



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ EXTENSIÓN EN EL CARMEN

**LA APLICACIÓN DE LAS TICS Y SU INCIDENCIA EN LOS
CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE
BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “EL CARMEN”, DEL
CANTÓN EL CARMEN PROVINCIA DE MANABÍ EN EL AÑO LECTIVO
2015 - 2016.**

Autor:

LÓPEZ ZAMBRANO FERNANDO ARÍSTIDES

Director:

Lic. Walberto Vélez Franco

Carrera: Ciencias de la Educación Especialidad Físico Matemáticas

Enero de 2016

EL CARMEN – MANABÍ

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR.

Quien suscribe, Lic. Walberto Vélez Franco. en calidad de Tutor Académico designado por la Esc. Ciencias de la Educación Mención Física y Matemática de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí Extensión en El Carmen, CERTIFICO que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del título Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Físico y Matemáticas con el tema **LA APLICACIÓN DE LAS TICS Y SU INCIDENCIA EN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “EL CARMEN”, DEL CANTÓN EL CARMEN PROVINCIA DE MANABÍ EN EL AÑO LECTIVO 2015 - 2016**, ha sido elaborado por: Fernando Arístides López Zambrano, con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de director; por lo que Certifico que este trabajo encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

El Carmen, enero de 2016.

Lic. Walberto Vélez Franco
DIRECTOR

AUTORÍA

YO FERNANDO ARÍSTIDES LÓPEZ ZAMBRANO, con Cédula de Identidad N° 131193595-9 soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión en El Carmen

Fernando Arístides López Zambrano



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ EXTENSIÓN EL CARMEN

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.

Licenciatura en Ciencias de la Educación Mención Física y Matemática.

Los miembros del Tribunal Examinador Aprueban el informe de investigación, sobre el tema: **LA APLICACIÓN DE LAS TICS Y SU INCIDENCIA EN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA EL CARMEN, DEL CANTÓN EL CARMEN PROVINCIA DE MANABÍ EN EL AÑO LECTIVO 2015 - 2016**, de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación.

Lic. Enrique Barberán P. Mg.GE.

Lic. Homero Pinargote Z. Mg.GE.

Lic. Patricia Ostaiza. Mg.GE.

El Carmen, enero de 2016.

DEDICATORIA.

Es una reflexión penosa para un hombre considerar lo que ha hecho, comparando con lo que debió hacer.

SAM JOHNSON

A Dios por la vida.

A mis padres por la formación en valores.

A mi esposa por ser incondicional en los momentos difíciles.

A mis hijos, ya que ellos son la razón de mi existencia.

A ellos dedico mi energía y fortaleza en mis proyectos.

Fernando L.

AGRADECIMIENTO

*“No importa que la memoria sea débil, con tal que el juicio no falte
cuando la ocasión se presente”*

JOHANN WOLFGANG VON GOETHE

A la universidad por ofrecer la excelente formación humanística y académica, por la apertura de la especialidad, ya que siempre responde a las necesidades de la comunidad.

A los docentes que dejaron todos sus conocimientos y experiencias significativas para bienestar de la sociedad.

Al Creador de la vida, quien sembró en mi corazón el deseo de superación y perseverancia para cumplir los objetivos planteados.

A ellos mi eterna gratitud.

Fernando L.

RESUMEN

La aplicación de las TICs en la educación es un proceso pedagógico imprescindible en la era digital contemporánea, en un mundo donde la era tecnológica avanza significativamente, actualmente los docentes del área de Matemática no dominan los criterios de evaluación en el acto educativo, por lo tanto se ofrece herramientas tecnológicas que facilite el interaprendizaje. El estudio de la primera variable (Las TIC) inicia con la importancia que tiene en América Latina y Ecuador desde el punto de vista educativo, luego el impacto que causa en el ambiente escolar con respecto al educando y docente, asimismo se definen las cuatro herramientas tecnológicas fundamentales que el docente del área de Matemática debe aplicar en el salón de clases. El análisis teórico de la segunda variable (criterios de evaluación) destaca las características del nuevo sistema de evaluación, los tipos de evaluación según su dimensión y las diversas formas de preguntas para aplicar en los instrumentos de evaluación en base estructurada. Los instrumentos de recolección de datos que se usaron son la encuesta, entrevista y ficha de observación, los mismos que validaron la necesidad de proponer una guía de herramientas tecnológicas para uso del docente. Finalmente, la propuesta detalla los nombres de las aplicaciones, características y links de las herramientas tecnológicas. Si el docente del área de Matemática aplica las TIC en el proceso de evaluación mejorará el rendimiento de sus clases, las cuales serán interactivas y motivadoras, consecuentemente el estudiante reflejará otra actitud y aptitud en el proceso de autoaprendizaje e interaprendizaje.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR.....	i
AUTORÍA.....	ii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	1
MARCO TEÓRICO.....	2
1.1 LAS TICS.....	2
1.1.1 Las tecnologías de la información y la comunicación en el salón de clase.....	2
1.1.2 La alfabetización digital.....	2
1.1.3 Importancia de las TICS en la educación.....	3
1.1.3.1 Las TICS en la educación de América latina.....	3
1.1.3.2 Las TICS en la educación del Ecuador.....	4
1.1.4. Las TICS y el aprendizaje significativo.....	4
1.1.4.1 Roles de los principales actores de la educación.....	5
1.1.5 Impacto de la incorporación de las TICS en los procesos evaluativos.....	6
1.1.6 Herramientas tecnológicas que aportan a la educación.....	6
1.1.6.1 Diseño de evaluaciones online-descargables.....	6
1.1.6.2 Video conferencia:.....	7
1.1.6.3 Simuladores educativos:.....	7
1.1.6.4 Plataformas LMS:.....	7
1.1.7 Las competencias que requiere la era digital.....	8
1.2 LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	9
1.2.1.....	Características
.....	9
1.2.2 Tipos.....	10
1.2.3 La evaluación en el aula.....	10
1.2.4 Técnicas e instrumentos de evaluación educativa.....	11
1.2.4.1 Autoevaluación.....	11
1.2.4.2 Heteroevaluación.....	11

1.2.4.3 Coevaluación	11
1.2.5 Técnicas para la recolección de datos en el proceso evaluativo	12
1.2.5.1 La observación	12
1.2.5.2 La entrevista	12
1.2.5.3 La encuesta	12
1.2.5.4 La prueba	13
1.2.5.4.1 Ítems de base estructurada	13
1.2.5.4.1.1 Definición de ítem.....	13
1.2.5.4.1.2 Fuentes de contenido	13
1.2.6 Evaluar para aprender.....	14
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	15
2.1.RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES	15
2.2.RESULTADOS DE LA ENTREVISTA APLICADA A EXPERTOS EN EL ÁREA	24
2.3.RESULTADOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN	27
PROPUESTA.....	29
3.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA	29
3.2 OBJETIVO	29
3.3 INTRODUCCIÓN.....	29
DISEÑO DE EVALUACIONES ONLINE-DESCARGABLES.....	30
VIDEO CONFERENCIA.....	32
SIMULADORES MATEMÁTICOS	33
PLATAFORMAS VIRTUALES LMS	34
3.4 CONCLUSIONES.....	36
3.5 RECOMENDACIONES.....	37
BIBLIOGRAFÍA Y LINKGRAFÍA	38
ANEXOS	39

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene analiza y reflexiona acerca del dominio de los criterios de evaluación en el salón de clases por parte de los docentes del área de Matemática de bachillerato y las herramientas tecnológicas que los mismos aplican. Específicamente, la indagación profundiza las prácticas docentes con respecto al nuevo sistema de evaluación, detecta los esquemas tradicionalistas predominantes, donde se miden los conocimientos adquiridos mediante instrumentos de evaluación escrito y no se valoran las destrezas que desarrollan los estudiantes mediante el uso de las TICS.

