



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

**VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN
Y POSGRADO**

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN LAS EVALUACIONES SUMATIVAS DE
QUÍMICA EN EL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA
FISCOMISIONAL DON BOSCO – MACAS.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE
MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MENCIÓN
QUÍMICA Y BIOLOGÍA**

AUTOR:

Escobar Zabala Franklin Napoleón

TUTOR:

Ing. Nelly Elizabeth Astudillo Ordóñez, PhD.

Riobamba, Ecuador 2023

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **Franklin Napoleón Escobar Zabala**, con número único de identificación **0602884702**, declaro y acepto ser responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en el presente trabajo de titulación denominado “Resultados de aprendizaje en las evaluaciones sumativas de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa fiscomisional Don Bosco – macas” previo a la obtención del grado de Magíster en Pedagogía de Ciencias Experimentales mención Química y Biología.

Declaro que mi trabajo investigativo pertenece al patrimonio de la Universidad Nacional de Chimborazo de conformidad con lo establecido en el artículo 20 literal j) de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.

Autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo que pueda hacer uso del referido trabajo de titulación y a difundirlo como estime conveniente por cualquier medio conocido, y para que sea integrado en formato digital al Sistema de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, dando cumplimiento de esta manera a lo estipulado en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.

Riobamba, septiembre de 2023



Lic. Franklin Napoleón Escobar Zabala

N.U.I. 0602884702

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: **“Resultados de Aprendizaje (rendimiento) en las evaluaciones sumativas de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas”**, ha sido elaborado por el Licenciado Franklin Napoleón Escobar Zabala, el mismo que ha sido orientado y revisado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor. Así mismo, refrendo que dicho trabajo de titulación ha sido revisado por la herramienta antiplagio institucional; por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 12 de septiembre, del 2023

A handwritten signature in blue ink, reading "Nelly Elizabeth Astudillo Ordóñez", written over a horizontal line.

Ing. Nelly Elizabeth Astudillo Ordóñez, PhD.

TUTORA



Riobamba, 11 de septiembre de 2023

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado **"RESULTADOS DE APRENDIZAJE (rendimiento) EN LAS EVALUACIONES SUMATIVAS DE QUÍMICA EN EL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL DON BOSCO - MACAS"**, dentro de la línea de investigación de **PROYECTO DE TITULACIÓN CON COMPONENTES DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y/O DESARROLLO**, presentado por el maestrante **Escobar Zabala Franklin Napoleón**, portador de la CI. 0602884702 del programa de **Maestría en Pedagogía de las Ciencias Experimentales Mención Química y Biología**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,

Ing. Nelly Elizabeth Astudillo Ordóñez, PhD.
TUTORA



Riobamba, 12 de Septiembre de 2023

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado "RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN LAS EVALUACIONES SUMATIVAS DE QUÍMICA EN EL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL DON BOSCO – MACAS", dentro de la línea de Investigación de PROYECTO DE TITULACIÓN CON COMPONENTES DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y/O DESARROLLO, presentada por el maestrante Escobar Zabala Franklin Napoleón, portador de la CI. 0602884702 del programa de Maestría en Pedagogía de las Ciencias Experimentales Mención Química y Biología, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,

Ing. Gabriela Flores MSc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Riobamba, 11 de septiembre de 2023

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado **"RESULTADOS DE APRENDIZAJE (rendimiento) EN LAS EVALUACIONES SUMATIVAS DE QUÍMICA EN EL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL DON BOSCO - MACAS"**, dentro de la línea de investigación de **PROYECTO DE TITULACIÓN CON COMPONENTES DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y_O DESARROLLO**, presentado por el maestrante **Escobar Zabala Franklin Napoleón**, portador de la CI. 0602884702 del programa de **Maestría en Pedagogía de las Ciencias Experimentales Mención Química y Biología**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Ing. Rosa Elena Pinos Neira, MsC.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL.



Riobamba, 17 de septiembre de 2023

CERTIFICADO

De mi consideración:

Yo **NELLY ELIZABETH ASTUDILLO ORDÓÑEZ**, certifico que **Franklin Napoleón Escobar Zabala**, con cédula de identidad No. 0602884702 estudiante del programa de Maestría en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, mención Química y Biología (Primera Cohorte), presentó su trabajo de titulación bajo la modalidad de Proyecto de titulación con componente de investigación aplicada/desarrollo denominado **"RESULTADOS DE APRENDIZAJE (rendimiento) EN LAS EVALUACIONES SUMATIVAS DE QUÍMICA EN EL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL DON BOSCO – MACAS"**, el mismo que fue sometido al sistema de verificación de similitud de contenido URKUND identificando el 3% de similitud en el texto.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,

Ing. Nelly Elizabeth Astudillo Ordóñez, PhD

CI: 0601615107

Adj.- Resultado del análisis de similitud

DEDICATORIA

A Dios creador de todo, por darme la fuerza espiritual necesaria para este proyecto.

A mis amados padres Luis y Evita, quienes me dieron la existencia y han estado presentes en todo momento, con sus consejos y motivaciones constantes, para seguir avanzando por este largo camino del aprendizaje y seguir forjándome en la vida.

A mis hijas Lisbeth y Emily, que son el mejor regalo que Dios me envió del cielo, convirtiéndose en el pilar fundamental de fuerza, apoyo y fuente de inspiración.

A mis hermanos Oscar y Luis, quienes con apoyo constante fortalecieron la ayuda para la culminación de este trabajo de investigación.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirme las puertas y poder cumplir mis sueños de profesionalización.

A mi asesor de la tesis, por su amistad y apoyo en el desarrollo de este trabajo de investigación.

Y a cada uno de los docentes por la enseñanza impartida a cada uno de nosotros.

A la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco por haber permitido la realización del presente trabajo investigativo.

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	
DEDICATORIA.....	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL.....	
ÍNDICE DE TABLAS.....	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN.....	17
ABSTRACT	18
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	19
Planteamiento del problema	21
Justificación de la investigación.....	23
Objetivos.....	25
Objetivo General	25
Objetivos específicos.....	25
Descripción de la Empresa y Puestos de trabajo	25
Hipótesis	27
Hipótesis General	27
Variables.....	27
Variable Independiente.....	27
Evaluación sumativa.....	27

Variable Dependiente	27
Resultados de aprendizaje de los estudiantes de química de Tercero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco”.	27
Operacionalización de Variables	27
CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA.....	29
Antecedentes investigativos	29
Fundamentación Legal	32
Fundamentación Teórica	36
Procesos de Enseñanza / Aprendizaje	37
Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje	38
Enseñanza	40
La Química como disciplina científica.....	41
Enseñanza – Aprendizaje de la química.....	42
Aprendizaje.....	43
Resultados de aprendizaje	44
La Evaluación.....	46
Técnicas formales	49
Evaluación inicial o diagnóstica.....	53
Evaluación Sumativa	57
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	61
Enfoque de la Investigación	61
Diseño de la investigación.....	61
Tipo de investigación.....	62
Nivel de investigación	63

Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos.....	63
Población y Muestra	64
Población	64
Tamaño de la Muestra	64
Consideraciones finales de la investigación	65
CAPÍTULO IV: ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	67
Análisis Descriptivo y Discusión de los Resultados	67
Enunciado de la hipótesis	67
Análisis e interpretación de la entrevista aplicada a las autoridades de la Unidad Educativa Don Bosco – Macas.....	67
Encuesta.....	68
Encuesta aplicada a Docentes y Estudiantes	68
Encuesta a Docentes	68
Encuesta a Estudiantes	79
Comprobación de la Hipótesis.....	93
CAPÍTULO	96
Presentación.....	98
Objetivo	98
Soporte Teórico	99
Fundamentación Epistemológica.....	100
Insumos de evaluación.....	103
Refuerzo académico	103
Contenido de portafolio docente.....	104

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES;Error! Marcador no definido.

Conclusiones.....	96
Recomendaciones	96
BIBLIOGRAFÍA	106
ANEXOS	109
ANEXO A.	109
ANEXO B	110
ANEXO C	111
ANEXO D	112
ANEXO E.....	116
ANEXO F.....	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Variables.....	27
Tabla 2: Distribución de Porcentajes de las Evaluaciones	34
Tabla 3: Resultados de aprendizaje por unidad.....	45
Tabla 4: Relación entre métodos de enseñanza y métodos de evaluación	59
Tabla 5: Métodos de evaluación propuestos por el Ministerio de Educación-Ecuador	68
Tabla 6: Mecanismo de evaluación en aportes en la cátedra de química.....	70
Tabla 7: Actividades para verificar logros de aprendizaje en año escolar	71
Tabla 8: Aportes y evaluaciones sumativas.....	72
Tabla 9: Tipo de evaluación	74
Tabla 10: Capacitación	75
Tabla 11: Items en la materia de química.....	76
Tabla 12: Tipo de evaluación	77
Tabla 13: Elementos de la prueba sumativa	79
Tabla 14: Socialización de métodos de evaluación	80
Tabla 15: Mecanismo de evaluación en aportes en la cátedra de química	81
Tabla 16: Actividades para verificar logros de aprendizaje en año escolar	82
Tabla 17: Aportes y evaluaciones sumativas.....	84
Tabla 18: Tipo de evaluación	85
Tabla 19: Items en la materia de química.....	86
Tabla 20: Destrezas de los estudiantes	89
Tabla 21: Tipo de evaluación	91

Tabla 22: Frecuencia de evaluación	92
Tabla 23: Plan de Capacitación	99
Tabla 24: Mecanismo de evaluación en aportes en la cátedra de química	116
Tabla 25: Actividades para verificar logros de aprendizaje en año escolar	117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Porcentajes de respuesta a la pregunta 1	69
Figura 2: Porcentajes de respuesta a la pregunta 2	70
Figura 3: Porcentajes de respuesta a la pregunta 3	71
Figura 4: Porcentajes de respuesta pregunta 4.....	73
Figura 5: Porcentaje de respuestas de la pregunta 5	74
Figura 6: Porcentaje de respuestas de la pregunta 6.....	75
Figura 7: Porcentajes de respuesta de la pregunta 7	76
Figura 8: Porcentajes de respuesta de la pregunta 8.....	78
Figura 9: Porcentajes de respuesta de la pregunta 9	79
Figura 10: Porcentajes de respuesta a la pregunta 1	80
Figura 11: Porcentajes de respuesta a la pregunta 2	81
Figura 12: Porcentajes de respuesta a la pregunta 3	83
Figura 13: Porcentajes de respuesta pregunta 4.....	84
Figura 14: Porcentaje de respuestas de la pregunta 5	85
Figura 15: Porcentajes de respuesta de la pregunta 6.....	87
Figura 16: Porcentaje de respuestas pregunta 7.....	88
Figura 17: Porcentajes de respuesta de la pregunta 8.....	90
Figura 18: Porcentajes de respuesta de la pregunta 9.....	91
Figura 19: Porcentajes de respuesta de la pregunta 10.....	92

RESUMEN

Los educandos dedican esfuerzo, conocimiento y aplicación de diferentes instrumentos con el afán de cumplir con los objetivos de aprendizaje de las diferentes asignaturas que se imparten dentro del aula, con la finalidad alcanzar altos porcentajes en la verificación y comprobación del conocimiento alcanzado por el estudiante durante cada período escolar.

