



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

MODALIDAD: PROYECTO DE DESARROLLO

Título:

Recursos didácticos con el apoyo de las TIC en la evaluación de aprendizajes.

Protocolo previo a la obtención del título de Magister en Educación Básica

Autora

Blanca Mercedes Chiluisa Olmos

Tutora

Ing. Alexandra Lorena Alajo Anchatuña

LATACUNGA - ECUADOR

2020

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de Titulación “Recursos didácticos con el apoyo de TIC en la evaluación de aprendizajes.” presentado por Chiluisa Olmos Blanca Mercedes, para optar por el título magíster en Educación Básica.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y se considera que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación para la valoración por parte del tribunal que se designe y su exposición y defensa pública.

Latacunga, julio 30, 2020

.....
Ing. Alexandra Lorena Alajo Anchatuña
CC:050221064-4

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación: “Recursos didácticos con el apoyo de las TIC en la evaluación de aprendizajes.”, ha sido revisado, aprobado y autorizado su impresión y empastado, previo a la obtención del título de Magíster en Educación Básica; el presente trabajo reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la exposición y defensa.

Latacunga, julio 30, 2020

.....

Mg.C. Agnese Bosisio
C.C.:175255344-4
Presidente del tribunal

.....

Mg.C. Edison Patricio Bedón Salazar
C.C.: 050225327-1
Miembro 2

.....

Mg.C. Yolanda Paola Defaz Gallardo
C.C.: 0502632219
Miembro 3

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo está dedicado a la memoria de mi madre, María Elicia Olmos Suarez, quien me animó durante la mayoría de mi trayectoria estudiantil y durante muchos años fue quien me dio el mayor ejemplo de superación a seguir. Vivió su vida actuando minuciosamente sobre sus creencias, ayudando a familiares y extraños necesitados. Se enfrentó a una enfermedad fulminante con toda la intrepidez que una mujer como ella representaba. Su ejemplo me mantuvo siempre en mi mente cuando quise rendirme.

A mi padre, un ejemplo de valentía, a mi esposo e hijos que, durante todo este proceso han estado conmigo, dándome su apoyo incondicional, extendiéndome una mano en momentos difíciles y brindándome cada día todo el amor que una madre, amiga, mujer o compañera puede recibir.

Mercedes

AGRADECIMIENTO

Al finalizar este trabajo quiero utilizar este espacio para agradecer a Dios por todas sus bendiciones, a mis padres que han sido un ejemplo de trabajo y honradez, a mi esposo Juan Fernando por su apoyo, amor y paciencia, a mis hijos Adriana Lizeth y Fernando José por ser la alegría que día a día iluminan mi vida.

Un agradecimiento fraterno a la Universidad Técnica de Cotopaxi, directivos y profesores por la organización del programa de Maestría en Educación Básica, quienes además con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer como profesional.

Finalmente agradecer a todos mis amigos y familiares que me brindaron sus palabras de aliento y augurios por los retos cumplidos.

Blanca Mercedes Chiluisa Olmos

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Quien suscribe, declara que asume la autoría de los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de titulación.

Latacunga, julio 30, 2020

.....
Blanca Mercedes Chiluisa Olmos
C.C.: 050315315-7

RENUNCIA DE DERECHOS

Quien suscribe, cede los derechos de autoría intelectual total y/o parcial del presente trabajo de titulación a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Latacunga, julio 30, 2020

.....
Blanca Mercedes Chiluisa Olmos
C.C.: 050315315-7

AVAL DEL PRESIDENTE

Quien suscribe, declara que el presente trabajo de Titulación: “Recursos didácticos con el apoyo de las TIC en la evaluación de aprendizajes” contiene las correcciones a las observaciones realizadas por el tribunal en el acto de pre defensa.

Latacunga, julio 30, 2020

.....
Mg.C. Agnese Bosisio
C.I. 175255344-4

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

Título: “Recursos didácticos con el apoyo de las TIC en la evaluación de aprendizajes”

Autor: Blanca Mercedes Chiluisa Olmos

Tutor: Alajo Anchatuña Alexandra Lorena. Ing.

RESUMEN

La investigación desarrollada aborda una problemática relacionada con la falta de incorporación de recursos didácticos en la evaluación de aprendizajes, para solución del problema se plantea como objetivo general: Implementar recursos didácticos para la evaluación de aprendizajes con el apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” del centro Pujilí. La investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo y cualitativo, utilizando los siguientes métodos: deductivo, inductivo, de modelación y estadístico, conjuntamente con la técnica investigativa de la encuesta y el instrumento del cuestionario, los cuales permitieron obtener los siguientes resultados: aplicadas las encuestas a docentes y estudiantes se pudo evidenciar la falta de implementación de recursos didácticos en la evaluación de aprendizajes, lo cual impulso a elaborar una propuesta enmarcada en recursos didácticos con el apoyo de las TIC, la cual incluye varios instrumentos de evaluación innovadores y fuera del aspecto tradicionalista que fueron validadas por criterio de expertos y usuarios como una alternativa factible para la solución del problema. Se arriba como conclusión derribada de la investigación la implementación de recursos didácticos para la evaluación de aprendizajes con el apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como una nueva alternativa de evaluación que representa un mecanismo activo que desenlaza la potencialidad en todas sus representaciones, fortaleciendo en los estudiantes el perfeccionamiento de todos sus sentidos.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje, evaluación, enseñanza, Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

TOPIC: "LEARNING RESOURCES SUPPORTED BY TIC's IN LEARNING ASSESSMENT".

Author: Blanca Mercedes Chiluisa Olmos

Tutor: Alajo Anchatuña Alexandra Lorena. Ing.

ABSTRACT

The research developed addresses a problem related to the lack of incorporation of didactic resources in the evaluation of learning. The general objective is to implement didactic resources for the learning assessment with the support of Information and Communication Technologies (TIC's) in Natural Sciences of the "Jatari Unancha" Bilingual Intercultural Educational Unit in Pujilí downtown. The researching was carried out under a quantitative and qualitative approach, using the following methods: deductive, inductive, modelling and statistical, together with the survey research technique and the questionnaire instrument, which allowed the following results to be obtained: When the surveys were applied to teachers and students, it was possible to demonstrate the lack of implementation of didactic resources in the evaluation of learning, which led to the elaboration of a proposal framed in didactic resources with the support of TIC's, which includes several innovative evaluation instruments outside the traditionalist aspect that were validated by the criteria of experts and users as a feasible alternative for the solution of the problem. The conclusion of the research is the implementation of didactic resources for the evaluation of learning with the support of Information and Communication Technologies (ICT) as a new evaluation alternative that represents an active mechanism that unlocks the potential in all its representations, strengthening in the students the improvement of all their senses.

KEYWORDS: Learning, Evaluation, Teaching, Information and Communication Technologies (TIC's).

Alison Paulina Mena Barthelotty. con cédula de identidad número: 0501801252 Licenciada en Ciencias de la Educación especialidad Inglés, con número de registro de la SENESCYT: 1020-06-657642 **CERTIFICO** haber revisado y aprobado la traducción al idioma Inglés del resumen del trabajo con el título: "RECURSOS DIDÁCTICOS CON EL APOYO DE TIC EN LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES", de: Blanca Mercedes Chiluisa Olmos, aspirante a Magister en Educación Básica.

Latacunga, julio, 2020


.....
Lic. Alison Mena Barthelotty MSc.
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS UTC
CC: 0501801252

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
APROBACIÓN TRIBUNAL	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA	vi
RENUNCIA DE DERECHOS.....	vii
AVAL DEL PRESIDENTE.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
ÍNDICE DE CONTENIDOS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xv
INTRODUCCIÓN	1
Antecedentes	1
Planteamiento del problema	2
Formulación del problema.....	5
Objetivo General:	5
Objetivos Específicos:.....	5
Justificación.....	5
Metodología.....	7
CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
1.1. Antecedentes	8

1.2. Fundamentación epistemológica	11
1.2.1. Recursos didácticos.....	11
1.2.2. Recursos didácticos para las Ciencias Naturales	14
1.2.3. Aprendizaje	17
1.2.4. El aprendizaje de las Ciencias Naturales	28
1.2.5. Evaluación de aprendizajes.....	34
1.2.6. Las TIC en la evaluación de aprendizajes	36
1.3. Fundamentación del estado del arte	42
1.4. Conclusiones	44
CAPÍTULO II. PROPUESTA	45
2.1. Título de la propuesta	45
2.2. Objetivos del proyecto.....	45
2.3. Justificación.....	45
2.4. Caracterización del contexto educativo.....	46
2.5. Análisis de criterios para la selección de las herramientas TIC para procesos de evaluación.....	49
2.6. Desarrollo de la propuesta	52
2.6.1. Elementos que la conforman.....	52
2.6.2. Descripción de la propuesta.....	53
2.7. Conclusiones	69
CAPÍTULO III. VALIDACIÓN Y APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	70
3.1. Evaluación de expertos.....	70
3.2. Evaluación por criterio de usuarios.....	71
3.3. Aplicación de la propuesta	72

3.4. Impacto al emplear los recursos didácticos con el apoyo de TIC en la evaluación de aprendizajes de Ciencias Naturales del 8vo año EGB.	77
3.5. Conclusiones	79
Conclusiones generales	80
Recomendaciones	80
Referencias bibliográficas.	81
ANEXOS	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Elementos utilizados en el trabajo investigativo.....	49
Tabla 2. Resultados de la encuesta a docentes.....	88
Tabla 3. Tabulación de resultados de encuesta a docentes.	90
Tabla 4. Resultados de la encuesta a estudiantes.....	100
Tabla 5. Tabulación de resultados de encuesta a estudiantes.....	101
Tabla 6. Resultados de la evaluación de expertos.....	104
Tabla 7. Resultados de la evaluación de usuarios.....	106

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Uso de material didáctico dentro del aula.....	92
Gráfico 2. Resultados del uso del material didáctico	92
Gráfico 3. Uso de material didáctico para reducir índice de reprobación.....	93
Gráfico 4. Asistencia a taller de elaboración de material didáctico	93
Gráfico 5. Material didáctico apegado al programa educativo	94
Gráfico 6. Frecuencia de preparación de material didáctico	94
Gráfico 7. Utilización de recursos didácticos en la evaluación de aprendizajes.....	95
Gráfico 8. Tipo de material didáctico empleado	95
Gráfico 9. Opinión literal a	96
Gráfico 10. Opinión literal b	97
Gráfico 11. Opinión literal c	97
Gráfico 12. Opinión literal d	98
Gráfico 13. Opinión literal e	98
Gráfico 14. Materiales utilizados en la evaluación de aprendizajes	102
Gráfico 15. Materiales didácticos que les llama la atención a los estudiantes.....	102

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

El tema propuesto en la investigación “Recursos didácticos con el apoyo de TIC en la evaluación de aprendizajes”, se encuentra vinculado directamente con la línea de Investigación Educación y Comunicación para el desarrollo humano y social, con la sublínea didáctica de innovación educativa: mejoramiento pedagógico y nuevas tecnologías para la educación. Desde esta perspectiva el estudio tiene como propósito realizar una propuesta de medios didácticos empleando las TIC, que facilite el proceso de evaluación en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” del centro Pujilí.

La pertinencia del tema propuesto encuentra sinergia con los planteamientos realizados de acuerdo a la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la educación General Básica (EGB) 2019, elaborada por el Ministerio de Educación. La educación del siglo XXI, demanda de una preparación docente en varios ámbitos y uno de ellos es en recursos didácticos para ejecutar la mediación pedagógica en todas las áreas del currículo de la Educación General Básica ecuatoriana. Sin embargo, en la práctica educativa no se cumple por los siguientes factores:

- Poco interés en la utilización de recursos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje apoyados de la TIC.
- Falta de actualización pedagógica de docentes.
- Insuficiencia de recursos didácticos para la mediación pedagógica.

Por razones enunciadas, se justifica plenamente el por qué no existe recursos didácticos apropiados para desarrollar eficientemente los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, además, se deduce que el docente de manera poco eficiente elabora los recursos didácticos para la mediación de contenidos en esta área

de estudio. Por tal motivo, no se logran aprendizajes significativos que fomente el papel activo de cada estudiante, en el desarrollo de sus habilidades.

El objetivo fundamental de toda práctica docente, ajustados a la Ley Orgánica de Educación Intercultural Bilingüe, determina que el docente en el Art. 11. Obligaciones: literal b. “Ser actores de una educación pertinente, de calidad y calidez con las y los estudiantes a su cargo”. Considerando en torno al artículo citado, se debe cumplir los objetivos educativos, para ello el docente debe enseñar en los parámetros de los estándares de calidad, mediar con recursos didácticos, para que la construcción del conocimiento sea eficiente y al mismo tiempo crear un ambiente agradable en el aula. Con este preámbulo, se pretende concientizar y concienciar sobre la necesidad urgente de mejorar la práctica educativa en el área de Ciencias Naturales, en el proceso de evaluación de aprendizajes.

Planteamiento del problema

La tecnología se ha convertido en un nuevo contexto de aprendizaje dentro del sistema educativo, por ende, se cree que puede construir un elemento diferenciador respecto a las prácticas evaluativas que hasta ahora se vienen realizando en las instituciones educativas, es por ello que el Ministerio de Educación ha implementado procesos de evaluación en proporción directa al uso de tecnologías como: el "Quiero ser maestro" y el "ser estudiante", incluso las mismas pruebas "Ser bachiller". En base a esto se desea elaborar recursos didácticos con el apoyo de las TIC para la evaluación de aprendizajes en el área de Ciencias Naturales.

Para explicar a qué tipo de proceso nos vamos a referir en este trabajo, se define y clarifica el concepto de "evaluación". En el contexto pedagógico, la evaluación es el conjunto de procesos sistemáticos de recogida, análisis e interpretación de información válida y fiable, que en comparación con una referencia o criterio nos permita llegar a una decisión que favorezca la mejora del sujeto evaluado.

Evaluar no es conocer algo, es un proceso continuo que desarrollamos y que se atiende a una metodología, que servirá para valorar el porcentaje de conocimiento adquirido de un individuo. Cuando se evalúa el aprendizaje de los estudiantes, tomamos como referente lo formativo (de seguimiento o de proceso), realizado durante la aplicación del programa, dirigiendo su objetivo a la mejora y optimización, y a la parte sumativa (de resultados o de impacto), que se realiza finalizando el programa cuyo objetivo principal es la justificación y contabilidad. Ambos tipos se complementan en un mismo proceso evaluativo.

El docente diariamente recurre a las TIC por varias razones; auto preparación, búsqueda de información o planificación. La incidencia de la tecnología ha tenido un gran impacto en la sociedad, convirtiéndose en un excelente medio de instrucción y de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La provincia de Cotopaxi no queda excepta de ello, ya que se desea ofrecer algo diferente y promover nuevos instrumentos de evaluación, que demandan enfoques diferentes a los utilizados tradicionalmente.

La educación transita en un nuevo paradigma respecto al desarrollo de la comunicación humana, debido a que la interacción es por la computadora, redes de información y otros medios, creando una nueva cultura que permite generalizar mejores experiencias y buenas prácticas. La aplicación de diversas formas de evaluación, el uso de técnicas e instrumentos menos convencionales es indispensable, ya que se está evaluando el resultado y no el proceso de aprendizaje, existiendo aún la tendencia a identificar al estudiante mediante un número.

En la parroquia Zumbahua del cantón Pujilí, de la provincia de Cotopaxi, directamente en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” en el centro Pujilí, se observó que los docentes de dicha institución aparte de fotocopias del cuestionario, no utilizan recursos didácticos para el proceso de evaluación de aprendizajes, ya que no cuentan con un aula de cómputo y desconocen de recursos tecnológicos que ayuden a dicho proceso evaluativo, obligando en el estudiante la práctica memorística.

A pesar que, estudiantes y docentes se encuentran inmiscuidos en la era digital y poseen dispositivos tecnológicos, no se evidencia una utilización adecuada que les permita aprovechar esos materiales como un recurso didáctico, es por ello la importancia de la investigación para determinar los recursos didácticos con el apoyo de las TIC más adecuados para la evaluación de aprendizajes, con el fin de lograr un nivel satisfactorio de evaluación.

Otra de las causas que se encontró es la falta de técnicas del docente, que se ha enfocado en una educación tradicionalista al momento de evaluar los aprendizajes, en lo cual manifiestan que no han recibidos orientaciones o capacitaciones para crear otro tipo de instrumentos para la evaluación de aprendizajes, provocando en los estudiantes un gran nivel de desinterés por dichas actividades académicas. Siendo pertinente mencionar que la educación tradicionalista es parte del pasado, y por ello se debería cambiar la metodología de trabajo con el fin de obtener mejores resultados. Cabe recalcar que, ante las nuevas exigencias del Ministerio de Educación, los docentes están más preocupados por dar cumplimiento a las disposiciones emitidas y sanciones en el caso de incumplirlas, descuidando en cierta manera su verdadera vocación, creando resistencia al cambio y un nivel de exigencia en los alumnos al estudiar para aprobar las evaluaciones y mas no para aprender, generando insatisfacción en los resultados adquiridos.

A todo lo mencionado se debe sumar la carencia de recursos didácticos, ya que se ha perdido el apoyo por parte de las autoridades, tanto nacionales como locales en cuanto a donaciones de materiales a las Instituciones Educativas, provocando la desmotivación total en muchos docentes y estudiantes, lo que conlleva a afectar el desarrollo de destrezas y habilidades. Sin embargo, el interés y curiosidad que tienen los estudiantes por las nuevas tendencias tecnológicas están latentes, y se debería aprovechar para generar una evaluación llamativa y placentera, eliminando la empatía que genera el proceso de evaluación en ellos.

Se puede concluir que los recursos didácticos son necesarios y útiles, no solo en la evaluación de aprendizajes sino en todo proceso educativo, convirtiéndose en una

herramienta de mucha importancia para lograr una debida concentración e interés del estudiante al momento de adquirir nuevos conocimientos.

Formulación del problema

La falta de incorporación de recursos didácticos con el uso de las TIC en la evaluación de aprendizajes de la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” del centro Pujilí.

Objetivo General:

- Implementar recursos didácticos en la evaluación de aprendizajes apoyadas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” del centro Pujilí.

Objetivos Específicos:

- Identificar fundamentos teóricos de los recursos didácticos para la evaluación de aprendizajes.
- Diseñar recursos didácticos con el apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la evaluación de aprendizajes en el área de Ciencias Naturales.
- Validar los recursos didácticos diseñados con el apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la evaluación de aprendizajes en el área de Ciencias Naturales.

Justificación

El Ecuador es un país reconocido por implementar políticas públicas para universalizar el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC),

ejecutadas por el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL), en cooperación con el Instituto Nacional de Preinversión desarrollaron un plan estratégico de investigación, que se trataba del desarrollo e innovación para las TIC en el Ecuador en el periodo 2014-2018, con el objeto de determinar el direccionamiento estratégico más conveniente para el desarrollo de las TIC en el país.

Tomando como base dicho proyecto se ha recurrido a las TIC para crear recursos didácticos para la evaluación de aprendizajes, con el objeto de introducir las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tomando en cuenta que los recursos y materiales didácticos son importantes porque utilizados de manera adecuada favorecen el desarrollo del pensamiento lógico y crítico, además proporcionan una fuente de actividades atractivas y creativas permitiendo que el estudiante mantenga el interés de aprender y una mente abierta a nuevos conocimientos.

El aporte práctico del proyecto se dimensiona en la medida que mediante la utilización de los recursos didácticos adecuados en el proceso de evaluación de aprendizajes se promueve el trabajo ordenado, participativo y reflexivo; se estimula los sentidos y creatividad, invita al estudiante a aprender a partir de experiencias de otros.

Por tanto, es necesario comenzar a ser protagonistas y buscar quien es realmente el precursor y responsable que da lugar a ese rechazo. Asumiendo que la mayor influencia de esa repercusión recae en la manera de cómo se desarrolla la clase, se resaltaría que se debe modificar, introducir cambios y adaptarse realmente a las necesidades educativas de los estudiantes, es decir incluir otros tipos de métodos para causar distintas impresiones. De esta manera crear una evaluación que ilusione, motive y a su vez atraiga al alumno.

El proyecto descrito es plenamente viable para su desarrollo, ya que cuenta con los recursos necesarios para realizarlo, además la tecnología es un tema actual y que tanto estudiantes como docentes están inmersos siendo parte de ella. Además, gran parte del personal docente posee una actitud favorable hacia el uso de las tecnologías, por la incidencia positiva que muestran al usarlas para ciertos trabajos de su actividad laboral.

Metodología

El tema de investigación, corresponde a un **paradigma** cuantitativo debido a que, mediante mediciones numéricas, análisis estadísticos se determina predicciones o patrones de comportamiento sobre el objeto y campo de estudio.

Dicha investigación se considera que es de carácter descriptiva, porque se ajusta a la realidad situacional del problema permitiendo identificar las causas y consecuencias del escaso uso de recursos didácticos en la evaluación de aprendizajes en el área de Ciencias Naturales del octavo año de básica superior.

Se ha considerado el **método deductivo** para estudiar situaciones particulares de manera individual, creando conclusiones generales que serán útiles para descubrir teorías que provengan de observaciones de la realidad; este método se aplicara en la recolección de la información, cuyos resultados se generalizaran a todo el universo de estudio. Mediante la deducción se partirá de situaciones generales para llegar a lo específico usando el razonamiento lógico para otorgar credibilidad a las conclusiones.

El **método estadístico** que se utilizó para la recolección, recuento, presentación, síntesis y análisis, de los datos cuantitativos de la investigación, permitiendo obtener los resultados que aportaran a que la información obtenida sea concreta para el desarrollo de la propuesta.

Como técnicas empleadas tenemos **la encuesta** y como instrumento el **cuestionario** que consta de preguntas abiertas y cerradas técnicamente diseñadas aplicadas a 15 docentes y 120 estudiantes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” del centro Pujilí, recolectando datos que ayudaron al análisis profundo del problema de estudio y concluir con mayor objetividad proponiendo recomendaciones pertinentes.

CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Antecedentes

Al transcurso de la historia, el material didáctico impreso se ha convertido en el eje principal en la gran parte de las actividades de enseñanza – aprendizaje en todos los niveles y modalidades de educación; desde la inicial hasta la universitaria, presencial, semipresencial o en la no formal, en fin, en cualquier actividad que se trate de enseñar suele aparecer un material impreso referente para docentes y/o estudiantes.

Los materiales o recursos didácticos impresos han estado encerrados a la propia historia de la educación nacional, es por ello que se ha tomado como tema de vital importancia la utilización de recursos didácticos con el apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la evaluación de aprendizajes, ya que, de la buena utilización de los mismos dará como resultado un aprendizaje significativo. Viéndolo de esta manera se apoya el interés del Ministerio de Educación al instaurar proyectos enfocados al buen manejo de habilidades, destrezas y aptitudes tanto en docentes como en estudiantes quienes están obligados a investigar y practicar diariamente.

A nivel provincial es notoria la falta de utilización de recursos didácticos en la evaluación de aprendizajes, la mayoría de docentes utilizan el instrumento del cuestionario que lo reproducen en hojas para entregar a sus estudiantes, convirtiéndose en un proceso monótono y aburrido, en donde el estudiante se siente frustrado, estresado y desanimado, por ende, el resultado obtenido luego de resolver dicho examen muchas de las veces no suelen ser el esperado.

Los cambios en los procesos educativos necesitan apoyarse en el uso de la tecnología, gracias a esta se puede comunicar y transmitir información, por lo tanto, es un tema de interés global que también tiene sus propias complicaciones como: la aceptación de parte de los actores del proceso enseñanza – aprendizaje (docentes y estudiantes) y la aceptación de un sistema tradicional arraigado a sus formas de enseñar dentro del sistema educativo nacional. Estamos viviendo la era tecnológica, por ende, los docentes tienen la responsabilidad de actualizar sus métodos de enseñanza, más aún en el proceso de evaluación de conocimientos.

Aguilar J, (2015). Realiza su tesis de posgrado con el objetivo de establecer la actitud de los docentes del Instituto San José hacia el uso de las TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje, pertenece a un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, trabajada en una muestra de 32 docentes de los diferentes niveles educativos, a quienes se les aplicó un cuestionario tipo escala de rango. Los resultados confirmaron que la actitud de los docentes es positiva o favorable frente al uso de las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje, al mismo tiempo que los docentes independientemente de su edad, su género y su nivel formativo muestran una disposición favorable para trabajar con las TIC en el aula, lo cual muestra una de las mayores ventajas para poder implementar cambios en los métodos de enseñanza. Se recomendó aprovechar la disposición favorable de los docentes para invertir más en su capacitación que permita a los docentes la utilización de TIC en todas las asignaturas y en actividades cotidianas.