La dimensión del estudio tiene un enfoque metodológico cualitativo y cuantitativo, surgiendo de la necesidad de que los procesos evaluativos sean más interactivos, ya que se vive en la era de la innovación tecnológica, consecuentemente la educación es dinámica y avanza a la par de la sociedad, por lo tanto los docentes deben adaptarse a las nuevas formas de enseñanza, de esta manera es más sencillo el aprendizaje en los estudiantes.

La evaluación debe ser vista como un medio que ayuda a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, mas no como un instrumento que indica numéricamente el conocimiento adquirido de manera subjetiva; para esto es importante que exista interés por aprender y esto se consigue mediante la tecnología, a través de plataformas virtuales o simuladores matemáticos que le den una aplicabilidad a los contenidos, después se examinan los momentos donde aplicarlos, lo que pedagógicamente se denomina el dominio de los criterios de evaluación.

Por último, el trabajo de investigación se fundamenta en lo pedagógico y tecnológico, razón por la cual la relación que existe entre las variables planteadas permite ofertar una propuesta innovadora que potencia la investigación científica y deja sobre la mesa herramientas tecnológicas que el docente puede usar en sus clases para lograr desarrollar las destrezas y competencias en los estudiantes y dominar los criterios de evaluación.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 LAS TICS

1.1.1 Las tecnologías de la información y la comunicación en el salón de clase

Están diseñadas para simplificar los procesos y optimizar los recursos didácticos manejando la información de forma dinámica, aunque su utilización surgió hace algunos siglos como por ejemplo el pizarrón, es un tipo de tecnología que ha evolucionado hasta las conocidas pizarras digitales; lo que está en auge son las aplicaciones interactivas que mejoran el interaprendizaje.

1.1.2 La alfabetización digital

“El enfoque centrado en la conectividad se fundamenta en el supuesto de que el aprendizaje no solo tiene una dimensión individual, sino también social. La formación implica aprender en comunidad y ser capaz de contribuir a la construcción del conocimiento. El profesor es un diseñador de espacios de aprendizaje, y la tecnología juega un papel de mediadora en la construcción del conocimiento y la interacción social”. (Sainz Peña, 2012)

Es necesaria una inducción en los docentes con respecto a la alfabetización digital en el campo de la evaluación educativa, para esto las autoridades educativas deben asumir con compromiso y responsabilidad la planificación estratégica de acuerdo con la limitación que existe en manejar medios tecnológicos.

Es fundamental comprender que la sociedad camina junto a la educación, es decir, la educación debe satisfacer las nuevas necesidades, existe aún el paradigma de que antes se aprendía mejor y existía mayor grado de compromiso en los estudiantes, que el sistema educativo no era tan sobre protector o facilista,

entre otras situaciones que hacen que el docente quede inmerso en una zona de confort y justifique sus acciones con argumentos que considera correcto y no se asuma con responsabilidad la tarea de orientar el acto educativo adaptándose a la nueva generación de estudiantes cuyo ecosistema es la tecnología.

1.1.3 Importancia de las TICS en la educación

El manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TICS) en la educación media superior se fundamenta en el modelo educativo constructivista, ya que el proceso de interaprendizaje es interactivo y autónomo. Es fundamental fusionar la tecnología con los procesos habituales de enseñanza, especialmente en el entorno de la evaluación educativa.

Según (Peñalosa, 2013, pág. 1), *“Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) tienen gran utilidad en cualquier espacio educativo en la actualidad. Diversos estudios demuestran que los docentes saben utilizar algunas herramientas tecnológicas, pero es común detectar en ellos conocimiento insuficiente respecto de su uso para fines educativos”*.

1.1.3.1 Las TICS en la educación de América latina

Los desafíos productivos, humanísticos y tecnológicos de los países en vías de desarrollo están ligados estrechamente con la educación, la misma que tiene como misión generar un impacto significativo en la sociedad, la ideología contemporánea está fundamentada en la calidad y equidad educativa, con sentido interdisciplinario, valorando los logros de aprendizaje mediante un monitoreo permanente y sistemas de evaluación eficaces.

“Enfrentar el desafío de integrar las tecnologías de la información en las instituciones escolares requiere como paso previo acordar el objetivo que se espera lograr y la forma y el momento como este será evaluado”. (Carneiro, Toscano, & Díaz, 2008, pág. 64)

1.1.3.2 Las TICS en la educación del Ecuador

El cambio educativo en nuestro país inició en el año 2010, con el documento de actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica, y con el Plan Decenal de Educación cuya evaluación se analizará hasta el presente año, algunos objetivos se cumplieron, otros no, existen instituciones educativas con buen equipamiento tecnológico, pero otras están limitadas parcial o totalmente de tecnología, con respecto al acceso que tienen los estudiantes al uso de la tecnología también es relativo, presentando mayor dificultad en las zonas de difícil acceso. Por tal motivo, es más factible aplicar las TICS desde el punto de vista evaluativo y después didáctico, porque es en el indicador evaluativo donde se presenta el problema, ya que en el campo de estudio de bachillerato no se logran desarrollar las competencias para cumplir con los estándares de calidad educativa.

“La evaluación auténtica de competencias implica entender cómo ocurre el desempeño en un contexto y situación determinados, o seguir el proceso de adquisición y perfeccionamiento de determinados saberes o formas de actuación. Implica asimismo la autorregulación y autoevaluación de la persona en formación, puesto que el enfoque de competencias destaca la construcción activa, propositiva y colaborativa del propio conocimiento”. (Carneiro, Toscano, & Díaz, 2008, pág. 144)

1.1.4. Las TICS y el aprendizaje significativo

Generalmente, en los instrumentos de evaluación diseñados por los docentes predomina el tipo de pregunta de opción múltiple, lo que se confunde como reactivos en base estructurada, consecuentemente hace que el estudiante no desarrolle habilidades cognitivas significativas, es probable que se domine el proceso del conocimiento pero no se lo aplica, los programas de evaluación digital permite transformar el conocimiento inerte en la construcción de saberes significativos.

“El uso de herramientas tecnológicas ayuda en el aprendizaje auténtico, ya que permite amplificar, extender o incluso reorganizar la cognición, con lo cual es posible construir realidades y resolver tareas desafiantes”. (Peñalosa, 2013, pág. 115)

El aprendizaje auténtico es el producto final del modelo constructivista, en las sesiones de clase el factor tiempo es la principal dificultad para que los estudiantes no consoliden los aprendizajes adquiridos y consecuentemente tampoco desarrollen habilidades para resolver situaciones problemáticas del entorno, el uso de las TICS en el marco evaluativo ayuda a representar tales situaciones de manera amigable, haciendo del estudio un desafío agradable y no una obligación.

1.1.4.1 Roles de los principales actores de la educación

El Estado ecuatoriano a través del Ministerio de Educación ha invertido cifras importantes en innovación tecnológica, es un proceso a largo plazo que permitirá cambiar los modelos de enseñanza que predominan, el docente dejará de transmitir el conocimiento y orientará al estudiante a construir su aprendizaje en función de sus experiencias.

La educación es dinámica y se relaciona de manera directa con los avances tecnológicos, por ende los docentes deben estar preparados para asumir con responsabilidad y competencia dichos cambios, actualmente el Ministerio de Educación ofrece plataformas virtuales, talleres de capacitación en el uso de software educativos, entre otras herramientas tecnológicas que facilitan el proceso de enseñanza, las dificultades que se presentan son la poca operatividad de los docentes con la tecnología y la resistencia al cambio, ya que aún predominan esquemas o paradigmas tradicionalistas de enseñanza que deben superarse.

Desde la óptica del estudiante no existe mayor problema para adquirir los conocimientos y desarrollar las destrezas a través de la tecnología, el factor preocupante radica en el uso inadecuado que se le dé a la misma.

