador como herramienta de trabajo en las tareas cotidianas.

Por otro lado se propone enlazar programas de computación (software) con otros contenidos relacionados a las distintas disciplinas que forman parte del trabajo interdisciplinario como son: Lenguaje, Matemática, Ciencias e inglés. Esta etapa deberá ser trabajada una vez que se concreten los programas o temas de estas disciplinas tomando en cuenta las necesidades tecnológicas que presenten.

ANEXO N° 11

FOTOGRAFÍAS DE ESTUDIANTES



Estudiantes del Colegio Gregorio Reynolds y la profesora de aula



Software Jclic y los números romanos instalado en el computador.

ANEXO N° 12

AYNI BOLIVIA

MENÚ PRINCIPAL

[Inicio](#)
[Noticias](#)
[Actividades](#)
[Boletín](#)
[Galería de Fotos](#)
[Enlaces](#)

INSTITUCIONAL

[¿Quiénes Somos?](#)
[Programa Chaski](#)

AYNI EN HOLANDA



www.ayni.nl/nl



SUSCRIPCIONES



Suscribase al boletín
Las noticias en tu correo
Ingresa tu email

[Suscribirse](#)

Delivered by [FeedBurner](#)

¿QUIENES SOMOS?

ONG Ayni Bolivia apoya la inserción de las Tecnologías de Información y Comunicación dentro el aula, contribuyendo a mejorar la calidad educativa.

Actualmente ejecuta el Programa Chaski, desarrollado por la Fundación Ayni, mediante convenio cinterinstitucional, donde la ONG Ayni Bolivia ha logrado la ampliación del programan Chaski a otros departamentos.

ANTECEDENTES

El año 1999 la fundación Ayni Bolivia-Holanda, comenzó con la implementación de apenas dos Telecentros y el Programa Ch@ski recién en etapa de germinación.

A partir del año 2000, el apoyo en temas de educación es fuertemente impulsado con la generación del Programa Ch@ski GTP en Bolivia. Desde el año 2002, el programa viene siendo ejecutado, basándose fundamentalmente en una estrategia de trabajo conjunto. El objetivo del programa es la inserción de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación ("nTics") en el proceso enseñanza-aprendizaje de los ciclos primarios y secundarios en educación formal y no formal. Esto se consigue a través de la implementación de Telecentros en Unidades Educativas, los cuales contribuyen a la mejora de la calidad en la educación, la disminución de la brecha digital en el país, y la disminución de la pobreza con el uso de las nTICs. La firma de un Convenio de Cooperación interinstitucional con el Servicio Departamental de Educación Oruro ("Seduca") ha permitido coordinar esfuerzos para insertar a más de 20.000 estudiantes y personal docente de 48 Unidades Educativas a la nueva era digital.

PERSONAL - ONG AYNİ BOLİVİA

Sigrid Ortega Azurduy: Coordinadora Ayni Bolivia - Oruro



Estudió Ingeniería Electrónica y concluyó cursos en Administración de Redes y CCNA. Trabajó como capacitadora de ofimática en las plataformas Windows y Linux, como consultora en manejo de redes, ensamblado de equipos y soluciones de conectividad, y además como administradora de red en una empresa privada. En Ayni, trabajó como consultora externa en diferentes ocasiones en tareas de capacitación y conectividad. Desde la gestión 2009, su trabajo es la coordinación a nivel nacional del desarrollo del Programa Chaski GTP en Bolivia. Estas actividades comprenden la coordinación con cada Unidad Educativa la implementación del Telecentro, la organización