Además, en la investigación realizada por Portilla, O (2016), sobre las TIC como recurso didáctico innovador en el proceso de enseñanza aprendizaje en la básica media de la Unidad Educativa República del Ecuador en Quito, la investigación se llevó a cabo mediante el método de Marco Lógico, mismo que permitió realizar de forma sistemática y lógica el análisis del proceso, trabajado con nueve docentes y 370 estudiantes aproximadamente, además el uso del método cualitativo partiendo de la observación directa. Dicha investigación rescata la relevancia de la influencia tecnológica, encaminado a proponer tecnología educativa, como un factor innovador y herramienta pedagógica para los docentes, encaminando a los estudiantes el uso

adecuado de la tecnología, a través del análisis de los recursos tecnológicos con los que cuenta la Institución Educativa, la capacitación docente y su aplicación en las diferentes áreas temáticas. Donde quedó demostrado que la educación en la presente era digital, debe apoyarse en herramientas tecnológicas para lograr un aprendizaje significativo, considerando el status de nativos digitales y siendo coherentes con las nuevas formas de aprender y enseñar.

En el ámbito local un estudio realizado por Carrillo. M, y Manobanda. I, (2017), Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Licenciado(a) en Ciencias de la Educación, mención Educación básica; los referidos autores se plantean como objetivo realizar una investigación diagnóstica sobre la aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la metodología de investigación para la determinación de conclusiones y recomendaciones relacionadas con la necesidad del desarrollo de las habilidades y destrezas en los estudiantes. Evidenciando el limitado nivel de conocimiento sobre el manejo de las Tecnologías de la Información y comunicación para la mayoría de Docentes, sumando a esto la escasa utilización de los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución educativa, por ende, el personal docente demuestra un mínimo interés por capacitarse, lo que genera que no se empleen dichas herramientas tecnológicas como un medio de enseñanza para las clases impartidas. Recomendando que es necesario que la comunidad educativa muestre interés por conocer la aplicación de las tecnologías de la información y Comunicación dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

Se llega a la conclusión que los docentes necesitan capacitarse constantemente para que puedan impartir sus clases usando las TIC y puedan crear recursos didácticos innovadores para la evaluación de aprendizajes y de esta manera aprovechen todas las ventajas didácticas que las mismas ofrecen, además una actitud positiva de estudiantes y docentes frente al uso de las TIC será de mucha ayuda para incorporar alternativas de evaluación en el sistema educativo nacional.

1.2. Fundamentación epistemológica

1.2.1. Recursos didácticos

En el momento de impartir una clase el docente debe seleccionar los recursos y materiales didácticos que son de gran importancia, ya que de ello dependerá el éxito de la clase, por tal razón es fundamental elegir adecuadamente dichos materiales y recursos porque contribuyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

Actualmente existen recursos excelentes que pueden ayudar en la práctica docente, mejorarla o que les sirva de apoyo en sus actividades. Estos materiales pueden ser seleccionados de una gran cantidad de ellos, realizados por varios autores o de los que con la experiencia propia se puede llegar a diseñar.

Desde la concepción general y amplia "el recurso didáctico es cualquier hecho, lugar, objeto, persona. Proceso o instrumento que ayuda al docente y estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje; por tanto, son recursos didácticos todos los elementos del currículo". (Federación de enseñanza, 2018: p.2).

Dicho de eso modo los recursos didácticos son los medios disponibles al docente para la organización de las actividades educativas, adaptadas al contexto en que se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Morales, (2016) manifiesta que:

Recurso didáctico es el conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, asumen como condición, despertar el interés en los estudiantes, adecuarse a las características físicas y psíquicas de los mismos, además que facilitan la labor docente al servir de guía; asimismo, tienen la gran virtud de adecuarse a cualquier tipo de contenido. (p. 69)

Aquí podemos nombrar el libro de texto utilizado como material curricular por todos los docentes, en donde se centra los conocimientos de manera memorística, inclinando

al docente a cumplir específicamente funciones transitivas. Se puede manifestar que dicho recurso educativo imposibilita saber si el alumno ha aprendido, porque lo que se escribe en los libros es generalizado y no está adaptado a cada clase ni a cada alumno.

Se debe enfocar al aprendizaje integral de los estudiantes, prestando mucha atención al proceso formativo de las capacidades y asimilación de contenidos, teniendo en cuenta que el aprendizaje de contenidos requiere aprender habilidades, técnicas o procedimientos, y para ello demanda aplicar distintas estrategias y el uso de recursos didácticos adecuados.

Importancia de los recursos didácticos

Son muchas las razones del porque la importancia del uso de los recursos didácticos en el proceso de enseñanza – aprendizaje, estos enriquecen la experiencia sensorial que es la base del aprendizaje, aproximando al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados. Además, facilitan la adquisición y fijación del aprendizaje mediante la motivación ya que estimulan la imaginación y capacidad de abstracción del alumno, economizando el tiempo, tanto en explicaciones como en la percepción, comprensión y elaboración de conceptos, estimulando las actividades de los alumnos y su participación activa, logrando enriquecer su vocabulario.

Utilización de los recursos didácticos

La utilización de los recursos didácticos siempre debe estar planificada para trabajar con los estudiantes, para ellos se sugiere se apoye en tres claves:

Apoyo tecnológico. - asegurándose de que todo el material didáctico funcione correctamente y este en buen estado, listo para ser utilizado.

Apoyo didáctico. - realizar una revisión del material y preparar las actividades adecuadas según el contexto del alumnado.

Apoyo organizativo. - disponibilidad de los espacios y la metodología a aplicar o el uso libre del material.

Funciones de los recursos didácticos

Los recursos didácticos contribuyen un elemento vital la mediación pedagógica, tanta es la importancia que gran parte del éxito del proceso enseñanza –aprendizaje depende del diseño y aplicación acertada de dichas herramientas que sirven de ayuda en la práctica docente. Se debe tomar en cuenta al grupo de estudiantes que se va aplicar, con la finalidad de que estos recursos sean de gran utilidad.

Vargas, (2017) manifiesta que: entre las funciones que tienen los recursos didácticos se encuentra:

- a. Proporcionar información.
- b. Cumplir un objetivo.
- c. Guiar el proceso enseñanza-aprendizaje.
- d. Contextualizar a los estudiantes.
- e. Factibilidad de comunicación entre docentes y discentes.
- f. Acercar las ideas a los sentidos.
- g. Motivar a los estudiantes. (p. 69).

Ventajas de los recursos didácticos

Los recursos didácticos tienen una incidencia positiva, generando situaciones no rutinarias, creando caminos para acceder al conocimiento y que el alumno no se limite a memorizar, sino que constantemente estimule su conocimiento a través de la interacción y dinamismo, convirtiéndose en una estrategia que promueve o motiva el aprendizaje del alumno acorde a sus necesidades, impulsando la interacción educativa y la preparación de los docentes.

Cada recurso didáctico ofrece ventajas significativas frente al uso de medios alternativos. Por ejemplo:

- El sistema simbólico que utiliza para transmitir la información: textos, voces, imágenes estáticas, imágenes en movimiento.
- El contenido que presenta y la forma que lo hace.
- La plataforma tecnológica (hardware) que sirve de soporte y actúa como instrumento de mediación para acceder al material.
- El entorno de comunicación con el usuario, que proporciona unos determinados sistemas de mediación en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

1.2.2. Recursos didácticos para las Ciencias Naturales

Desde tiempos remotos y dentro de la labor pedagógica se ha demostrado un gran nivel de preocupación por encontrar recursos adecuados para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje, es por ello que a la hora de hacer referencia a los recursos didácticos con el apoyo de las TIC se considera un apoyo pedagógico a partir del cual se refuerza el acto docente y se optimiza el proceso de aprendizaje.

En la asignatura de Ciencias naturales existen diversos recursos y medios utilizados por el docente que afecta a la eficacia del programa educativo y el uso creativo aumenta la posibilidad de que los alumnos aprendan más. Lo indispensable es que las herramientas a ser utilizadas no solo influyan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que estos sirvan para desenvolverse en la vida cotidiana.

De los recursos didácticos para las Ciencias naturales se puede enunciar:

Los más habituales: libros, copias, revistas, folletos, etc.

Materiales manipulables: recortables, cartulinas, tarjetas, laminas.

Materiales de laboratorio, reciclables: envases, botellas, tubos de cartón, palitos, corchos, etc.

Materiales que causan mayor interés al estudiante: diapositivas, fotos, videos, películas, entre otros.

Materiales tecnológicos: programas informáticos, páginas web, simulaciones interactivas, entre otros.

Debido al avance tecnológico los materiales y recursos didácticos se han ampliado para dotar a los docentes de nuevas posibilidades de enseñar con el uso del computador, videos, juegos educativos e instructivos. Por lo tanto, existen materiales buenos y malos. Por lo que es indispensable tener en cuenta diferentes aspectos para seleccionar los recursos como: edad de los alumnos, conocimientos, capacidades, ritmo de aprendizaje, contenido, objetivos, entre otros.

Es precisamente por ello que los recursos didácticos para la evaluación de aprendizajes se convierten en herramientas de apoyo, involucrándose aspectos motivacionales en los procesos de atención y el manejo eficiente de la información, facilitando las condiciones necesarias para que el estudiante pueda llevar a cabo las actividades programadas con el máximo provecho, por ende, el resultado obtenido sea el esperado. Por tanto, deben estar acorde al contexto educativo para que sean más efectivos.

Tipos de recursos didácticos

En todo ámbito, más aún en el educativo existe diversidad de recursos didácticos que según su funcionalidad se puede utilizar en ciertos momentos en el aula clase con el fin de llamar la atención del estudiante y generar un aprendizaje significativo, entre ellos tenemos:

- **Materiales auditivos:** voz, grabación.
- **Materiales de imagen fija:** cuerpos opacos, proyector de diapositiva, fotografías, transparencias, retroproyector, pantalla.
- **Materiales gráficos:** acetatos, carteles, pizarrón, rotafolio.
- **Materiales impresos:** libros.
- **Materiales mixtos:** películas, videos.
- **Materiales tridimensionales:** objetos tridimensionales.

- **Materiales TIC:** programas informáticos (software), ordenador (hardware), pizarra digital.

Los nuevos recursos didácticos TIC

Las TIC ofrece la posibilidad para elaborar y editar materiales haciendo uso de las nuevas herramientas interactivas, aportando contenidos multimedia y el manejo básico de herramientas como los podcasts, libros digitales, juegos interactivos, etc., esto puede ser la clave para motivar y promover un aprendizaje más activo, a la vez que posibilita a los profesores desarrollar nuevas formas didácticas más dinámicas.

Los alumnos necesitan utilizar los diversos medios tecnológicos para formar su futuro profesional. Esta situación provoca impulsar nuevas y variadas maneras de ejercer la docencia, saber aprovechar las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación que la mayoría de estudiantes ya mantienen un dominio sobre ellas.

La enseñanza de las ciencias comparte problemas y necesidades comunes a otras disciplinas, para los cuales las TIC pueden resultar una herramienta de gran utilidad por el hecho de que algunos recursos de estas tecnologías se han revelado como particularmente provechosos para la formación científica.

Utilización de las TIC en el aula

Cada vez son más docentes que buscan una manera distinta de enseñar y se atreven a innovar o probar en sus clases distintos recursos didácticos con el apoyo de las TIC, intentando evitar que los estudiantes aprendan por aprender, sino que aprendan porque les gusta. De este modo, la educación, incapaz de resistir al impacto de la tecnología, adopta este término en dos facetas:

- La incorporación de los beneficios que supone el convertir el proceso educativo en una tarea racional, sistemática y eficaz.
- La necesidad de preparar a los educandos para una vida donde la tecnología existe de manera equivocada.

Dicho de esta manera la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación está provocando importantes cambios, donde las nuevas formas de enseñar están abriéndose paso frente a los modelos tradicionales, ofreciendo al docente nuevas formas de comunicación y metodologías, para nuevas posibilidades educativas.

Es por ello que los recursos didácticos con el apoyo de las TIC son el medio al cual se puede acudir como alternativa durante el proceso de enseñanza – aprendizaje con el objeto de mejorar la manera de enseñar, siempre y cuando es uso de la tecnología sea el apropiado.

1.2.3. Aprendizaje

Se entiende por aprendizaje al proceso de asimilación de conocimientos, habilidades, destrezas, conductas, valores y actitudes como fruto de la experiencia directa, siendo la imitación de base fundamental para que los discentes aprendan tareas básicas pero necesarias para desarrollarse en una sociedad, esto se adquiere mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia e implica tiempo, espacio y otros recursos. Dicho de otras palabras, es la suma de experiencias adaptadas para futuras ocasiones.

Según Ainhoa, A. (2017) en Teorías del aprendizaje: Aplicaciones educativas y prácticas, recuperado de: <https://blog.cognifit.com/es/teorias-del-aprendizaje/>, menciona que:

Para Piaget el aprendizaje existe gracias a los cambios y las situaciones novedosas. Es un proceso que mediante el cual el sujeto, a través de la experiencia, la manipulación de objetos, la interacción con las personas, genera o construye conocimiento, modificando, en forma activa sus esquemas cognoscitivos del mundo que lo rodea, mediante el proceso de asimilación y acomodación.

El ser humano está dotado de cierta capacidad de acomodación de la conducta y resolución de problemas que puede ser resultado de varios factores, pero también de

un proceso voluntario de enseñanza. El cambio de conducta de una persona, es el resultado de la experiencia vivida, el cual puede ser modelado tras la asociación entre un estímulo y su respuesta. En los seres humanos el aprendizaje ha logrado alcanzar una cierta independencia de su entorno que puede ser cambiado de acuerdo a sus necesidades.

Según Grau, S. (2017) en Teorías del aprendizaje: Vigostky y Brunner, recuperado de: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/14933/1/TEORIAS%20DEL%20APRENDIZAJE.%20VYGOSTKY%20Y%20BRUNNER.pdf/>, menciona que:

Para Bruner el aprendizaje es la construcción del conocimiento mediante la inmersión del estudiante, en situaciones problemáticas, un proceso activo en que los alumnos construyen o descubren nuevas ideas o conceptos, basados en el conocimiento pasado y presente o en una estructura cognoscitiva, esquema o modelo mental, por la selección, transformación de la información, construcción de hipótesis, toma de decisiones, ordenación de los datos para ir más allá de ellos. La finalidad de esta es que el estudiante aprenda descubriendo. (p. 6)

El aprendizaje se vincula con el desarrollo personal y resulta de mejor manera cuando la persona se sienta motiva, es decir, cuando las ganas de aprender nacen del mismo y se esfuerza para lograrlo, empleando la memoria, capacidad de atención y razonamiento lógico abstracto.

Ante ello y según Grau, S. (2017) en Teorías del aprendizaje: Vigostky y Brunner, recuperado de: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/14933/1/TEORIAS%20DEL%20APRENDIZAJE.%20VYGOSTKY%20Y%20BRUNNER.pdf/>, menciona que:

Para Vygostky el aprendizaje se basa en una teoría cognitiva sociocultural, que enfatiza la importancia del análisis evolutivo y el papel que desempeña el lenguaje y las relaciones sociales en el aprendizaje que se produce en un

contexto de interacción con: adultos, pares, cultura, instituciones, impulsando y regulando el comportamiento del sujeto, que le permite apropiarse de los signos e instrumentos de la cultura, reconstruyendo sus significados. (p. 3)

Desde tiempos remotos hasta la actualidad, cada vez se emplean nuevas formas de aprendizaje, dando cabida al diseño de estrategias educativas mejoradas que puedan y se ha evidenciado mejoras en el resultado de enseñanza - aprendizaje en donde se consigue sacar un mejor provecho a las capacidades mentales de los alumnos.

Características del aprendizaje

El ser humano mientras demuestre interés, se sienta y mantenga motivado logrará una asimilación de conocimientos significativa. Esto se debe a las características del aprendizaje que son las adecuadas para lograr aprender a aprender entre ellas la motivación es el papel dinámico del alumno que puede regular su comportamiento, mediante el manejo de perspectivas, claves, facultades, destrezas de autorregulación, que promueve la motivación individual. Por otro lado, el aprendizaje colaborativo es el empleo didáctico en que los alumnos trabajen en grupos para lograr metas con un fin común, siendo responsables y comprometidos con el equipo, afirmando que los individuos aprenden y trabajan de mejor manera cuando realizan tareas en grupo, en lugar de ocuparse de manera individual.

En cuanto a las estrategias de aprendizaje se puede decir que son los procedimientos manejables y consientes que realiza un principiante para lograr la adquisición de conocimientos. Los discentes de manera independiente procesando, ponderando y constituyendo la información, valorando el proceso de manera reflexiva y crítica.

Tipos de aprendizaje

Casi todos los individuos piensan que solamente hay una forma de aprender, pero no es así: al momento que se habla de aprendizaje, no solo significa alguien estudiando o realizando alguna actividad memorística, ya que el aprender es asimilar conocimientos, habilidades, valores y actitudes, por ende, el ser humano no podría adaptarse y mucho menos desenvolverse adecuadamente a los cambios continuos

dentro de la sociedad sino fuese por este proceso. El ser humano es único e irrepetible, dicho en otras palabras, todos somos diferentes y por tanto se aprende de forma diferente, es por ello que a lo largo de la historia muchos autores como: Ivan Pavlov, Jhon Watson o Albert Bandura han aportado conocimientos valiosos sobre qué es y cómo se construye el aprendizaje, permitiendo ir descifrando cómo funciona la memoria y de qué manera influye la observación o la experiencia al momento de cimentar el conocimiento con el fin de cambiar la manera de desenvolverse del individuo.

Cada día surgen nuevas directrices apoyadas en el uso de la tecnología, en donde se presentan nuevas formas de aprender para lograr una educación personalizada, de calidad y que son de gran ayuda en la difusión de la información en cuanto a los procesos de enseñanza – aprendizaje. El tener conocimiento sobre los diferentes tipos de aprendizaje puede ayudar tanto a los docentes como a los estudiantes, permitiendo al docente generar destrezas e ideas necesarias para orientar la forma de enseñar de una forma personalizada, adaptada a las necesidades e inclinaciones del alumnado para que puedan aprender de forma efectiva ante cualquier situación, sacando el máximo provecho de cada aprendizaje e incrementar la participación. En cuanto al estudiante puede conocer mejor su perfil y acoger nuevas técnicas de estudio que sean útiles para su adquisición del conocimiento.

Se estima que existen algunos tipos de aprendizajes. Los cuales no son fijos y pueden variar su terminología.

Aprendizaje implícito, fue el primero en existir como base para la supervivencia del ser humano que está siendo receptor a nuevos conocimientos, siendo un tipo de aprendizaje que ocurre sin darse cuenta. A esto se denomina de manera no intencional, en donde, el que aprende no es consciente sobre lo que está aprendiendo y su aprendizaje se obtiene como resultado de la ejecución de ciertas conductas automáticas, como hablar, moverse, caminar, etc.

Aprendizaje explícito, en este aprendizaje el que quiere aprender esta con todas las intenciones de hacerlo, por ende, es consciente de lo que aprende, es por ello que esta forma de aprender permite adquirir nueva información relevante sobre las personas, lugares u objetos y exige cierta atención para lograr adquirir información, logrando ejercitar mucho nuestro cerebro.

Aprendizaje asociativo, es muy común en donde Iván Pavlov, manifiesta que es un proceso en donde el individuo aprende la asociación entre dos estímulos o ideas y su comportamiento. El cerebro humano asocia determinados conceptos con otros, como también a ciertos estímulos externos o sucesos, esto requiere de trabajo para convertirse en un aprendizaje muy profundo y rico.

Aprendizaje no asociativo, es contrario al anterior ya que se relaciona a nuestra sensibilidad y costumbres adquiridas, basándose en un cambio en nuestra respuesta ante un estímulo que se presenta de forma continua y repetitiva. Por ejemplo; cuando alguien vive en el campo y por ciertas causas se traslada a la ciudad, al principio todo puede parecerle molesto, pero al transcurso del tiempo y tras la exposición prolongada al tráfico, el ruido, la aglomeración, poco a poco se irá acostumbrando, convirtiendo a dichos estímulos en algo habitual.

Dentro de este tipo de aprendizaje se encuentra dos fenómenos: la habituación y la sensibilización.

En donde la habituación es considerada la forma más primitiva de aprender, se da en todos los niveles del organismo, desde el celular hasta el psicológico refiriéndose a la exposición repetida o moderada a un estímulo que tendrá como respuesta menos intensidad cada vez que se exponga, mientras la sensibilización trata de un aumento de la respuesta ante un estímulo y cada vez será más intensa. Estos dos fenómenos no son una conducta innata más bien trata de un verdadero aprendizaje porque se considera un cambio de conducta a partir de la experiencia. Es por ello que habituación y sensibilización son los procesos fundamentales en la acomodación del individuo en el entorno.

Aprendizaje significativo, es uno de los más enriquecedores, el individuo realiza la recolección de la información, la selecciona, organiza y establece relaciones de los conocimientos nuevos adquiridos con los que ya tenía anteriormente, como una forma de asociación.

Aprendizaje cooperativo, permite que el estudiante no aprenda solo, sino en conjunto. Este aprendizaje es muy practicado en las aulas clase, en donde el profesor forma grupos de trabajo, los guía, dirige y designa roles, funciones y actividades, con el fin de que cada integrante del grupo sea participe en la adquisición del conocimiento, permitiéndoles aprender de forma cooperativa, apoyándose tanto en conocimiento como entre compañeros.

Aprendizaje colaborativo, es similar al anterior con la diferencia en el grado de libertad con la que se constituyen y funcionan los grupos de trabajo, en donde el profesor plantea el tema o problema y los alumnos resuelven, dicho de otro modo, los estudiantes eligen su propia metodología de trabajo.

Aprendizaje emocional, es muy aconsejable a nivel interpersonal porque aporta grandes beneficios a los estudiantes de forma mental y psicológica, influye positivamente en el bienestar del individuo, mejorando su relación con los demás y por ende un mejor desarrollo personal, permitiendo gestionar las emociones de manera eficiente en el proceso de aprendizaje.

Aprendizaje observacional, se lo conoce también como aprendizaje vicario, por imitación o modelado, el cual es recomendable para estudiantes que son más visuales. Para este tipo de aprendizaje se necesita de por lo menos dos individuos: la persona de la que se aprende y el sujeto que observa directamente la actividad. Se caracteriza en realizar una acción, dando el ejemplo al que observa y aprende el proceso.

Aprendizaje experiencial, surge fruto de la experiencia, siendo una forma potente de aprender. Es decir, el alumno vive una situación o suceso aprendiendo a través de ella, (aprende de los errores) resultando diferentes consecuencias para cada individuo guiándose por su apreciación sobre lo sucedido y una deliberación sobre la actitud

tomada, pues no todos aprecian los hechos de la misma manera, conllevando a que de una simple experiencia se dé un nuevo aprendizaje.

Aprendizaje por descubrimiento, conocido como activo en donde los estudiantes aprenden practicando constantemente, dando cabida a la interacción entre alumno – maestro, siendo los estudiantes quienes cuestionan, buscan, relacionan los conocimientos aprendidos y organizan la información de acuerdo al entorno en el que se desarrollan para luego adaptarlos a su esquema cognoscitivo.

Aprendizaje memorístico, que significa aprender y fijar en la memoria los conocimientos sin entender su significado, el proceso se realiza de forma mecánica y repetitiva, por ello este tipo de aprendizaje no es aconsejable para enseñar ciertos temas que requieren reflexión, sin embargo, puede ser utilizado para cosas que se necesita memorizar los contenidos como números telefónicos, fechas o nombres.

Aprendizaje receptivo, contrario al aprendizaje por descubrimiento porque la persona recibe la información, la comprende, asimila y reproduce, es decir; es un proceso pasivo, receptivo que se ha de archivar en el cerebro del ser humano. En este aprendizaje el docente explica el tema empleado mediante material impreso o audiovisual, mientras que el alumno recepta la información de forma pasiva, sin ser partícipe del proceso, simplemente necesita entender el contenido para poder reproducirlo.

Estándares de aprendizaje

Según el Ministerio de Educación en Estándares de aprendizaje, son descripciones de los logros de aprendizaje esperados de los estudiantes y constituyen referentes comunes que deben alcanzar a lo largo de su trayectoria escolar, teniendo como propósito orientar, apoyar y monitorear la acción de los actores del sistema educativo hacia la mejora continua, ofreciendo insumos para la toma de decisiones de políticas públicas con el fin de alcanzar la calidad del mismo.

Se encuentra en correspondencia con el currículo oficial, garantizando la equidad en los aprendizajes de los estudiantes centrado en lo académico. Además, estructurados por una destreza o habilidad, los contenidos en el sentido amplio e incluyente del término; la exigencia que debe cumplir la actuación o actuaciones asociadas a la destreza o habilidad para ser considerada aceptable, y por el contexto, condición o práctica que hacen referencia a las situaciones en que ha de manifestarse la actuación o actuaciones y que puede estar de forma implícita o explícita en el estándar.

Los indicadores de calidad educativa del estándar de aprendizaje según el Art. 14, numeral 2 del reglamento de la LOEI son enunciados que “señalan que evidencias se consideran aceptables para determinar que se hayan cumplido los estándares de calidad educativa”. Corresponden a la categoría; No alcanzado: no alcanza lo básico imprescindible; y a los niveles: Nivel de logro 1: alcanza lo básico imprescindible; Nivel de logro 2: alcanza lo básico imprescindible y lo deseable; Nivel de logro 3: supera lo básico imprescindible y lo deseable. (p. 5)

Teorías del aprendizaje

Son un diverso conjunto de explicaciones que tratan de profundizar en un fenómeno tan vital como el aprendizaje. Son aquellas que realizan la descripción de un proceso que permite que una persona o un animal aprendan algo. Pretenden entender, anticipar y regular la conducta a través del diseño de estrategias que faciliten el acceso al conocimiento. Es importante tener en cuenta que las teorías del aprendizaje son variadas y pueden enmarcarse en distintas corrientes del pensamiento.