Considerando este criterio, se realiza esta investigación con el fin de conocer la incidencia de las evaluaciones sumativas de Química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de la ciudad de Macas, en los resultados de aprendizaje, con respecto a la evaluación sumativa.

En el área educativa las evaluaciones o compendios de éstas representan una forma cualitativa y cuantitativa de valorar la información adquirida por el estudiante, mediante el uso de procedimientos, técnicas y herramientas que se unen en pro de realizar con compromiso y responsabilidad la labor educativa y así resaltar las habilidades de cada uno de los estudiantes.

Para este análisis, se utilizó el método científico no experimental, de nivel descriptivo, enmarcado dentro del enfoque cuantitativo, sobre una muestra de ciento ochenta estudiantes, a quienes se aplicó la encuesta para identificar los métodos de evaluación utilizados por los docentes que influyen en los resultados de aprendizaje, de los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de la ciudad de Macas.

Los resultados de la investigación arrojaron que la mayoría de los estudiantes no están conformes con la evaluación sumativa, por varios factores como la incertidumbre durante el período escolar por saber si pasan o no al siguiente nivel, los resultados no se compaginan con el nivel de aprendizaje lo que ocasiona generación de estrés, deserción y repitencia; ante esto se propone la realización de una prueba que podría ser receptada por capítulos, dentro de cada período de estudio, así como la capacitación a los docentes en la elaboración de insumos de evaluación.

Palabras clave: Aprendizaje, evaluación sumativa, estudiantes, química

ABSTRACT

Students devote effort, knowledge, and application of different instruments to meet the learning objectives of the different subjects taught in the classroom to achieve high percentages in the verification of the knowledge achieved by the student during each school period. Considering this criterion, this research is carried out to know the incidence of the summative evaluations of Chemistry in the third year of high school of the Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” of the city of Macas in the learning results concerning the summative evaluation. In the educational area, evaluations or compendiums of these represent a qualitative and quantitative way of assessing the information acquired by the student through the use of procedures, techniques, and tools that come together in favor of carrying out the educational work with commitment and responsibility and thus highlight the skills of each of the students. For this analysis, the non-experimental scientific method was used, of descriptive level, framed within the quantitative approach, on a sample of one hundred and eight students, to whom the survey was applied to identify the evaluation methods used by the teachers that influence the learning results of the students of the Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” of the city of Macas. The results of the investigation showed that most of the students were not satisfied with the summative evaluation due to several factors, such as uncertainty during the school period to know if they pass or not to the next level; the results do not match the level of learning which causes stress generation, desertion, and repetition; because of this, it is proposed to conduct a test that could be received by chapters, within each study period, as well as training teachers in the development of evaluation inputs.

Keywords: Learning, summative assessment, students, Chemistry.



Escuela de Educación Superior
HUGO HERNAN ROMERO
ROJAS

Reviewed by:

Mgs. Hugo Romero

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0603156258

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La educación a nivel mundial se considera un derecho humano, que promueve la reducción de la pobreza, mejorar la salud, alcanzar la igualdad y lograr la paz, a través del proceso de enseñanza aprendizaje de los conocimientos, los valores, y el desarrollo de habilidades para contribuir al desarrollo de los pueblos.

Este proceso tiene como base fundamental la formación académica y como elementos indispensables al docente y al estudiante, quienes interactúan durante el proceso, siendo en una primera fase el docente que aporta con sus conocimientos, en una segunda fase el estudiante los asimila, y para concluir el proceso se realiza la evaluación al estudiante sobre los conocimientos científicos, técnicos, culturales, que han adquirido durante determinado período de tiempo.

La educación ha estado inmersa en cambios notables debido a muchos factores sociales, científicos y tecnológicos, a decir en lo social mucho ha dependido del desarrollo económico de los países para adquirir nuevas tecnologías de la educación que han transformado una educación tradicional en una educación tecnificada.

A nivel de Latinoamérica pocos países han podido superar las necesidades tecnológicas en la educación, lo que se evidenció en la última década a partir de la pandemia que por necesidades de salud global se debió instaurar la educación virtual de una manera brusca y acelerada que no pudo ser desarrollada en todos los países.

En el Ecuador hasta hoy en día no se puede superar la brecha que existe entre la educación de las grandes ciudades, con la educación de algunas provincias y sectores rurales que no tuvieron acceso a la tecnología educativa, y por ende el proceso de enseñanza aprendizaje se vio involucrado en cambios radicales que concierne a los organismos del estado, como el Ministerio de Educación, para desarrollar nuevas normas y reglamentos para el sector educativo a nivel básico, medio y bachillerato, dado que la educación superior tiene sus propios organismos de regulación.

Los reglamentos actualizados al 2020 por el Ministerio de Educación integran un proceso de enseñanza aprendizaje que presenta cambios significativos en la evaluación de los estudiantes, lo que ha ocasionado que las Instituciones del nivel medio presenten altos índices de deserción y repitencia estudiantil, en algunos casos por desconocimiento de los docentes en la forma de elaboración de los insumos de evaluación, así como la ubicación de la institución de donde provienen los estudiantes de nivel básico, o el poco interés de los estudiantes en conocer porque se realizan de esa manera la evaluaciones del período lectivo.

Por ello, se realiza esta investigación, pues los docentes han creído necesario indagar sobre la forma en que afecta la planificación y aplicación de la evaluación sumativa que se realiza en las instituciones educativas, en este caso sobre los estudiantes de tercer año de bachillerato la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas, específicamente en asignatura de Química, dado que en un período de observación se ha detectado, que las evaluaciones sumativas al contrario de ser un referente de valoración de aprendizaje del estudiante, está afectando el desenvolvimiento normal de los jóvenes, debido a la presión y desconocimiento de la forma de hacer y aplicar este tipo de evaluación, que por disposición del Ministerio debe ser implantada en las Instituciones de educación media.

La tesis se desarrolla a través de una metodología participativa y sistemática con la responsabilidad del investigador, las autoridades, los docentes y los estudiantes, enmarcada en los lineamientos de la Universidad Nacional de Chimborazo y a las necesidades del estudio, para lo cual se ha acudido a técnicas e instrumentos de investigación como son la revisión bibliográfica, el sustento legal y teórico, la entrevista, la encuesta, que conllevan a la recolección y análisis de resultados, verificando la hipótesis planteada y arribar a las conclusiones sobre las cuales se plantea un lineamiento alternativo para la aplicación eficaz de la evaluación en el sector educativo.

La presente investigación se fragmenta en tres momentos fundamentales, en el primero de ellos se plantea el problema que atraviesa la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco - Macas, la justificación de la investigación, los objetivos para realizarla, una descripción general de la institución, así como la hipótesis, la definición de las variables de estudio, referencia legal, antecedentes investigativos y fundamentación teórica.

El segundo corresponde al diseño metodológico que concentra el enfoque y diseño de la investigación que tiene el propósito de verificar los resultados de aprendizaje en las evaluaciones sumativas de los estudiantes de Química en el Tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas, fue de carácter descriptiva, utilizando diferentes métodos y técnicas en forma responsable y confiable, para la determinación de la muestra, método y técnica de investigación y las técnicas e instrumentos aplicados como entrevistas y encuestas. Se aplicó el método deductivo – inductivo en el momento en que se contrastó la información de campo con la base teórica que orienta la investigación.

En el tercero se realiza la investigación, el análisis e interpretación de los resultados que consta de tablas y figuras, así como la verificación de la hipótesis planteada, cuyos resultados abarca las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación que permiten desarrollar el marco propositivo que consiste en la planificación de un evento de capacitación docente en el área pedagógica que se enmarca en las teorías y conceptualización relacionada orientado a mejorar los resultados de aprendizaje en las evaluaciones sumativas de Química en el tercer año de bachillerato de la unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas.

Planteamiento del problema

Con el pasar de los años la visible desigualdad educativa ha venido a regularizarse de acuerdo con las leyes de cada país, influenciadas por los análisis realizados en los diferentes gremios como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el Banco Mundial y la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO).

Se hace referencia a este último, pues en 1948 en la Asamblea General de Naciones Unidas se aprueba en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, el artículo 26, donde se considera a la educación “*como derecho humano*” (Naciones Unidas, 2015: 54). De igual manera coincide con este pensar, el Banco Mundial pues en su artículo Educación del 24 de abril del 2023 menciona que “*sobre la educación se basa el desarrollo económico que influye directamente en los índices de pobreza de cada nación*” (Banco Mundial, 2023).

Considerando que a partir de los años 90, la educación pasa a ser el tema principal entre las naciones, pues ésta debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental, así las instituciones educativas adquieren la responsabilidad de elegir a sus educadores para que trasmitan sus conocimientos, con el fin de ayudar a niños, jóvenes y adultos a elevar sus habilidades cognitivas, sistemáticas y digitales, necesarias para desenvolverse en el ámbito social y laboral. (Faicán, 2023), motivo por el cual los representantes de cada país incentivan de varias maneras el ingreso a escuelas, colegios, institutos tecnológicos y universidades.

Es entonces cuando las particularidades de cada área se recopilan para impregnarlas en los llamados modelos educativos, pues de los resultados del análisis de la aplicación se garantiza que la inversión realizada por el estado se encuentre en miras de cumplir con su objetivo.

Cada modelo educativo cuenta con ciertas particularidades que los llevan a encabezar los rankings dentro de la enseñanza, (Agüera, 2023), como es el caso de la Asociación Canadiense de Escuelas Públicas con el 95% de aceptación por parte de los padres, pues el estado invierte más en educación que en otro rubro, a pesar de que cada una de las diez provincias crea sus propios planes de estudios, las calificación de los alumnos es acumulativa, lo que facilita detectar los avances o puntos débiles del estudiante (Agüera, 2023).

Otro caso, se encuentra en China (Beijing, Shanghái, Jiangsu y Guangdong) en donde el Ministerio de educación a finales de 2022, aprueban la prohibición de exámenes a niños de 6 y 7 años, esto implica una regularización en el número de exámenes por cuatrimestre con el fin de desarrollar las habilidades interpersonales y creativas; los títulos a nivel profesional superior pasan a un segundo plano.

Por el contrario, Chile, uno de los países que se basa en los principios orientadores establecidos por la ley General de Educación y el Sistema de Aseguramiento de la Calidad, considera que la evaluación es primordial para dar seguimiento al avance académico de los estudiantes en cualquier nivel.