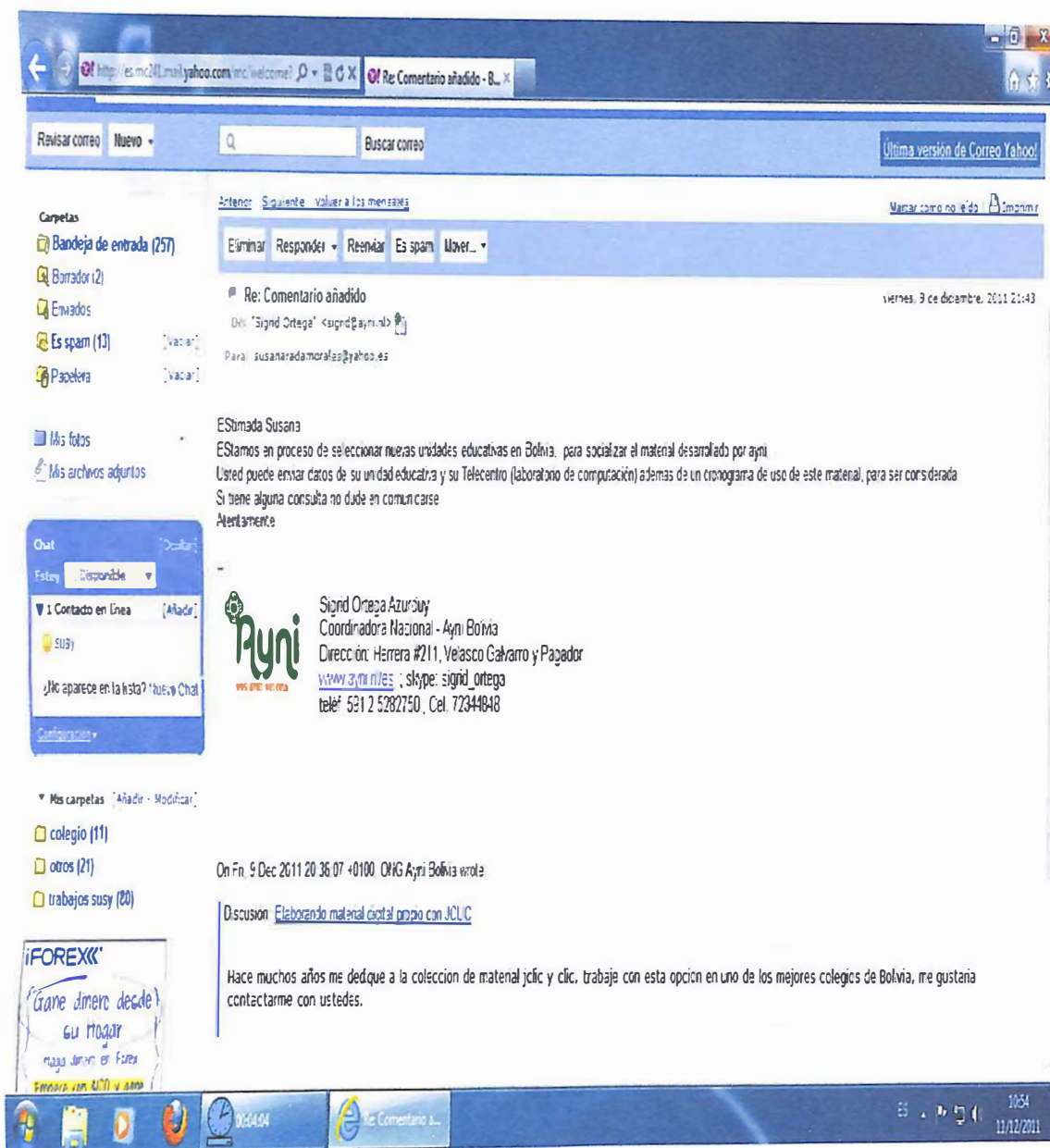
de capacitaciones en las áreas financiera, técnica y pedagógica. Otras actividades que coordina son: organización de la Feria TIC en Educación y la elaboración de enlaces y actividades con otras instituciones nacionales, para desarrollar trabajo conjunto en bien de la comunidad educativa.

Henry Luna Chino: Ayni Bolivia - Oruro



ANEXO N° 13

CONTACTO CON AYNÍ BOLIVIA



ANEXO N° 14

CREACION DE SOFTWARE PARA MI BOLIVIA