Teoría del aprendizaje de Pavlov.

Según Ainhora A. (2017), en Teorías del aprendizaje: Aplicaciones educativas y prácticas. Recuperado de: <https://blog.cognifit.com/es/teorias-del-aprendizaje/>, manifiesta que: Pavlov es un psicólogo y fisiólogo ruso celebre en la historia de la psicología por sus aportaciones al conductismo. Esta vertiente

psicológica predominó en la primera mitad del siglo XX en Estados Unidos. Buscaba las respuestas del secreto del aprendizaje en laboratorios bajo condiciones estrictas.

Pavlov defendía el condicionamiento clásico. Según este tipo de aprendizaje se produce cuando se asocian más o menos al mismo tiempo dos estímulos, uno incondicionado (provoca una respuesta natural en el cuerpo) y otro condicionado (empieza a desencadenar cuando se vincula al anterior). Este tipo de aprendizaje es rígido para explicar gran parte de las conductas humanas.

Teoría del aprendizaje de Piaget.

Según Ainhora A. (2017), en Teorías del aprendizaje: Aplicaciones educativas y prácticas, manifiesta que: el aprendizaje según la teoría constructivista sucede mediante la experimentación y no porque se les explique lo que sucede. Acentúa que el aprender no es un proceso de “todo o nada” sino que las personas aprendan los nuevos conocimientos que se les presenta construyendo sobre el conocimiento que ya poseen.

Es importante que los docentes 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, entonces 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

El aprendizaje en la teoría de Jean Piaget es el producto de los esfuerzos del niño por comprender y actuar en su mundo. Se inicia con una capacidad innata de adaptación al ambiente que consta de una serie de etapas que representan los patrones universales del desarrollo. En cada etapa la mente del niño desarrolla una nueva forma de operar. Desde el nacimiento se enfrentan a situaciones nuevas que se asimilan; los procesos en sí, se da uno tras otro, siendo factores importantes en el desarrollo, el equilibrio y el

desequilibrio, ambos impulsan el aprendizaje y se produce la acomodación del conocer. El equilibrio está presente desde la edad fetal y son reflejos que le permiten su supervivencia, en cambio el desequilibrio se produce cada vez que el niño vive una situación nueva que no conoce, ni sabe.

Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.

Según Ainhora A. (2017), en Teorías del aprendizaje: Aplicaciones educativas y prácticas, manifiesta que: Ausubel es uno de los máximos exponentes del constructivismo fue muy influido por Piaget. Este psicólogo y pedagogo opinaba que para aprender es preciso actuar sobre sus conocimientos previos. Por ejemplo: si yo deseo que mi hijo comprenda lo que es un mamífero, primero tendré que comprobar que sabe lo que es un perro y saber cómo piensa para actuar en consecuencia. Estos conceptos se integran mediante organizadores previos que buscan la coherencia en nuestro cerebro.

Esta teoría está muy centrada en la práctica. El aprendizaje significativo contrasta con el aprendizaje de memoria (retener largas listas sin discurrir) porque produce conocimientos mucho más duraderos que se interiorizan mejor. Con el tiempo los conceptos se van relacionando y jerarquizando para ahorrarnos muchos pasos cada vez que queremos hablar sobre un tema determinado o hacer cosas como jugar básquetbol.

Este autor considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción), ya que este puede ser igual de eficaz, siempre y cuando se cumplan ciertas características. Así el aprendizaje puede darse por recepción o por descubrimiento como estrategia de enseñanza y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo, teniendo ventajas de dicho aprendizaje como: retención más duradera de la información, facilidad al adquirir nuevos conocimientos y retención del nuevo contenido, relación de la nueva información con la adquirida anteriormente guardada en la memoria a largo plazo, asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno, significación del

aprendizaje dependiente de los recursos cognitivos, resultado de la experiencia mediante la interacción diaria del hombre con el entorno que determina el aprendizaje.

Teoría del aprendizaje social de Bandura.

Según Ainhora A. (2017), manifiesta que: La teoría de Bandura hizo hincapié en el papel de las variables sociales y unió la perspectiva conductista con la cognitiva, enfoque que prioriza el estudio de los procesos mentales que afirma que casi todas nuestras conductas se adquieren por observación e imitación, teniendo la última palabra a la hora de decidir cómo se quiere actuar, pero los modelos a los que estamos expuestos no influyen mucho. Por ello es importante tener cuidado con la extrema violencia presentada por ciertos medios de comunicación.

Teoría de Vygotsky. - la psicología conductista sobre los principios del aprendizaje son el marco sobre el que se han desarrollado múltiples tecnologías de ingeniería del comportamiento, como la terapia de conducta, la modificación de conducta, el análisis conductual aplicado. Con ellas resulta posible el tratamiento de una inmensa variedad de problemas en cualquier ámbito con unos índices de eficacia razonablemente altos.

En este tipo de aprendizaje uno de los más importantes conceptos sobre el cual trabajó el autor y al cual dio el nombre de zona de desarrollo próximo, el cual se engloba dentro de su teoría sobre el aprendizaje como un camino hacia el desarrollo. Además, señala que la inteligencia se desarrolla gracias a ciertos instrumentos o herramientas psicológicas que el niño encuentra en su entorno entre los que el lenguaje se considera una herramienta fundamental, de esta manera, la actividad práctica en la que está involucrado se interioriza en actividades mentales cada vez más complejas gracias a las palabras, la fuente de formación conceptual.

¿Cómo aplicar las teorías del aprendizaje en la educación? Frecuentemente cuando se habla de aprendizaje se piensa en la trilogía educativa, en el proceso que influye en todas las etapas de la vida, en lo que se aprende y como se aprende en la infancia que por lo general marcará para siempre. Resulta complicado encontrar un solo padre que

no desee descubrir las claves del aprendizaje para mejorar la educación en los hijos, por el hecho de que se vive en un entorno cambiante, estamos expuestos a numerosos personajes y situaciones que abarcan desde lo más rutinario hasta lo más excéntrico que podamos imaginar, llegando a la conclusión de que en un futuro el individuo debe ser capaz de enfrentarse a una sociedad que se transforma cada día a una velocidad mayor y estar a la altura.

Por ello es necesario encontrar una manera de educar a los miembros de la próxima generación para que sean capaces de desenvolverse en un entorno cada vez más virtual y globalizado, mediante adaptación de teorías investigadas y propuestas que se adapten a la realidad, con el objeto de avanzar y rediseñar las medidas educativas que permitan desarrollar el máximo potencial.

1.2.4. El aprendizaje de las Ciencias Naturales

La enseñanza de las Ciencias naturales constituye una prioridad en la formación de los niños ya que promueve el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, mediante contenidos vinculados con el conocimiento y exploración del mundo, además de una progresiva apropiación de algunos modelos o teorías para empezar a interpretar y explicar la naturaleza.

Muchos años la enseñanza fue llevada a cabo por un modelo de método expositivo, aislando de esta manera que el estudiante sea un espectador pasivo, que memorice conceptos y llene su cabeza de conocimientos aislados sin lograr desarrollar su espíritu comprensivo, reflexivo e innovador.

Según el Currículo del Ministerio de Educación del Ecuador (2016). El área de Ciencias Naturales aporta a la formación integral de los estudiantes porque su planteamiento reconoce que diversas culturas han contribuido al conocimiento científico, con el propósito de lograr el bienestar personal y general, a además crea conciencia sobre la necesidad de reducir el impacto humano sobre el ambiente, a través de iniciativas propias y autónomas.

Además, contribuye de manera decisiva al desarrollo y adquisición de habilidades que promueve prácticas de investigación. (p.51-52).

Viendo desde esa perspectiva el docente de Ciencias Naturales ya no solo debe transmitir información, sino más bien enseñar a utilizarla en un proceso continuo de construcción, ya que los alumnos van armando un panorama del tipo de fenómenos, problemas y situaciones que son objeto de estudio.

Importancia del aprendizaje de las Ciencias Naturales

La enseñanza de las Ciencias Naturales tiene una gran importancia, ya que contribuye al desarrollo de habilidades referidas al mundo natural y tecnológico, aporte significativo al proceso de alfabetización científica que permite a los estudiantes participar en la aventura de la ciencia, enfrentar problemas relevantes, construir y reconstruir los conocimientos científicos que se transmite.

Dentro del Currículo del Ministerio de Educación del Ecuador (2016). En este subnivel los estudiantes desarrollan habilidades de:

- **Observar** rasgos o características de objetos, fenómenos y procesos que les ayuden a dirigir su atención en orden lógico, con el propósito de distinguir las cualidades más significativas de lo observado.
- **Explorar** con el fin de descubrir y conocer el entorno por medio de los sentidos y el contacto directo, fuera y dentro del aula.
- **Planificar** una indagación experimental o documental, a fin de formular planes o proyectos que aseguren la validez y confiabilidad de la investigación experimental o documental.
- **Indagar** o buscar nuevos conocimientos, recabar información sobre alguna cuestión o situación para conocer datos, solucionar problemas o interrogantes de carácter científico y obtener nuevas conclusiones.

- **Investigar** o descubrir nuevos conocimientos mediante un conjunto de estrategias y técnicas para probar o refutar hipótesis.
- **Predecir** para anunciar algo antes de que suceda, a partir de un conjunto de observaciones e inferencias sobre un acontecimiento científico.
- **Formular hipótesis** para plantear posibles respuestas a problemas, hechos y fenómenos que ocurren en el entorno.
- **Formular problemas** con el fin de proponer y comunicar interrogantes que surgen de la observación y la exploración que son un fundamento de una nueva información.
- **Experimentar** que conlleva reproducir o reconstruir intencionalmente un hecho natural.
- **Medir** u obtener información exacta sobre un fenómeno o evento.
- **Procesar evidencias** al transformar datos de una investigación en estrategias de análisis e interpretación.
- **Registrar evidencias** obtenidas de una observación, exploración o experimentación.
- **Analizar** para identificar las partes de un hecho o fenómeno con el objeto de llegar a comprender y conocer de manera más profunda los principios de su funcionamiento.
- **Desarrollar y usar modelos** que consiste en elaborar, usar y rediseñar representaciones concretas.
- **Usar instrumentos** que tienen una doble connotación, dependiendo de las funciones y tipo de investigación.

- **Usar las TIC** para recolectar información, modelar y comunicar datos o evidencias.
- **Comunicar** de manera verbal, escrita o gráfica. Favorece la transmisión de los resultados o conclusiones de observaciones, preguntas y predicciones. (p. 152-154).

Bloques curriculares para el aprendizaje de las Ciencias naturales en el subnivel de básica superior.

Del Currículo vigente establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador (2016), los bloques curriculares del área de Ciencias Naturales se centran en el desarrollo de las habilidades para pensar, reflexionar y actuar de modo flexible con lo que se conoce. Para ello se apoya en modelos didácticos como el método de aprendizaje basado en problemas (ABP), el de microproyectos, el investigativo. El de recepción significativa, por descubrimiento, de conflicto cognitivo o cambio conceptual, entre otros. Estos facilitan el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico individual y colectivo; fomentan el trabajo independiente: generan una actitud indagadora y reflexiva; y facilitan la toma de conciencia acerca de la correlación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Los bloques curriculares están organizados de la siguiente manera:

1. **Los seres vivos y su ambiente**, hace relación a la comprensión de que la vida es el resultado de la evolución y que la gran diversidad de los seres vivos es la consecuencia de los procesos evolutivos, que se han dado durante cientos de millones de años. Además, se refiere a las interrelaciones de los seres vivos con su ambiente físico y biológico, que son clave para su supervivencia.
2. **Cuerpo humano y salud**, se aspira a que los estudiantes, desde el nivel de educación General Básica, se reconozca como seres vivos con necesidades; identifiquen sus sistemas corporales; expliquen el funcionamiento y la

relación de sus sistemas; valoren la importancia de la salud como un estado físico, psíquico y social.

3. **Materia y energía**, comprende la enseñanza de la química y la física, con un enfoque actual, para la adquisición de aprendizajes básicos vinculados con la formación integral científico - tecnológica que nuestra sociedad necesita.
4. **La tierra y el universo**, trata de la historia y las transformaciones de la tierra, como resultado de fenómenos naturales, y de las actividades humanas que inciden en los factores abióticos, en la diversidad biológica, en los recursos naturales y en la vida del ser humano.
5. **Ciencia en acción**, tiene por objeto el estudio de la naturaleza social del conocimiento científico- tecnológico y sus incidencias en los ámbitos: económico, social, ambiental y cultural de las sociedades. (p. 56-59).

Objetivos de aprendizaje de las Ciencias Naturales en el subnivel de básica superior

En el Currículo del Ministerio de Educación del Ecuador (2016), Al término de la escolarización obligatoria, como resultado de los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales, los estudiantes serán capaces de:

OG.CN.1. Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico.

OG.CN.2. Comprender el punto de vista de la ciencia sobre la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución; sobre la Tierra, sus cambios y su lugar en el Universo, y sobre los procesos, físicos y químicos, que se producen en la materia.

OG.CN.3. Integrar los conceptos de las ciencias biológicas, químicas, físicas, geológicas y astronómicas, para comprender la ciencia, la tecnología y la sociedad, ligadas a la capacidad de inventar, innovar y dar soluciones a la crisis socio ambiental.

OG.CN.4. Reconocer y valorar los aportes de la ciencia para comprender los aspectos básicos de la estructura y el funcionamiento de su cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención de la salud integral.

OG.CN.5. Resolver problemas de la ciencia mediante el método científico, a partir de la identificación de problemas, la búsqueda crítica de información, la elaboración de conjeturas, el diseño de actividades experimentales, el análisis y la comunicación de resultados confiables y éticos.

OG.CN.6. Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales.

OG.CN.7. Utilizar el lenguaje oral y el escrito con propiedad, así como otros sistemas de notación y representación, cuando se requiera.

OG.CN.8. Comunicar información científica, resultados y conclusiones de sus indagaciones a diferentes interlocutores, mediante diversas técnicas y recursos, la argumentación crítica y reflexiva y la justificación con pruebas y evidencias.

OG.CN.9 Comprender y valorar los saberes ancestrales y la historia del desarrollo científico, tecnológico y cultural, considerando la acción que estos ejercen en la vida personal y social.

OG.CN.10. Apreciar la importancia de la formación científica, los valores y actitudes propios del pensamiento científico, y adoptar una actitud crítica y fundamentada ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre ciencia y sociedad. (p. 60-61).

1.2.5. Evaluación de aprendizajes

Evaluar es el desafío de descubrir en cada estudiante una guía que ilumine su camino hacia un aprendizaje significativo. El campo de la evaluación educativa es tan inmenso y complicado que si uno quiere decir algo sensato y con cierta profundidad debe hacer un recorte y centrar el análisis en uno de sus ámbitos; en este caso, refiriéndose a la evaluación del aprendizaje, que pese a ser la dimensión más temprana y conocida aún no ha logrado superar ciertas semejanzas cuando ya tiene enfrente nuevos desafíos, ya que los errores no son imputables a la evaluación entre sí, el sesgo se encuentra en otra parte: la forma de implementarse.

Esto revela la poca seriedad con la que se aborda el tema de la evaluación en nuestro medio, a diferencia de países como Estados Unidos e Inglaterra donde las tareas de evaluación generalmente son realizadas por agentes profesionales.

Por otro lado, el aprendizaje es complejo y su valoración no resulta una tarea sencilla, por lo que valorar el aprendizaje de los alumnos es un asunto fundamental para saber los logros obtenidos y lo que aún falta por alcanzar, por tanto, se estaría imposibilitados para mejorar donde hiciese falta. Para ello, no cabe adoptar una concepción simplista que limite su alcance mediante el empleo de técnicas e instrumentos de evaluación rudimentarios y tradicionalistas. Cabe recordar que la evaluación siempre va estar condicionada por los modelos de enseñanza, las teorías del aprendizaje, la formación del profesor como evaluador, sus experiencias previas en este ámbito y las posibilidades y condiciones laborales que le ofrece el contexto en que ejerce su labor.

En este sentido amplio con lo que se describe la evaluación es pertinente vincular, sobre todo, evaluación y calidad, por lo que de una buena evaluación dependerá la calidad educativa. La evaluación debe tener como propósito principal que el docente oriente al estudiante de manera oportuna, pertinente, precisa y detallada para ayudarlo a lograr los objetivos de aprendizaje.

Tipos de evaluación

Los procesos de evaluación estudiantil no siempre deben incluir la emisión de notas o calificaciones. Lo esencial es proveer la retroalimentación al estudiante para que este pueda mejorar y lograr los mínimos establecidos para la aprobación de las asignaturas del currículo y de esta manera dar cumplimiento a los estándares nacionales.

Según el reglamento general de la LOEI en el Art. 186.- Tipos de evaluación. La evaluación estudiantil puede ser de los siguientes tipos, según su propósito:

1. **Diagnostica:** se aplica al inicio de un periodo académico (grado, curso, quimestre o unidad de trabajo) para determinar las condiciones previas con que el estudiante ingresa al proceso de aprendizaje.
2. **Formativa:** se realiza durante el proceso de aprendizaje para permitirle al docente realizar ajustes en la metodología de enseñanza y mantener informados a los actores del proceso educativo sobre los resultados logrados y el avance en el desarrollo integral del estudiante.
3. **Sumativa:** se realiza para asignar una evaluación totalizadora que refleje la proporción de logros de aprendizaje alcanzados en un grado, curso, quimestre o unidad de trabajo.

En conclusión, la evaluación entendida como una actividad reflexiva, de acompañamiento y regulación permanentes no puede ser abordada como un asunto de carácter técnico, de cambiar unos instrumentos por otros, aunque los instrumentos son útiles, el problema de la evaluación es esencialmente ético, que supone reflexionar sobre el para qué y que evaluar. Solo después de tener claridad en cuanto al sentido de la evaluación se podría considerar los procesos que podrían ser útiles para recoger y registrar las valoraciones con relación a las competencias que se desea que los alumnos desarrollen.

1.2.6. Las TIC en la evaluación de aprendizajes

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en el aula ha mejorado la gestión del aprendizaje. Esta mejora no solo se manifiesta en la práctica docente sino también en el proceso de evaluación de aprendizajes de los alumnos, es así que las herramientas TIC para la evaluación permite conocer de forma inmediata los resultados alcanzados por el estudiante durante un cierto periodo y detectar problemas en tiempo real y tomar decisiones que permitan superarlos.

La educación a nivel mundial ha reaccionado de forma positiva hacia esta tendencia haciendo un llamado para que la educación se centre en el desarrollo de competencias claves que permitan a los estudiantes y docentes adaptarse a sus ambientes de trabajo, es por ello que actualmente se puede encontrar en la red un gran número de entornos, herramientas y sistemas de aprendizaje, los cuales recrean situaciones que requieren del pensamiento complejo y crítico, la resolución de problemas, trabajo en equipo, estrategias colaborativas y más. Dichas herramientas precisan sistemas de evaluación que posibilitan al evaluado estimar su rendimiento, entender sus errores y aprender de ellos.

De este modo, la evaluación de aprendizajes mediadas por las TIC, contribuyen una de las categorías didácticas que requiere mayor atención dentro del proyecto educativo, el no tomarla en cuenta estaría en contradicción con la concepción de que el alumno, como sujeto de su formación, debe participar de forma activa y consiente en el proceso evaluativo.

Las TIC y sus características como recursos didácticos en el proceso de evaluación de aprendizajes

Según Ahedo J. y Danvila I. (2013. Capítulo VII) en Las nuevas tecnologías como herramientas que facilitan la educación formativa en la educación. manifiestan que:

Las nuevas tecnologías son herramientas que han de ser empleadas para la mejora del nivel educativo, permitiendo llevar a cabo un cambio en la forma de educar

más centrada en el educando que en el educador, es por ello que el uso de las TIC en la educación se está centrando casi exclusivamente en la enseñanza, fomentando el aprendizaje significativo a través de estas herramientas tecnológicas. (p. 1-12)

En la actualidad las TIC ofrecen al campo educativo gran cantidad de herramientas que al ser utilizadas adecuadamente logran buenos resultados en el aprendizaje. Es por ello que, si se compara los recursos gráficos que tradicionalmente se han utilizado con los recursos que se realiza con el apoyo de las TIC, se puede evidenciar ciertas ventajas, pues en ellos se pueden integrar todo aquello que se conoce como archivos multimedia.

Los recursos didácticos diseñados con la ayuda de las TIC, son reutilizables y compartibles a través de dispositivos de almacenamiento y de la internet, evidenciando que las TIC superan las barreras de tiempo y espacio, a la vez han permitido el surgimiento de un nuevo paradigma educativo, basado en la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación como recursos para la enseñanza - aprendizaje. Dichos recursos posibilitan llevar a cabo los procesos de adquisición de conocimientos, ofreciendo distintas formas de trabajar los contenidos y actividades.

Ventajas y desventajas del uso de las TIC.

Según Serca (2017), en La importancia de las TICs en educación. Recuperado de: <https://institutoserca.com/blog/la-importancia-de-las-tics-en-educacion/>, manifiesta que:

Algunas de las ventajas del uso de las TIC son:

- Motivación, por parte del estudiante quien se encontrará más activo al utilizar las herramientas tecnológicas, aprendiendo de manera más atractiva y divertida.
- Gran aumento de interés del alumnado por los recursos multimedia, complementando la oferta de contenidos tradicionales.
- La interacción sin importar la situación geográfica, favoreciendo un proceso de enseñanza - aprendizaje más dinámico y didáctico.

- Cooperación, las TIC favorece el proceso de realización de experiencias, trabajos y proyectos en común tanto para docentes y estudiantes.
- Desarrollo de la iniciativa e imaginación de alumno que puede realizar su aprendizaje a ritmo propio.
- Acceso a gran cantidad de información, lo que puede fomentar la autonomía del alumno, desarrollando la habilidad de discernir la información valiosa de la descartable.
- Favorece la adquisición de conocimientos para conocer y utilizar apropiadamente las TIC.

Desventajas:

- Distracción por el uso inadecuado.
- Aprendizaje superficial por cierta información que no es de calidad.
- Proceso educativo poco humano, por la falta de interacción directa entre el docente - estudiante.
- No es completamente inclusivo, por ciertas condiciones personales y/o geográficas.
- Puede anular habilidades y capacidad crítica por la pérdida de la escritura a mano.

Herramientas TIC utilizadas para evaluar los aprendizajes.

El Ministerio de Educación de Ecuador da prioridad al uso de las TIC como instrumento facilitador, que se implementan en el currículo mediante Acuerdo Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A del 17 de febrero del 2016, en donde manifiesta que dicho proceso puede impulsarse desde los primeros años escolares y fortalecerse en la Básica Superior y Bachillerato, con el objeto de que los estudiantes desarrollen destrezas que faciliten el uso de herramientas tecnológicas.

Ante ello se puede manifestar que los ambientes de aprendizaje potenciados por la mediación de las herramientas y recursos TIC ofrecen una vía comprometedoras para apoyar el proceso de evaluación de aprendizajes, de este modo la evaluación este tipo de evaluaciones con el apoyo de las TIC constituye una de las categorías didácticas que requiere de mayor atención dentro de cualquier proyecto educativo.

Las evaluaciones aplicadas a través de los medios electrónicos, como el computador, tabletas o teléfonos inteligentes, generalmente se utilizan como una vía para aumentar la eficiencia y eficacia de la administración de la prueba.

En la actualidad se encuentra en el internet un gran número de entornos, herramientas y sistemas de evaluación, los cuales recrean situaciones de aprendizaje que requieren el pensamiento complejo y crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, las estrategias de colaboración y más.

Después de una minuciosa investigación en varias plataformas educativas como EDUCREA DE Chile, AulaPlaneta de España, EDUCACION 3.0 de España, Grupo Educación y Empresa de Colombia, Classonlive de España y Web del maestro a nivel nacional, en donde coinciden con el uso de las siguientes herramientas para el diseño de evaluaciones:

Rubistar es una aplicación para crear rubricas y consultar las de otros usuarios guiando al docente durante el proceso de creación y sugiere distintos indicadores en función del tema o la actividad a evaluar.

For all Rubrics es una aplicación online para rubricas e insignias digitales de manera sencilla y atractiva y registrar evaluaciones de cada alumno, además se puede compartir las rubricas y los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Kahoot es una plataforma en línea que mezcla juego con entretenimiento y diversión, permite crear quizzes on line sea por separado o en equipo.

Edmodo es una plataforma tecnológica, social y educativa y gratuita que permite la comunicación entre alumnos y profesores en un entorno cerrado y privado. Es una

herramienta para organizar contenidos, hacer asignaciones y mantener una comunicación e interacción activa constante entre la trilogía educativa.