Siguiendo con esta línea, se puede mencionar que en la actualidad la evaluación es una herramienta dentro de la pedagogía, a pesar de la actividad compleja que engloba el planificarla, aplicarla, ejecutarla y analizarla, pues está inmersa en el trabajo docente, cuyos resultados invitan a la reflexión e innovación en cada uno de los ámbitos educativos de los sistemas, los programas, los planes, las tareas, las consultas, los refuerzos y que encabezan la lista de realidades a mejorar dentro de las instituciones.

En Ecuador, la educación a nivel de bachillerato ha sido objeto de diversos cambios y reformas en cada gobierno, desde la década de los 1990, se implementó la reforma educativa que estableció un sistema de evaluación por competencias y una carga horaria de 35 horas semanales (Dávalos, 2004). En el 2000, se buscó fortalecer la educación técnica y tecnológica, así como la educación intercultural bilingüe y se amplió el acceso a la educación secundaria (Ministerio de Educación del Ecuador, 2019). A inicios del 2010, se estableció un modelo de bachillerato por áreas de conocimiento y se fomentó el uso de tecnologías en la educación (Ministerio de Educación del Ecuador, 2019). Sin embargo, estos cambios no han estado exentos de críticas y desafíos en cuanto a la calidad de la educación y la brecha de acceso y equidad en el sistema educativo.

Dentro del sistema educativo ecuatoriano, es común utilizar las pruebas escritas como instrumento de evaluación y como técnica las preguntas abiertas y cerradas, las pruebas orales son utilizadas para evaluar la facilidad de palabra del estudiante frente a un público determinado y las pruebas prácticas encargadas de evaluar el desempeño del estudiante en situaciones reales y su capacidad para aplicar los conocimientos teóricos adquiridos dentro del aula de clase. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021).

El Ministerio de Educación (MINEDUC), ha planteado los criterios y estándares claros sobre: 1. La evaluación diagnóstica que se realiza a lo largo del proceso de aprendizaje, tiene como objetivo identificar el progreso estudiantil, 2. La evaluación formativa que está enfocada en la orientación y retroalimentación del estudiante y 3. La evaluación sumativa que se lleva a cabo al final de un período de tiempo determinado, sea este año escolar, quimestre o semestre según sea el caso.

Sus resultados, establecen el aprendizaje del estudiante valorado cualitativa y cuantitativamente, pero a pesar de todo esfuerzo realizado por los docentes, existe gran preocupación en otros factores como la variabilidad entre diferentes escuelas y regiones del país, lo que implica diferentes culturas, recursos económicos, entorno familiar, social, idioma, capacidades especiales, considerando así, que el enfoque de la evaluación sumativa, puede no

ser suficiente para medir íntegramente el progreso de los estudiantes, presentándose al final de cada período un desafío del cómo, cuándo y qué evaluar (Suasnabas & Juárez, 2020)

Según (Navarrete et al., 2019), actualmente en el sistema educativo del Ecuador, los programas vienen preestablecidos, lo cual conlleva a que el docente aplique una metodología monótona basada en las guías proporcionadas por el Ministerio, creando una grave crisis en el desarrollo académico al momento de rendir las evaluaciones sumativas, pues se considera que disminuye la capacidad de razonamiento analítico e investigativo, limitando sus habilidades y aptitudes en el estudiantado (Navarrete et al., 2019).

Una de las cátedras donde se puede observar las consecuencias del modelo educativo ecuatoriano son las exactas como la Química (Furió, 2006; Intriago et al., 2022), evidenciadas con simplicidad en las aulas, debido a que los estudiantes no encuentran productividad al momento de la concreción del conocimiento ya que puede ser que las clases sean aburridas o piensen que solo es desarrollo de fórmulas y nomenclatura, sin darse cuenta que esto se aplica en los progreso productivos para el progreso de la sociedad.

A partir de la normativa mencionada se puede asumir que los métodos de enseñanza aprendizaje en el Ecuador son variados, cada método tiene sus fortalezas y debilidades, su eficacia dependerá de la capacidad de los profesores para adaptarse a los enfoques, las condiciones y recursos disponibles en cada contexto educativo, por consiguiente se ha planteado el siguiente problema: ¿De qué manera la evaluación sumativa interviene en los resultados de aprendizaje de Química, de los estudiantes de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de la ciudad de Macas?, por lo que a medida desarrollar el presente trabajo de investigación.

Justificación de la investigación

En la actualidad se necesita usar herramientas pedagógicas integrales para mejorar el rendimiento de los estudiantes, sin modificar las bases de alineación académica pues están diseñadas para aprender, para hacer y para realizar una educación de calidad que dependerá del grado de motivación de los estudiantes dentro del aula de clase.

En el análisis de la bibliografía alrededor de las evaluaciones, se ha detectado que no se han realizado estudios por parte del Ministerio de Educación del Ecuador que permitan conocer cómo se está trabajando, cuáles son las ventajas y desventajas, así como una estimación de la aplicación del sistema de evaluación sumativa, en los resultados de aprendizaje.

La importancia de esta investigación trasciende pues las evaluaciones sumativas son una herramienta fundamental para corroborar el grado de aprendizaje de los estudiantes al final de

un período determinado que podrá utilizarse dentro del sistema educativo, sin afectar lo requerido por las entidades superiores.

Por lo tanto, es necesario investigar cómo se están utilizando estas evaluaciones en la práctica, y si su uso está teniendo un impacto positivo o negativo en el rendimiento académico de los estudiantes, ya que representa la calidad educativa de una entidad y en base a este análisis se podría tomar las medidas correctivas y mejorar el proceso educativo.

Otro punto por mencionar considerando el rendimiento académico de los estudiantes, está directamente relacionado con su éxito personal y profesional, ya que, si se utilizan evaluaciones sumativas inadecuadas o se les da una importancia excesiva, se corre el riesgo de que los estudiantes se centren exclusivamente en aprobar estas evaluaciones en lugar de enfocarse en aprender y desarrollar habilidades útiles para su futuro.

Con el desarrollo de esta investigación tiene como fin mejorar el rendimiento académico de los estudiantes la asignatura de Química, aumentar la participación en clase, desarrollar las actividades cognitivas, analizar, sintetizar y motivar a estudiar sin temor a los resultados cuantitativos y principalmente que sea la base para futuras investigaciones.

Esta investigación tiene relevancia social y académica dado que permite conocer los métodos de enseñanza, las técnicas, los recursos y las evaluaciones que utilizan los docentes en su labor pedagógica que podrían ser mejoradas acorde a las necesidades, de los estudiantes del tercer año de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de la ciudad de Macas.

Con el análisis de resultados de este trabajo se establecerá la incidencia de la evaluación sumativa en los resultados de aprendizaje de los estudiantes escogidos dentro de la investigación, para posteriormente proponer lineamientos alternativos que permitan mejorar el proceso educativo.

Los beneficiarios de esta investigación serán los estudiantes de tercero de bachillerato, los docentes del centro educativo, la comunidad porque de una manera indirecta las evaluaciones en los centros educativos inciden en los niveles de promoción, repitencia y deserción estudiantil y por lo tanto la familia del estudiante y su entorno está inmersa en el proceso.

La investigación es viable porque aborda un tema importante en la educación secundaria y su comprensión es esencial para el éxito en campos como la química, además tiene el potencial de mejorar el rendimiento académico al fomentar el desarrollo de habilidades críticas y de pensamiento en los estudiantes, como también de ser relevante para su vida profesional, por la capacidad de analizar, sintetizar y evaluar información, así como, el poder comunicar ideas de

manera clara y efectiva y por último esta investigación puede contribuir al campo de la educación al proporcionar información útil para otros educadores en el futuro.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la incidencia del método de evaluación sumativa en los resultados de aprendizaje de los estudiantes de Química del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Objetivos específicos

- Describir los métodos de evaluación sumativa aplicados por los docentes en la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco.
- Determinar la incidencia de la evaluación sumativa en los resultados de aprendizaje de los estudiantes de química de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco.
- Elaborar lineamientos alternativos de evaluación para mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes de química de tercero de bachillerato unificado de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco.

Descripción de la Empresa y Puestos de trabajo

La Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco”, como su nombre lo indica es de derecho privado con apoyo del estado que cuenta con el nivel de educación general básica que a su vez se divide en cuatro subniveles de preparatoria, básica elemental, básica media, básica superior; y bachillerato general unificado. Está ubicado en la Provincia de Morona Santiago en la cabecera cantonal Macas dentro de la zona urbana. De hecho, la copia de la Dirección General de Educación de fecha 27 de noviembre de 1951, resuelve autorizar la fundación del primer curso de un normal rural que funcionará en la ciudad de Macas.

El análisis de documentos que reposan dentro de la institución revela que en los inicios de los cuarenta el Oriente ecuatoriano estaba aislado debido a la falta de vías, por ende, resultaba difícil la comunicación y la creación de escuelas. Debido a estas dificultades se crea la Escuela Misional de la ciudad de Macas a cargo de los docentes Vicente Sarzosa y Antonio Luzzy.

En el año 1944, se inicia con cursos propedéuticos debido a que los niños terminan la escuela y se dificulta continuar con sus estudios. Al dar excelentes resultados los padres de familia envían cartas al Obispo Monseñor Domingo Comín y al ministro de Educación, solicitando se autorice la creación del Normal Rural Don Bosco, que obtuvo una resolución favorable después de la inspección realizada por parte del supervisor designado Carlos Torres, además, se envía al Congreso Nacional la misma solicitud, pero al contrario esta fue negada debido a la falta de infraestructura y docentes para esta región, pero como resultado de la persistente solicitud los diputados Edmundo Carajal Quevedo Corones y Emiliano Crespo Astudillo se puede gestionar la resolución N.-710 del 27 de noviembre de 1951 (Pública, 1981). Anexo I

Dando así inicio a las actividades educativas del instituto, con 28 alumnos en instalaciones prestadas de la Escuela Misional Cristóbal Colón hasta que se concluya con la infraestructura destinada para el colegio.

Las gestiones continuaron hasta elevar la escuela a la categoría de colegio Normal según la resolución ministerial N.- 927 del 18 de noviembre del 1957, y con ello la oportunidad de que señoritas ingresen y obtengan su título de bachilleres en Ciencias de la Educación, desde entonces es un colegio mixto. Con el pasar de los años y la acogida favorable de la ciudadanía el colegio obtuvo la autorización respectiva para el funcionamiento nocturno a partir del año 1979 (Educación, Acuerdo, 1979). Anexo II.