1.1.5 Impacto de la incorporación de las TICS en los procesos evaluativos

Incorporar las TICS en los procesos evaluativos no consiste en reemplazar lo que se hacía de manera manual, pues no tendría sentido alguno, sino de replantear las estrategias de enseñanza apoyados en herramientas que faciliten los procesos complejos, por lo tanto el docente debe reflexionar sobre sus acciones pedagógicas, poseer un alto sentido de objetividad para autoevaluarse, esto permitirá mejorar el diseño de los instrumentos de evaluación, y los resultados se podrían cuantificar con mayor realismo.

“El desarrollo de este tipo de prácticas de evaluación fomentaría intercambios comunicativos entre los participantes a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje y se tendrían más oportunidades de seguir e intervenir en el proceso de construcción del conocimiento realizado por el alumno, al hacerlo más transparente y visible”. (MARTÍNEZ, 2003)

1.1.6 Herramientas tecnológicas que aportan a la educación

“El uso principal de los recursos didácticos se asociaba a las explicaciones del docente bajo un esquema de clase magistral”. (Carrasco, 2013, pág. 96)

A pesar de que el Estado a través del Ministerio de Educación ha reformado el Currículo Nacional siguiendo una línea de modelo educativo constructivista, aún se observan prácticas tradicionalistas en los salones de clases, a esto se le agrega el limitado uso de la tecnología, a continuación se presentan algunas herramientas que el docente debe aprovechar en su accionar diario:

1.1.6.1 Diseño de evaluaciones online-descargables

Las evaluaciones online-descargables son pruebas diseñadas o por diseñar que pueden estar en un sitio de internet o son descargables a cualquier computador personal, surgió como una herramienta para seleccionar el talento humano, luego se le dio un enfoque educativo evolucionando en las formas de los reactivos.

Las principales ventajas son: el uso de la multimedia (animaciones, filmaciones, grabaciones), la eficiencia en ofrecer resultados en tiempo real, la variedad de los tipos de preguntas y el uso limitado de papel aportando al medio ambiente.

1.1.6.2 Video conferencia:

Es una herramienta tecnológica interactiva (video, sonido, presentaciones) multiusuario que se ejecuta en tiempo real.

La principal ventaja de este medio es que no necesita instalarse en el computador, únicamente se proporciona un salón audiovisual y otros detalles que el profesional de sistemas debe configurar.

El proceso educativo carece de vinculación entre sus principales actores (estudiante, docente y padre de familia), el medio de video conferencia potencia las relaciones interpersonales manteniendo informado al padre de familia acerca del desempeño de sus representados y atendiendo las interrogantes acerca de los contenidos, tareas o situaciones extracurriculares que se presenten en clases.

1.1.6.3 Simuladores educativos:

Son aplicaciones educativas que se instalan en el computador con la finalidad de desarrollar destrezas y competencias en los estudiantes mediante la simulación de situaciones reales de aprendizaje.

En el campo matemático existe una infinidad de simuladores que el docente puede usar, por ejemplo Geogebra, ya que tiene un paquete completo de funciones que se grafican de manera interactiva.

1.1.6.4 Plataformas LMS:

“Son aplicaciones que facilitan la creación de entornos de enseñanza y aprendizaje, integrando materiales didácticos y herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativas”. (García, 2009)

Los sistemas para la gestión de aprendizaje (LMS) prácticamente son aulas virtuales de intercambio de información, foros y registros, brindan optimización del tiempo y aumenta el ritmo de aprendizaje.

1.1.7 Las competencias que requiere la era digital

Según (Gómez, 2012, pág. 149) *las tres competencias básicas para la era contemporánea son:*

- *Capacidad de utilizar y comunicar de manera disciplinada, crítica y creativa el conocimiento, las herramientas simbólicas que ha ido construyendo la humanidad hasta nuestros días.*
- *Capacidad para vivir y convivir democráticamente en grupos humanos cada vez más heterogéneos, en la sociedad global.*
- *Capacidad para vivir y actuar de forma autónoma y construir el propio proyecto vital.*

El estudiante debe utilizar la tecnología de manera responsable para aplicar el conocimiento de manera creativa, además crear su proyecto de vida con educación en valores para contribuir a la sociedad.

1.2 LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Antes de definir a los criterios de evaluación, (Aguilar Morales, 2011) precisa:

“La evaluación educativa es la emisión de un juicio acerca del sistema educativo en su totalidad o de cada unidad dentro de este sistema”.

En nuestro país, la evaluación es un indicador fundamental para valorar la calidad educativa, pero se confunde con la calificación, cuya definición es más limitada, ya que se trata de la valoración cualitativa o cuantitativa acerca de los logros de aprendizaje, en cambio la evaluación abarca un concepto más amplio, es la reflexión intrínseca del docente sobre la práctica educativa de forma permanente durante el proceso educativo, la misma que permitirá tomar decisiones que mejore el proceso pedagógico.

“Los criterios de evaluación son pautas o parámetros que describen las características o cualidades del indicador que orientan y precisan la valoración cualitativa de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para determinar el grado de aprendizaje alcanzado”. (Matos, 2007, pág. 83)

1.2.1 Características

Según (Matos, 2007, pág. 54), *“son los rasgos esenciales que traducen la orientación y campo de acción de la evaluación. Están referidas a sus cualidades y rasgos diferenciados”.*

La evaluación educativa debe ser holística, participativa, flexible, sistemática, interpretativa, técnica y científica.

Los criterios de evaluación tienen estrecha relación con las características que la rigen, tiene valor psicopedagógico, provee información en todos los actores educativos y se adapta al contexto donde se desarrolla el aprendizaje.

1.2.2 Tipos

De acuerdo con (Matos, 2007, pág. 57), *“son las especificaciones del contenido de las evaluaciones a efectuarse en cuanto a objeto y naturaleza de la información”*.

Se establecen tres tipos de evaluación:

Diagnóstica: generalmente se aplica al inicio del curso o año lectivo, tiene como objetivo identificar los conocimientos previos de los estudiantes para establecer estrategias de consolidación de aprendizajes.

Formativa: se desarrolla durante todo el proceso educativo, tiene como finalidad corregir a tiempo las estrategias de enseñanza para mejorar el logro de los aprendizajes.

Sumativa: Ofrece información acerca del nivel de logro alcanza respecto de los aprendizajes esperados al término del bloque curricular, permitiendo reforzar los aprendizajes mediante la aplicación de actividades remediales.

1.2.3 La evaluación en el aula

Es común que la evaluación áulica esté dirigida hacia los resultados de aprendizaje, pero no se enmarca en la enseñanza, no existen criterios unificados en función del proceso, se tiene una actitud conservadora del docente y no se explora las diversas formas de aplicar técnicas e instrumentos para evaluar.

Según (Iberoamericanos, 2012), *“el proceso de evaluación forma parte del proceso de enseñanza y del proceso de aprendizaje. Este elemento fundamental de la práctica pedagógica, ofrece a los alumnos la oportunidad de demostrar y valorar los logros alcanzados y a los docentes, les permite corroborar la efectividad de la enseñanza”*.

Los estudiantes tienen diferentes formas de aprender y alcanzar los logros, la evaluación es una responsabilidad compartida entre el docente y educando, si el docente evalúa el aprendizaje entonces también debe evaluar la enseñanza.

1.2.4 Técnicas e instrumentos de evaluación educativa

“La evaluación se lleva cabo mediante la utilización de instrumentos y técnicas o procedimientos que permiten verificar si las competencias han sido alcanzadas según lo especifican los indicadores de logros propuestos”. (MINEDUC; GUATEMALA, 2011, pág. 10)

Las técnicas son: observación sistemática, análisis de las producciones de los estudiantes, intercambios orales, pruebas específicas y los instrumentos son respectivamente escalas de observación, resolución de ejercicios y problemas, entrevista y cuestionarios por citar un ejemplo.

La aplicación de estos instrumentos se puede llevar a cabo de manera individual o grupal, cuyo fin es valorar los conceptos, procedimientos y actitudes, generalmente planteados al final de cada bloque en los textos, entonces puede clasificarse en tres tipos:

1.2.4.1 Autoevaluación

Se presenta cuando los estudiantes analizan su desempeño y verifican los resultados obtenidos mediante un balance reflexivo acerca de los logros de aprendizaje.