Quizizz plataforma gratuita de gamificación habilita a los docentes la creación de test online, así como su envío a los alumnos mediante su navegador web. Cuenta con dos modalidades, en vivo y en casa y puede personalizarse en base a varios criterios. Además, el docente recibe un informe con los resultados con los que puede dictaminar el plan de mejora.

Powtoon es un software en línea que tiene como función crear videos y presentaciones animadas, reproduciéndose en una especie de caricatura, de una persona hablando, mostrando cuadros de dialogo que el usuario haya escrito.

Prezzi es una aplicación que permite crear presentaciones multimedia de forma dinámica e innovadora, captando la atención de los usuarios. Cuenta con una variedad de plantillas editables para utilizarlas acorde a la temática a ser presentada.

Educaplay realiza, organiza y comparte contenido multimedia y educativo. Abarca 14 tipos de actividades para fomentar en base a la gamificación un aprendizaje interactivo basado en estimular la participación de los alumnos.

ExamTime proporciona herramientas de trabajo para ayudar a estudiar.

Google drive es un repositorio de información en la nube. El usuario puede acceder al servicio con una cuenta de GMAIL para crear procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, crear formularios, dibujos y todos estos archivos guardarlos en la nube.

Google forms permite crear formularios online de forma sencilla, pero practica para realizar formularios y test de distintos tipos.

Questbase permite crear pruebas, exámenes, evaluaciones u obtener retroalimentación de encuestas y sondeos de forma gratuita.

Socrative es un sistema de respuestas, que permite a los profesores involucrar a los estudiantes a través de juegos educativos y ejercicios.

Daypo es una plataforma para crear test online de forma sencilla, tiene opciones de respuestas y establecer su puntuación, además se puede establecer el tiempo de duración, el orden de preguntas y mostrar o no la respuesta correcta.

Rol del Docente ante el uso de las nuevas tecnologías

Las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC han impactado en todos los ámbitos y más aún en el educativo, es por ello que se requiere que el docente desarrolle habilidades y competencias tecnológicas sin temor a superar el fracaso que implica desprenderse de rutinas y costumbres que tienen arraigadas y que sin lugar a duda genera confort y seguridad al realizar actividades que por meses y años han utilizado.

Por ello, existe la necesidad de un nuevo rol docente que va más allá de lo tradicional, donde debe ser un facilitador, que guíe al estudiante a constituirse en responsable de sus procesos de aprendizaje, además, que este influido por el cambio de una docencia centrada en la enseñanza hacia el aprendizaje para vincular ambientes y situaciones de aprendizaje con las TIC, teniendo presente los nuevos contextos históricos.

Como se manifiesta en la Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado. (2016). El nuevo rol del docente está orientado a la identificación y validación de los componentes clave de la competencia digital, esto es, identificar los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para ser digitalmente competente. Esto significa adoptar 5 dimensiones:

1. Información: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital evaluando su finalidad y relevancia.
2. Comunicación: compartir recursos, conectar y colaborar con otros a través de herramientas en línea.
3. Creación de contenido: crear y editar contenidos nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos.
4. Seguridad: protección personal, de datos, de identidad digital, uso seguro y sostenible.

5. Resolución de problemas: identificar necesidades y recursos digitales, elegir la herramienta digital apropiada acorde a la finalidad o necesidad. (p. 108)

En este contexto el rol del docente requiere de un cambio total sin alejarse del enfoque constructivista, pasar de experto en contenidos a facilitador de aprendizajes, ser orientador, asesor, administrador entre otros. Cabe recalcar que adaptarse a los cambios no es fácil pero tampoco imposible, hay que disponerse a asumir el reto a fin de dejar de lado lo que no edifica y aprender lo que verdaderamente ayudará a mejorar la práctica docente para generar un aprendizaje significativo.

1.3. Fundamentación del estado del arte

Revisando la literatura existente en materia de recursos didácticos para la evaluación de aprendizajes con el apoyo de las TIC en el área de Ciencias Naturales de los últimos cinco años, se ha relacionado a dicho tema de los siguientes aportes:

Díaz, A. y Guillén, D. (2017). Realizan su Trabajo Final como requisito para optar al título de Magíster en Educación sobre Las Tic en la didáctica de la enseñanza de las Ciencias Naturales y las Matemáticas, centrada en el uso de las TIC para el desarrollo de competencias científicas de las Ciencias Naturales y Matemáticas en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa José Rivera del Municipio de Puerto Carreño Vichada, Colombia,

En este trabajo los autores trabajaron con un enfoque cualitativo, utilizando técnicas interactivas como Árbol de problemas y el Juicio, de lo cual se obtuvo como resultado que al utilizar las TIC en los estudiantes se produjo un cambio en las prácticas pedagógicas, favoreciendo la motivación, el interés, desarrollo de competencias científicas, el aprendizaje significativo y el mejoramiento del rendimiento académico. Además, manifiestan que; una ausencia de la aplicación de las TIC desmejoraría las competencias argumentativas e interpretativas, por lo tanto, siguieren el empleo de las TIC para elevar el nivel de desempeño de los estudiantes obteniendo un aprendizaje significativo.

Castro C. (2015) realiza su trabajo de tesis previo a la obtención del grado de especialista en culturas juveniles y contexto escolar sobre: Aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje de estudiantes con necesidades educativas especiales. Caso “Unidad educativa Internacional SEK Guayaquil”

Dicho trabajo nace como respuesta al desconocimiento del impacto que genera el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los estudiantes con necesidades educativas especiales del bachillerato de mencionada Unidad Educativa, en donde su objetivo fue determinar los beneficios educativos que aportan las TIC, en donde luego de la aplicación de los instrumentos se evidenció el desconocimiento de adecuadas prácticas docentes en cuanto al uso de las TIC, por lo cual estructuraron una guía de adaptaciones pedagógicas como herramienta para los maestro, sirviendo como punto de partida para las adaptaciones curriculares y en los estudiantes se logra el mejoramiento de su rendimiento académico, además observan la seguridad en cuanto a sus capacidades y conocimientos de los usos que deben dar a las TIC para suplir las necesidades educativas que presentan. Dando como conclusión que las Tecnologías de la Información y comunicación benefician significativamente a los estudiantes, pues esto brinda diversas adaptaciones requeridas para el dominio del currículo y en pro del desarrollo integral de los discentes, entregando a la sociedad ciudadanos capaces y realizados plenamente.

Por otra parte, Hurtado, O. (2019) realiza su tesis de grado previo a la obtención del Título de Magister en Ciencias de la Educación sobre: Diagnostico del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación mediante la aplicación de instrumentos y métodos para conocer el proceso de enseñanza de los Estudios Sociales en la Unidad Educativa Fiscal Ramón Bedoya Navia, durante el período escolar 2018-2019, en Esmeraldas – Ecuador.

Dicha investigación fue de carácter mixto ya que estuvo encaminada a dilucidar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que utilizan los docentes, para ello la autora considero la aplicación de tres técnicas de investigación: encuesta, entrevista y observación, de donde se obtuvo las siguientes apreciaciones:

- Conocen aparatos tecnológicos, pero su uso no es aprovechado al 100%.
- No se preocupan en conocer las funciones y aplicaciones que brindan dichos recursos, y esto es resultado de que en su formación profesional no se tomaba en cuenta a las TIC.
- Las TIC proveen gran variedad de medios para interactuar durante la mediación del conocimiento, sin embargo, el descuido logístico de las autoridades transfiere la necesidad de auto capacitarse al docente, limitándoles del querer innovar sus clases e imposibilitando el fortalecimiento de destrezas y valores importantes para la convivencia y el desenvolvimiento a los estudiantes.

1.4. Conclusiones

- Los recursos didácticos son importantes ya que favorecen el desarrollo del pensamiento lógico y crítico, proporcionando una fuente de actividades atractivas, creativas y sobre todo educativas permitiendo que el estudiante mantenga el interés por aprender y una mente abierta a nuevos conocimientos.
- Hoy en día las TIC son la innovación educativa del momento siendo parte de los cambios económicos, sociales y tecnológicos que se produce en la sociedad, por ello los docentes están adaptándose a las características individuales y a las necesidades propias de los estudiantes para el desarrollo de sus potencialidades, facilitando un aprendizaje constructivista y significativo.
- El uso adecuado de los recursos didácticos tecnológicos implica que el docente aplique metodologías activas de aprendizaje tomando muy en cuenta el contexto educativo donde se desarrolla el proceso de aprendizaje, siendo estas accesibles y que fortalezcan los conocimientos significativamente.

CAPÍTULO II. PROPUESTA

2.1. Título de la propuesta

“APLICACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES CON EL APOYO DE LAS TIC EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES”

2.2. Objetivos del proyecto

- Caracterizar la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” Pujilí.
- Diseñar herramientas de evaluación apoyadas de las TIC en el área de Ciencias Naturales.
- Validar y aplicar las herramientas TIC utilizadas para el proceso de evaluación de aprendizajes en el área de Ciencias Naturales.

2.3. Justificación

Luego de haber aplicado los instrumentos de recolección de información a los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” del centro Pujilí; se parte como primera premisa que en la institución existe déficit en cuanto se refiere a recursos didácticos de tipo tecnológico, especialmente para los procesos de evaluación de aprendizaje, existiendo tan solo materiales didácticos elementales obsoletos que por lo general no son utilizados. Por otro lado, los docentes están conscientes que es necesario implementar prácticas innovadoras que generen

interés y sean atractivas durante el desarrollo de procesos de valoración de aprendizajes y a su vez se elimine en gran parte la tensión que aparece en los estudiantes.

Dentro de este contexto, se evidencia que, en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha”, los profesores muy pocas veces han elaborado recursos didácticos conjuntamente con sus estudiantes, finalmente es necesario resaltar que la mayoría de docentes no cuentan con recursos audiovisuales para sus clases, muy rara vez utilizan el internet, la institución no cuenta con una sala exclusivas para ciertos procesos y además que los docentes nunca han recibido capacitación para la elaboración de recursos didácticos.

2.4. Caracterización del contexto educativo.

Caracterización de la Institución.

El Sistema Educativo Experimental Cotopaxi (SEIC) es el fruto de un largo proceso de lucha de los pueblos indígenas del Ecuador y en el caso de Cotopaxi se concreta, se consolida y se proyecta en la confluencia de cuatro coyunturas históricas que impactan en las realidades de opresión, racismo y exclusión que viven las comunidades indígenas; realidades de dominación que hoy por hoy se han vuelto más complejas, aparentemente; se dialoga, se llega a acuerdos y por otro lado ejecutan políticas de estado que lesionan las lógicas de las comunidades indígenas y campesinas. Una de estas coyunturas en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha”, con cerca de mil trecientos alumnos, 80 docentes y 16 centros de estudio distribuidos en régimen costa y sierra.

Se inició desde la culminación del nivel primario por parte de los educadores, luego terminaron el ciclo básico para continuar con el bachillerato y culminar con el título de tercer nivel en la Universidad y en algunos casos con el cuarto nivel. Este proceso se llevó a cabo en Zumbahua con un currículo diseñado por el Dr. Rodrigo Martínez (+) para ser maestro Kichwa. El nivel universitario fue a través de la Universidad Salesiana con sede en Quito. La capacitación permanente de los educadores se realizó gracias al

aporte de la Universidad andina con sede en Quito, con el programa de “Escuelas Lectoras”. Se capacitaron alrededor de unos quinientos maestros. Procesos que han quedado suspendidos por la nueva reglamentación del Estado y que nunca se retomó la cualificación del maestro kichwa.

La Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” se describe con las siguientes características:

- Posee una malla curricular adecuada para el perfil de la población a la cual está orientada.
- Metodología inspirada en la educación popular del educador brasileño Paulo Freire.
- Relación diagonal maestro – alumno o educador – educando.
- Compromiso de sus centros educativos con el desarrollo de la comunidad a la que pertenecen.
- Realización de trabajos de fin de nivel medio (monografías). Estas constituyen la sistematización de un micro proyecto productivo familiar, el cual está asociado a un emprendimiento. Es decir, que el proyecto no termina con su presentación, sino que continua, pudiendo llegar a convertirse en una fuente de sustento real.
- Especializaciones técnicas a nivel de bachillerato, conocidas como Auxiliatura, las cuales permiten que, quien no ingrese a la universidad pueda instalar su microempresa o ingrese al mercado laboral más adecuadamente calificado.

Misión

Ofrecer a la comunidad kichwa de la provincia de Cotopaxi y de manera especial a los niños y jóvenes una educación que aporte al desarrollo del pensamiento andino en la búsqueda de procesos de aprendizaje y que aporten responsablemente a la construcción de una nueva sociedad intercultural y del país.

Visión

Ser una institución líder en calidad educativa intercultural bilingüe que genere profesionales con espíritu de emprendimiento, insertados en acciones de desarrollo productivo, cultural y de incidencia en participación ciudadana por la vigencia de la democracia.

Metodología institucional

La metodología de los aprendizajes en el aula es una sistematización de los principios pedagógicos de la experiencia del educador indígena, los principios pedagógicos de Paulo Freire, Piaget y Lev S Vygotsky. Paulo Freire parte del principio de la conciencia ético – crítica y el proceso de liberación como un proceso de humanización de los oprimidos. Piaget plantea que el ser humano tiene la capacidad de cambiar, siempre tiene la posibilidad de modificar, que la inteligencia no es una capacidad innata, que depende de los enlaces que el cerebro pueda establecer depende entonces del interés del niño y de la mediación del maestro. Por ello concluye que la dimensión social es primera a la individual. El aporte del educador comunitario es el conocimiento de la realidad de su cultura, la lengua kichwa como la clave para significar las realidades observadas e interpretar los nuevos signos y símbolos de la palabra y de los acontecimientos vividos. Con estos principios se ha logrado poner en práctica cinco momentos del conocimiento:

- Diagnóstico de la realidad.
- Experiencia vivida de esa realidad.
- Reflexión y análisis e la realidad.
- Dialogo con los autores.
- Cambio de la realidad.

Fuente: <https://sites.google.com/site/seicjatoriunancha/>

2.5. Análisis de criterios para la selección de las herramientas TIC para procesos de evaluación.

El docente está convencido del gran valor formativo que tienen los recursos didácticos tecnológicos en el proceso de enseñanza – aprendizaje, desempeñando un papel importante en todos los momentos del acto, aun cuando los docentes no la utilizan como instrumento indispensable en sus actividades profesionales. La orientación es fundamental para la manipulación y empleo de dichos instrumentos, con el objeto de despertar el interés de los alumnos y que ellos aprendan con empeño, entusiasmo y satisfacción.

Tabla 1. Elementos utilizados en el trabajo investigativo.

TEMA: Recursos didácticos para la evaluación de aprendizajes	
POBLACIÓN:	Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha”. Total docentes: 80 Total estudiantes: 1250
MUESTRA:	Centro Pujilí Total, docentes: 15 Total, estudiantes: 220
METODOLOGÍA:	Elaboración del proyecto investigativo, revisión bibliográfica – lincográfica y metodología cuantitativa.
FUENTE DE DATOS:	Observación, conversatorio, libros, internet, contexto social.
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN:	Encuestas, observación directa, libros impresos y electrónicos,

Elaborado por: Mercedes Chiluisa.

Los recursos didácticos en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” en lo que se ha podido diagnosticar mediante la aplicación de la encuesta a los docentes (ver anexo 1), son muy escasos dificultando en un cierto grado la enseñanza – aprendizaje, más aún existe una carencia total de recursos didácticos para la evaluación de aprendizajes, por ello nace una preocupación por parte del docente al momento de emplear recursos o materiales didácticos en sus horas clase que deben estar acorde a los criterios de evaluación de los objetivos planteados.

El 67% de docentes manifiestan utilizar recursos didácticos dentro del aula, evidenciando resultados positivos en los estudiantes, indicando que el uso adecuado de este tipo de materiales podrían reducir el índice de reprobación de los alumnos, sin embargo ningún docente encuestado ha asistido a talleres para elaborar recursos didácticos argumentando que existe materiales didácticos en los textos y que en ocasiones están apegados al programa educativo que imparte, preparándolos de manera parcial para sus horas clase, en cuanto a la evaluación de aprendizajes solo se basan en un cuestionario impreso que entrega al estudiante para que lo resuelva, ya que no han utilizado otro tipo de instrumento de evaluación mucho menos recursos didácticos con el apoyo de las TIC, aduciendo que no existe el interés necesario por auto capacitarse, lo que ha provocado un desinterés por la actualización pedagógica. Sin embargo, aseguran que el uso de recursos didácticos con el empleo de las TIC sería una alternativa favorable en el proceso de enseñanza aprendizaje. (ver anexo 2).

Esta situación emprende un tema muy importante sobre las causas y efectos que trae la no utilización de recursos didácticos en la evaluación de aprendizajes en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” del centro Pujilí. Cabe mencionar que los recursos tecnológicos existentes en la institución educativa son insuficientes, lo que limita su uso, por tal motivo, se ven en la obligación de utilizar recursos didácticos tradicionales, creando monotonía en sus horas clase, consecuente a ello se genera desmotivación o aburrimiento de los estudiantes y docentes.

La falta de manejo de recursos didácticos en el proceso de evaluación de aprendizajes trae efectos innumerables, pero el más preocupante es el bajo nivel de ponderación que puedan demostrar los estudiantes en las evaluaciones, creando una desmotivación total en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

La correcta utilización de estos recursos mejoraría la realización de las actividades en la adquisición de conocimientos, facilitando el seleccionar opciones del cual los estudiantes asimilan de mejor manera la temática que el docente imparte, por ende, es el maestro es quien debe buscar las estrategias para la mejora de su clase. Sin embargo,

los docentes utilizan los recursos acordes a lo que la institución da apertura, o a su vez lo que el libro de texto indica, de manera que impide un adecuado proceso de aprendizaje.

Concluido el trabajo con los docentes correspondió realizar la encuesta a los estudiantes del centro Pujilí, (ver anexo 5), en donde se manifiestan los siguientes resultados:

Que, al rededor del 90% de estudiantes concuerdan en que durante la evaluación de aprendizajes a la que ellos son sujetos, los docentes han empleado recursos monótonos como: cuestionarios, fotografías, carteles, el pizarrón y los libros, sin embargo, exponen que les gustaría utilizar videos, películas, fotografías, juegos y mejor aun manipulando un ordenador, aseguran que este tipo de material despierta en ellos el interés por aprender, es decir promueve el hábito y la curiosidad por el estudio, además demuestran un alto grado de atracción por utilizar materiales tecnológicos, (ver anexo 6).

La mejor manera de utilizar mencionados recursos es teniendo contacto directo, el estudiante con el instrumento, siendo él mismo quien interactúe y encuentre la solución a las problemáticas simuladas, si el caso lo amerita, el docente está en condiciones de solventar las inquietudes al respecto. Entonces, se infiere la necesidad de usar materiales didácticos interactivos tanto por maestros como por los alumnos, estimulando el aprendizaje y de esta manera descubrir y explotar las potencialidades del alumno en la adquisición de conocimientos.

El argumento expuesto anteriormente pone en evidencia las debilidades y falencias respecto a la toma de decisiones de los docentes al momento de determinar la técnica e instrumento de evaluación más competente para la valoración objetiva de aprendizaje de los estudiantes. En base a esto, se procede con la selección de herramientas virtuales que permitan crear recursos didácticos que estén apoyados de las TIC para dicho proceso, en especial en el área de Ciencias Naturales.

Se considera imprescindible que, las herramientas, para ser seleccionadas, deben estar en mutua correspondencia con la situación sociocultural de los discentes de la

Institución Educativa, es decir, que no vulnere su identidad, entendiendo esto por respetar su idioma, creencias, costumbres, modos de aprender e interpretar los contextos, etc. y evidentemente de las destrezas respecto al manejo elemental de un computador. Cabe mencionar que estas herramientas pueden ser utilizadas no solo en la asignatura de Ciencias Naturales sino de manera extendida a todos los demás campos.

Con la aplicación adecuada de los recursos didácticos apoyados en las TIC dentro del proceso de evaluación de aprendizajes en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha”, los beneficiarios directos serán los estudiantes. Por ello es preciso y oportuno implementar tales prácticas innovadoras dentro de su formación integral, tanto en lo cognitivo, personal y psicológico, de modo que mejoren su capacidad de afrontar nuevos retos permanentemente.

2.6. Desarrollo de la propuesta

2.6.1. Elementos que la conforman

La presente propuesta “APLICACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES CON EL APOYO DE LAS TIC EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES”, se encuentra estructurada de los siguientes elementos:

Título: Donde refleja el nombre de la herramienta tecnológica utilizada para la elaboración de los recursos didácticos.

Logotipo: Ícono gráfico de la herramienta tecnológica utilizada.

Nombre del recurso didáctico: Es el nombre del instrumento seleccionado para la evaluación de aprendizajes.

Descripción: Es el detalle y explicación de las características del instrumento de evaluación.

Materiales: Es el inventario de los materiales y/o elementos utilizados para la elaboración del instrumento de evaluación.

Tema: Temática a evaluar dependiendo el bloque curricular.

Objetivo: Constituye el propósito del uso del material y la forma como va a contribuir en el desarrollo de la destreza en la evaluación del bloque curricular.

Indicadores de logro: Son medidas que permite ir observando el avance y cumplimiento del desarrollo de capacidades, ayudando a evaluar los resultados.

Aplicación: Es la explicación paso a paso del uso del recurso didáctico en la evaluación de aprendizaje.

2.6.2. Descripción de la propuesta

Recurso didáctico apoyado en la aplicación virtual “RUBISTAR”



Nombre del recurso: Rúbrica de evaluación

Descripción: es una tabla que se descarga como archivo de excel que contienen criterios y estándares, relacionados con objetivos de aprendizaje, utilizados para evaluar un nivel de desempeño o una tarea, permitiendo estandarizar la evaluación de acuerdo con criterios específicos, haciendo la ponderación más simple y transparente. Este instrumento ayudara a evaluar los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales del 8vo año sobre los animales vertebrados e invertebrados en el bloque 1: Los seres vivos y su ambiente. Además la calificación es inmediata igual que la retroalimentación.

Materiales: computador, internet, modulos de estudio, libro de Ciencias Naturales de 8vo año, guia del docente, currículo, materiales de oficina, temario bloque 1.

Tema: animales vertebrados e invertebrados.

Objetivo: Identificar animales vertebrados e invertebrados, su clasificación y sus principales características.

Indicadores de logro:

- Identifica y reconoce los animales vertebrados e invertebrados.
- Clasifica animales vertebrados e invertebrados según la descripción de sus características.
- Agrupa animales vertebrados e invertebrados acorde a sus diferencias y relación con su hábitat.

Aplicación:

- Pedimos a los estudiantes que presente la exposición sobre los animales vertebrados e invertebrados.
- Dicho trabajo será presentado por grupos de 5 estudiantes, pero la calificación se realizará individual.
- El tiempo estimado para cada grupo es de 15 min.
- El docente irá registrando el puntaje acorde a las categorías y estándares de ponderación de la rúbrica.



**UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL Y BILINGÜE
JATARI UNANCHA**

TEMA : Animales Vertebrados e Invertebrados

Criterio de evaluación:

CN.4.1. Explica a partir de la indagación y exploración el nivel de complejidad de los seres vivos, a partir del análisis de sus propiedades, niveles de organización, diversidad y la clasificación de grupos taxonómico.

Indicador de Evaluación

I.CN.4.1.2. Clasifica seres vivos según criterios taxonómicos dados (dominio y reino) y establece relación entre el grupo taxonómico y los niveles de organización que presenta y su diversidad. (I.3., I.2.