De hecho la institución ha pasado por diferentes cambios a lo largo de estos años culminado en la Resolución Nro. MINEDUC-CZ6-2022-00120-R realizado en la ciudad de Cuenca, 18 de abril de 2022 del Ministerio de Educación, específicamente en la Coordinación de Educación Zonal 6, donde se detalla el Artículo 1.- Autorizar la renovación del permiso de funcionamiento a la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco con código AMIE 14H00023, ubicada en la calle 10 de Agosto y Don Bosco, parroquia Macas, cantón Morona, provincia Morona Santiago, Zona 6, distrito 14D01, circuito 14D01C03_05, Coordenada X: 820838, Coordenada Y: 9744832, régimen Sierra, sostenimiento Fiscomisional, tipo de oferta Ordinaria, modalidad, presencial, Modelo pedagógico Intercultural, Nivel (es) de Educación Inicial (3 a 5 años), Educación General Básica (Iro. a 10mo.) y Bachillerato en Ciencias (Iro. A 3ro), Jornada Matutina, Promotor Padre Luciano Bellini Fedozzi número de identificación 0601711435 a partir del año lectivo 2021-2022. Anexo III.

En la actualidad la institución cuenta con 2587 estudiantes, siendo 1282 hombres y 1305 mujeres, lo que ha contribuido a tener 74 aulas en total, distribuidas en la sede norte con 23 paralelos, en la sede sur con 21 paralelos y en la sede centro 30 paralelos, cada uno de con un aproximado de 30 a 35 estudiantes dirigidos, también cuenta con un rector, un vicerrector, 86 docentes a nombramiento y 21 a contrato ocasional (Secretaría Unidad Educativa, 2023).

El número de estudiantes por profesor es muy complejo pues afecta a la calidad de la educación poner un autor que hable de esto.

Hipótesis

Hipótesis General

El proceso de evaluación sumativa incide en los resultados de aprendizaje de los estudiantes de química de Tercero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” .

Variables

Variable Independiente

Evaluación sumativa

Variable Dependiente

Resultados de aprendizaje de los estudiantes de química de Tercero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco”.

Operacionalización de Variables

Tabla 1: Variables

Variable	Definición Conceptual	Ítems	Técnica
Evaluación Sumativa	La evaluación sumativa posee características centradas en las valoraciones establecidas en un curso, con el propósito de delimitar el nivel de consecución de los objetivos y posteriormente presentar las calificaciones al finalizar un período académico. Asimismo, la tipología de esta es variada que concentra instrumentos y técnicas con la intención de medir el rendimiento académico de los	Evaluación Diagnóstica	Entrevista a las autoridades de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas.
		Evaluación Formativa	Encuesta aplicada a Docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas.
		Evaluación Sumativa	Encuesta aplicada a Estudiantes de la Unidad Educativa

	escolares. Conjuntamente, se relaciona a la función social en la certificación de los aprendizajes por medio de una calificación, es tutelada por el docente y debe administrarse de forma equitativa y justa (Sánchez Mendiola, 2018).		Fiscomisional Don Bosco – Macas.
Resultados de aprendizaje	La esencia del proceso de enseñanza y aprendizaje radica en la transmisión de información mediante la comunicación directa o apoyada en la utilización de medios didácticos, de mayor o menor grado de complejidad cognoscitiva de acuerdo al nivel de conocimiento que se pretenda difundir.	Enseñanza	Entrevista a las autoridades de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas.
		Aprendizaje	Encuesta aplicada a Docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas.
	Los resultados de aprendizaje es la medición de los logros alcanzados. Es por ello, que responde a las interrogantes: ¿Qué se logró?, ¿Qué se debe mejorar?, ¿Qué resultados se obtuvieron?	Medios didácticos	Encuesta aplicada a Estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas.

Nota. Esta tabla muestra una síntesis conceptual de proceso de enseñanza aprendizaje, técnicas de verificación de resultados de aprendizaje.

CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

Antecedentes investigativos

Para sustentar el presente trabajo es importante describir las investigaciones que tienen relación y que pueden aportar con el desarrollo de un marco referencial y teórico para continuar de manera efectiva la investigación.

Aporte importante es la tesis de grado la Evaluación de los aprendizajes del bloque numérico de la asignatura de matemática y su incidencia en el logro de destrezas con criterio de desempeño en las y los estudiantes de educación general básica del Colegio El Cisne, de la parroquia el Cisne del Cantón Loja, en la que se citan importantes criterios tales como, la evaluación sumativa puede ser considerada como la evaluación por antonomasia.

Este tipo de evaluación es la que se realiza al término de un proceso o ciclo educativo. Su fin principal consiste en certificar el grado en que las intenciones educativas se han alcanzado. A través de la evaluación sumativa el docente puede verificar si los aprendizajes estipulados en las intenciones educativas fueron complementados según los criterios y las condiciones expresadas en éstas. Pero especialmente, debe proveer información que permita derivar conclusiones importantes sobre el grado de éxito y eficacia de la experiencia educativa global emprendida.

Uno de los temas asociados y a veces confundidos con este tipo de evaluación es el de la acreditación. Si bien debe reconocerse que la evaluación tiene entre otras funciones una de tipo social, hay que señalar de inmediato que la evaluación sumativa no es sinónimo de acreditación (Buri Guamán, 2014).

Por otro lado (Inga & Pico, 2019) en su investigación sobre las técnicas e instrumentos y su impacto en el rendimiento de los estudiantes de Bachillerato técnico, afirma que asumió como objetivo primordial el analizar los instrumentos y técnicas de evaluación, que utilizan en sus clases los docentes con los estudiantes, en la U. E. Doctor Bruno Sánchez C.; para ello se manejó una investigación de carácter cuantitativo con metodología inductiva – deductiva y los métodos analítico-reflexivo, investigativo y participativo, mediante las técnicas de la encuesta, la entrevista, el cuestionario y la observación, las cuales permitieron conseguir los resultados anhelados; 100 estudiantes del 3er año de bachillerato técnico de la Unidad Educativa fue la población sujeta a estudio.

Otras investigaciones como la tesis la Evaluación sumativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas en el noveno grado de la Unidad Educativa Santa Elena, se destaca como principal conclusión que la aplicación de la evaluación sumativa es un instrumento fundamental en el proceso enseñanza-aprendizaje, debido a que muestra al docente el grado de captación de contenidos en un determinado período, y de ser un nivel muy bajo poder realizar los correctivos necesarios tanto en la metodología como en la debida aplicación de ésta en la asignatura de matemática (Santos Mendoza & Villao Orellana, 2022).

En el artículo científico Evaluación formativa y sumativa en el Proceso Educativo: Revisión de Técnicas Innovadoras y sus efectos en el Aprendizaje Del Estudiante resalta la importancia de la aplicación de la evaluación formativa y sumativa de manera simultánea dado que son parte fundamental del proceso educativo y significativas tanto para el docente como para el estudiante, menciona que la evaluación se utiliza para medir el rendimiento del estudiante y determinar si se ha alcanzado el objetivo de aprendizaje. La evaluación también se utiliza para identificar las fortalezas y debilidades del estudiante y proporcionar retroalimentación para mejorar su rendimiento.

La evaluación se puede clasificar en dos categorías principales: formativa y sumativa. La evaluación formativa se utiliza para monitorear el progreso del estudiante durante el proceso de aprendizaje, mientras que la evaluación sumativa se utiliza para evaluar el rendimiento del estudiante al final del proceso de aprendizaje, (Chacón T. et al, 2023).

A partir de los aportes mencionados se puede asumir que la evaluación como elemento fundamental del proceso educativo, puede ser aplicada acorde al desarrollo de las actividades institucionales, pues este recurso permite a los docentes que aplican tanto la evaluación formativa, como la evaluación sumativa, observar, argumentar, solucionar vacíos, asegurando un aprendizaje reflexivo y retroalimentado.

Importantes investigaciones a nivel de Latinoamérica se han desarrollado y que cita con la finalidad de crear un investigativo (Acebedo) por mencionar algunos de los países que han incluidos nuevas formas de evaluación en las aulas de clase se encentra Perú, que a partir del Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB) en el año 2016, ha incluido la evaluación formativa dentro de varios niveles educativos, pero también se tiene conciencia que algunos de los docentes tienen dudas sobre estas evaluaciones (Bizarro et al., 2019).

Considerando el pensar de (Canto, Martínez, y Chimal, 2020); la evaluación formativa se va desarrollando a lo largo del módulo o curso, con el fin de cumplir con los objetivos de aprendizaje en base a los resultados cuantitativos obtenidos durante su aplicación

En el Perú para desarrollar una evaluación formativa en este nuevo sistema educativo virtual. El perfil docente debe desarrollar un accionar político para que solucione problemas en su ejercicio profesional convirtiéndose en el líder transformador que la sociedad necesita (Villalaz & Medina, 2020). La escuela debe desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo para poder solucionar los problemas que el país necesita (Medina & Deroncele, 2020a), no solo desde Lima, la capital del país, sino desde las zonas rurales. Sin embargo, a nivel país no se tiene aún una ruta clara de cómo ir subiendo peldaños y, por ende, cómo configurar una cultura evaluativa que contemple dichos aspectos (Morales & Medina, 2020).

Al respecto, la evaluación del aprendizaje que es concepto básico de este análisis tiene como principal objetivo medir el alcance de las metas de aprendizaje que se presentan en el currículo tanto de manera cuantitativa como cualitativa. Se asume con ello, alentar un cambio permanente sobre el conocimiento de los estudiantes a través del desarrollo de competencias. Dicho tipo de evaluación sería eficaz a través del método o procedimiento que implemente el docente en el aula relacionando coherentemente los indicadores de evaluación con las metas de aprendizaje.

En esta misma perspectiva del involucramiento emocional de los estudiantes, Leighton (2019) afirma que se sabe poco sobre las interpretaciones que los estudiantes hacen en base a la retroalimentación, cómo la utilizan y cómo sacan conclusiones de sus propias autoevaluaciones. El docente es el que debe ayudar al proceso interpretativo del estudiante (Pellegrino, 2020). Sin embargo, hay poca investigación psicológica sistematizada sobre los estudiantes y las interpretaciones de la retroalimentación que hacen a través de modelos mentales.

La interpretación de la retroalimentación requiere, según Leighton (2019). Entre tanto Huisman, Saab, Van Den Broek y Van Driel (2019) reafirman la importancia de la retroalimentación, pero esta vez orientada hacia la retroalimentación entre pares, es decir, de los mismos compañeros en el aula, la cual se define como la información que recibe un alumno a través de un compañero sobre las tareas relacionadas que realiza para mejorar su rendimiento académico. En este escenario, la retroalimentación es formativa porque mejora la habilidad y recomiendan que interactúen varios estudiantes y no solo con un compañero; ya que así se desarrolla mayor compromiso para la mejora del aprendizaje.