1.2.4.2 Heteroevaluación

Es el más aplicado en el proceso educativo, el docente aplica los instrumentos de evaluación y comprueba los resultados de manera cuantitativa, dándole menor importancia al desempeño

1.2.4.3 Coevaluación

Conocida como interevaluación, los educandos se evalúan entre sí en parejas o de manera grupales creadas nuevas situaciones de aprendizaje, este tipo de evaluación hace que los estudiantes desarrollen capacidades de autonomía.

1.2.5 Técnicas para la recolección de datos en el proceso evaluativo

1.2.5.1 La observación

La observación sistemática es la que registra información importante del proceso educativo, el docente puede tener un enfoque interno o externo, interno porque se involucra en las acciones de aprendizaje y externo cuando se mantiene al margen de lo que hacen los estudiantes, simplemente orientando o mediando.

Existen registros anecdóticos, descriptivos, listos de cotejo, escala de valoración, numéricos, gráficos y descriptivos.

1.2.5.2 La entrevista

Según (Iberoamericanos, 2012, pág. 196), *“la entrevista puede usarse para descubrir en los estudiantes sus intereses. Expectativas, actitudes, logro de objetivos y dificultades de aprendizajes, entre otros aspectos”*.

En la práctica educativa se lo hace de manera informal, pero es importante estructurar la misma estableciendo objetivos claros, tratar temas concretos sin ampliarse en cuestiones irrelevantes, controlar los tiempos de diálogo, generar un clima de calidez y utilizar un medio práctico para registrar la información obtenida.

1.2.5.3 La encuesta

Esta técnica permite tener información importante acerca del proceso de interaprendizaje como por ejemplo, intereses acerca de la asignatura, actividades y recursos, de tal forma que el docente puede realizar una planificación objetiva. El instrumento es el cuestionario que puede ser abierto, cerrado o mixto, y los tipos son: inventario, escala de actitud y cuadro de registro de destrezas.

1.2.5.4 La prueba

Son de tres tipos: pruebas escritas, de ensayo y objetivas, la última detallada a continuación:

“Las pruebas llamadas objetivas son un instrumento que permite al docente conocer los resultados de aprendizaje de los alumnos con menor grado de intervención de opiniones personales dado que, por su estructura, hay más posibilidades de acuerdos entre evaluadores sobre los resultados”.
(Iberoamericanos, 2012, pág. 216)

1.2.5.4.1 Ítems de base estructurada

1.2.5.4.1.1 Definición de ítem

Es la unidad básica de observación de una prueba objetiva, no requiere de juicios personales del evaluador o de interpretaciones para calificar las respuestas correctas, posee una respuesta única.

1.2.5.4.1.2 Fuentes de contenido

Simple: consiste en una afirmación, frase o enunciado interrogativo que plantea una situación a resolver o que requiere completarse en su parte final.

Ordenamiento: incluye una lista de elementos que deben ser ordenados siguiendo algún criterio determinado, el cual debe ser explícito en las instrucciones. Las opciones de respuesta son las posibles combinaciones de los elementos enlistados.

Relación de columnas: incluyen dos listados de elementos que han de asociarse entre sí conforme a un criterio que debe especificarse en la base del ítem. En las opciones de respuesta se presentan distintas combinaciones de relación entre los elementos de la primera y segunda listas.

Completamiento: en la base del ítem, debe contener enunciados, secuencias alfanuméricas, gráficas o imágenes en los que se omite uno o varios elementos,

debidamente identificados. En las opciones de respuesta se incluyen los elementos que deben completar los espacios vacíos.

Elección de elementos: se presenta un conjunto de elementos de los cuales se eligen algunos de acuerdo con un criterio determinado. En las opciones de respuesta se presentan subconjuntos del listado.

Con asociación a un contexto: están compuestos por un contexto a partir del cual se elaboran los ítems asociados. El contexto puede presentarse como un caso, un gráfico, una lectura, un diagrama, una imagen o una tabla, entre otras.

1.2.6 Evaluar para aprender

La evaluación formativa y procesual es el factor más importante en el proceso de aprendizaje, debe ser entendida como una herramienta que resalta las cualidades, fortalezas y debilidades de las destrezas que desarrollan los estudiantes durante el acto educativo, se debe evaluar para los aprendizajes.

La concepción tradicionalista de evaluación debe ser abolida, desaprender es una tarea compleja que revoluciona los procesos del pensamiento docente, es fundamental rescatar actitudes cualitativas y evidenciarlas cuantitativamente, frecuentemente se miden conocimientos básicos pero no la creatividad e innovación, como lo afirma (Gómez, 2012, pág. 232).

“La evaluación educativa, es decir, aquella que favorece la educación, no puede conformarse con la constatación fiel del grado de desarrollo y aprendizaje alcanzado por los aprendices, debe proporcionar la información adecuada y suficiente para que cada estudiante pueda reformular sus pensamientos y sus prácticas en orden a mejorar sus competencias como persona, ciudadano y profesional”.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

2.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DE BACHILLERATO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA EL CARMEN, DEL CANTÓN EL CARMEN, PROVINCIA DE MANABÍ AÑO LECTIVO 2015-2016.

1 ¿Ha recibido capacitación en el área de Matemática por parte del ME con respecto al uso de las TICS en el proceso de evaluación?

TABLA N° 1

N°	Ítem	Frecuencia	Porcentaje
1	Si	2	22%
2	No	7	78%
	Total	9	100%

Autor: Fernando Aristides López

Fuente: Docentes de la UE El Carmen

En la tabla N° 1 se observa que el 78% de los docentes de Matemática no han recibido una capacitación del área en el uso de las TIC, esto se debe a que el Estado demanda de profesionales pertinentes o afines a la especialidad, los casos aislados son de escasos docentes que siguen una maestría online, pero no todos pueden acceder a la misma, obviamente por el perfil profesional que poseen.

Como destaca (Gómez, 2012, págs. 47,48) cuando hace referencia a un cambio de época:

“Uno puede acceder en la red a la información requerida, al debate correspondiente, seguir la línea de indagación que le parezca oportuna sin el control de alguien denominado docente”.

Es importante resaltar que generalmente los talleres o seminarios del uso de las TIC que imparte el Ministerio de Educación carecen de practicidad, son más teóricos, expositivos y limitados de tiempo, consecuentemente el aprendizaje no es significativo y no se lleva a cabo en las aulas de clases, pues existe poca experiencia en los programas que se socializan o también los docentes desconocen los fundamentos matemáticos necesarios para su utilización.

TABLA N° 2

2 ¿Considera que la aplicación de las TIC en el proceso de evaluación es?

N°	Ítem	Frecuencia	Porcentaje
1	Muy Buena	4	45 %
2	Buena	1	11 %
3	Regular	1	11 %
4	Desconoce	3	33 %
	Total	9	100 %

Autor: Fernando Arístides López
Fuente: Docentes de la UE El Carmen

Se puede apreciar que el 45% de los encuestados considera que la aplicación de las TIC en el proceso de evaluación es muy buena, por lo tanto es necesario la utilización de herramientas tecnológicas que proporcionen facilidad de manejo en los criterios de evaluación.

Otro porcentaje considerable es que se desconoce la experiencia de la aplicación de herramientas tecnológicas en el proceso educativo, por tal motivo es fundamental sembrar la curiosidad del uso positivo que tiene la misma.

Gómez (2012) considera en su apartado de prácticas relevantes:

“El aspecto más espectacular que ha saltado a la prensa y a los medios de comunicación principalmente en Cataluña, es la posibilidad de que para algunas pruebas o exámenes, los estudiantes puedan consultar internet y otras fuentes de información”.(Gómez, 2012, pág. 243)

La mayoría de los docentes de Matemática anhelan que los conocimientos que imparten, en primer lugar sean comprendidos para luego llevarlos a la práctica, aunque en la realidad es aparentemente una utopía, el usar las TIC para despertar el interés por aprender en los estudiantes será el medio que ellos mejor usan, la clave está en saber canalizarlo u orientarlo. La aplicación de herramientas tecnológicas en el proceso de evaluación es imprescindible para potenciar el rendimiento de los estudiantes, llevando a situaciones pragmáticas los conocimientos que se adquieren dentro del salón de clases.