Destreza con criterio de desempeño

CN.4.1.1 Indagar y explicar las propiedades de los seres vi-vos e inferir su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Nombre del maestro/a: **Mercedes Chiluisa**

Grado: _____

Nombre del estudiante: _____

Fecha: _____

CATEGORIA	2,5	2	1,5	1	PUNTAJE
Reconocimiento	Identifica y reconoce todos los animales vertebrados e invertebrados.	Identifica y reconoce algunos animales vertebrados e invertebrados	Identifico y reconozco pocos animales vertebrados e invertebrados del resto de animales	No identifico ni reconozco los animales vertebrados e invertebrados.	
Clasificación	Clasifica a todos los animales en vertebrados e invertebrados	Clasifica a algunos animales en vertebrados e invertebrados	Clasifica a pocos animales en vertebrados e invertebrados	No clasifica a los animales en vertebrados e invertebrados	
Descripción	Describe varias características de los animales vertebrados e invertebrados.	Describe algunas características de los animales vertebrados e invertebrados.	Describe pocas características de los animales vertebrados e invertebrados.	No describe características de los animales vertebrados e invertebrados.	
Agrupación	Agrupar a todos los animales vertebrados e invertebrados de acuerdo a sus características y relación con su hábitat.	Agrupar a pocos animales vertebrados e invertebrados de acuerdo a sus características y relación con su hábitat.	Agrupar a los animales vertebrados e invertebrados de acuerdo a sus características.	No agrupa animales vertebrados ni invertebrados.	
TOTAL					

Fecha de creación: Oct 20, 2019 02:27 pm (CDT)

 Cotopaxi Marcamanta Jatun Yachana Huasi "JATARI UNANCHA" UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE PLAN DE UNIDAD DIDACTICA			
Docente: _____			
Fecha: _____			
Áreas: Ciencias Naturales			
Grado/Curso: Oclavo			
Año lectivo : 2019 - 2020			
Tiempo: 7 semanas			
Asignatura : Ciencias Naturales			
Título del Bloque Curricular: Los seres vivos y su ambiente			
Objetivo Bloque 1 Describir las características de células animales y vegetales desde el análisis y observación de los procesos de reproducción sexual y asexual en modelos experimentales, identificar niveles de organización de la materia viva de acuerdo con su nivel de complejidad, para comprender la supervivencia de las especies.			
Criterios de Evaluación CE.CN.4.1. Explica a partir de la indagación y exploración el nivel de complejidad de los seres vivos, a partir del análisis de sus propiedades, niveles de organización, diversidad y la clasificación de grupos taxonómicos dados.			
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		RECURSOS	EVALUACIÓN
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	RECURSOS	EVALUACIÓN	Técnicas e instrumentos
CN.4.1.1 Indagar y explicar las propiedades de los seres vivos e inferir su importancia para el Mantenimiento de la vida en la Tierra. CN.4.1.2 Explorar los niveles de organización de la materia viva, de acuerdo al nivel de complejidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas didácticas • Textos de consulta. • TIC • Guía de planificación curricular. • Entorno. 	Indicadores de Evaluación <ul style="list-style-type: none"> • Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales (Ref. ICN.4.2.1.) • ICN.4.1.2. Clasifica seres vivos según criterios taxonómicos (dominio y reino) y establece relación entre el grupo taxonómico y los niveles de organización que presenta y su diversidad. (J.3., 1.2). 	Técnica: Observación Instrumento: Rúbrica Actividades Evaluativas: Mediante una exposición grupal identifica animales vertebrados e invertebrados, su clasificación y principales características.
BIBLIOGRAFÍA/ WEBGRAFIA http://biologiabasicatec83.blogspot.com/2013/03/la-reproduccion-sexual-y-asexual.html http://www4.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/hipertexto/12EcosPel/12Esp.htm http://tipos.co/tipos-de-tejidos-animales/ http://grupos-taxonomicos.blogspot.com/2009/05/grupos-taxonomicos-segun-sus-celulas.html	Conocimientos previos Graficar las propiedades de los seres vivos e inferir su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra. Esquema conceptual de partida Establecer definiciones sobre: ¿Cuáles son las propiedades de los seres vivos e inferir su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra? Construcción del conocimiento Conceptualizar sobre las propiedades de los seres vivos e inferir su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra. Establecer las propiedades de los seres vivos e inferir su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra. Transferencia Elaborar un resumen en un mapa mental.	Observaciones La última semana de cada parcial será utilizada para retroalimentación de destrezas y evaluación de aprendizajes.	
ELABORADO		REVISADO	APROBADO
NOMBRE: _____		NOMBRE: _____	
Firma: _____		Firma: _____	

Recurso didáctico apoyado en la aplicación virtual “EDUCAPLAY”



Nombre del recurso: Sopa de letras

Descripción: actividad didáctica multimedia que trata de la búsqueda de palabras para identificar las situaciones de riesgo en el que están inmersos los jóvenes dentro de la sociedad. Además favorece el desarrollo de la memoria visual, crea una unión entre el entretenimiento con el aprendizaje, es una herramienta sumamente personalizada porque permite la participación beneficiando el desarrollo cerebral y la agilidad mental. Este instrumento ayudará a evaluar los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales del 8vo año en el bloque 2: Cuerpo humano y Salud. Además la calificación es inmediata igual que la retroalimentación.

Materiales: computador, internet, módulos de estudio, libro de Ciencias Naturales de 8vo año, guía del docente, currículo, materiales de oficina, temario bloque 2.

Tema: Situaciones de riesgo dentro de la sociedad.

Objetivo: Identificar las situaciones de riesgo en la que están inmersos los jóvenes dentro de la sociedad, mediante la búsqueda de palabras en una sopa de letras.

Identificadores de logro:

- Reconoce mediante el uso de las TIC u otros recursos las situaciones de riesgo.
- Diferencia las situaciones de riesgo en la que están inmersos los jóvenes dentro de la sociedad.
- Desarrolla la habilidad de observación e identificación, con la mejora de búsqueda de palabras.

Aplicación:

- Se trabajará en 3 grupos de estudiantes, dos grupos se formara con 10 miembros y un tercer grupo de 9 miembros.
- Se provisionará un aula de computo, para la cual se gestionó 10 computadoras de los docentes.
- Cada estudiante tendrá acceso a la actividad de evaluación, ya que el link constará en la computadora anticipadamente.
- El estudiante podrá rendir la evaluación ya que la Institución posee una red de internet. El tiempo estimado para cada grupo será de 15 min.
- El docente ira registrando el puntaje obtenido de cada estudiante apenas finalice la evaluación, ya que la herramienta tecnológica permite tener la calificación de forma inmediata.

Enlace:https://es.educaplay.com/juego/4941761-sopa_de_letras.html?environment=gclassroom&state=empty-26198&signature=4deb7ee42c9b29eb3c98a2bc3293e413da436eb1



		Cotopaxi Marcamanta Jatun Yachana Huasi "JATARI UNANCHA" UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE PLAN DE UNIDAD DIDÁCTICA			
		Docente:		Fecha:	
Área:	Ciencias Naturales	Grado/Curso:	Octavo	Año lectivo :	2019 - 2020
Asignatura :	Ciencias Naturales			Tiempo:	6 semanas
Título del Bloque Curricular: Cuerpo humano y salud					
Objetivo Bloque 2	O.CN.4.3. Diseñar modelos representativos de los flujos de energía en cadenas y redes alimenticias, identificar los impactos de la actividad humana en los ecosistemas e interpretar las principales amenazas.				
Criterios de Evaluación	CE.CN.4.1. Explica a partir de la indagación y exploración el nivel de complejidad de los seres vivos, a partir del análisis de sus propiedades, niveles de organización, diversidad y la clasificación de grupos taxonómicos dados				
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		EVALUACIÓN	
N.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie		Conocimientos previos Analizar las etapas de la reproducción humana. Deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie Argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad. Esquema conceptual de partida. Observar un video sobre las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie Responder interrogantes. Construcción del conocimiento Investigar, definir, identificar y explicar sobre las etapas de la reproducción humana. Transferencia. Elaborar una cadena de secuencias sobre las etapas de la reproducción humana.		Indicadores de Evaluación I.CN.4.6.1. Entiende los riesgos de una maternidad/paternidad prematura según su proyecto de vida. I.CN.4.6.2. Analiza desde diferentes fuentes las causas y consecuencia de infecciones de transmisión sexual, los tipos de infecciones, las medidas de prevención, su influencia en la salud reproductiva y valora los programas y campañas de salud sexual del entorno. (J.3, J.4, S.1.)	
BIBLIOGRAFÍA/ WEBGRAFÍA Calderón, L. H. (julio de 2016) <i>Ruta del aprendizaje</i> . Quito: Prolinea Ministerio de Educación, (2016). <i>Currículo de EGB Ciencias Naturales</i> , Quito, Ecuador. Arias, Alicia . (2016). <i>Ciencias Naturales 8</i> . Quito, Ecuador: Holgún ediciones		RECURSOS		Observaciones	
ELABORADO NOMBRE: Firma:		REVISADO NOMBRE: Firma:		APROBADO NOMBRE: Firma:	
ELABORADO NOMBRE: Firma:		REVISADO NOMBRE: Firma:		APROBADO NOMBRE: Firma:	

Recurso didáctico apoyado en la aplicación virtual “GOOGLE FORMS”



Nombre del recurso: Cuestionario

Descripción: Cuestionario online que comprende preguntas abiertas, cerradas, de selección simple y selección múltiple. Este instrumento ayudará a evaluar los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales del 8vo año en el bloque 3: Materia y Energía. Además la calificación es inmediata igual que la retroalimentación.

Materiales: computador, internet, módulos de estudio, libro de Ciencias Naturales de 8vo año, guía del docente, currículo, temario del bloque 3.

Tema: Características biomoléculas y relaciones con las funciones en los seres vivos.

Objetivo: Indagar, analizar y describir mediante el uso de las TIC las características de las biomoléculas y relacionarlas con las funciones en los seres vivos.

Indicadores de logro:

- Utiliza adecuadamente las TIC durante la evaluación de aprendizajes.
- Relaciona características y/o funciones del ambiente y los seres vivos.
- Integra conceptos de las ciencias biológicas para comprender la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Aplicación:

- Se trabajará en 3 grupos de estudiantes, dos grupos se formará con 10 miembros y un tercer grupo de 9 miembros.

- Se provisionará un aula de computo, para la cual se gestionó 10 computadoras de los docentes.
- Cada estudiante tendrá acceso a la actividad de evaluación, ya que el link constará en la computadora anticipadamente.
- El estudiante podrá rendir la evaluación ya que la Institución posee una red de internet. El tiempo estimado para cada grupo será de 15 min.
- El estudiante conocerá el puntaje obtenido inmediatamente de que termine su evaluación y podrá revisar en sus respuestas cual de todas fue errónea.
- En la cuenta del docente quedará registrado todos los resultados obtenidos de cada estudiante, día, fecha, hora, respuestas y podrá obtener datos estadísticos de la evaluación realizada, que puede descargarse en una archivo de excel para su respectiva evidencia.

Enlace: <https://forms.gle/cywgKqJdAb43goDA7>

Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Jatari Unancha"

PRUEBA DE CIENCIAS NATURALES PARA OCTAVO AÑO BLOQUE 3

*Obligatorio



1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL ESTUDIANTE *

MATERIA Y ENERGIA

Identifique la alternativa correcta

2. 1.- El agua es considerada como? *

1 punto

Marca solo un óvalo.

- a) Disolvente universal
- b) Molécula
- c) Átomo
- d) Solute
- e) Ion

3. 2.- Las partículas subatómicas que se encuentran en el núcleo del átomo son: *

1 punto

Selecciona todos los que correspondan.

- a) Neutrones
- b) Electrones
- c) Protones

4. 3.- La molécula de ácido sulfúrico esta formado por: * 1 punto
- Marca solo un óvalo.
- a) 3 átomos de Hidrógeno, 2 átomos de Azufre y 4 de Oxígeno
 - b) 4 átomos de Hidrógeno, 3 átomos de Azufre y 2 de Oxígeno
 - c) 2 átomos de Hidrógeno, 1 átomos de Azufre y 4 de Oxígeno

5. 4.- El cambio físico que experimenta la materia desde el estado sólido al gaseoso por aumento de temperatura se denomina: * 1 punto
- Marca solo un óvalo.
- a) Condensación
 - b) Evaporación
 - c) Licuación
 - d) Solidificación
 - e) Sublimación

6. 5.- El cambio físico del agua del estado gaseoso a líquido se denomina: * 1 punto
- Marca solo un óvalo.
- a) Licuación
 - b) Solidificación
 - c) Evaporación
 - d) Condensación

FISIOLOGÍA HUMANA

Elija la respuesta correcta

7. 1.- Las esporas estan en: * 1 punto
- Selecciona todos los que correspondan.
- a) Amebas
 - b) Hongos
 - c) Estrella de mar
 - d) Algas

8. 2.- El número de cromosomas en la especie humana es de: * 1 punto
- Marca solo un óvalo.
- a) 8
 - b) 24
 - c) 46
 - d) 52
 - e) 30

9. 3.- Los organismos hermafroditas son: * 1 punto
- Selecciona todos los que correspondan.
- a) Ciervos
 - b) Caracoles
 - c) Conejos
 - d) Bacteria
 - e) Gusanos planos

10. 4.- El material genético o ADN se encuentran en el: * 1 punto
- Marca solo un óvalo.
- a) Núcleo
 - b) Citoplasma
 - c) Membrana celular

11. 5.- Diferencias entre las células sexuales femeninas y masculinas: * 1 punto
- Selecciona todos los que correspondan.
- a) Se fusiona con los gametos femeninos
 - b) El cromosoma sexual siempre será X
 - c) Tiene una cabeza donde se almacenan los cromosomas
 - d) Posee una cola llamado flagelo
 - e) Se genera por endogénesis

		Cotopaxi Marcamanta Jatun Yachana Huasi "JATARI UNANCHA" UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE PLAN DE UNIDAD DIDÁCTICA			
		Docente:	Ciencias Naturales	Grado/Curso:	Octavo
Área:	Ciencias Naturales	Año lectivo :	2019 - 2020	Fecha:	
Asignatura :	Ciencias Naturales	Tiempo:	6 semanas		
Título del Bloque Curricular:		Materia y energía			
Objetivo Bloque 3	O.CN.4.7. Analizar la materia orgánica e inorgánica, establecer sus semejanzas y diferencias según sus propiedades, e identificar al carbono como elemento constitutivo de las biomoléculas (carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos).				
Criterios de Evaluación	I.CN.4.5.2. Infiere la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)				
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE					
DESEMPEÑO		RECURSOS		EVALUACIÓN	
CN.4.3.10. Explicar la presión sobre los fluidos y verificar experimentalmente el principio de Pascal en el funcionamiento de la prensa hidráulica. CN.4.4.15. Formular hipótesis e investigar en forma documental los procesos geológicos y los efectos de las cinco extinciones masivas ocurridas en la Tierra, relacionarlas con el registro de los restos fósiles y diseñar una escala de tiempo sobre el registro paleontológico de la Tierra.		<ul style="list-style-type: none"> Laminas didácticas proyector de imágenes Textos de consulta. TIC Gula de planificación curricular. Entorno. 		Indicadores de Evaluación Técnica: Prueba. Instrumento: Cuestionario online. Actividades: Evaluativas: Mediante el uso de las TIC para la resolución de un cuestionario online indaga, analiza y describe las características de las biomoléculas y relacionarlas con las funciones en los seres vivos.	
CN.4.3.10. Explicar la presión sobre los fluidos y verificar experimentalmente el principio de Pascal en el funcionamiento de la prensa hidráulica. CN.4.4.15. Formular hipótesis e investigar en forma documental los procesos geológicos y los efectos de las cinco extinciones masivas ocurridas en la Tierra, relacionarlas con el registro de los restos fósiles y diseñar una escala de tiempo sobre el registro paleontológico de la Tierra.		Conocimientos previos <ul style="list-style-type: none"> Socializar ideas sobre los niveles de organización de la materia viva. Mediante una lluvia de ideas socializar los conocimientos previos. Esquema conceptual de partida. <ul style="list-style-type: none"> Observar y analizar un modelo de nivel de organización de la materia. Explicar detalladamente el contexto de cada nivel de organización de la materia. Construcción del conocimiento <ul style="list-style-type: none"> Socializar las conclusiones de la práctica para robustecer el trabajo de cada grupo. Transferencia. <ul style="list-style-type: none"> Formar grupos de trabajos para establecer conclusiones. Elaborar un informe sobre la importancia de la organización de la materia viva para el mantenimiento de la vida en la Tierra. 		Indicadores de Evaluación Técnica: Prueba. Instrumento: Cuestionario online. Actividades: Evaluativas: Mediante el uso de las TIC para la resolución de un cuestionario online indaga, analiza y describe las características de las biomoléculas y relacionarlas con las funciones en los seres vivos.	
BIBLIOGRAFÍA/ WEBGRAFÍA					
Ministerio de Educación, (2016). <i>Currículo de EGB Ciencias Naturales, Quito, Ecuador.</i> Arias, <i>Alicia</i> . (2016). <i>Ciencias Naturales 8 . Quito, Ecuador. Holguín ediciones</i>					
ELABORADO		REVISADO		APROBADO	
NOMBRE:		NOMBRE:		NOMBRE:	
Firma:		Firma:		Firma:	

Recurso didáctico apoyado en la aplicación virtual “DAYPO”



Nombre del recurso: Test

Descripción: Cuestionario online que comprende preguntas abiertas, cerradas, de selección simple y selección múltiple. Este instrumento ayudará a evaluar los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales del 8vo año en el bloque 4: La tierra y el Universo. Además la calificación es inmediata igual que la retroalimentación.

Materiales: computador, internet, módulos de estudio, libro de Ciencias Naturales de 8vo año, guía del docente, currículo, temario del bloque 4.

Tema: Placas tectónicas de la tierra, placas principales y secundarias – interacción.

Objetivo: Comprender el fenómeno del movimiento de las placas tectónicas.

Indicadores de logro:

- Utiliza adecuadamente las TIC en el proceso de evaluación.
- Identificar las capas que forman la estructura interna de la Tierra.
- Diferencia los movimientos de las placas tectónicas.

Aplicación:

- Se enviará el link de enlace del test de evaluación a los estudiantes por medio electrónico.
- Cada estudiante tendrá acceso a la actividad de evaluación desde cualquier medio tecnológico que pueda tener acceso.
- El estudiante conocerá el puntaje obtenido inmediatamente de que termine su evaluación y podrá revisar en sus respuestas cuál de todas fue errónea.

- Se pedirá a los estudiantes que envíen una captura de pantalla o foto como evidencia de haber culminado el test de evaluación.
- En la cuenta del docente quedará registrado el resultado obtenido para su respectiva evidencia.

Enlace: <https://www.daypo.com/cuestionario-ciencias-naturales-para-octavo-egb.html#test>

The screenshot shows the Daypo website interface. At the top, there is a navigation bar with 'INICIO', 'CREAR TEST', and 'MI DAYPO' buttons, and a search bar containing 'Buscar Test'. Below this is a header for the test: 'CUESTIONARIO DE CIENCIAS NATURALES PARA OCTAVO EGB'. A sub-header contains three tabs: 'INFORMACIÓN', 'ESTADÍSTICAS', and 'RÉCORDS'. The main content area displays the following information:

- Título del test:** CUESTIONARIO DE CIENCIAS NATURALES PARA OCTAVO EGB
- Descripción:** BLOQUE 4
- Autor:** Mercedes Chiluisa (Otros tests del mismo autor)
- Fecha de Creación:** 02/03/2020
- Categoría:** Ciencia

Below the information, there are social media sharing icons for Facebook and Twitter, with the text 'Comparte el test:'. A prominent blue button labeled 'REALIZAR TEST' is centered below the sharing options. At the bottom of the page, there are two links: 'Nuevo Comentario' and 'Últimos Comentarios'. A small grey box on the right side of the page contains the text 'Google ha cerrado el anuncio'.

El Planeta Tierra está conformado por cinco capas:

- Atmósfera, Litósfera, Hidrósfera, Manto y núcleo
- Litósfera, Astenósfera, Manto y Núcleo Externo y Núcleo Interno

Las placas continentales son aquellas que:

- Tienen un grosor de 50 a 100 km y forma montañas submarinas, relieves volcánicos y fosas profundas.
- Tienen un grosor de 100 a 150 km, se encuentran flotando y en constante movimiento. Son placas cubiertas por la corteza continental y, en los bordes, por corteza oceánica

La subducción es:

- Un proceso que ocurre cuando la corteza oceánica se introduce debajo de la placa continental o de la placa oceánica.
- Cuando dos placas tectónicas se deslizan a lo largo de su trayecto, sea en dirección igual u opuesta.

La Deriva Continental establecida por Alfred Wegener, sostenía que:

- Los continentes se separaron por el movimiento de las placas tectónicas
- Los continentes se hallaban unidas formando un supercontinente denominado PANGEA

Se denomina bordes de una placa tectónica a:

- La capa donde se asientan las placas tectónicas.
- Las zonas en donde las placas tienen contacto y es muy característico que se produzcan fenómenos de interacción y fricción, pues presenta actividad geológica intensa.

El contacto entre las placas tectónicas pueden darse de tres maneras:

- Límite divergente, límite convergente y dorsales oceánicas
- Divergencia litosférica, Convergencia y Falla transformante

Las placas principales son:

- Cocos, Nazca, Del Caribe, Juan de Fuca, Escocesa
- Sudamericana, Norteamericana, Euroasiática, Antártica y Pacífica

La placas oceánicas tienen un grosor de 50 a 100 km, están sumergidas en el fondo del océano, se forman a partir de la actividad volcánica, son ejemplos de éste tipo de placas los siguientes:

- Placas del Pacífico, Nazca y Cocos.
- Euroasiática y Sudamericana.

La litósfera presenta los tipos de placas; a saber:

- Principales y Secundarias
- Oceánicas y Continentales

En la interacción de las placas litosféricas, la divergencia litosférica o límite divergente significa:

- Que las placas se mueven hacia lados opuestos, lo que origina la formación de grietas, denominados rifts.
- Que las placas se muevan hacia un punto en común, de tal forma que las dos placas se encuentran.

		Cotopaxi Marcamanta Jatun Yachana Huasi "JATARI UNANCHA" UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE PLAN DE UNIDAD DIDÁCTICA			
		Docente:	Fecha:		
Docente:	Ciencias Naturales	Grado/Curso:	Octavo	Año lectivo:	2019 - 2020
Área:	Ciencias Naturales			Tiempo:	6 semanas
Asignatura:	La tierra y el universo				
Título del Bloque Curricular:	O.CN.4.8. Investigar en forma documental la estructura y composición del Universo; las evidencias geológicas y paleontológicas en los cambios de la Tierra y el efecto de los ciclos biogeográficos en el medio natural. Todo, con el fin de predecir el impacto de las actividades humanas e interpretar las consecuencias del cambio climático y el calentamiento global.				
Objetivo Bloque 4	I.CN.4.5.2. Inferir la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra, en función del análisis de las eras y épocas geológicas de la Tierra, determinadas a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones. (J.3.)				
Criterios de Evaluación					
DESEMPÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN		
<p>CN.4.1.16. Analizar e identificar situaciones problemáticas sobre el proceso evolutivo de la vida con relación a los eventos geológicos e interpretar los modelos teóricos del registro fósil, la deriva continental y la extinción masiva de especies.</p> <p>CN.4.4.16. Investigar sobre los movimientos de las placas tectónicas, e inferir sus efectos en los cambios en el clima y en la distribución de los organismos.</p> <p>CN.4.4.17. Indagar sobre la formación y el ciclo de las rocas, clasificarlas y describirlas de acuerdo a los procesos de formación y su composición.</p>	<p>Conocimientos previos</p> <ul style="list-style-type: none"> Socializar ideas sobre los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos. Mediante una lluvia de ideas socializar los conocimientos previos. <p>Esquema conceptual de partida.</p> <ul style="list-style-type: none"> Observar y analizar un video de las eras y épocas geológicas de la Tierra. Identificar la importancia del estudio de los procesos geológicos y sus efectos en la Tierra. <p>Construcción del conocimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Investigar sobre los movimientos de las placas tectónicas. Inferir sobre los efectos en los cambios del clima y en la distribución de los organismos. <p>Transferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar un resumen sobre las placas tectónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro del estudiante Guía del docente. Revistas. Textos de consulta. TIC Guía de planificación curricular. Entorno. 	<p>Indicadores de Evaluación</p> <p>Técnicas e instrumentos</p> <p>Técnica: Prueba. Instrumento: Test online. Actividades: Evaluativas: Mediante el uso de las TIC para la resolución de un test online Comprende el fenómeno del movimiento de las placas tectónicas.</p>		
<p>BIBLIOGRAFÍA/ WEBGRAFÍA Ministerio de Educación, (2016). Currículo de EGB Ciencias Naturales, Quito, Ecuador. Arias, Aliaga, (2016). Ciencias Naturales 8. Quito, Ecuador. Holguín ediciones</p>	<p>Observaciones La última semana de cada parcial será utilizada para retroalimentación de destrezas y evaluación de aprendizajes</p>	<p>REVISADO</p> <p>APROBADO</p>			
<p>NOMBRE:</p> <p>Firma:</p>	<p>NOMBRE:</p> <p>Firma:</p>	<p>NOMBRE:</p> <p>Firma:</p>	<p>NOMBRE:</p> <p>Firma:</p>		

2.7. Conclusiones

Los docentes y directivos de la Institución Educativa cuentan con los conocimientos teóricos y prácticos básicos que les permitiría poner en marcha nuevas formas de valorar los resultados de aprendizaje mediante TIC, sin embargo, se enfrentan a limitantes sustanciales como la falta de espacios físicos adecuados y a la escasa dotación de equipos tecnológicos.

El uso de los recursos didácticos con el apoyo de las TIC ha evidenciado la mejora en la calificación del estudiante en cuanto al aporte de evaluación parcial, y el docente ha logrado administrar de mejor manera del tiempo en cuanto a calificación de exámenes y recolección de las notas de los mismos.

Se observó una aceptación notoria ante el uso de las TIC, logrando eliminar en el estudiante el desinterés y la desmotivación ante en proceso de evaluación de aprendizajes.

CAPÍTULO III. VALIDACIÓN Y APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1. Evaluación de expertos

Con la finalidad de obtener elementos respecto a la experiencia de validar el contenido de la propuesta del presente trabajo de investigación “APLICACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES CON EL APOYO DE LAS TIC EN EL AREA DE CIENCIAS NATURALES “se recogió la opinión de 2 docentes con varios años de experiencia profesional en el campo de la docencia, de los cuales un docente especialista en el área de Informática aplicada a la educación fue participe para dicha validación.