Otro tipo de evaluación es la evaluación sumativa cuya importancia se considera a partir de análisis de fortalezas, oportunidades de mejora y potencial formativa de los datos estadísticos obtenidos según (Deroncele et al., 2020).

Por su parte en Argentina una investigación a 493 estudiantes, donde se compara la evaluación sumativa y la modalidad escrita menciona que de acuerdo al análisis descriptivo realizado a las fichas individuales por durante tres años consecutivos, se considera que esta modalidad es poco objetiva, confiable y equitativa. Este trabajo será de utilidad para esta

investigación ya que se intenta incorporar la modalidad sumativa con la finalidad de mejorar el desempeño del alumno en la asignatura de química (Romero et al., 2018).

En España se han realizado algunos estudios entre estos una investigación sobre el diseño de actividades y uso de la coevaluación para fomentar el desarrollo de competencias transversales en ingeniería mecánica y de materiales, con el objetivo de diseñar actividades de evaluación que fueren a los estudiantes a desarrollar sus competencias transversales, al mismo tiempo que permitan a los profesores evaluar el desempeño en las competencias científico-técnicas.

Fundamentación Legal

Con la finalidad de respaldar la presente investigación se ha acudido a las leyes y normativa nacional que rige en el Ecuador, que en los últimos años ha sufrido cambios vertiginosos, es así como, revisando la norma de superior jerarquía como es la Constitución de la República del Ecuador 2008, que señala en los artículos relacionados con la educación lo siguiente: Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

El Art. 85.- Sistema de Evaluación Estudiantil. - El Consejo de Educación Superior establecerá políticas generales y dictará disposiciones para garantizar transparencia, justicia y equidad en el Sistema de Evaluación Estudiantil y para conceder incentivos a las y los estudiantes por el mérito académico, coordinando esta actividad con los organismos pertinentes.

En el Art. 267.- se señala que los gobiernos parroquiales rurales ejercerán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las adicionales que determine la ley: Planificar, construir y mantener la infraestructura física, los equipamientos y los espacios públicos de la parroquia, contenidos en los planes de desarrollo e incluidos en los presupuestos participativos anuales.

Específicamente en el Art. 344.- El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior.

Así mismo el Art. 346.- Existirá una institución pública, con autonomía, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación.

Se establece también en el Art. 347.- Será responsabilidad del Estado: Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.

Sobre la gratuidad de la educación el Art. 348.- La educación pública será gratuita y el Estado la financiará de manera oportuna, regular y suficiente. La distribución de los recursos destinados a la educación se regirá por criterios de equidad social, poblacional y territorial, entre otros. (Constitucion de la Republica del Ecuador, 2008).

Estos artículos de la normativa Constitucional procuran la innovación y la calidad que debe tener la educación en la formación de los estudiantes, para mejorar el desarrollo y crecimiento del país.

También el artículo 2 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) establece a la evaluación como un principio de la educación, la cual debe ser “integral” y desarrollarse “como un proceso permanente y participativo del Sistema Educativo Nacional” (Ministerio de Educación, 2020).

Así mismo, el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (RLOEI), en su artículo 184, define a la evaluación de los aprendizajes como un “proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el logro de objetivos de aprendizaje de los estudiantes y que incluye sistemas de retroalimentación, dirigidos a mejorar la metodología de enseñanza y los resultados de aprendizaje”.

Concomitante con lo anterior aclara que "los procesos de evaluación estudiantil no siempre deben incluir la emisión de notas o calificaciones. Lo esencial de la evaluación es proveerle retroalimentación al estudiante para que este pueda mejorar y lograr los mínimos establecidos para la aprobación de las asignaturas del currículo y para el cumplimiento de los estándares nacionales. 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” (Ministerio de Educación, 2020).

Cabe considerar que la reforma educativa realizada en el período 2012-2017 (Cuenca & Vargas, 2018), se basa en atraer, retener y gestionar el buen desempeño de cada uno de los docentes con el fin de lograr su bienestar y así obtener una enseñanza efectiva, pues a partir de la pandemia el futuro educativo es algo incierto.

El Ministerio de Educación como ente rector de acuerdos y reglamentos que afectan al desarrollo y quehacer educativo a nivel nacional, presenta en el Instructivo de evaluación del año 2016, como propósito principal de las evaluaciones que el docente oriente al estudiante de manera oportuna, pertinente, precisa y detallada, para ayudarlo a lograr sus objetivos de

aprendizaje; la evaluación debe inducir al docente a un proceso de análisis y reflexión valorativa de su trabajo como facilitador de los procesos de aprendizaje, con el objeto de mejorar la efectividad de su gestión.

En ese documento se declara que la evaluación estudiantil posee las siguientes características:

- Reconocer y valorar las potencialidades del estudiante como individuo y como actor dentro de grupos y equipos de trabajo.
 - Retroalimentar la gestión estudiantil para mejorar los resultados de aprendizaje evidenciados durante un período académico.
 - Estimular a participación de los estudiantes en las actividades de aprendizaje
 - Registro cualitativo y cuantitativamente el logro de los aprendizajes y los avances en el desarrollo integral del estudiante.
- Además, se establecen los tipos de evaluación según el propósito son los siguientes:
- Diagnóstica: Se aplica al inicio de período académico, para determinar las condiciones previas con que el estudiante ingresa al proceso de aprendizaje.
 - Formativa: Se realizará 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 parciales logrados y el avance en el desarrollo integral del estudiante.
 - Sumativa: Se realizará al finalizar un período académico, etapa o ciclo de aprendizaje, para evidenciar el resultado acumulativo de los logros de aprendizaje alcanzados por los estudiantes (Educación, Acuerdo, 2023).

En el reglamento General de la ley orgánica de educación intercultural, Art. 10.- De la evaluación de los estudiantes en Educación General Básica Media y Bachillerato. En los Subniveles de Educación General Básica Media y en el nivel de Bachillerato, las asignaturas, módulos o programas formativos o áreas del conocimiento, se evaluarán de acuerdo con la siguiente distribución, conforme lo establecido en el artículo 26 de esta norma.

Tabla 2: Distribución de Porcentajes de las Evaluaciones

EVALUACIÓN	DETALLE	PORCENTAJE
Aportes	Actividades disciplinares e interdisciplinares	10%
	Lecciones de revisión o retroalimentación orales y/o escritas	10%
	Tareas/Ejercicios en clase	
	Proyectos y/o Investigaciones dentro de la institución educativa	15%

	Pruebas de base estructurada integrales abiertas o cerradas	10%
	Total	45%
	Actividades Disciplinarias o interdisciplinarias grupales:	10%
	Exposiciones, foros, debates, mesas redondas.	10%
	Talleres	10%
	Proyectos y/o investigaciones dentro o fuera de la institución educativa.	15%
	Desarrollo de productos como maquetas, diagramas, presentaciones artísticas y/o bitácora de avances	10%
	Total	45%
Proyecto interdisciplinario	Se aplica la metodología de aprendizaje basado en proyectos y/o problemas. Los estudiantes deben sistematizar cada fase del proyecto en un portafolio y/o bitácora de avances.	5%
Evaluación del período académico	Evaluación de base estructurada	5%
Total		100%

Nota: Esta tabla muestra la proporción de cada actividad de evaluación

También en el Art. 7.- Mecanismos de Evaluación. Se contemplan los siguientes: Aporte: es el promedio de todos los insumos que el docente genere a lo largo del período académico, salvo la evaluación sumativa y diagnóstica. Estos comprenden el conjunto de trabajos enfocados en reforzar el tema de clase, se desarrollan dentro del período de clases. Estas evaluaciones se aplican a todos los estudiantes que ingresan o permanecen en el sistema educativo a través de matrículas ordinarias, extraordinarias y aprestamiento. Evaluación trimestral o de período académico: son las evaluaciones sumativas que se realizan al finalizar cada período.

Las pruebas referenciadas comprenden las diversas técnicas e instrumentos cuantitativos y cualitativos de evaluación, que permitan evidenciar el logro progresivo de las competencias fundacionales determinadas para cada grado o curso. Proyecto integrador o interdisciplinario: Evalúa la adquisición y aplicación de los aprendizajes, competencias, habilidades, destrezas y conocimientos básicos obligatorios para los estudiantes en contextos o situaciones prácticas, lo que permite evidenciar si todo lo aprendido previamente puede ser utilizado de forma eficiente

y eficaz, priorizando evidenciar la progresión en el desarrollo de las competencias fundacionales determinadas para cada grado o curso. Integra al menos dos asignaturas, módulos formativos o áreas del currículo nacional.

De acuerdo a la normativa revisada el Ministerio de Educación regula el sistema de formación académica de los estudiantes tanto de nivel escolar medio y bachillerato, y especifica el tipo de evaluación que se debe aplicar en los diferentes niveles, por lo tanto la evaluación sumativa tiene el respaldo legal para ejecutarse a nivel nacional, sin embargo, la presente investigación nos lleva a analizar si el método de valuación sumativa incide en los resultados de aprendizaje de los estudiantes de Química de tercero de bachillerato unificado de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas.

Fundamentación Teórica

La educación a nivel mundial se ha visto deteriorada como consecuencia de la pandemia del Covid-19, la mayoría de países sufrieron considerables pérdidas en varias áreas, entre ellas el sistema educativo, ya que hubieron muchos cambios en la forma de impartir y recibir clases pues de la modalidad presencial se cambió a la virtualidad, lo que generó desigualdad de conocimientos entre países y dentro de ellos ya que la influencia de los factores externos como los hogares de bajos recursos donde la falta de electricidad y conectividad no permitieron el alto desenvolvimiento de los alumnos en cada una de las clases.

Los educandos durante este tiempo demostraron alta capacidad de reinención, adaptación y gran predisposición con el fin de facilitar el aprendizaje, a pesar de las dificultades pues en su mayoría no contaban con el conocimiento adecuado para enseñar virtualmente y menos para evaluar (Diaz A. , 2020). Es necesario mencionar que la metodología educativa dentro de cada país puede ser adaptada a los requerimientos que se vayan presentando, a decir, de (Medina & Deroncele, 2019,2020), el docente debe buscar la simplicidad dentro de la complejidad definiendo su perfil docente.

A partir del evento caótico sufrido mundialmente, se ha considerado a la creatividad como parte fundamental para que la lógica de las nuevas metodologías dé los mejores resultados posibles y el docente pueda llegar con sus conocimientos a cada estudiante (Diaz A. , 2020), y con ello obtener un alza de notas en cada una de las formas de evaluación presentadas en los diferentes modelos educativos dentro de los países.

Los educandos tienen su estilo de conducir al estudiante en el camino del aprendizaje, ante tomando en consideración cierta relación entre la forma de enseñar y los estilos de aprendizaje, ya que consideran que el docente debe adaptar su estilo a las de los alumnos como lo menciona (Buri, 2014), en su tesis de grado sobre educación.