TABLA N° 3

3.- ¿Qué tipo de herramientas tecnológicas usa con mayor frecuencia?

N°	Ítem	Frecuencia	Porcentaje
1	Diseño de evaluaciones online-descargables	0	0%
2	Video conferencia	0	0%
3	Simuladores matemáticos	2	22%

4	Plataformas LMS	1	11%
6	Ninguna	6	67%
	Total	9	100%

Autor: Fernando Arístides López
Fuente: Docentes de la UE El Carmen

Se observa en el cuadro anterior que 6 de nueve docentes del área de Matemática no usa en el proceso de interaprendizaje ninguna herramienta tecnológica, lo que supera en porcentaje a la suma de los otros indicadores, esto quiere decir que surge la necesidad de estar a la par con la educación vanguardista globalizada.

Gómez (2012) afirma que los retos escolares en la era digital es un escenario social que demanda cambios fundamentales en la labor educativa, ya que es evidente que las TICS en la educación es el medio global que ayuda a generar las competencias básicas que los estudiantes necesitan para afrontar los desafíos profesionales.

“Internet, las plataformas digitales y las redes sociales merecen una consideración especial como instancias de comunicación e intercambio que favorecen la interacción y la participación de los interlocutores como receptores y emisores de los intercambios virtuales humanos”. (Gómez, 2012, pág. 58)”

Para aplicar dichas herramientas tecnológicas no se necesita grandes inversiones económicas, es cuestión de capacitarse e investigar, por ejemplo: el medio que sirve como soporte para la mayoría de estas herramientas es la internet, con el que la Institución Educativa cuenta, asimismo la utilización de computadores personales que también el Ministerio de Educación ha proporcionado a casi todos los docentes del área de Matemática.

TABLA N° 4

4.- ¿Qué medio cree que es el más eficiente para aprender a usar correctamente las herramientas tecnológicas en el aula?

N°	Ítem	Frecuencia	Porcentaje
1	Capacitación	2	22%
2	Guía o manual	6	67%
3	Otros	1	11%
	Total	9	100%

Autor: Fernando Arístides López

Fuente: Docentes de la UE El Carmen

Como es evidente en la tabla, el 67% de docentes del área de Matemática cree que el mejor medio para aprender a utilizar las herramientas tecnológicas en el proceso de evaluación es mediante una guía o manual práctico, indicador fundamental para plantear la propuesta, este resultado indica que la estrategia de aprendizaje autónoma e investigativa funciona en adultos mejor que el aprendizaje expositivo o magistral. El cambio que necesita la educación se manifiesta directamente en los docentes.

“Las escuelas deben convertirse en poderosos escenarios de aprendizaje, donde los estudiantes investigan, comparten, aplican y reflexionan”. (Gómez, 2012, pág. 70)

La capacitación es importante cuando se lleva de manera práctica, a través de talleres personalizados con tiempos prudenciales para dominar las herramientas tecnológicas, asimismo el control o monitoreo ayuda a despejar dudas acerca del manejo, esto se puede llevar a cabo mediante Video conferencia o en las páginas web disponibles en la red.

La enseñanza de la Matemática ha sido durante muchos años monótona y sin un sentido de aplicabilidad, aplicar las TICS en el proceso de evaluación formativa aporta al desarrollo de competencias en los estudiantes, ya que se preparan para la vida y relacionan los conocimientos con problemas de la vida cotidiana, por lo tanto depende de los educadores generar el cambio educativo en las nuevas metodologías de enseñanza, preparándose constantemente y afrontando los retos de la revolución tecnológica.

TABLA N° 5

5.- Con qué frecuencia socializa los criterios de evaluación con los estudiantes.

N°	Ítem	Frecuencia	Porcentaje
1	Mucho	3	33%
2	Poco	6	67%
3	Nada	0	0%
4	Total	9	100%

Autor: Fernando Arístides López

Fuente: Docentes de la UE El Carmen

Un alto porcentaje de docentes del área de Matemática socializan poco los criterios de evaluación con los estudiantes, lo que genera confusión para autoevaluarse. Los docentes deben especificar en cada clase qué criterios van a evaluar y cómo lo van a hacer, de esta manera las cartas están sobre la mesa y la motivación por lograr los objetivos aumenta.

“El evaluador debe reflexionar sobre los criterios más pertinentes a la situación de enseñanza global y a partir de esta reflexión, establecer cuáles serán los criterios que le permitirán analizar las situaciones y discernir si se han logrado los resultados esperados”. (Iberoamericanos, 2012, pág. 112)

Los criterios de evaluación deben estar visibles en el aula de clases, pero más importante es el medio que se utilice para que los resultados de aprendizaje sean los mejores, por ejemplo: el manejo del simulador matemático Geogebra en un tema determinado ayuda a valorar el criterio TAI (tareas académicas individuales), también el diseñar pruebas virtuales en base estructurada con ThatQuiz o QuizCreator aporta al indicador de lecciones, ya que generalmente los instrumentos de evaluación carecen de variedad de preguntas. La heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación deben estar presentes en el proceso educativo, teniendo en cuenta que la primera es la que es orientada de docente a estudiante, la segunda de estudiante(s) a estudiante(s), y finalmente la última es el que se hace el propio estudiante en función de lo que él considera que ha aprendido durante el ciclo escolar.

TABLA N° 6

6.- ¿Qué criterio de evaluación indica el menor rendimiento escolar?

N°	Ítem	Frecuencia	Porcentaje
1	Tareas académicas individuales (TAI)	1	11%
2	Actividades individuales en clase (AIC)	1	11%
3	Actividades grupales en clase (AGC)	0	0%
4	Lecciones (L)	3	33%
5	Evaluación sumativa	4	45%
6	Total	9	100%

Autor: Fernando Arístides López

Fuente: Docentes de la UE El Carmen

El criterio de evaluación más bajo es el de la evaluación sumativa, con un 45%, seguido de las lecciones con un 33%, esto refleja la poca relación que existe entre lo que se enseña y lo que se aprende.

“El aprendizaje deja de tener sentido en sí mismo y se convierte en un medio para conseguir las calificaciones deseadas”. (Gómez, 2012, pág. 96)

Cuando se confunden los criterios de evaluación no existe diferencia alguna entre actividades individuales, lecciones y evaluación sumativa, el docente debe tener presente las diferencias y los momentos donde se pueden aplicar. Como el problema es metodológico, la aplicación de herramientas tecnológicas facilita la enseñanza en todos los niveles de evaluación, siempre que el docente domine las dos variables expuestas: las TICS (con los respectivos fundamentos matemáticos) y los criterios de evaluación.

TABLA N° 7

7.- Considera que la relación que existe entre la matriz de evaluación y el desempeño de los estudiantes es incoherente en la realidad.

N°	Ítem	Frecuencia	Porcentaje
1	Si	7	78%
2	No	2	22%
Total		71	100%

Autor: Fernando Arístides López

Fuente: Docentes de la UE El Carmen

En el cuadro anterior, el 78% que representa a los docentes que piensan que existe poca relación entre la matriz de evaluación que propone el Ministerio de Educación y el verdadero desempeño de los estudiantes, porque supuestamente el sistema es facilista y sobreprotector con los estudiantes, lo que hace que los docentes no se “compliquen” y presenten resultados que alcanzan los aprendizajes requeridos.