Los datos se obtuvieron a través como instrumento una escala numérica, en donde 5 es excelente ,4 es muy bien, 3 es bien, 2 es regular y 1 es insuficiente. Los criterios consultados se centraron en conocer su apreciación sobre: argumentación del modelo propuesto, estructuración del modelo propuesto, lógica interna del modelo propuesto, importancia del modelo propuesto para el mejoramiento del proceso de evaluación de aprendizajes en área de Ciencias Naturales en básica superior de la institución, facilidad para su implementación y valoración integral del modelo propuesto. (ver anexo 9).

La apreciación del docente especialista en el área de Informática aplicada a la educación, ubica en un nivel de excelente a todos los criterios de la estructura, el contenido y la factibilidad de la propuesta; dando una media de 5 %, sin duda alguna que este juicio de valor da sustento pedagógico al producto final del presente proyecto de investigación. En cambio, el segundo experto, entrega valores que resultan una media de 4,5% equivalente a muy buena.

A partir del criterio de los docentes considerados como expertos se da una valoración de 4,75 % considerando a la propuesta como muy buena con tendencia a excelente. Lo que evidencia que la propuesta es factible y apta para la implementación dentro de la labor educativa de los docentes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha del centro Pujilí, la cual dará excelentes resultados para mejorar la calidad educativa”. (ver anexo 10).

3.2. Evaluación por criterio de usuarios.

Esta propuesta fue validada mediante el criterio de usuarios, para el efecto se seleccionó a 6 docentes que cuentan con más de cinco años de experiencia en el área de educación y quienes pueden palpar la realidad del contexto educativo. Se aplicó de una guía de evaluación, en donde arrojó los siguientes resultados. (ver anexo 11).

De la misma manera que en la evaluación de expertos se emplea una escala numérica para la evaluación de usuarios, en donde 5 es excelente ,4 es muy bien, 3 es bien, 2 es regular y 1 es insuficiente.

El usuario 1 y 2 ponderado los resultados a los 5 indicadores tiene una media de 4,5% que equivale a muy buena.

El usuario 3 le da un puntaje de 4,6% en donde manifiesta que el proyecto es muy bueno con tendencia a excelente.

Entre los usuarios 4, 5, y 6 coinciden con una calificación de 4,3% indicando que el proyecto es muy bueno.

Una vez analizado los resultados (ver anexo 12) los usuarios valoran la propuesta en lo referente a la argumentación del modelo con una calificación de 4,6 (muy buena con tendencia a excelente); la estructuración con un valor de 4,17 (muy buena); el indicador correspondiente a la lógica del modelo propuesto aprecian con un 4,50 (muy buena); en cuanto a la importancia de la propuesta presentada emiten una calificación de 4,6

(muy buena con tendencia a excelente); la facilidad de implementación le dan un puntaje de 4,17 (muy buena) y en la valoración integral del modelo lo califican de muy buena con un valor de 4,5. Finalmente se obtiene una media de 4,42 % valorando el proyecto como muy bueno.

El proceso de validación de la consulta al usuario confirmó el valor pedagógico que tiene su presentación y estructura, todos los parámetros estimados se encuentran en el rango de MUY BUENO, lo que refleja de forma clara la aceptación de la propuesta y un reconocimiento a su utilidad práctica.

3.3. Aplicación de la propuesta

Cumpliendo con el cronograma de los 200 días laborables realizado por las autoridades de la Institución se procede a aplicar los instrumentos de evaluación con el apoyo de las TIC en la evaluación de aprendizajes en el área de Ciencias Naturales a los estudiantes del 8vo año de EGB en las siguientes fechas:



UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE “JATARI UNANCHA”

CRONOGRAMA DE EVALUACIONES
AÑO LECTIVO 2019 – 2020
CENTRO PUJILÍ

N°	DESCRIPCION	HORA	FECHA
1	EVALUACION DIAGNOSTICA	ACORDE AL HORARIO DE CLASES	SABADO 07 Y DOMINGO 08 DE SEPTIEMBRE DEL 2019
2	EVALUACION BLOQUE 1	ACORDE AL HORARIO DE CLASES	SABADO 26 Y DOMINGO 27 DE OCTUBRE DEL 2019
3	EVALUACION BLOQUE 2	ACORDE AL HORARIO DE CLASES	SABADO 14 Y DOMINGO 15 DE DICIEMBRE DEL 2019
4	EVALUACION BLOQUE 3	ACORDE AL HORARIO DE CLASES	SABADO 08 Y DOMINGO 09 DE FEBRERO DEL 2020
5	EVALUACION QUIMESTRE 1	ACORDE AL HORARIO ESTABLECIDO PARA EVALUACIONES QUIMESTRALES	SABADO 15 Y DOMINGO 16 DE FEBRERO DEL 2020
6	EVALUACION BLOQUE 4	ACORDE AL HORARIO DE CLASES	SABADO 04 Y DOMINGO 05 DE ABRIL DEL 2020
7	EVALUACION BLOQUE 5	ACORDE AL HORARIO DE CLASES	SABADO 23 Y DOMINGO 24 DE MAYO DEL 2020
8	EVALUACION BLOQUE 6	ACORDE AL HORARIO DE CLASES	SABADO 04 Y DOMINGO 05 DE JULIO DEL 2020
9	EVALUACION QUIMESTRE 2	ACORDE AL HORARIO ESTABLECIDO PARA EVALUACIONES QUIMESTRALES	SABADO 11 Y DOMINGO 12 DE JULIO DEL 2020

Dichos recursos didácticos se aplicaron en la hora correspondiente al horario de clase de la institución como dictamina el cronograma de evaluaciones y para evaluar los conocimientos en el bloque curricular 1, 2, 3 y 4. Logrando un gran nivel de satisfacción en los estudiantes al momento de realizar el proceso evaluativo de aprendizajes.

HORARIO DE CLASES 2019 - 2020 (SABADO)		HORARIO DE CLASES 2019 - 2020 (DOMINGO)	
HORA	OCTAVO "A"	HORA	OCTAVO "A"
08:00-08:40	LENGUA Y LITERAT	08:00-08:40	MATEMATICA
08:40-09:20	LENGUA Y LITERAT	08:40-09:20	EDUC. ARTISTICA
09:20-10:00	MATEMATICA	09:20-10:00	EE.SS.
10:00-10:40	MATEMATICA	10:00-10:40	EE.SS.
10:40-11:20	RECREO	10:40-11:20	RECREO
11:20-12:00	INGLES	11:20-12:00	EE. FF.
12:00-12:40	INGLES	12:00-12:40	LENGUA Y LITERAT
12:40-13:20	CCNN	12:40-13:20	KICHWA
13:20-14:00	CCNN	13:20-14:00	KICHWA
14:00-14:40	ALMUERZO		
14:40-15:20	CCNN		
15:20-16:00	PROYEC ESCOLARES		
TUTOR	ING. PATRICIA CHAVEZ	TUTOR	ING. PATRICIA CHAVEZ

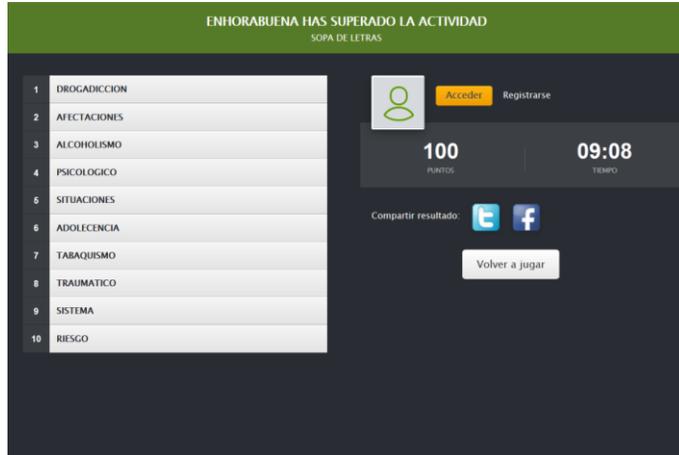
El docente en cada una de sus cuentas creadas para diseñar las evaluaciones puede identificar el logro alcanzado por cada uno de los estudiantes, y puede realizar un análisis estadístico del mejoramiento que se produjo al evaluar los aprendizajes empleando este tipo de recursos didácticos con el apoyo de las TIC. Además, se puede evidenciar el uso adecuado de los recursos tecnológicos por parte del docente y del estudiante, optimizando así, el tiempo y la manera de evidenciar el logro de aprendizaje.

Al momento de aplicar cada uno de los recursos didácticos con el apoyo de las TIC en la evaluación de aprendizajes se pudo evidenciar lo siguiente:

La rúbrica de evaluación fue aplicada para la evaluación del bloque 1, algo nuevo para los estudiantes y por ello, despertó el interés por el uso de este instrumento, además muchos de ellos al momento de decir evaluación esperaban el típico cuestionario impreso que hasta entonces era la única forma que ellos conocían para rendir una evaluación. Sin embargo, al observar que se puede calificar de otra manera y con otras actividades, el 100% de estudiantes manifestaron su motivación por el proceso, con el ánimo positivo al momento de exponer sus trabajos grupales, mejorando en un gran porcentaje el promedio general del curso en cuanto al aporte de la evaluación.

UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE "JATARI UNANCHA"						
REGISTRO DE RÚBRICA DE EVALUACIÓN						
AÑO LECTIVO 2019 – 2020						
		Asignatura: CIENCIAS NATURALES				
		Curso: OCTAVO				
		Quimestre: PRIMERO				
		Parcial: Primero				
		Profesor(a):				
No.	Nomina	Reconocimiento	Clasificación	Descripción	Agrupación	TOTAL
1	CAIZA CHUGCHILAN JOSELYN MARGOT	2,00	2,50	1,50	2,50	8,50
2	CHANGOLUISA COCHA JHONATAN JAVIER	2,50	2,00	2,00	2,00	8,50
3	CHASIPANTA CAISA GENESIS ANAHY	2,00	1,50	1,00	2,50	7,00
4	CHASIPANTA CAISA LILIA ESTEFANIA	2,00	2,00	2,00	2,00	8,00
5	CHOLOQUINGA ANTE GABRIEL	2,50	2,00	2,00	2,50	9,00
6	COCHA AYALA LUIS FERNADO	2,00	1,50	1,50	2,00	7,00
7	COCHA LOGRO STIVEN PATRICIO	2,00	2,50	2,50	2,00	9,00
8	COFRE VARGAS EDWIN ROLANDO	2,00	2,50	2,00	2,50	9,00
9	COFRE VARGAS JEFFERSON DAVID	2,00	2,00	1,50	2,00	7,50
10	ILAQUICHE ILAQUICHE EDISON PATRICIO	2,00	1,50	2,00	2,50	8,00
11	ILAQUICHE ILAQUICHE WASHINTON XAVIER	2,50	2,00	2,50	2,50	9,50
12	ILAQUICHE TOAQUIZA ERIKA ALEXANDRA	2,50	2,00	2,00	2,50	9,00
13	ILAQUICHE TOAQUIZA MARCO VINICIO	2,50	1,50	2,00	2,50	8,50
14	JAMI CHANALUISA WILMER ERNESTO	2,00	2,50	2,00	2,00	8,50
15	LOGRO JACHO EDWIN DANILO	2,00	1,50	1,50	2,50	7,50
16	LUTUALA CUCHIPARTE DIEGO OSCAR	2,00	2,50	2,00	2,50	9,00
17	MILLINGALLE MANZANO EDWIN FRANCISCO	2,00	2,00	1,50	2,00	7,50
18	OTO VEGA LUIS SANTIAGO	2,50	2,50	2,00	2,00	9,00
19	PILAGUANO LASINQUIZA DORIS ERIKA	2,50	2,00	1,50	2,50	8,50
20	PILATASIG PILATASIG AIDA VERONICA	2,00	2,50	1,50	2,00	8,00
21	TIGASI CAYO MARCO MAURICIO	2,50	2,00	1,50	2,00	8,00
22	TOAQUIZA VEGA AYDELIN MISHEL	2,50	2,00	1,50	2,00	8,00

En la evaluación del bloque 2 se trabajó con la actividad de sopa de letras y con el manejo del computador por ambas partes, en donde se evidenció el gran interés y la curiosidad del estudiante por rendir una evaluación de este tipo y con dicho elemento tecnológico. A más de ello a los estudiantes les resultó fácil el manejo y se notó en un 100% de estudiantes la dedicación que pusieron en dicha actividad.



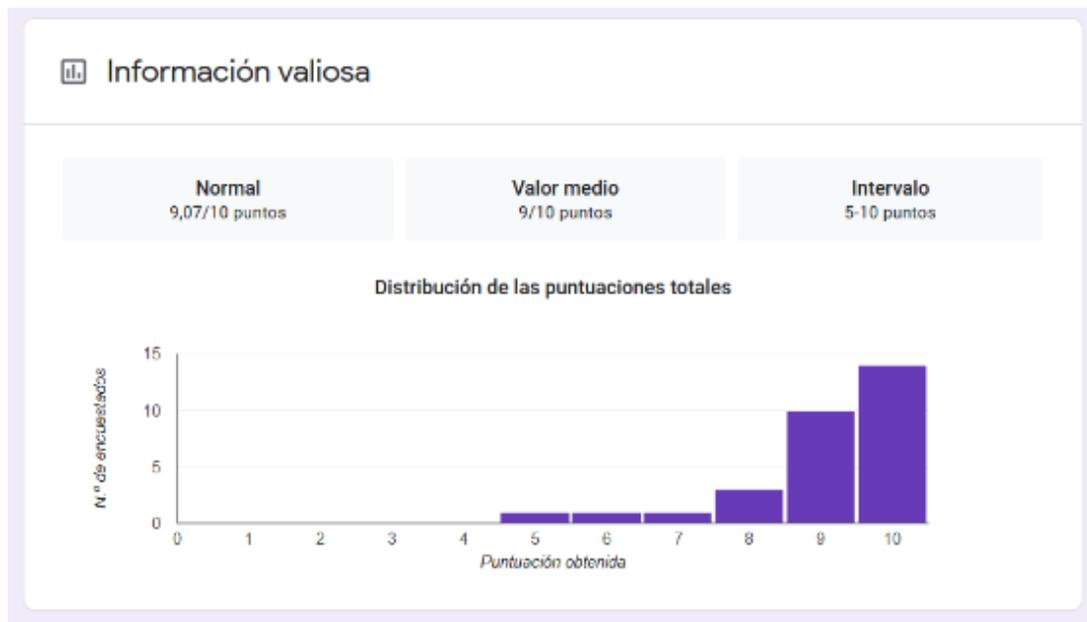
UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE "JATARI UNANCHA"
INFORME PARCIAL DE CALIFICACIONES
AÑO LECTIVO 2019 – 2020

Asignatura: CIENCIAS NATURALES
Curso: OCTAVO
Quimestre: PRIMERO
Parcial: Segundo
Profesor(a):

No.	Nomina	DEBERES	ACT. INDIV.	ACT. GRUPO	LECCION	SUMATIVA	PROMEDIO	CONDUCTA	Faltas justificadas	Faltas injustificadas
1	CAIZA CHUGCHILAN JOSELYN MARGOT	7,00	8,00	9,00	10,00	34,00	8,50	B	2	
2	CHANGOLUISA COCHA JHONATAN JAVIER	8,00	7,00	8,00	9,00	32,00	8,00	B		
3	CHASIPANTA CAISA GENESIS ANAHY	8,00	4,00	8,00	8,00	28,00	7,00	B		
4	CHASIPANTA CAISA LILIA ESTEFANIA	6,00	8,00	9,00	7,00	30,00	7,50	B		
5	CHOLOQUINGA ANTE GABRIEL	8,00	5,00	8,00	7,00	28,00	7,00	B		
6	COCHA AYALA LUIS FERNADO	7,00	8,00	9,00	8,00	32,00	8,00	B	3	
7	COCHA LOGRO STIVEN PATRICIO	8,00	7,00	8,00	8,00	31,00	7,75	B		
8	COFRE VARGAS EDWIN ROLANDO	8,00	8,00	9,00	8,00	33,00	8,25	B		
9	COFRE VARGAS JEFFERSON DAVID	8,00	7,00	8,00	8,00	31,00	7,75	B		
10	ILAQUICHE ILAQUICHE EDISON PATRICIO	9,00	8,00	9,00	7,00	33,00	8,25	B		1
11	ILAQUICHE ILAQUICHE WASHINGTON XAVIER	7,00	7,00	9,00	9,00	32,00	8,00	B		
12	ILAQUICHE TOAQUIZA ERIKA ALEXANDRA	8,00	7,00	9,00	8,00	32,00	8,00	B		
13	ILAQUICHE TOAQUIZA MARCO VINICIO	9,00	6,00	8,00	9,00	32,00	8,00	B		
14	JAMI CHANALUISA WILMER ERNESTO	7,00	8,00	8,00	7,00	30,00	7,50	B	1	
15	LOGRO JACHO EDWIN DANILO	7,00	6,00	8,00	9,00	30,00	7,50	B		
16	LUTUALA CUCHIPARTE DIEGO OSCAR	8,00	7,00	9,00	7,00	31,00	7,75	B		

Hoja 1 (+)

En cuanto a la evaluación del bloque 3 que consistió en un cuestionario online, en donde los estudiantes estuvieron más motivados y ansiosos por rendir una evaluación, lo que en años anteriores este proceso causaba desmotivación, estrés en los estudiantes y docentes, hoy en día al hablarles de cuestionario se notó un gran cambio de actitud hacia el proceso de evaluación, de igual manera se vio claro un gran avance en los resultados obtenidos.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Marca temporal	Puntuación	APELLIDOS Y NOMBRES 1-	El agua es considerad	2- Las partículas subatóm	3- La molécula de ácido	4- El cambio físico que e	5- El cambio físico del ag	1- Las esporas están en:	2- El número c
2	2/8/2020 14:48:21	5 / 10	CAIZA CHUGCHILAN JOSÉ a)	Disolvente universal	a) Neutrones, b) Electrón	c) 2 átomos de Hidrógeno	d) Solidificación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
3	2/8/2020 14:49:01	7 / 10	OTO VEGA LUIS SANTIAI a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	c) Evaporación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
4	2/8/2020 14:49:10	9 / 10	ILAGUICHE ILAQUICHE E a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	c) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
5	2/8/2020 14:49:22	6 / 10	VEGA TOAQUIZA AIDA J b)	Molécula	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	c) Evaporación	b) Hongos, d) Algas	b) 24
6	2/8/2020 14:49:35	10 / 10	TOAQUIZA VEGA AYDEL a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
7	2/8/2020 14:49:53	8 / 10	CHOLOQUINGA ANTE GA a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	d) Solidificación	c) Evaporación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
8	2/8/2020 14:49:59	8 / 10	JAMI CHANALUISA WILIA a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	c) Evaporación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
9	2/8/2020 14:50:21	9 / 10	COCHA LOGRO STIVEN I a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	c) Evaporación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
10	2/8/2020 14:52:25	10 / 10	CHASIPANTA CAISA GEI a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
11	2/8/2020 14:53:30	10 / 10	ILAGUICHE TOAQUIZA EI a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
12	2/8/2020 15:07:43	9 / 10	ILAGUICHE TOAQUIZA EI a)	Disolvente universal	a) Neutrones, b) Electrón	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
13	2/8/2020 15:07:46	9 / 10	VILLAGOMEZ TOAQUIZA a)	Disolvente universal	a) Neutrones, b) Electrón	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
14	2/8/2020 15:07:56	9 / 10	LUTUALA CUCHIPARTE I a)	Disolvente universal	a) Neutrones, b) Electrón	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
15	2/8/2020 15:08:06	9 / 10	UGSHA TOAQUIZA LUPE a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
16	2/8/2020 15:08:46	9 / 10	COFRE VARGAS EDWIN a)	Disolvente universal	a) Neutrones, b) Electrón	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
17	2/8/2020 15:08:47	9 / 10	PILATASIG PILATASIG A a)	Disolvente universal	a) Neutrones, b) Electrón	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
18	2/8/2020 15:08:53	9 / 10	CHANGOLUISA COCHA . a)	Disolvente universal	a) Neutrones, b) Electrón	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
19	2/8/2020 15:08:57	9 / 10	CHANGOLUISA COCHA . a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
20	2/8/2020 15:08:58	10 / 10	CHANGOLUISA COCHA . a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
21	2/8/2020 15:08:59	10 / 10	ILAGUICHE ILAQUICHE V a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
22	2/8/2020 15:20:21	10 / 10	TIGASI CAYO MARCO M a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
23	2/8/2020 15:21:11	10 / 10	VEGA TOAQUIZA FANNY a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
24	2/8/2020 15:21:25	10 / 10	COCHA AYALA LUIS FEF a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
25	2/8/2020 15:21:29	10 / 10	PILAGUANO LASINQUIZA a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
26	2/8/2020 15:21:41	10 / 10	ILAGUICHE TOAQUIZA M a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46
27	2/8/2020 15:21:58	10 / 10	VARGAS QUISHPE BLAN a)	Disolvente universal	a) Neutrones, c) Protones	c) 2 átomos de Hidrógeno	e) Sublimación	d) Condensación	b) Hongos, d) Algas	c) 46

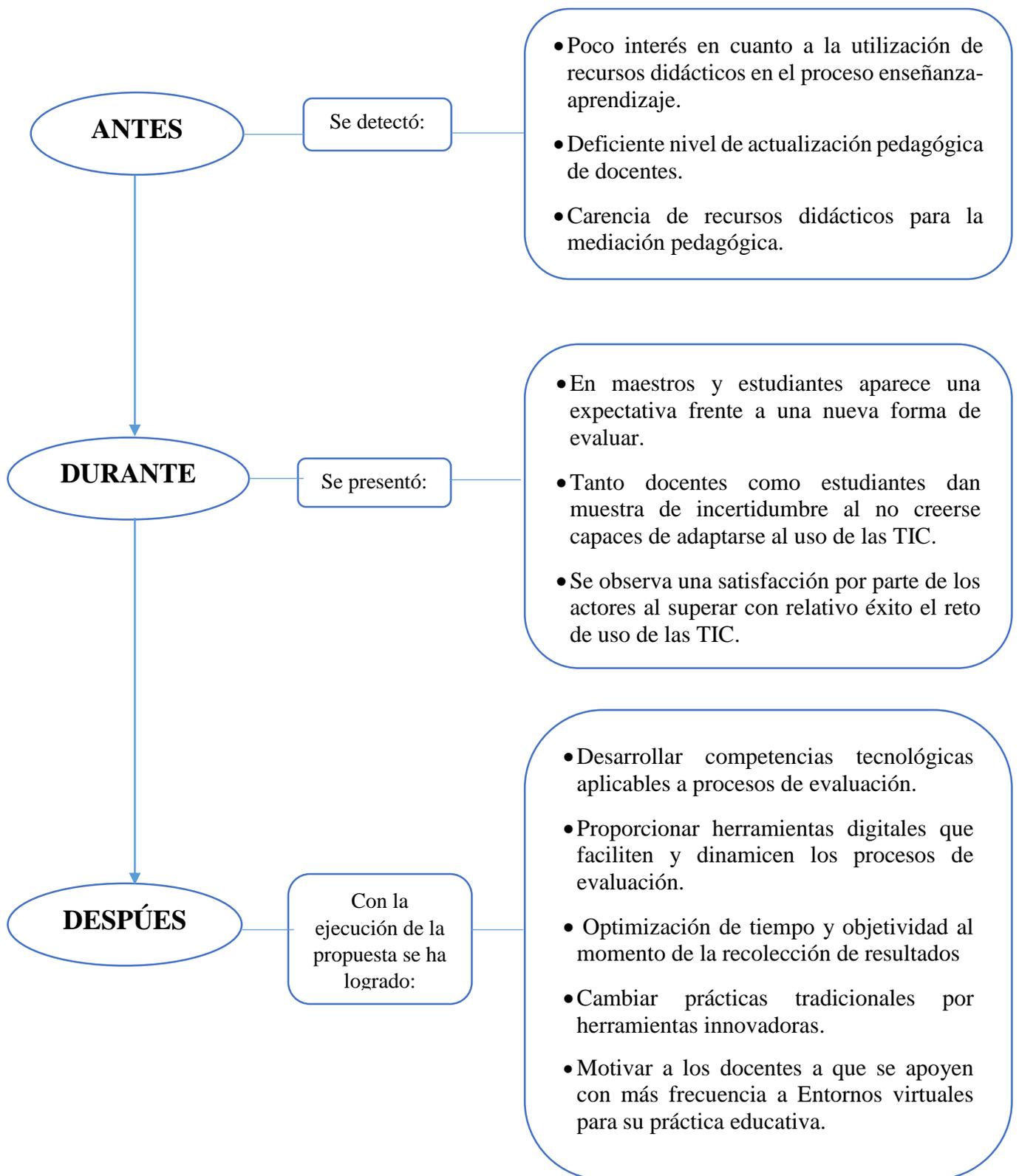
Para concluir con la aplicación del último recurso didáctico realizado con el apoyo de las TIC, se trabajó en la evaluación del bloque 4. El estudiante trabajo desde casa, y se pudo obtener los resultados directamente a la plataforma del docente. Por motivos geográficos algunos de ellos no pudieron rendir la evaluación de la misma manera, representando el 40% del estudiantado que realizó trabajo autónomo para cumplir con el aporte correspondiente.