Procesos de Enseñanza / Aprendizaje

El proceso de enseñanza – aprendizaje se concibe como un sistema de comunicación deliberado que involucra la implementación de estrategias pedagógicas con el fin de propiciar aprendizajes (Abreu, Breijo, Barrera, & Bonilla, 2018). el proceso de enseñanza-aprendizaje es comunicativo, porque el docente organiza, expresa, socializa y proporciona los contenidos científico-históricos-sociales a los estudiantes y estos, además de construir su propio aprendizaje, interactúan con el docente, entre sí, con sus familiares y con la comunidad que les rodea: aplicando, debatiendo, verificando o contrastando dichos contenidos.

El concepto de enseñar se origina del latín *insignare* que equivale a; por ello durante largo tiempo se ha relacionado la enseñanza con el mundo de la didáctica (docente, emisión, acción) (Lexus, 2003).

Para (Hernández Infante, 2014) el proceso de enseñanza - aprendizaje posee carácter comunicativo, dado este por la interacción entre el profesor y los discentes (actores de dicho proceso) y de estos entre sí; lo que favorece su autorregulación, la educación de sentimientos, cualidades y valores. Tradicionalmente se señala el carácter bilateral del proceso.

Otras de las características del proceso de enseñanza – aprendizaje que se presentan a continuación se señala que: es integral, tiene carácter intencional (se materializa en el ideal de hombre a lograr) y formativo (está dirigido a la educación de la personalidad de los estudiantes, para que asuman una actitud transformadora a lo largo de su vida) (Hernández Infante, 2014).

Otros autores como (Sierra Vite, 2014) el proceso de enseñanza aprendizaje se trata de un proceso planificado (el docente, partiendo del diagnóstico, traza los objetivos a cumplir) y contextualizado (tiene en cuenta los logros alcanzados, las dificultades y las potencialidades para enfrentar las exigencias de la sociedad).

Importante aporte es la concepción de (González Soca, 2002) que señala que el proceso de enseñanza – aprendizaje constituye un sistema, pues en él se producen relaciones entre sus componentes y con el entorno en que se desarrolla. Tiene carácter de proceso, determinado por distintas etapas que lo condicionan. Su naturaleza legal está dada a partir de las leyes de la didáctica a que está sometido. Se trata de un proceso de carácter dialéctico, como se evidencia en las fuerzas motrices que le imprimen dinamismo.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se considera como un espacio puede ser físico o virtual en el que el docente desempeña el papel de facilitador del proceso de aprendizaje, y el estudiante recibe los conocimientos, a través de lecturas, experiencias, reflexiones, convivencia e intercambio con sus compañeros y docentes. Abreu et al. (2018) mencionan que el proceso de enseñanza-aprendizaje configura una unidad cuyo propósito y finalidad es promover la

formación integral de la personalidad profesional en el futuro, que propicie la formación de diferentes tipos de conocimientos: saberes, habilidades y valores.

En el estudio realizado por (Hernández Infante & Infante Miranda, 2017) mencionan que en la actualidad se define el proceso de enseñanza – aprendizaje como un proceso integral, desarrollador de la personalidad, que se expresa en la unidad entre instrucción, enseñanza, aprendizaje, educación y desarrollo. Este proceso tiene carácter científico, requiere que los estudiantes dominen teorías, leyes y conceptos. Debe propiciar su protagonismo (Rico y Silvestre, 2002) citado por Hernández Infante, lo que favorece el aprendizaje productivo y creativo, el desarrollo de habilidades, y la reflexión crítica y autocrítica de los conocimientos que se adquieren. Esto hace que los discentes se impliquen; que participen de manera activa, al plantear juicios, valoraciones y puntos de vista.

A partir de los aportes de expertos en el tema de educación se asume que, a partir de la comunicación como base fundamental de los interactuantes en la sociedad, y cuyos elementos están presentes en todos los ámbitos sociales, como la educación, el proceso de enseñanza y aprendizaje son dos concepciones relacionadas y que están inmersas en el proceso educativo que tiene como fin proporcionar a los estudiantes conocimientos básicos para su desarrollo personal y profesional.

El Proceso de enseñanza aprendizaje requiere de elementos básicos que le permitan desarrollar las actividades inherentes a ello, por lo tanto, es necesario también conocer cuáles son esos elementos y cuál es su aporte dentro del proceso.

Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje

- Estudios e investigaciones sobre el tema como lo exponen (Medina & Salvador, 2009), (Rodríguez & Panda, 2012) señalan los siguientes elementos del proceso de enseñanza aprendizaje como esenciales:
- Contenidos. Que responden a la a la interrogante: ¿Qué enseñar? y son el conjunto de temáticas, informaciones o tópicos (datos, sucesos, conocimientos, habilidades, conductas actitudes o competencias) que se enseñan y se aprenden a lo largo del proceso educativo en base al Currículo Nacional o Institucional.
- Metodología. Es el componente que integra los demás elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje. Responde básicamente a las interrogantes: ¿Cómo enseñar? y ¿cómo aprender.
- Objetivos. Constituyen el ¿Para qué? del proceso de enseñanza – aprendizaje. Lo que debe alcanzar o lograr el estudiante.

- Medios. Son los recursos que se utilizan para materializar los métodos o estrategias de enseñanza – aprendizaje, responden a las interrogantes: ¿Con qué enseñar? y ¿con qué aprender? En este apartado se incluyen los recursos tecnológicos.
- Planificación. Es un documento organizativo o plan didáctico que le permite al docente anticiparse sobre el acto pedagógico que llevará a cabo para propiciar y evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Evaluación. Es el elemento que permite medir, regular, ajustar y replantear el proceso de enseñanza – aprendizaje, es decir, permite obtener resultados de los logros alcanzados. Es por ello, que responde a las interrogantes: ¿Qué se logró?, ¿Qué se debe mejorar?, ¿Qué resultados se obtuvieron?
- Protagonistas. Están representados por los docentes, estudiantes y por las relaciones que estos actores educativos guardan entre sí.
- Contexto. Se refiere a las formas de organización y funcionamiento institucional, a la infraestructura y materiales educativos disponibles; y, al medio geográfico, económico, cultural y social, así como el clima del aula.

Estos elementos permiten la dinámica de enseñanza aprendizaje y están relacionados entre sí de manera que la información fluye del docente al estudiante y viceversa, además el estudiante, mantiene una interacción constante entre sí, que repercute en el trabajo en equipo, la disciplina y en el aprendizaje colaborativo, el contexto influye y es influido por los docentes y estudiantes, afectando de manera directa el proceso de enseñanza – aprendizaje

Otros autores como (Marqués Graells, 2001) indica los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje los siguientes:

- El profesor. Planifica actividades dirigidas a los alumnos que se desarrollan con una estrategia didáctica concreta y que pretende el logro de determinados objetivos educativos. Objetivos que serán evaluados al final del proceso para valorar el grado de adquisición de estos. Las funciones por desarrollar por el docente en los procesos de enseñanza – aprendizaje se deben centrar en la ayuda a los alumnos para que puedan, sepan y quieran aprender: orientación, motivación y recursos didácticos.

- Los estudiantes, que mediante la interacción con los recursos formativos que tienen a su alcance, con los medios previstos tratan de realizar determinados aprendizajes a partir de la ayuda del profesor.

- Los objetivos educativos que pretenden conseguir el profesor y los estudiantes y los contenidos que se tratarán. Marqués diferencia entre tres tipos:

1. Herramientas esenciales para el aprendizaje: lectura, escritura, expresión oral operaciones básicas de cálculo, solución de problemas, acceso a la información y búsqueda eficaz, metacognición y técnicas de aprendizaje, técnicas de trabajo individual y en grupo.

2. Contenidos básicos de aprendizaje, conocimientos teóricos y prácticos, exponentes de la cultura contemporánea y necesarios para desarrollar plenamente las propias capacidades, vivir y trabajar con dignidad, participar en la sociedad y mejorar la calidad de vida.

3. Valores y actitudes: actitud de escucha y diálogo, atención continuada y esfuerzo, reflexión y toma de decisiones responsable, participación y actuación social, colaboración

- El contexto en el que se realiza el acto didáctico: el número de medios disponibles, las restricciones de espacio y tiempo

- Los recursos didácticos como elementos que pueden contribuir a proporcionar a los estudiantes información, técnicas y motivación que faciliten sus procesos de aprendizaje. El autor nos plantea que la eficacia de estos recursos dependerá en gran medida de la manera en la que el profesor oriente su uso en el marco de la estrategia didáctica que está utilizando.

- La estrategia didáctica con la que el profesor pretende facilitar los aprendizajes de los estudiantes, integrada por una serie de actividades que contemplan la interacción de los alumnos con determinados contenidos. La estrategia didáctica debe proporcionar a los estudiantes: motivación, información y orientación para realizar sus aprendizajes, y debe tener en cuenta los siguientes principios: Considerar las características de los estudiantes: estilos cognitivos y de aprendizaje; Considerar las motivaciones e intereses de los estudiantes; Organizar en el aula: el espacio, los materiales didácticos, el tiempo; Proporcionar la información necesaria cuando sea preciso: web, asesores; Utilizar metodologías activas en las que se aprenda haciendo; Considerar un adecuado tratamiento de los errores que sea punto de partida de nuevos aprendizajes; Prever que los estudiantes puedan controlar sus aprendizajes; Considerar actividades de aprendizaje colaborativo, pero tener presente que el aprendizaje es individual; Realizar una evaluación final de los aprendizajes.

Estos autores básicamente señalan elementos similares en el proceso de enseñanza aprendizaje, sin embargo, para Marqués es importante la estrategia didáctica para facilitar la interacción docente alumno y lograr el aprendizaje de ciertos temas (Marqués Graells, 2001).

A partir de la definición y conocimiento de los elementos del proceso es requerido conocer cómo se conceptualiza la enseñanza dentro de este proceso.

Enseñanza

La enseñanza se asume como la actividad que se ejecuta para orientar el aprendizaje en un grupo de estudiantes. En consecuencia, se necesita tener una imagen clara de lo que es enseñar y aprender, antes de comprender la relación directa, evidente y bidireccional (no solamente teórica, sino también práctica), que existe entre estos dos conceptos básicos de la

didáctica (Torres & Girón, 2009). Los procesos de enseñanza y aprendizaje se integran para representar una unidad, enfocada en contribuir a la formación integral de la personalidad del estudiante y en favorecer la adquisición de los diferentes saberes: conocimientos, habilidades, competencias, destrezas y valores Según (Abreu, Breijo, Barrera, & Bonilla, 2018).

Enseñar es provocar dinámicas y situaciones en las que pueda darse el proceso de aprender en los alumnos. Contreras (2000) citado en el (Ministerio de Educación, 2009).