“Existen conocimientos, actitudes o habilidades que no se manifiestan ni se pueden apreciar eficazmente por pruebas escritas u orales. En estos casos se recurre a las “pruebas prácticas”, que consisten en actividades reales que deben ejecutar los estudiantes para valorar lo aprendido, mediante la realización de una ejecución o la elaboración de un producto”. (Matos, 2007, pág. 88)

En la matriz de calificaciones que refleja los cinco criterios de evaluación propuesta por el Ministerio de Educación se completan los casilleros de manera subjetiva, la acción educativa se resume en la enseñanza magistral y se deja en segundo plano la evaluación porque se confunde con la aplicación de un instrumento de evaluación.

Actualmente existe una plataforma virtual que permite subir notas de manera dinámica, por lo tanto el docente debe ser responsable en sus acciones, de tal manera que se cumpla pero de manera realista.

Las TICS permitirán registrar de manera dinámica los resultados de aprendizaje de manera cuantitativa y cualitativa no sólo mediante plataformas educativas sino mediante otras herramientas tecnológicas presentadas más adelante en la propuesta.

2.2. RESULTADOS DE LA ENTREVISTA APLICADA A EXPERTOS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA EL CARMEN, DEL CANTÓN EL CARMEN, PROVINCIA DE MANABÍ AÑO LECTIVO 2015-2016

1.- ¿Considera usted que la aplicación de las TICS en la educación aporta significativamente al proceso de evaluación en los estudiantes?

E.1: Sí aporta significativamente, porque el Ministerio de Educación actualmente está trabajando con la plataforma educar, en la cual, profesores, estudiantes y padres de familia están en contacto con la tecnología. Toda la comunidad educativa está en contacto directo con el aprendizaje de los educandos en los distintos criterios de evaluación, de esta manera el padre de familia conoce en tiempo real el rendimiento de sus representados, asimismo les pueden orientar a resolver sus tareas y se evita el consumo excesivo de papel.

E.2: Claro que sí, para la mayoría de los docentes del área de Matemática el cambio educativo ha sido el paso de la tiza de arcilla a la tiza líquida, aún predominan modelos tradicionalistas de enseñanza, la tecnología permite simular situaciones reales de aprendizaje que fortalecen las competencias básicas que los estudiantes necesitan en la educación superior.

2.- ¿Qué tipo de herramienta tecnológica ofrece mayores beneficios para la comunidad educativa?

E. 1: Sin duda alguna una plataforma educativa, aunque de acuerdo a la realidad de la comunidad carmense el uso de la tecnología en este nivel es complejo para la mayoría de las Instituciones, aunque en la Unidad Educativa El Carmen ha iniciado gradualmente con los docentes.

E. 2.- Los simuladores matemáticos y pruebas online-descargables son las herramientas que ofrecen mayores beneficios en el proceso educativo, ya que las primeras le dan vida al conocimiento adquirido y la segunda permite desarrollar destrezas mediante los diferentes tipos de reactivos.

3 ¿Cómo valora el dominio de los criterios de evaluación de los docentes del área de Matemática?

E.1: Generalmente las clases de Matemática son magistrales, unidireccionales y con poca creatividad, los criterios de evaluación son simplemente notas o calificaciones que hay que llenar en una matriz de Excel y no se valora la utilidad de cada uno, hay que identificar el momento indicado para desarrollar una actividad individual o grupal, una lección o una tarea, pero lo más importante es el medio o la forma pedagógica para llevarlo a la práctica.

E.2: La evaluación es la valoración que se hace durante todo el proceso educativo, el principal error que cometen los docentes de Matemática es de medir los aprendizajes mediante los instrumentos de evaluación escritos dirigidos a los estudiantes, sin tomar en cuenta la coevaluación y la autoevaluación, esta última es clave para diagnosticar si los criterios de evaluación son claros y precisos ya que el estudiante hace una aproximación de su rendimiento en función de su desempeño en el parcial.

4 ¿Por qué razones considera usted que el rendimiento escolar en el área de Matemática es bajo?

E. 1: Existen algunos factores que inciden en el rendimiento escolar de un estudiante, si omitimos los externos y nos enfocamos en lo pedagógico se puede inferir que el principal problema es que se evalúa en función de lo que se ha explicado pero no de lo que se ha aprendido, se valora más lo que el estudiante llena en una hoja que lo que hace en todo el proceso educativo.

E. 2: Los indicadores donde se presentan mayores inconvenientes son tres: tareas, lecciones y evaluación sumativa, el estudiante no hace tarea porque lógicamente no las entiende, como no las entiende las lecciones son el trauma de todos los días y consecuentemente al evaluar el parcial los resultados son alarmantes, y lamentablemente se responsabiliza al estudiante del problema.

5.- ¿De qué manera las TICS permitiría manejar de manera eficientes los criterios de evaluación?

E. 1: En primer lugar, el docente debe estar capacitado para usar herramientas tecnológicas que mejoren el rendimiento de los estudiantes en los diferentes criterios de evaluación, después se hace una planificación anual de los momentos donde utilizarlos, por ejemplo, para qué temas se pueden usar simuladores matemáticos, WebQuest, blogs o cualquier otra herramienta y finalmente analizar las ventajas y desventajas de lo aplicado para establecer los correctivos necesarios para su futura utilización.

E. 2: Es responsabilidad de todos involucrarnos en las innovaciones tecnológicas, pero principalmente las autoridades educativas deben motivar a la comunidad educativa a participar de todos los proyectos que se planteen, se debe gestionar para adquirir los programas y también de capacitar al personal pertinente, de esta manera se puede proyectar a los estudiantes y padres de familia y los resultados serían alentadores.

Educarse en la era digital consiste en formar a los formadores, como lo afirma (Gómez, 2012, pág. 259)

“Es muy difícil que podamos estimular el desarrollo de capacidades en los futuros docentes que nosotros nos negamos o no somos capaces de desarrollar en nosotros mismos”

2.3. RESULTADOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN APLICADA A LOS DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DE BACHILLERATO EN LA UNIDAD EDUCATIVA EL CARMEN, DEL CANTÓN EL CARMEN, PROVINCIA DE MANABÍ AÑO LECTIVO 2015-2016.

	INDICADOR	F	MUCHO	F	POCO	F	NADA
1	Utiliza herramientas tecnológicas en el aula de clases.	2	22%	3	33%	4	45%
2	Propone el uso de las TICS en la planificación áulica.	3	33%	5	56%	1	11%
3	Socializa los criterios de evaluación con los estudiantes.	2	22%	6	67 %	1	11%
4	Aplica diferentes tipos de evaluación en las clases.	1	11%	6	67%	2	22%
5	Emplea variedad de preguntas en los instrumentos de evaluación.	3	33%	4	45%	2	22%

Se observa que el 45% de los docentes no usa herramientas tecnológicas en el aula y un 33% poco, este último resalta el uso de recursos tecnológicos como calculadora científica o infocus, más no de herramientas tecnológicas, consecuentemente se refleja en la microplanificación cuyo indicador no varía tanto, cabe recalcar que la observación se realizó durante parte del año lectivo y algunos programas matemáticos se usaron en otro momento.

El 78% de los docentes del área de Matemática socializan poco o nada los criterios de evaluación, se avisa en el momento de su aplicación y no al inicio de la sesión de clases, generalmente se le da mayor importancia al criterio de evaluación de lecciones.

Se puede observar que apenas un 11% de docentes aplica diferentes tipos de evaluación, los reactivos en su mayoría son de selección múltiple y no de relación entre columnas, ordenamiento, completamiento, entre otros, asimismo la evaluación va dirigida de docente a estudiante (heteroevaluación) y no se desarrolla la coevaluación y autoevaluación.

Según (Gómez, 2012, pág. 271), en el capítulo de nuevos escenarios y ambientes de aprendizaje marca que:

“Parece evidente, por otra parte, que los contextos escolares actuales tienen que ser considerados al mismo tiempo locales y globales, presenciales y virtuales porque los estímulos que provocan, perturban y afectan al aprendiz en la vida cotidiana provienen de múltiples, diversos e interdependientes escenarios”

CAPÍTULO III

PROPUESTA

3.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA

Guía de herramientas tecnológicas para dominar los criterios de evaluación por parte de los docentes del área de Matemática de bachillerato de la Unidad Educativa “El Carmen” del cantón El Carmen provincia de Manabí año lectivo 2015 - 2016.