Récords en los tests de Meche77				Puntos	Tiempo	Fecha
TESTS	COMENTARIOS	RÉCORDS	ESTADÍSTICAS	AMIGOS	MENSAJES	
1	CUESTIONARIO DE CIENCIAS NATURALES PARA OCTAVO EGB	VILLAGOMEZ TOAQUIZA ERIKA	10	11 min. 0 seg.	2020-04 - 04 10:54:11	
2	CUESTIONARIO DE CIENCIAS NATURALES PARA OCTAVO EGB	VILLAGOMEZ TOAQUIZA ERIKA	9	2 min. 57 seg.	2020-04 - 04 10:47:49	
3	CUESTIONARIO DE CIENCIAS NATURALES PARA OCTAVO EGB	VILLAGOMEZ TOAQUIZA ERIKA	8	10 min. 24 seg.	2020-04 - 04 10:34:07	
4	CUESTIONARIO DE CIENCIAS NATURALES PARA OCTAVO EGB	TIGASI CAYO MARCO MAURICI	8	14 min. 27 seg.	2020-04 - 04 10:30:12	
5	CUESTIONARIO DE CIENCIAS NATURALES PARA OCTAVO EGB	TIGASI CAYO MARCO MAURICI	5	6 min. 33 seg.	2020-04 - 04 10:22:22	
6	CUESTIONARIO DE CIENCIAS NATURALES PARA OCTAVO EGB	ILAQUICHE TOAQUIZA MARCO	8	6 min. 9 seg.	2020-04 - 04 10:13:39	
7	CUESTIONARIO DE CIENCIAS NATURALES PARA OCTAVO EGB	CAIZA CHUGCHILAN JOSELYN	8	2 min. 29 seg.	2020-04 - 04 10:04:40	

Al termino del presente proyecto quedo demostrado que la educación debe apoyarse en herramientas tecnológicas, y más aún cuando se trabaje el proceso de evaluación de aprendizajes que ha venido siendo un evento estresante y desmotivador en el estudiante, con el fin de lograr aprendizajes significativos, considerando que los estudiantes son nativos digitales y el docente ser coherente con las nuevas formas de aprender y enseñar de forma permanente y colaborativa.

3.4. Impacto al emplear los recursos didácticos con el apoyo de TIC en la evaluación de aprendizajes de Ciencias Naturales del 8vo año EGB.

Para poder determinar el grado de impacto positivo de esta iniciativa partiremos del reconocimiento situacional en cuanto a prácticas evaluativas se refiere. A continuación, mediante un esquema gráfico se describe un antes, un durante y un después de la ejecución de la propuesta de investigación.



Luego de realizar la breve descripción de los tres momentos señalados, resulta necesario reconocer que la incidencia de llevar a cabo la propuesta de investigación ha sido en gran parte positiva y provechosa para docentes y alumnos de la Unidad Educativa Jatari Unancha, ya que con estos aportes se ha mejorado sustancialmente la forma en que los actores educativos se interrelacionan con la tecnología y con las técnicas e instrumentos de evaluación.

3.5. Conclusiones

- La valoración que dan los expertos y usuarios mediante el cuestionario de satisfacción es claro y evidente; sus respuestas ubican mayoritariamente en un nivel de muy bueno las seis preguntas sobre la argumentación del modelo propuesto, la estructuración, la lógica interna la importancia para el mejoramiento del proceso de evaluación de aprendizajes en el área de Ciencias Naturales en básica superior de la Institución, demostrando la facilidad para su implementación.
- La propuesta tiene un importante contenido innovador en el proceso de evaluación de aprendizajes, haciendo de las Tecnologías de la Información y Comunicación herramientas potencializadas, que ayudan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando la creación de ambientes de aprendizaje enriquecedores y altamente significativos adaptables a las estrategias de aprendizaje. Por lo tanto, la aplicación demostró un impacto positivo de aceptación ante el uso de los recursos didácticos con el apoyo de las TIC en los estudiantes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha”.
- En la validación y ejecución de la propuesta se aprecia que; se seleccionó correctamente dichas herramientas TIC en función de mejorar el proceso de evaluación de aprendizajes en área de Ciencias Naturales, respetado la situación sociocultural de los estudiantes de la Institución Educativa.

Conclusiones generales

- Luego de una ardua revisión bibliográfica y en concordancia con la realidad de la Institución Educativa se estructura los fundamentos teóricos acerca de recursos didácticos para la evaluación de aprendizajes y su consecuente aplicación.
- Se diseñó recursos didácticos con el apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la evaluación de aprendizajes en el área de Ciencias Naturales, que fueron seleccionadas de acuerdo a la realidad sociocultural de los estudiantes de la Unidad Educativa.
- Con la participación de expertos y usuarios se validó la propuesta de aplicación de recursos didácticos para la evaluación de aprendizajes con el apoyo de las TIC en el área de Ciencias Naturales, demostrando así la factibilidad para la aplicación.
- Se implementó recursos didácticos en la evaluación de aprendizajes apoyadas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” del centro Pujilí, como una alternativa para la absolución del problema.

Recomendaciones

- Se recomienda diseñar recursos didácticos con el apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la evaluación de aprendizajes, que pueden ser utilizadas en las diversas áreas de aprendizaje.
- En vista de que los recursos didácticos es un tema extenso y muy importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje realizar nuevas investigaciones del problema proponiendo planes de mejora u otras alternativas para lograr la mejora en la calidad educativa.

- Es recomendable la capacitación docente para el diseño de recursos didácticos con contenido innovador, este elemento del currículo garantiza la mejora del ambiente educativo, la motivación y atención de los estudiantes en todo proceso.
- Se confía la aplicación de los recursos didácticos con el apoyo de las TIC en otras Instituciones Educativas siempre y cuando se contextualice a las realidades y necesidades académicas de estudiantes y docentes.

Referencias bibliográficas.

Ahedo, J. y Danvila, I. (2013). *Las nuevas tecnologías como herramientas que facilitan la educación formativa en la educación*. Capítulo VII. (p. 924). Recuperado de: <http://www.seeci.net/cuiciid2013/PDFs/UNIDO%20MESA%202%20DOCEN CIA.pdf> (p. 1-12)

Aguilar, J (2015). *Actitud de los docentes del Instituto San José hacia el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje*. Tesis de posgrado. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.

Ainhora, A. (2017, septiembre 1). *Teorías del aprendizaje: Aplicaciones educativas y prácticas*. Recuperado de: <https://blog.cognifit.com/es/teorias-del-aprendizaje/>

Caillagua, S. y Sanchez, J. (2016). *Importancia de los recursos tecnológicos en el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el tercer nivel de la escuela Luis Napoleón Dillón en el Barrio San Juan del Cantón Pujilí*. Tesis de grado. Universidad Técnica de Cotopaxi. Latacunga - Ecuador. (p. 116)

Castro, F. (2015). *Las Tic en la enseñanza de las Ciencias Naturales*. Tesis de grado. Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito – Ecuador. (p. 171)

Castro C. (2015). *Aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje de estudiantes con necesidades educativas especiales. Caso “Unidad educativa*

- Internacional SEK Guayaquil*". Tesis de grado. Universidad Politécnica Salesiana. Unidad de posgrado. Guayaquil - Ecuador. (p. 157)
- Chimbo, A. (2015). *Impacto de los recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de computación para el segundo grado de la escuela de educación básica "General Rumiñahui" del cantón Yantzaza, provincia de Zamora Chinchipe, periodo 2013 – 2014. lineamientos alternativos*. Tesis de grado. Loja – Ecuador. (p. 133)
- Del Moral, Pérez y Villalustre Martínez (2013). *Instrumentos de Evaluación de aprendizajes en entornos virtuales. Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes*. (p. 2)
- Díaz, A. y Guillén, D. (2017). *Las Tic en la didáctica de la enseñanza de las Ciencias Naturales y las Matemáticas*. Trabajo final de grado. Universidad Pontificia Bolivariana. Puerto Carreño, Vichada, Colombia. (p. 162)
- Grau, S. (2017). *Teorías del aprendizaje: Vigostky y Brunner*. (p. 8). Recuperado de: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/14933/1/TEORIAS%20DEL%20APRENDIZAJE.%20VYGOSTKY%20Y%20BRUNNER.pdf>/<https://sites.google.com/site/seicjatoriunancha/>
- Guamán, A. (2016). *"Recursos didácticos (tics) para la enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de décimo año de E.G.B. de la Unidad Educativa Tomás oleas de Cajabamba, periodo 2015-2016"*. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba – Ecuador. (p. 78)
- Global Knowledge Academics. Hebert Lobo et al. (2014). *Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad Volumen 3, Número 1*, <<http://tecnociencia-sociedad.com>>, ISSN 2530-4895. (pp. 29-44)
- Hurtado, O. (2019). *Diagnóstico del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación mediante la aplicación de instrumentos y métodos para conocer*

el proceso de enseñanza de los Estudios Sociales en la Unidad Educativa Fiscal Ramón Bedoya Navia, durante el período escolar 2018-2019. Tesis de grado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Esmeraldas – Ecuador. (p. 57)

Lezcano, L. y Vilanova, G. (2017), *Instrumentos de Evaluación de aprendizajes en entornos virtuales.* Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes. ISSN: 1852-4516. Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Caleta Olivia-Santa Cruz-Argentina. (p. 36)

Loor, D. (2015). *“Ambientes de aprendizaje y su incidencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes de los niveles iniciales i y ii de la unidad educativa “ciudad de santo domingo”, de la parroquia San Jacinto del Búa, cantón santo domingo, provincia santo domingo de los Tsáchilas”.* Tesis de grado. Ambato – Ecuador.

López, M. (2017). *Los medios didácticos como facilitadores del aprendizaje.* Tesina. Ciudad del Carmen – Campeche. Recuperado de: <http://200.23.113.51/pdf/30671.pdf>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2017). *Estándares de aprendizaje.* Quito. (p. 344)

Moreno T. (2016). *Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje: reinventar la evaluación en el aula.* ISBN: 978-607-28-0762-4. 320 p. México: UAM, Unidad Cuajimalpa.

Navarrete, G. y Mendieta, R. (2018). *Las Tic y la educación ecuatoriana en tiempos de internet: breve análisis.* Espirales. Revista multidisciplinaria de investigación. ISSN: 2550-6862. Vol. 2 No. 15. (p. 14)

Navarrete P. (2017). *Importancia de los materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas.* Tesis de grado. Universidad de Jaén. Recuperado de:

http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/5752/1/Navarrete_Rodrguez_PedroJos_TFG_Educacin Primaria.pdf

- Pérez, J. (2015) *“El uso de las Tic’s y su incidencia en el interaprendizaje en el área de las ciencias naturales de los estudiantes del séptimo grado de educación general básica de la escuela “Nicolás Martínez” de la parroquia san Bartolomé de Pinillo del cantón Ambato, de la provincia del Tungurahua”*. Informe final del trabajo de graduación. Universidad Técnica de Ambato. (p. 135).
- Pilco, N. (2014). *La utilización de los recursos didácticos en la enseñanza aprendizaje de la matemática y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de segundo año de bachillerato general unificado del colegio “Amelia Gallegos Díaz” año lectivo 2012 – 2013*. Tesis. Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba – Ecuador. (p. 116)
- Portilla, O. (2016). *TIC como recurso didáctico innovador en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la básica media de la Unidad Educativa República del Ecuador*. Tesis de posgrado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (p. 123)
- Sánchez C. (2017). *Evaluación de los recursos didácticos utilizados en Ciencias Sociales, Geografía e Historia en Educación Primaria*. Universidad de Murcia. Recuperado de: <file:///C:/Users/Dell/Desktop/FLASH%20CELESTE/PORTA FOLIO%20BIBLIOGRAFICO%20/Evaluación%20de%20los%20recursos%20didácticos%20utilizados%20en%20Ciencias%20Sociales.pdf>
- Serca (2017). *La importancia de las TICs en educación*. Recuperado de: <https://institutoserca.com/blog/la-importancia-de-las-tics-en-educacion/>
- Ulloa, J. y Cabrera, C. (2017). *Análisis de los productos de aprendizaje de los estudiantes: Una estrategia de desarrollo profesional docente*. Nota Técnica

N°11-2017, LIDERES EDUCATIVOS, Centro de Liderazgo para la Mejora Escolar.

Viñals, A y Cuenca, J. (2016). *El rol del docente en la era digital*. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 30, núm. 2. Asociación Universitaria de Formación del Profesorado. Zaragoza – España. (pp. 103-114). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2744732500>

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta a docentes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

ENCUESTA A DOCENTES

La presente encuesta tiene como finalidad recolectar información acerca de los recursos didácticos utilizados dentro del aula. Tales datos serán de vital importancia para identificar el impacto de los mismos en la evaluación de aprendizajes. En virtud de lo anterior, se le agradecerá de forma especial por responder las preguntas que encontrará a continuación. No está demás enfatizar que los datos que usted exponga, serán tratados con profesionalismo, discreción y responsabilidad. Muchas gracias por su colaboración.

CUESTIONARIO

INSTRUCCION:

Conteste las siguientes interrogantes con responsabilidad y honestidad de acuerdo a las experiencias que ha vivido como docente en este establecimiento.

1. ¿Para usted qué es el material didáctico?

2. ¿Usa material didáctico dentro del aula?

SI () NO ()

3. ¿Ha notado resultados positivos con el uso del material didáctico?

MUCHO () POCO () NADA ()

4. ¿Cree que el uso de material didáctico adecuado podría reducir el alto índice de reprobación de los alumnos?

SI () NO () NOSE ()

5. Ha asistido a algún taller de elaboración de material didáctico:

Si..... No..... Dónde: _____

Nombre del taller: _____

6. El material didáctico que prepara está apegado al programa educativo:

Siempre () Nunca () En ocasiones ()

7. Con que frecuencia prepara material didáctico:

Bimestral ()

Al inicio de cada ciclo escolar ()

Parcial ()

Otro: _____

8. ¿Ha utilizado recursos didácticos para la evaluación de aprendizajes?

SI () NO ()



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

9. SUBRAYE.

Durante los procesos de evaluación de aprendizajes, ¿qué tipo de material didáctico emplea?

Materiales Auditivos: voz, grabación.

Materiales De Imagen Fija: cuerpos opacos, proyector de diapositiva, fotografías.

Materiales Gráficos: acetatos, carteles, pizarrón, portafolio.

Materiales Impresos: libros, revistas, periódicos, cuentos.

Materiales Mixtos: películas, videos.

Materiales Tridimensionales: modelos del cuerpo humano, sets de construcción, rompecabezas, maquetas.

Materiales TIC: programas informáticos (Software), ordenador. (Hardware), incluyendo la pizarra digital.

10. LEA CON DETENIMIENTO LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES E INDIQUE, QUÉ TAN DE ACUERDO ESTÁ CON CADA UNA DE ELLAS.

a) Por medio de la aplicación de material didáctico en la evaluación de aprendizajes, sus alumnos alcanzaran un mejor dominio de los temas evaluados.

Totalmente de acuerdo () De acuerdo () En desacuerdo () Totalmente en desacuerdo ()

b) El uso del material didáctico dentro del salón de clases mejorara su práctica docente.

Totalmente de acuerdo () De acuerdo () En desacuerdo () Totalmente en desacuerdo ()

c) El empleo apropiado del material didáctico conduce a un mejor nivel académico.

Totalmente de acuerdo () De acuerdo () En desacuerdo () Totalmente en desacuerdo ()

d) Los materiales didácticos que empleó en el aula, hay ocasiones que no despiertan el interés en los alumnos.

Totalmente de acuerdo () De acuerdo () En desacuerdo () Totalmente en desacuerdo ()

e) Mi experiencia me dice que es mejor utilizar material didáctico que ya he comprobado, en lugar de innovar y probar con otros.

Totalmente de acuerdo () De acuerdo () En desacuerdo () Totalmente en desacuerdo ()

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 2.

Tabla 2. Resultados de la encuesta a docentes.

PREGUNTAS	RESPUESTAS DE LA ENCUESTA A DOCENTES				TENDENCIAS	
1. ¿Para usted qué es son recursos didácticos?	Los recursos didácticos, son materiales auxiliares o medios que se utilizan en el proceso de enseñanza – aprendizaje, estos facilitan la enseñanza del profesorado y el aprendizaje de los alumnos. Son materiales que utiliza el docente dentro del aula, para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas a los estudiantes.				El 100% considera que los recursos didácticos son materiales de apoyo dentro de la labor docente para la adquisición de conocimientos.	
	SI		NO			
2. ¿Usa recursos didácticos dentro del aula?	10		5		De los 15 docentes 10 se inclinan al uso de recursos didácticos dentro del aula.	
	MUCHO		POCO		NADA	
3. ¿Ha notado resultados positivos con el uso del recurso didáctico?	8		5		2	Más del 50% de docentes han notado resultados positivos en el uso de recursos didácticos.
	SI		NO		NOSE	
4. ¿Cree que el uso de recursos didácticos adecuado podría reducir el alto índice de reprobación de los alumnos?	12		2		1	El 80% de docentes consideran que el uso de recursos didácticos reduciría en índice de reprobación de los estudiantes.
	SI		NO		DONDE	
5. Ha asistido a algún taller de elaboración de recursos didácticos		15				El 100% de docentes manifiestan que no han recibido curso alguno para la elaboración de recursos didácticos.
	SIEMPRE		NUNCA		OCACIONES	
6. El recurso didáctico que prepara está apegado al programa educativo:	3				12	El 80% de docentes manifiesta que los recursos didácticos que utilizan están en ocasiones apegados al programa educativo.
	BIMEST		AL INICIO		PARCIAL	
7. Con que frecuencia prepara recursos didácticos:	2				13	El 87% de docentes preparan recursos didácticos de manera parcial.
	SI		NO			
8. ¿Ha utilizado recursos didácticos para la evaluación de aprendizajes?	3				12	El 80% de docentes tienden a no usar recursos didácticos en la evaluación de aprendizajes.
9. Durante los procesos de evaluación de aprendizajes, ¿qué tipo de recursos didácticos emplea?						

	VOZ		GRABACIÓN		
Materiales Auditivos:					
	CUER. O.		PROYEC.	FOTOG.	
Materiales De Imagen Fija:				3	Existe una tendencia al uso de fotografías
	ACET.	CARTE.	PIZAR.	PORTA F.	
Materiales Gráficos:			13		Existe una tendencia al uso de la pizarra.
	LIBROS	REVIS.	PERIÓDICOS	CUENTOS	
Materiales Impresos:	15				Existe una tendencia al uso de libros.
	PELÍCU.			VIDEOS	
Materiales Mixtos:				3	
	MOD. C.U	SETS	ROMP	MAQU	
Materiales Tridimensionales:					
	SOFTWARE	HARDWARE	PIZ. DIGI.		
Materiales TIC:	3	12			Existe una tendencia al uso de hardware en su labor diaria.
10. LEA CON DETENIMIENTO LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES E INDIQUE, QUÉ TAN DE ACUERDO ESTÁ CON CADA UNA DE ELLAS.					
	T. ACUERD	DE ACUERD	EN DESACU	T. EN DESA.	
a) Por medio de la aplicación de material didácticos en la evaluación de aprendizajes, sus alumnos alcanzaran un mejor dominio de los temas evaluados.	12	3			Existe una tendencia del 80% que el uso de materiales didácticos en la evaluación de aprendizajes mejorará el dominio de los temas evaluados.
b) El uso del material didáctico dentro del salón de clases mejorará su práctica docente.	14	1			Existe una tendencia del 93% que el uso de materiales didácticos mejorará la práctica docente.
c) El empleo apropiado de materiales didácticos conduce a un mejor nivel académico.	12	3			Existe una tendencia del 80% que el empleo apropiado de materiales didácticos conducirá a un mejor nivel académico.
d) Los materiales didácticos que empleó en el aula, hay ocasiones que no despiertan el interés en los alumnos.	8	7			Existe una tendencia del 53% que el uso de materiales didácticos en ocasiones no despierta el interés de los alumnos.
e) Mi experiencia me dice que es mejor utilizar materiales didácticos que ya he comprobado, en lugar de innovar y probar con otros.			9	6	Existe una tendencia del 60% en desacuerdo a que es mejor utilizar materiales didácticos comprados.

Anexo 3.

Tabla 3. Tabulación de resultados de encuesta a docentes.

PREGUNTAS	RESPUESTAS DE LA ENCUESTA A DOCENTES		TENDENCIAS
1. ¿Para usted qué es son recursos didácticos?			
2. ¿Usa recursos didácticos dentro del aula?	SI	IIIIIIII	10
	NO	IIII	5
3. ¿Ha notado resultados positivos con el uso del recurso didáctico?	MUCHO	IIIIII	8
	POCO	IIII	5
	NADA	II	2
4. ¿Cree que el uso de recursos didácticos adecuado podría reducir el alto índice de reprobación de los alumnos?	SI	IIIIIIIIII	12
	NO	II	2
	NOSE	I	1
5. Ha asistido a algún taller de elaboración de recursos didácticos	SI		0
	NO	IIIIIIIIIIII	15
6. El recurso didáctico que prepara está apegado al programa educativo:	SIEMPRE	III	3
	NUNCA		0
	OCACIONES	IIIIIIIIII	12
7. Con qué frecuencia prepara recursos didácticos:	BIMEST	II	2
	AL INICIO		0
	PARCIAL	IIIIIIIIII	13
	OTRO		0
8. ¿Ha utilizado recursos didácticos para la evaluación de aprendizajes?	SI	III	3
	NO	IIIIIIIIII	12
9. Durante los procesos de evaluación de aprendizajes, ¿qué tipo de recursos didácticos emplea?			
Materiales Auditivos:	VOZ		0
	GRABACIÓN		0
Materiales de Imagen Fija:	CUER. O.		0
	PROYEC.		0
	FOTOG.	III	3
Materiales Gráficos:	ACET.		0
	CARTE.		0
	PIZAR.	IIIIIIIIII	13
	PORTAF		0
Materiales Impresos:	LIBROS	IIIIIIIIIIII	15
	REVIS.		0
	PERIÓDICOS		0
	CUENTOS		0
Materiales Mixtos:	PELÍCU.		0
	VIDEOS		0
Materiales Tridimensionales:	MOD. C.U		0
	SETS		0
	ROMPECABEZ		0
	MAQUETAS		0
Materiales TIC:	SOFTWARE	III	3
	HARDWARE	IIIIIIIIII	12
	PIZ. DIGI.		0
10. LEA CON DETENIMIENTO LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES E INDIQUE, QUÉ TAN DE ACUERDO ESTÁ CON CADA UNA DE ELLAS.			
a) Por medio de la aplicación de material didácticos en la evaluación de aprendizajes,	T. ACUERD	IIIIIIIIII	12
	DE ACUERD	III	3

sus alumnos alcanzaran un mejor dominio de los temas evaluados.	EN DESACU		0
	T. EN DESA.		0
b) El uso del material didáctico dentro del salón de clases mejorar su práctica docente.	T. ACUERD	IIIIIIIIII	14
	DE ACUERD	I	1
	EN DESACU		0
	T. EN DESA.		0
c) El empleo apropiado de materiales didácticos conduce a un mejor nivel académico.	T. ACUERD	IIIIIIIIII	12
	DE ACUERD	III	3
	EN DESACU		0
	T. EN DESA.		0
d) Los materiales didácticos que empleó en el aula, hay ocasiones que no despiertan el interés en los alumnos.	T. ACUERD	IIIIIII	8
	DE ACUERD	IIIIII	7
	EN DESACU		0
	T. EN DESA.		0
e) Mi experiencia me dice que es mejor utilizar materiales didácticos que ya he comprobado, en lugar de innovar y probar con otros.	T. ACUERD		0
	DE ACUERD		0
	EN DESACU	IIIIIIII	9
	T. EN DESA.	IIIIII	6

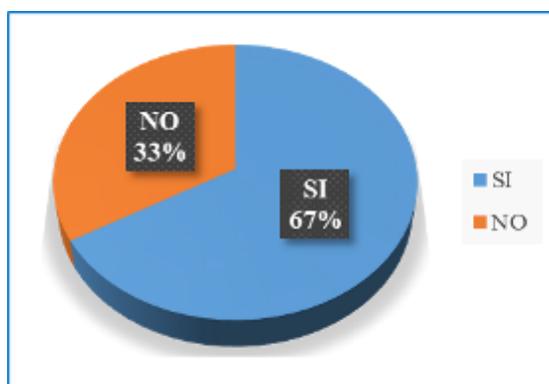
Anexo 4. Análisis e interpretación de resultados de la encuesta a docentes.

Pregunta 1: ¿Para usted qué es el material didáctico?

En la primera pregunta abierta de la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Jatari Unancha” del centro Pujilí, el 100% considera que los recursos didácticos son materiales de apoyo dentro de la labor docente para mejorar la adquisición de conocimientos en los estudiantes.

Pregunta 2: ¿Usa material didáctico dentro del aula?