Para (Bembidre, 2013) la enseñanza es una de las actividades y prácticas más nobles que desarrolla el ser humano en diferentes instancias de su vida. La misma implica el desarrollo de técnicas y métodos de variado estilo que tienen como objetivo el pasaje de conocimiento, información, valores y actitudes desde un individuo hacia otro.

Prácticamente todo lo que hacemos tiene que ver con el acto de enseñar ya que constantemente nos vemos envueltos en situaciones en las cuales recibimos algún tipo de enseñanza, por más insignificante que sea (por ejemplo, cuando una persona nos enseña su verdadera personalidad a través de actos). También somos nosotros los que enseñamos constantemente, porque con nuestras actitudes, comportamientos, formas de pensar y de expresarnos podemos representar algo digno de ser aprendido por otros. Así, la enseñanza y el acto de enseñar son esenciales en la vida de cualquier ser humano que viva en sociedad.

La enseñanza es una actividad intencional del profesor que permite a los alumnos alcanzar las metas educativas por medio del contenido de una lección como la forma óptima dentro de las circunstancias de la enseñanza-aprendizaje. Esta actitud se refiere a la planificación, así como a la ejecución y evaluación de los procesos y actividades de enseñanza aprendizaje. En este contexto para (Contreras Domingo) “Enseñar es provocar dinámicas y situaciones en las que pueda darse el proceso de aprender en los alumnos”.

La Química como disciplina científica

Los concernientes teóricos que emplazan este estudio se basan en el concepto de la química como ciencia y los conceptos como: experiencia química, didáctica, práctica pedagógica, motivos de aprendizaje, discurso pedagógico y aprendizaje evaluativo, como una ciencia científica.

El concepto de química como ciencia se encuentra en el libro de texto utilizado en los cursos de química del currículo en el bachillerato general unificado del Ministerio de Educación, creado para estudiar la composición, estructura y propiedades de la materia, sus interacciones y los efectos que produce al agregar o extraer energía de cualquier forma, (Gianella, 2006).

Por otro lado, el criterio histórico permite marcar los orígenes y diferentes etapas de desarrollo de las disciplinas como actividad colectiva, así la química resulta ser una disciplina nacida de los aportes de Lavoisier, cuyo antecedente fue la alquimia. La historia es una disciplina desarrollada en el mundo antiguo, una disciplina que surgió a partir de los escritos de Tucídides y Heródoto (Gianella, 2006).

En conclusión, la disciplina científica puede ayudar a los estudiantes a promover el pensamiento crítico, la observación, la investigación, el desarrollo de hipótesis y la confirmación de sus reacciones ante diversos eventos, y al docente le permite no solo dejar conocimientos en el aula, sino también algo aplicable en los diferentes contextos en los que se desarrolla y presenta (Núñez, 2018).

Enseñanza – Aprendizaje de la química

Al igual que otras disciplinas científicas, el currículo de química ha sufrido profundos cambios en las últimas décadas, adaptándose a los nuevos objetivos de la formación de jóvenes por un lado y a los resultados de la investigación en pedagogía química por otro (Caamaño & Oñorbe). Por lo tanto, la química en la educación ha pasado varias etapas de formulación de objetivos, contenidos y metodología de enseñanza.

Se podría mencionar dos grandes etapas, estas son: En la década de 1970, la atención se centró en el conocimiento descriptivo de las sustancias, sus reacciones químicas y su adquisición y uso. En la década de 1980 marcó un cambio significativo, ya que se promovieron los aspectos conceptuales de la química, enfatizando los principios químicos más que las propiedades de las sustancias y sus reacciones específicas (Caamaño & Oñorbe).

La química fue estudiado y reinterpretado por un enorme conjunto de estudiosos de la enseñanza en química que han postulado tres elementos básicos: la macroquímica total de una sustancia tangible, que se puede ser comestible o visible. Química Molecular, Atómica y Cinética; y representación química de símbolos, ecuaciones y medidas analíticas y matemáticas (Ramos, 2020).

Se requieren metodologías que promuevan el raciocinio reflexivo en la educación de las ciencias ya que este proceso es la manera natural en que los individuos aprenden en la vida diaria, pues una vez que se hallan con un problema en la vida diaria, lo resuelven usando la lógica del pensamiento científico. Esta vivencia quedará impresa en la conciencia del infante y se convertirá en una totalmente nueva formación profesional (Orrego & Aimaña, 2018).

A la Química le corresponde un ámbito importante del conocimiento científico; está formada por un cuerpo organizado, coherente e integrado de conocimientos. Los principios, las

leyes, las teorías y los procedimientos utilizados para su construcción son el producto de un proceso de continua elaboración, y son, por tanto, susceptibles de experimentar revisiones y modificaciones (Ministerio de Educación, 2013).

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química es particularmente importante en el Bachillerato, pues obedece a la necesidad de establecer un eslabón entre el nivel de la formación científica de carácter general que los alumnos adquieren en la Educación General Básica y las exigencias del aprendizaje sistemático de la Química como disciplina específica. Las experiencias educativas vividas en el país sugieren la conveniencia de establecer un modelo formativo intermedio en el Bachillerato, que prepare a los estudiantes para enfrentar con éxito las exigencias del aprendizaje interdisciplinario (Ministerio de Educación, 2013)

El objetivo es educar a los estudiantes en el campo de la Química, piedra angular del desarrollo tecnológico, de tal manera que cada uno de los conceptos que se aprendan se conviertan en conocimientos previos, base para el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño (Ministerio de Educación, 2013).

Por lo tanto, el aprendizaje de la química a nivel de bachillerato es obligatorio, dado que consta en el modelo educativo, es decir esta asignatura debe ser recibida y aprobada por los estudiantes, aunque para algunos sea difícil aprender algunos temas. Estas dificultades ya se han investigado a nivel de Latinoamérica.

Aprendizaje

El aprendizaje es un proceso mediante el cual se transforman, se asimilan conocimientos, habilidades, comportamientos y valores. Para (Tigse Parreño, 2019) el aprendizaje es el eje central del aprendizaje es el estudiante, participando activamente en el proceso de formación, asimismo, interactuando con el objeto de conocimiento a fin de lograr un aprendizaje significativo. Los educadores brindan a los estudiantes estrategias para promover un aprendizaje útil, interactivo y dinámico que despierte la curiosidad en la investigación; en otras palabras, los maestros alientan a los escolares a trabajar en grupos, ser independientes en su educación y desarrollar un aprendizaje efectivo.

Para David Kolb (1984 citado por Mato, 1992 y Valerdi, 2002) (Castro & Guzmán de Castro, 2005) se trata de conocer las fortalezas y debilidades que los estudiantes tienen para aprender, señala que existen cuatro estilos de aprendizaje: convergente, divergente, asimilador y acomodador, cuyas características son:

Aprendizaje Convergente. - Es aquel que busca la aplicación práctica de las ideas, sus conocimientos están organizados y puede resolver problemas específicos mediante razonamiento hipotético -deductivo.

Aprendizaje Divergente. - Es aquel que tienen alto potencial imaginativo y flexible, tiende a considerar las situaciones concretas desde muchas perspectivas.

Aprendizaje Asimilador. - Es aquel que posee la facultad de crear modelos técnicos, se interesa más por los conceptos abstractos que por las personas, menos aún por la aplicación práctica.

Aprendizaje Acomodador. - Es aquel que tiene preferencia por hacer cosas, proyectos o experimentos, se adapta e involucra fácilmente a situaciones nuevas, es el más arriesgado de los estilos.

Para (Trelles, Alvarado, & Montánchez, 2018) señalan que “de modo general los individuos responden a un estilo particular y predominante de aprendizaje que le permite interrelacionarse con su ambiente y que implica elementos propios de la cognición y de la personalidad” (p.10). Es por ello, que una caracterización de los estilos de aprendizaje.

Según (González, 2011) caracteriza los estilos de aprendizaje como: Primera la existencia de bases biológicas en los hemisferios cerebrales que condiciona la percepción y el lenguaje; segunda, el aprendizaje es influenciado por la cultura, la experiencia y es susceptible de desarrollo; tercera el aprendizaje puede ser desarrollados como actividad individual (aprendizaje) e institucional (enseñanza) de manera interactiva; Cuarta, deben ser potenciados por las instituciones educativas de modo que se recree un ambiente educativo favorable; y Quinta, la combinación de estilos de aprendizaje hasta la consolidación de uno predominante por parte del estudiante.

El autor toma estos aportes y sintetiza que los estudiantes pueden desarrollar su aprendizaje de manera combinada, es decir de acuerdo con los elementos propios de la cognición y la personalidad, tomando en consideración el ambiente educativo que cada institución disponga, el aporte del docente desde la planificación y desarrollo de contenidos.

Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje de los estudiantes tienen relación con la formación de valores, capacidades, destrezas y habilidades, adquisición de conocimientos básicos, por lo que deben asumir la responsabilidad de realizar un cúmulo de actividades académicas encaminadas a solucionar problemas reales.

Para Anijovich (2021) los estudiantes deben ser responsables y conscientes de su propio aprendizaje, propiciando con ello, su autonomía, comprendiendo el sentido de lo que aprenden, sabiendo tomar decisiones y reflexionando sobre su proceso. En tal sentido la evaluación formativa cobra importancia y relevancia en la medida que se verifiquen los logros de aprendizajes por parte de los estudiantes a través del acompañamiento prudente y pedagógico por parte de los docentes, ya que, las condiciones en las que nos encontramos y la mediación tecnológica no debe ser impedimento para alcanzar una adecuada evaluación formativa para verificar el desarrollo de competencias.

En relación con los resultados de aprendizaje se han distinguido tres tipos: cognitivo que hace referencia a los procesos o habilidades de pensamiento (conocimiento, comprensión, pensamiento), psicomotriz que alude lo que podrá hacer el estudiante (destrezas, habilidades) y afectivo que indica cómo podrá actuar el estudiante (sentimientos, intereses, actitudes, perspectivas, relaciones). En su configuración se hace uso de verbos que describen acciones medibles y sirven como evidencia de los aprendizajes alcanzados.

A continuación, se presenta un ejemplo de verificación de resultados de aprendizaje de la química orgánica dentro de diversos campos relacionados con la medicina, industria, con la producción de principios activos, sustancias, combustibles y materiales encaminados a mejorar la calidad de vida de los seres humanos.

Tabla 3: Resultados de aprendizaje por unidad.

Nº	Título de bloque / Capítulo /Unidad	Resultados de aprendizaje
I	La química del carbono	El estudiante aplica las habilidades, técnicas y herramientas para la resolución de problemas relacionados con su área de conocimiento desarrollando, describiendo y ejemplificando las características del carbono como forjador de vida.
II	Función hidrocarburos	El estudiante aplica las habilidades, técnicas y herramientas para la resolución de problemas relacionados con su área de conocimiento desarrollando, describiendo y ejemplificando en temas de Hidrocarburos con destreza, compartiendo este conocimiento a sus compañeros.