3.2 OBJETIVO

Diseñar una guía de herramientas tecnológicas que aporten el correcto manejo de los criterios de evaluación por parte de los docentes del área de Matemática de bachillerato de la Unidad Educativa “El Carmen” del cantón El Carmen provincia de Manabí año lectivo 2015 - 2016.

3.3 INTRODUCCIÓN

La finalidad de la propuesta es ofrecer a los docentes del área de Matemáticas, nivel bachillerato, un abanico de posibilidades para optimizar el dominio de los criterios de evaluación. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) dentro del campo educativo se clasifican en cuatro categorías:

- DISEÑO DE EVALUACIONES ONLINE-DESCARGABLES
- VIDEO CONFERENCIA
- SIMULADORES MATEMÁTICOS
- PLATAFORMAS LMS

HERRAMIENTA TECNOLÓGICA Nº 1

DISEÑO DE EVALUACIONES ONLINE-DESCARGABLES

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	LINK
GIVETEST	Es una solución integral para crear, administrar y analizar minuciosamente los test a través de Internet e Intranet.	http://igivetest.com/es/ 
EXAMTIME	Los Test Online de EXAMTIME son una fantástica herramienta para cualquier persona que esté estudiando o preparándose para un examen.	https://www.examtime.com/es/blog/crear-tests-online-con-examtime/ 
GOOGLEDOCS	Permite crear un formulario en línea que nos devuelva las respuestas efectuadas por nuestros alumnos.	https://docs.google.com/?hl=es 
SURVEYMONKEY	Cree y envíe sus encuestas por correo electrónico personalizado a todos sus contactos a través de un enlace.	https://es.surveymonkey.com 
QUIZ CREATOR ONLINE	Hacer pruebas profesionales con archivos multimedia, plantilla delicado jugador y publicar los cuestionarios en línea para el seguimiento y la gestión inteligente.	http://www.quiz-creator.com/ 
EXAMPROFESSOR	Es una herramienta basada en la web que te permite crear, integrar, vende el acceso a, y administrar sus propios exámenes, pruebas o exámenes de manera rápida y sencilla.	http://www.examprofessor.com/ 

EASYTESTMAKER	Permite Crear, imprimir y publicar sus pruebas en línea. Es de fácil manejo para dar formato a la perfección varios tipos de preguntas, versiones alternativas de impresión y publicar en la web. También permite Exportación a Word o PDF	http://www.easytestmaker.com/	
QUIZBOX	Es una herramienta de fácil manejo en 3 pasos crea la estructura de su cuestionario, edita sus preguntas, opciones y los resultados.	http://www.quizbox.com/builder/	
THATQUIZ	ThatQuiz es un sitio de web para maestros y estudiantes. Les facilita generar ejercicios y ver resultados de manera muy rápida. En particular, es buena herramienta para la enseñanza de las matemáticas.	http://www.thatquiz.org/es/	
HELPTEACHING	Excelente para la creación de encuestas, exámenes, hojas de trabajo y las actividades. Comparte tus pruebas / hojas de trabajo con los estudiantes o colegas.	http://www.help-teaching.com/create.htm	

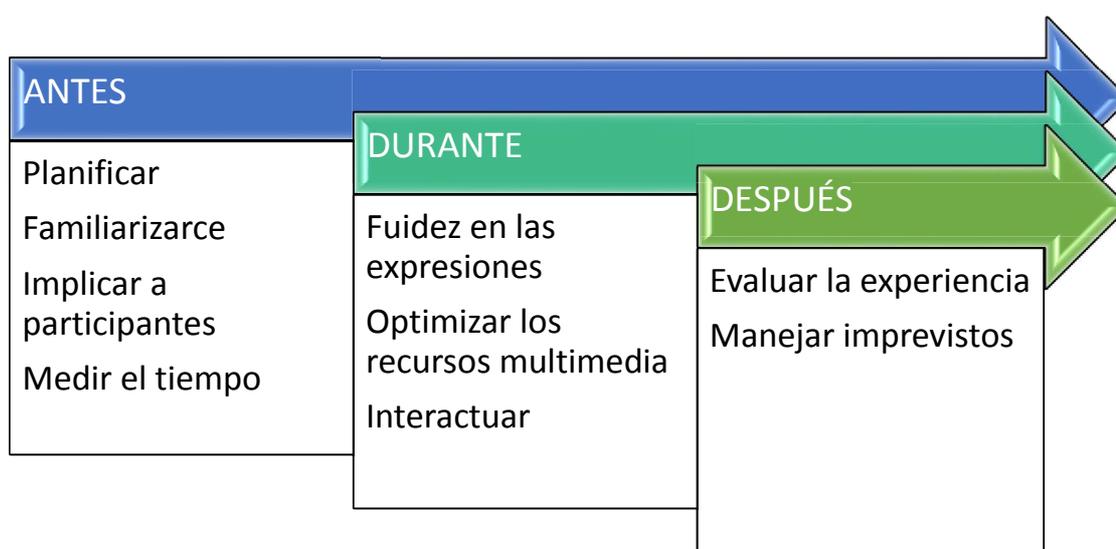
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA N° 2

VIDEO CONFERENCIA



http://www.utpl.edu.ec/videoconferencias/adm_internas/uploader/guia.pdf

TIPS PARA EL DESARROLLO DE LA VIDEOCONFERENCIA



HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS DE APOYO AL DOCENTE

- Documentos en Power Point
- Cámaras de documentos
- Vídeo
- Páginas web
- Intervención de personajes conocedores de temas relacionados con la materia

HERRAMIENTA TECNOLÓGICA N° 3

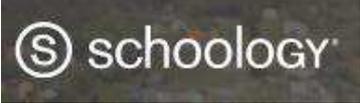
SIMULADORES MATEMÁTICOS

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	LINK
GEOGEBRA	Es una aplicación de código abierto diseñada especialmente para el aprendizaje y la enseñanza de las materias de geometría, álgebra y cálculo.	www.geogebra.org/ 
GRAPHMATIC	Es una aplicación matemática que permitirá a sus usuarios crear representaciones gráficas de funciones cartesianas, relaciones, desigualdades, y ecuaciones ordinarias y diferenciales.	http://www.graphmatica.com/index.html?/espanol/ 
DERIVE	Es capaz de abordar complejos problemas de álgebra y cálculo y trabajar de forma rápida y eficaz con matrices y vectores.	http://derive.softonic.com/de scargar 
GRAPH	Es una sencilla herramienta matemática que nos ayuda a llevar funciones al plano visual, pudiendo realizar distintas operaciones de edición sobre esa misma gráfica resultante.	http://graph.uptodown.com/ 
3D GEOMETRICAL OBJECTS	Es una sencilla aplicación desarrollada para acompañar las explicaciones docentes de profesores de matemáticas con objetos geométricos en 3D .	http://3d-geometrical-objects.uptodown.com/ 
FORMULARIO MATEMÁTICA	Se trata de un completo compendio de las fórmulas más usadas de geometría, trigonometría, aritmética, combinatoria y estadísticas.	http://formulario-matematica.uptodown.com/ 

HERRAMIENTA TECNOLÓGICA N° 4

PLATAFORMAS VIRTUALES LMS

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	LINK
Claroline	Es una plataforma de aprendizaje y trabajo virtual de software libre y código abierto que permite a los formadores construir cursos online y gestionar las actividades de aprendizaje y colaboración en la web. Está escrito en el lenguaje de programación PHP, utiliza MySQL como SGBD.	http://www.claroline.net/?lang=es
	Chamilo	Es una plataforma de aprendizaje virtual, de código abierto y software libre (bajo la licencia GNU/GPLv3) que le permite a los docentes construir cursos en línea como soporte a la modalidad presencial o netamente virtuales.
http://campus.chamilo.org/index.php?language=spanish		Moodle
Es una aplicación web gratuita que los educadores pueden utilizar para crear sitios de aprendizaje efectivo en línea o como complemento del aprendizaje presencial.	http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html	
Sakai	Es un entorno modular de código fuente abierto, cuyo objetivo es integrar diversas funcionalidades del e-learning en un portal académico.	http://www.sakaiproject.org/
	Edu2.0	Está ideado para ser usado por los profesores que trabajan habitualmente de forma presencial y que desean incluir elementos digitales online
http://winchester.edu20.org		