Gráfico 1. Uso de material didáctico dentro del aula

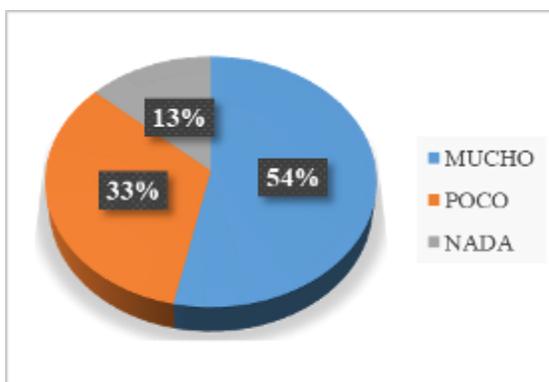


Elaborado por: Mercedes Chiluisa

De 15 docentes encuestados 10 de ellos que representa el 67% manifiestan que utilizan materiales didácticos dentro del aula, mientras que 5 docentes que es el 33% expresa que no utiliza material didáctico.

Pregunta 3: ¿Ha notado resultados positivos con el uso del material didáctico?

Gráfico 2. Resultados del uso del material didáctico

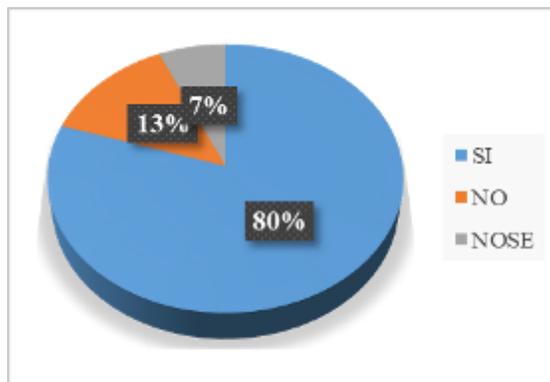


Elaborado por: Mercedes Chiluisa

De 15 docentes encuestados 8 de ellos que representa el 54%, manifiestan que han notado resultados positivos notorios en los estudiantes con el uso de materiales didácticos, por el contrario, 5 docentes que es el 33% revela que el resultado ha sido poco, mientras que 2 de ellos representado por el 13% responden que no han notado resultados positivos en los estudiantes con el uso de material didáctico.

Pregunta 4: ¿Cree que el uso de material didáctico adecuado podría reducir el alto índice de reprobación de los alumnos?

Gráfico 3. Uso de material didáctico para reducir índice de reprobación

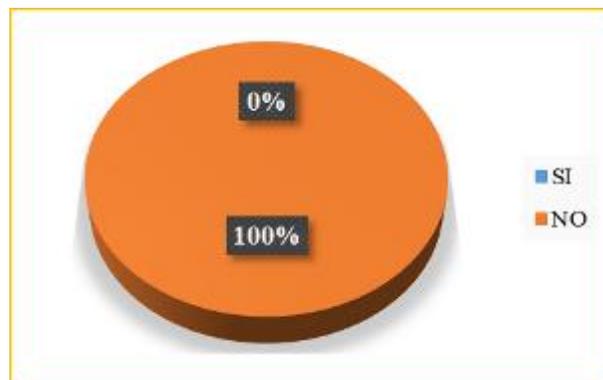


Elaborado por: Mercedes Chiluisa

De 15 docentes encuestados 12 de ellos representados por el 80% consideran que el uso de materiales didácticos reduciría en índice de reprobación de los estudiantes, mientras que 2 docentes que viene a ser el 13% afirma que no, y 1 de ellos que simboliza el 7% menciona de no saber dicha afirmación.

Pregunta 5: Ha asistido a algún taller de elaboración de material didáctico:

Gráfico 4. Asistencia a taller de elaboración de material didáctico

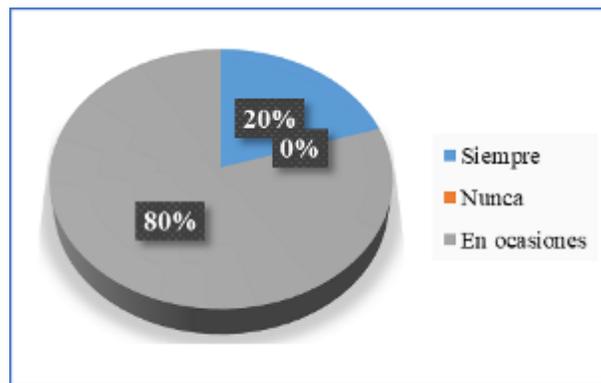


Elaborado por: Mercedes Chiluisa

En cuanto a la capacitación para elaboración de material didáctico, los 15 docentes que simboliza la totalidad de encuestados, han manifiestan no haber recibido curso alguno para poder elaborar materiales didácticos. Esto viene a representar el 100% que no se ha capacitado.

Pregunta 6: El material didáctico que prepara está apegado al programa educativo:

Gráfico 5. Material didáctico apegado al programa educativo

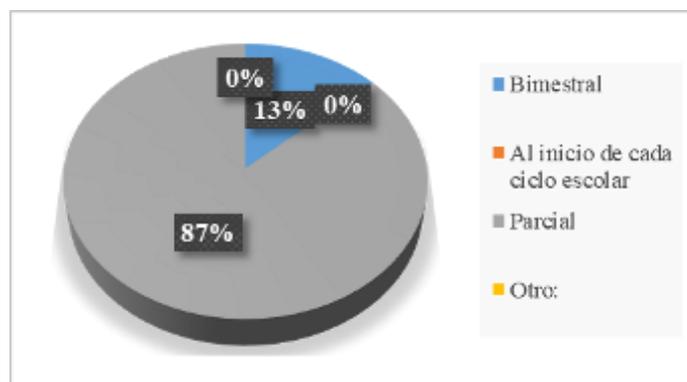


Elaborado por: Mercedes Chiluisa

El 80% de la totalidad de docentes; es decir 12 encuestados manifiesta que los materiales didácticos que utilizan en ocasiones están apegados al programa educativo, mientras que 3 docentes representados por el 20% expone que siempre se apegan al programa.

Pregunta 7: Con qué frecuencia prepara material didáctico:

Gráfico 6. Frecuencia de preparación de material didáctico

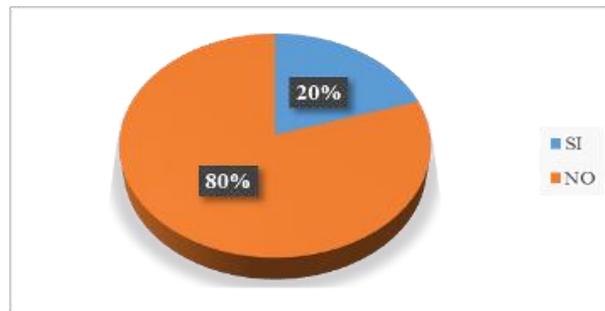


Elaborado por: Mercedes Chiluisa

De la totalidad de docentes encuestados 2 de ellos representados por el 13% manifiestan preparar material didáctico de manera bimestral, mientras 13 de ellos que viene hacer el 87%, preparan recursos didácticos de forma parcial.

Pregunta 8: ¿Ha utilizado recursos didácticos para la evaluación de aprendizajes?

Gráfico 7. Utilización de recursos didácticos en la evaluación de aprendizajes



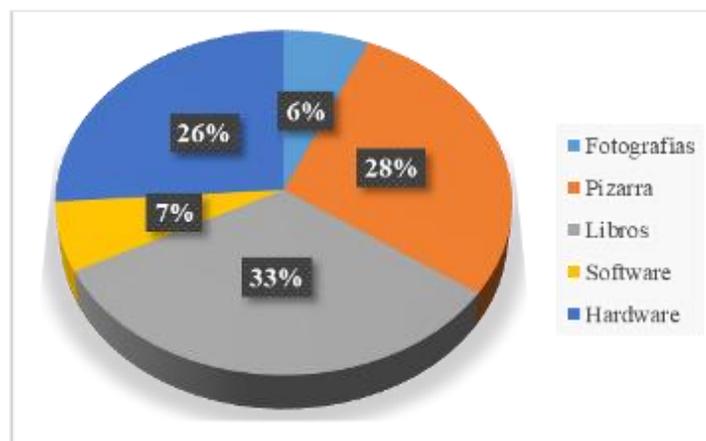
Elaborado por: Mercedes Chiluisa

De la totalidad de docentes el 80% que son 12 encuestados, manifiestan no haber utilizado materiales didácticos para el proceso de evaluación de aprendizajes, mientras 3 representado por el 20% expresan haber utilizado recursos didácticos durante dicho proceso.

Pregunta 9: SUBRAYE.

Durante los procesos de evaluación de aprendizajes, ¿qué tipo de material didáctico emplea?

Gráfico 8. Tipo de material didáctico empleado



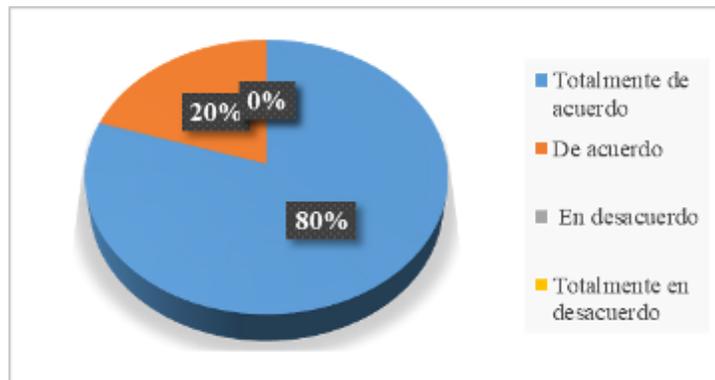
Elaborado por: Mercedes Chiluisa

Realizada la encuesta a docentes se puede manifestar que la mayoría de ellos que han utilizado material didáctico en para la evaluación de aprendizajes basados en: fotografías, pizarras, libros, software y hardware.

Pregunta 10: LEA CON DETENIMIENTO LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES E INDIQUE, QUÉ TAN DE ACUERDO ESTÁ CON CADA UNA DE ELLAS.

a) **Por medio de la aplicación de material didáctico en la evaluación de aprendizajes, sus alumnos alcanzaran un mejor dominio de los temas evaluados.**

Gráfico 9. Opinión literal a

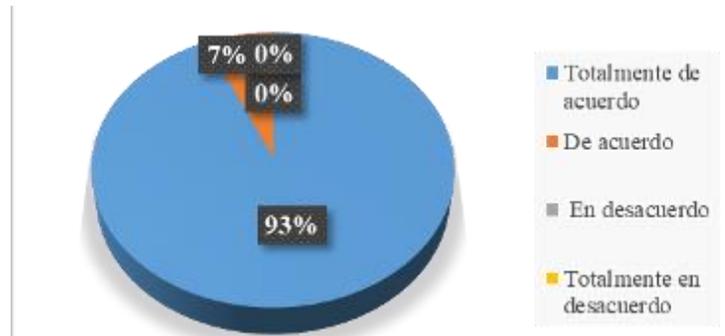


Elaborado por: Mercedes Chiluisa

En la pregunta 10 literal a, el 80% de docentes encuestados consideran están totalmente de acuerdo en que la aplicación de material didáctico en la evaluación de aprendizajes, sus alumnos alcanzaran un mejor dominio de los temas evaluados, en cuanto al 20% manifiestan que están de acuerdo con dicha afirmación.

b) El uso del material didáctico dentro del salón de clases mejorará su práctica docente.

Gráfico 10. Opinión literal b

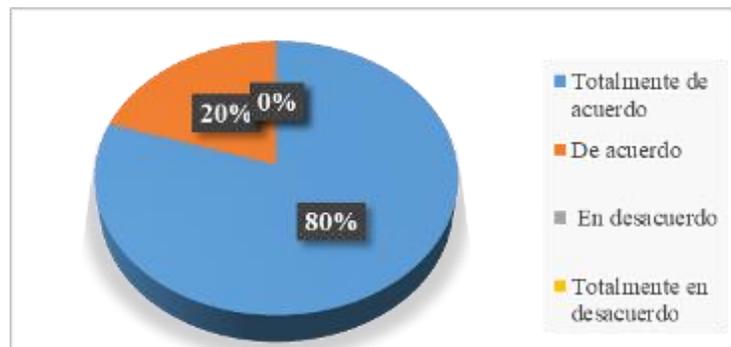


Elaborado por: Mercedes Chiluisa

En la pregunta 10 literal b, el 93% de docentes encuestados consideran que están totalmente de acuerdo en que el uso del material didáctico dentro del salón de clases mejorará su práctica docente, mientras el 7% manifiestan que están de acuerdo con dicha afirmación.

c) El empleo apropiado del material didáctico conduce a un mejor nivel académico.

Gráfico 11. Opinión literal c

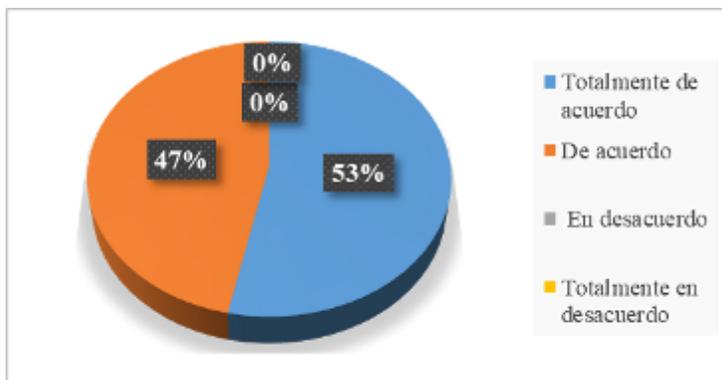


Elaborado por: Mercedes Chiluisa

En la pregunta 10 literal c, el 80% de docentes encuestados consideran que están totalmente de acuerdo en que el empleo apropiado del material didáctico conduce a un mejor nivel académico, mientras el 20% manifiestan que están de acuerdo con dicha afirmación.

d) Los materiales didácticos que empleó en el aula, hay ocasiones que no despiertan el interés en los alumnos.

Gráfico 12. Opinión literal d

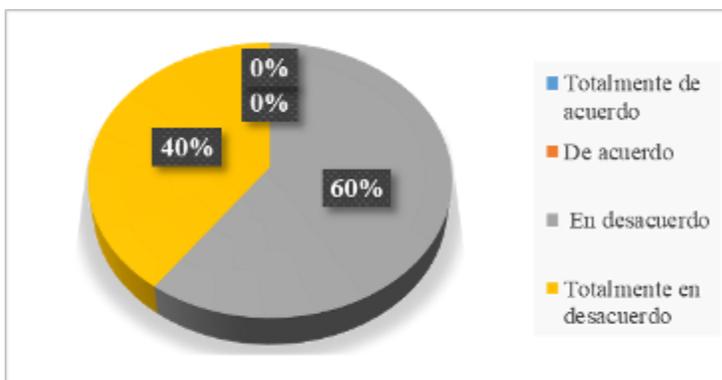


Elaborado por: Mercedes Chiluisa

En la pregunta 10 literal d, el 53% de docentes encuestados consideran que están totalmente de acuerdo en que los materiales didácticos que emplean en el aula, hay ocasiones que no despiertan el interés en los alumnos, mientras el 47% manifiestan que están de acuerdo con dicha afirmación.

e) Mi experiencia me dice que es mejor utilizar material didáctico que ya he comprobado, en lugar de innovar y probar con otros.

Gráfico 13. Opinión literal e



Elaborado por: Mercedes Chiluisa

En la pregunta 10 literal e, el 60% de docentes encuestados consideran que están en desacuerdo en que es mejor utilizar material didáctico que ya han comprobado, en lugar de innovar y probar con otros, mientras el 40% manifiestan que están totalmente en desacuerdo con dicha afirmación.

Anexo 5. Encuesta a estudiantes.



UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE
"JATARI UNANCHA"

ENCUESTA A ESTUDIANTES

La presente encuesta tiene como finalidad recolectar información acerca de los recursos didácticos utilizados dentro del aula. Tales datos serán de vital importancia para identificar el impacto de los mismos en la evaluación de aprendizajes. En virtud de lo anterior, se le agradecerá de forma especial por responder las preguntas que encontrará a continuación. No está demás enfatizar que los datos que usted exponga, serán tratados con profesionalismo, discreción y responsabilidad. Muchas gracias por su colaboración.

CUESTIONARIO

INSTRUCCIÓN:

Conteste las siguientes interrogantes con responsabilidad y honestidad de acuerdo a las experiencias que ha vivido como estudiante en este establecimiento.

1. SUBRAYE LOS MATERIALES QUE HA UTILIZADO EN LA EVALUACION DE APRENDIZAJES.

- a) **Material auditivo**
voz grabación
- b) **Materiales de imagen fija**
cuerpos opacos proyector de diapositiva fotografías.
- c) **Materiales Gráficos**
Acetatos carteles pizarrón, portafolio.
- d) **Materiales Impresos**
Libros revistas periódicos cuentos
- e) **Materiales Mixtos**
Películas videos
- f) **Materiales Tridimensionales**
modelos del cuerpo humano. sets de construcción.
rompecabezas maquetas
- g) **Materiales TIC**
programas informáticos (Software) ordenador (Hardware)
pizarra digital.

2. Especifique el o los materiales didácticos que le gustaría utilizar más para la evaluación de aprendizajes.

! GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 6.

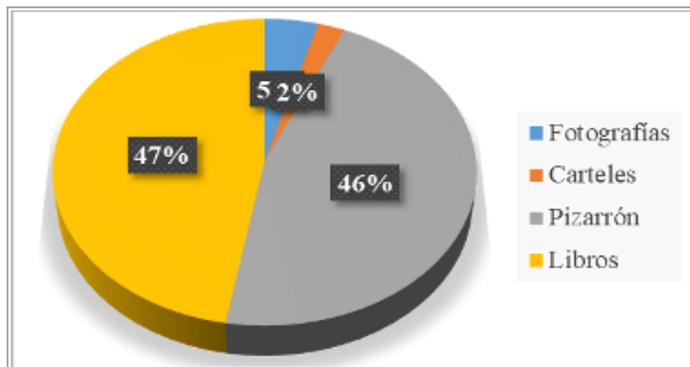
Tabla 4. Resultados de la encuesta a estudiantes.

PREGUNTAS	RESPUESTAS DE LA ENCUESTA A ESTUDIANTES					TENDENCIAS
I. SUBRAYE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS QUE HA UTILIZADO EN LA EVALUACION DE APRENDIZAJES.						
	VOZ		GRABAC			
Materiales Auditivos:						
	CUER. OP.	PROYEC.	FOTOGR.	TRANSPA.		
Materiales De Imagen Fija:			20			Existe una tendencia al uso de fotografías.
	ACET.	CARTE.	PIZARR.	PORTAFO.		
Materiales Gráficos:		10	210			Existe una tendencia al uso de la pizarra.
	LIBROS	REVIS.	PERIÓD.	CUENTOS		
Materiales Impresos:	215					Existe una tendencia al uso de libros.
	PELÍCU.		VIDEOS			
Materiales Mixtos:						
	MOD. C.U	SETS	ROMPE CABEZ.	MAQUETAS		
Materiales Tridimensionales:						
	SOFTWARE		HARDWARE	PIZ. DIGI.		
Materiales TIC:						
	VIDEO	PELÍ.	FOTOG.	JUEGOS	COMPUT.	
2. Especifique el o los recursos didácticos que le gustaría utilizar más para la evaluación de aprendizajes.	202	135	20	125	195	Existe una tendencia al uso del computador y de materiales multimedia.

Anexo 8. Análisis e interpretación de resultados de la encuesta a estudiantes.

Pregunta 1: SUBRAYE LOS MATERIALES QUE HA UTILIZADO EN LA EVALUACION DE APRENDIZAJES.

Gráfico 14. Materiales utilizados en la evaluación de aprendizajes

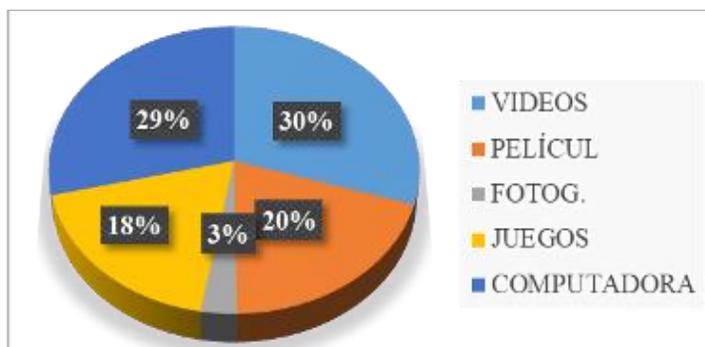


Elaborado por: Mercedes Chiluisa

Realizada la encuesta a estudiantes se puede observar que la mayoría han utilizado material didáctico en la evaluación de aprendizajes basados en: fotografías, carteles, pizarras y libros.

Pregunta 2: Especifique el o los materiales didácticos que le gustaría utilizar más para la evaluación de aprendizajes.

Gráfico 15. Materiales didácticos que les llama la atención a los estudiantes



Elaborado por: Mercedes Chiluisa

Se evidencia que a los estudiantes les gustaría utilizar materiales didácticos para la evaluación de aprendizajes tales como: videos, películas, fotografías, juegos y el computador. De los cuales se resaltan los recursos multimedia como videos con un 30%, películas con un 20% y el computador con un 29%.

Anexo 9. Cuestionario para evaluación de expertos.

GUÍA PARA EXPERTOS

Estimado/a experto/a

Reciba un cordial y atento saludo y deseándole el mayor de los éxitos en sus actividades encomendadas.

Usted ha sido seleccionado para que valore las “**RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES EMPLEANDO LAS TIC**” de acuerdo a las funciones que tiene como docente y su desempeño profesional.

En esta guía aparece a un grupo de aspectos que conforman la propuesta de modelo, sobre los cuales debe emitir sus juicios, tomando como referencia los indicadores, se le debe otorgar una calificación a cada aspecto, para ello utilizara una escala descendiente de 5 hasta 1, donde:

(5) Excelente (4) Muy bien (3) Bien (2) Regular (1) Insuficiente

Por favor complete los siguientes datos:

Escriba el nombre del título de mayor jerarquía que posee:

Función que desempeña o cargo:

Años de experiencia en educación:

Por favor sírvase a llenar la calificación con los siguientes indicadores:

- I. () Argumentación del modelo propuesto.
- II. () Estructuración del modelo propuesto.
- III. () Lógica interna del modelo propuesto.
- IV. () Importancia de las estrategias propuestas.
- V. () Facilidad de implementación.
- VI. () Valoración integral del modelo propuesto.

¡Gracias por su valiosa colaboración!

Anexo 10.***Tabla 6. Resultados de la evaluación de expertos.***

INDICADORES	EXPERTOS		TOTAL	CALIFICACIÓN
	1	2		
Argumentación del modelo propuesto	5	5	10	5,00
Estructuración del modelo propuesto	5	4	9	4,50
Lógica interna del modelo propuesto	5	4	9	4,50
Importancia del modelo propuesto	5	5	10	5,00
Facilidad de implementación del modelo propuesto	5	4	9	4,50
Valoración integral del modelo propuesto	5	5	10	5,00
MEDIA ARITMÉTICA	5	4,5		4,75

Anexo 11. Cuestionario para evaluación de usuarios.

GUIA PARA USUARIOS

Estimado/a usuario/a

Reciba un cordial y atento saludo y deseándole el mayor de los éxitos en sus actividades encomendadas.

Usted ha sido seleccionado para que valore las “**RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES EMPLEANDO LAS TIC**” de acuerdo a las funciones que tiene como docente y su desempeño profesional.

En esta guía aparece a un grupo de aspectos que conforman la propuesta de modelo, sobre los cuales debe emitir sus juicios, tomando como referencia los indicadores, se le debe otorgar una calificación a cada aspecto, para ello utilizara una escala descendiente de 5 hasta 1, donde:

(5) Excelente (4) Muy bien (3) Bien (2) Regular (1) Insuficiente

Por favor complete los siguientes datos:

Escriba el nombre del título de mayor jerarquía que posee:

Función que desempeña o cargo:

Años de experiencia en educación:

Por favor sírvase a llenar la calificación con los siguientes indicadores:

- I. () Argumentación del modelo propuesto.
- II. () Estructuración del modelo propuesto.
- III. () Lógica interna del modelo propuesto.
- IV. () Importancia de las estrategias propuestas.
- V. () Facilidad de implementación.
- VI. () Valoración integral del modelo propuesto.

¡Gracias por su valiosa colaboración!

Anexo 12.**Tabla 7. Resultados de la evaluación de usuarios.**

INDICADORES	USUARIOS						TOTAL	CALIFICACIÓN
	1	2	3	4	5	6		
Argumentación del modelo propuesto	5	5	4	4	5	5	28	4,60
Estructuración del modelo propuesto	4	5	4	4	4	4	25	4,17
Lógica interna del modelo propuesto	5	4	5	4	4	5	27	4,50
Importancia del modelo propuesto	5	4	5	5	5	4	28	4,60
Facilidad de implementación del modelo propuesto	4	4	5	4	4	4	25	4,17
Valoración integral del modelo propuesto	4	5	5	5	4	4	27	4,50
MEDIA ARITMÉTICA	4,5	4,5	4,6	4,3	4,3	4,3		4,42