E-ducativa	Es una herramienta de comunicación alternativa y complementaria entre grupos de personas con intereses comunes que buscan establecer una interacción e intercambio de experiencias en un espacio virtual.	http://www.educativa.com/	
FirstClass	Provee herramientas como libro de calificaciones en línea, portafolio, blog, foros, buzón de mensajes, entre otros.	http://www.firstclass.com/Products/	
Nixty	Es una herramienta de fácil manejo en 3 pasos crea la estructura de su cuestionario, edita sus preguntas, opciones y los resultados.	http://nixty.com/	
WizIQ	Corresponde a un LMS en el cual pueden participar profesores y estudiantes, dentro de un ambiente de aprendizaje virtual.	http://www.wiziq.com/	
Schoology	Reinventa la forma en que la tecnología se utilizaba en los salones de clase.	www.schoology.com	

3.4 CONCLUSIONES

Se identifica que los docentes del área de Matemática sí reciben del Ministerio de Educación recursos y herramientas tecnológicas, pero existe poca aplicación en el aula de clases aunque ellos muestran predisposición para utilizarlas en los criterios de evaluación.

Los docentes no dominan los criterios de evaluación, ya que valoran los aprendizajes mediante pruebas objetivas escritas, consecuentemente los resultados no precisan actitudes y habilidades que se desarrollan durante el proceso educativo.

Las TICS ayudan a manejar los criterios de evaluación, debido a que los estudiantes se familiarizan rápidamente con el uso de estas herramientas tecnológicas y el proceso de interaprendizaje es significativo.

3.5 RECOMENDACIONES

Es importante que las autoridades educativas establezcan instrumentos de control para el uso de la tecnología en el aula de clases mediante la observación de clases o microplanificación, diferenciando los recursos tecnológicos y herramientas tecnológicas, ya que la primera es un medio tangible, como por ejemplo un proyector, y la segunda son aplicaciones que ayudan al aprendizaje.

Se sugiere que los docentes de Matemática a través de las juntas de área propongan en su planificación el uso de las herramientas tecnológicas que se plantearon en el presente trabajo investigativo y evaluar al finalizar el ciclo el impacto que tuvo en el proceso de interaprendizaje.

Es imprescindible cambiar el paradigma que se tiene acerca de la evaluación educativa, es probable que el nuevo sistema de evaluación sea productivo pero el cambio está en las manos de los docentes.

BIBLIOGRAFÍA Y LINKGRAFÍA

Aguilar Morales, J. E. (2011). La evaluación educativa. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C.

Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T. (2008). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. España: Fundación Santillana.

Carrasco, M. Á. (2013). Aprendizaje, competencias y TIC. México: PEARSON EDUCACIÓN.

García, M. L. (2009). Competencias para el uso de herramientas virtuales en la vida, trabajo y formación permanentes. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN S.A.

Gómez, Á. I. (2012). Educarse en la era digital. Ecuador: MORATA, S.L.

Iberoamericanos, M. d. (2012). Evaluación de los aprendizajes. Ecuador: DINAMEP.

MARTÍNEZ, M. L. (2003). EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES MEDIANTE HERRAMIENTAS TIC. Barcelona.

Matos, M. H. (2007). Nueva Cultura Evaluativa. Perú: INADEP.

MINEDUC; GUATEMALA. (2011). Herramientas de evaluación en el aula. Guatemala: USAID.

Peñalosa, C. E. (2013). Estrategias docentes con tecnologías: guía práctica. México: PEARSON EDUCACIÓN.

Sainz Peña, R. M. (2012). Aprender con tecnología, Investigación internacional sobre modelos educativos de futuro. España: Fundación telefónica, Ariel.

<http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/41.pdf>

www.newweb.com.mx/plataforma-lms

<http://www.educarecuador.gob.ec/>

<http://www.e-abclearning.com/queesvideoconferencia>

<http://www.abc.com.py/edicion-impresasuplementos/escolar/los-simuladores-educativos-y-su-funcion-como-herramienta-de-aprendizaje-287876.html>

<http://www.americalearningmedia.com/edicion-009/111-white-papers/687-tic-en-el-aula-materiales-medios-y-tecnologia-educativa>

TIC en el aula: materiales, medios y tecnología educativa

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/category/math>

http://www.educaplus.org/cat-81-p1-Funciones_Matem%C3%A1ticas.html

ANEXOS

ANEXO N° 1



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ “EXTENSIÓN EL CARMEN” FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIDAD FÍSICA Y MATEMÁTICA

ENTREVISTA APLICADA A EXPERTOS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA EL CARMEN, DEL CANTÓN EL CARMEN, PROVINCIA DE MANABÍ AÑO LECTIVO 2015-2016

OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de las TICS en los criterios de evaluación, en los docentes del área de Matemática de Bachillerato en la Unidad Educativa “El Carmen” del cantón El Carmen provincia de Manabí en el año lectivo 2015 - 2016.

1.- ¿Considera usted que la aplicación de las TICS en la educación aporta significativamente al proceso de evaluación en los estudiantes?

.....
.....
.....
.....

2.- ¿Qué tipo de herramienta tecnológica ofrece mayores beneficios para la comunidad educativa?

.....
.....
.....
.....

3 ¿Cómo valora el dominio de los criterios de evaluación de los docentes del área de Matemática?

.....
.....
.....
.....

4 ¿Por qué razones considera usted que el rendimiento escolar en el área de Matemática es bajo?

.....
.....
.....
.....

5.- ¿De qué manera las TICS permitiría manejar de manera eficientes los criterios de evaluación?

.....
.....
.....
.....

GRACIAS POR SU GENTILEZA

ANEXO N° 2



UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ
"EXTENSIÓN EL CARMEN"
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESPECIALIDAD FÍSICA Y MATEMÁTICA

ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DE BACHILLERATO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA EL CARMEN, DEL CANTÓN EL CARMEN, PROVINCIA DE MANABÍ AÑO LECTIVO 2015-2016.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de las TICS en los criterios de evaluación, en los docentes del área de Matemática de Bachillerato en la Unidad Educativa "El Carmen" del cantón El Carmen provincia de Manabí en el año lectivo 2015 - 2016.

1 ¿Ha recibido capacitación en el área de Matemática por parte del ME con respecto al uso de las TICS en el proceso de evaluación?

Sí ()

No ()

2 ¿Considera que la aplicación de las TICS en el proceso de evaluación es?

Muy Buena ()

Buena ()

Regular ()

Insuficiente ()

3.- ¿Qué tipo de herramientas tecnológicas usa con mayor frecuencia?

Diseño de evaluaciones online-descargables ()

Video conferencia ()

Simuladores matemáticos	()
Plataformas LMS	()
NINGUNA	()

4.- ¿Qué medio cree que es el más eficiente para aprender a usar correctamente las herramientas tecnológicas en el aula?

Capacitación	()
Guía o manual	()
Otros	()

Si respondió otros, indique cuáles:

.....

5.- Con qué frecuencia socializa los criterios de evaluación con los estudiantes.

Mucho	()
Poco	()
Nada	()

6.- ¿Qué criterio de evaluación indica el menor rendimiento escolar?

Tareas académicas individuales (TAI)	()
Actividades individuales en clase (AIC)	()
Actividades grupales en clase (AGC)	()
Lecciones (L)	()
Evaluación sumativa	()

7.- Considera que la relación que existe entre la matriz de evaluación y el desempeño de los estudiantes es incoherente en la realidad.

Sí	()
No	()