III	Funciones oxigenadas y nitrogenadas	El estudiante aplica las habilidades, técnicas y herramientas para la resolución de problemas relacionados con su área de conocimiento desarrollando, describiendo y ejemplificando en temas de compuestos orgánicos que contienen oxígeno, relacionándolos con su vida diaria.
IV	Compuestos heterocíclicos	El estudiante evalúa la utilización de los conocimientos científicos básicos, con el propósito de analizar la operación y rendimiento de procesos y sistemas relacionados a los compuestos orgánicos sulfónicos y heterocíclicos

Nota: Sílabo de la asignatura de Química de la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” de Macas

Es evidente que los resultados de aprendizaje es la consecuencia del desarrollo de un proceso que cuenta con los cuatro elementos básicos: el profesor, el estudiante, el contenido y las variables ambientales (características de la escuela/aula).

Los resultados de aprendizaje o evidencias de aprendizaje son pruebas que determinan el nivel de avance o desempeño de los estudiantes. Al respecto, (Sadler, 2009) afirma que el uso de evidencias de aprendizaje tiene efectos positivos sobre la organización de una institución educativa, porque facilita la evaluación de los programas que se están realizando, establecer el impacto y valorar los objetivos propuestos. En ese sentido, (Vidales, 2018) entiende que las evidencias de aprendizaje permiten analizar qué han aprendido los estudiantes y qué han enseñado los profesores, así como el retorno de su desempeño; verificar la forma en que el docente planificó, desarrolló y evaluó los aprendizajes.

La Evaluación.

La evaluación es un instrumento fundamental para los docentes en el proceso educativo; a partir de la idónea utilización, posibilita conocer el grado de desarrollo de capacidades con estándares de manejo anteriormente optimizados según los contenidos y necesidades de los estudiantes y, así, la efectividad de la planificación realizada para el período escolar.

A criterio de (Cuenca Salazar, 2020), manifiestan que los docentes: En el proceso educativo; a partir de la eficiente planificación, nos permite conocer el grado de desarrollo de

capacidades con estándares de manejo según los contenidos y necesidades de los estudiantes y, así, la efectividad de la planificación realizada para el período escolar.

Con esta antesala se considera el concepto de evaluación mencionado por Elena. (Rosales, 1990; citado en Santos, 1992). La actividad de evaluación es ante todo compleja, de comprensión y reflexión sobre la enseñanza, en la cual al profesor se le debe considerar el protagonista y responsable principal del proceso de enseñanza aprendizaje que tiene una ase esencial que es la evaluación, que representa la recepción de información sobre cuan efectiva fue la enseñanza y que medidas o cambios se pueden desarrollar a partir de esos resultados.

Para esta fase de evaluación se requieren instrumentos y procedimientos que aplicar, así tenemos algunos criterios como el de (Rodríguez Adino & Barragán Sánchez, 2017), estas estrategias y técnicas de evaluación de aprendizajes en entornos virtuales “promueven y potencian el desarrollo de competencias útiles y valiosas para el presente académico y el futuro laboral de los estudiantes como profesionales estratégicos...”. Por ello, su implementación durante el proceso de enseñanza aprendizaje debe estar orientada a la construcción de saberes, al desarrollo de actitudes y valores que favorezcan la actuación de los 65 | P a g e estudiantes tanto en el contexto educativo como en el familiar, laboral y social. Es importante destacar que las estrategias antes indicadas hacen doble y triple función de acuerdo con la intención en su uso, es decir que, pueden hacer la función de estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación.

En algunas redacciones se menciona la utilización de instrumentos y procedimientos de evaluación, según Berliner propone una clasificación de instrumentos de evaluación la cual se desea aplicar como varias posibilidades que podría escoger el docente, para su selección se presenta la siguiente clasificación que puede ser tomada por el docente

Técnicas informales: estas técnicas se encuentran en primer lugar estas se utilizan en episodios de enseñanza cortos, es decir tienen una duración breve pues exigen poco gasto didáctico. Estas técnicas no son presentadas a los estudiantes como evaluaciones así los estudiantes piensan que no están siendo evaluados se subdivide en

- Técnicas informales de información:
 - Observación de las actividades realizadas por los alumnos
 - Exploración a través de preguntas formuladas por el profesor durante la clase
- La observación de las actividades realizadas por los alumnos
 - Este método utiliza el docente de manera accidental o intencional para realizar actividades como participaciones, preguntas, comentarios hacia el profesor o entre compañeros, y los factores que afectan este desenvolvimiento es la edad, los escasos

familiares, contenidos, el ambiente en el que se desenvuelve, los factores socioculturales.

Las expresiones paralingüísticas que engloba los gestos de atención, de sorpresa, de gusto o disgusto, de aburrimiento etc. Que realizan los alumnos en clase, que son de gran utilidad para el docente pues informa el nivel de interés, motivación y grado de aprendizaje que tiene el estudiante considerando el procedimiento de enseñanza que está utilizando. Los profesores se encuentran sensibles ante la información recabada que permite comprender, interpretar y evaluar las diferentes situaciones (Gage & Berliner, Modelo Teórico, 1990), (Gage & Berliner, 1992).

La exploración se realiza mediante preguntas que el profesor formula durante la clase, sobre los ítems en los que se encuentra trabajando el docente, esto quiere decir que las dos terceras partes de lo que transmite el profesor a sus educandos son preguntas con el fin de evaluar el nivel de comprensión de los alumnos sobre el tema que se está abordando caso contrario proporcionar de alguna manera como aclaraciones, correcciones, etc.

Considerando el criterio de (Genovard, 1990), mencionan que están interrelacionado el rendimiento de los alumnos y las preguntas realizadas en clase y confeccionadas según: Los objetivos en clase, la temática abordada, conocer el grado de comprensión, capacidad de análisis.

Estas formas de evaluación se utilizan dentro de las clases magistrales, sin embargo, han sido olvidadas.

El tipo de preguntas elaboradas por los alumnos, sus dudas planteadas, sus errores cometidos, etc., todo ello le permite al profesor inferir cuándo y cómo van asimilando los alumnos el contenido temático que se intenta enseñar y también le proporciona bases suficientes para saber de qué manera tiene que hacer coincidir nuevas explicaciones o ayudas a sus nociones (Escrura, 1997).

Es importante considerar la validez y confiabilidad es por ello que se considera las siguientes sugerencias emitidas por (Airasian, 1997).

- Ampliar la muestra de estudiantes y no solo considerar los voluntarios
- Valorar el progreso de aprendizaje con indicadores
- Apoyarla con técnicas formales y semiformales

Técnicas semiformales: son técnicas que requieren de calificaciones y por ende necesitan mayor tiempo para su valoración, en consecuencia, debido a esta razón los alumnos

las consideran como **actividades de evaluación** como: Prácticas que los alumnos en clase, Trabajos fuera de clase.

1. Prácticas de los alumnos, son las actividades que los alumnos realizan en clase con el fin de que el docente valore su nivel de comprensión en determinados conceptos y procedimientos. Estos datos representan un registro para los docentes pues permiten valorar al estudiante sobre la marcha e ir corrigiendo directa o indirectamente las faltas cometidas y resueltas en pro de mejorar el beneficio de los estudiantes.
2. Las tareas que los profesores encomiendan a sus alumnos para realizarlas fuera de clase, que pueden ser ejercicios, observación, visitas de investigación de diferentes lugares que aporten al conocimiento de los estudiantes de forma individual o grupal.

Los trabajos son entregados y el profesor los evalúa y ubica dentro de un contexto didáctico o de enseñanza específico. Estos trabajos extraclase, aun cuando pueden ser objeto de algunas críticas, también permiten obtener información valiosa al alumno y al profesor.” (Ezcurra, p.39).

Ambos tipos de evaluación semiformal habrán de plantearse de modo tal que los aprendices no sólo puedan obtener información respecto a si fue o no exitosa su resolución, sino que, en caso de fracasar, les permitirá también obtener información relevante acerca de las razones que contribuyeron a su fracaso.

La información obtenida a partir de los trabajos deberá ser retomada en el contexto de enseñanza porque, de lo contrario, su práctica puede perder todo sentido. Esto quiere decir que los trabajos o tareas encuadrados en cualquiera de los dos tipos, luego de ser revisados y calificados se devuelven lo más rápido posible con retroalimentación correctiva precisa. Incluso es recomendable que el profesor lo retome en clase y explique los procesos correctos de solución (con la explicación respectiva), así como las fallas típicas que han cometido los alumnos (sin ánimo de hacerles quedar mal), y al mismo tiempo ofrecer una explicación concisa sobre las intenciones y los criterios de evaluación tomados en cuenta con el fin de que los alumnos identifiquen los puntos más relevantes del ejercicio y de la tarea evaluada.

Técnicas formales

El tercer grupo de procedimientos o instrumentos de evaluación son los que se agrupan bajo el rubro de técnicas formales. Dichas técnicas exigen un proceso de planeación más sofisticadas y suelen aplicarse en situaciones que demandan un mayor grado de control (Genovard, 1990). Por esta razón, los alumnos (y los profesores inducen a ello) los perciben como situaciones “verdaderas” de evaluación (Ezcurra, 1997).

Este tipo de técnicas suelen utilizarse en forma periódica o al finalizar una unidad didáctica de enseñanza y aprendizaje. Dentro de ellas encontramos varias modalidades, a decir: Técnicas Formales de evaluación, Formas de verificación de contenidos y mapas conceptuales que los desarrollamos a continuación:

a. Técnicas formales de evaluación: Lecciones escritas, mapas conceptuales, ejercicios de ejecución y lecciones orales.

b. Formas de verificación de contenidos: Estos son de los instrumentos más utilizados para realizar una evaluación. Se podría definirlos en su forma típica, como aquellas situaciones controladas en donde se intenta verificar el grado de rendimiento o aprendizaje logrado por los estudiantes.

Supuestamente, las formas de verificación de los aprendizajes son recursos que han aparecido en el ámbito educativo con la intención de lograr una evaluación objetiva, libre lo más posible de interpretaciones idiosincráticas al establecer juicios sobre los aprendizajes de los alumnos. Otra característica adicional asociada al ello es la supuesta posibilidad de cuantificar el grado de rendimiento o aprendizaje a través de calificaciones consistentes en números (Escurra, 1997).

En la metodología de su elaboración se pone énfasis en que contengan un nivel satisfactorio de validez (es decir, que los instrumentos sirvan para valorar aquello para lo cual han sido construidos) y de confiabilidad (que su aplicación en condiciones similares permite obtener resultados similares) para su uso posterior.

Las formas de verificación de los aprendizajes pueden ser al menos de dos tipos: Las estandarizadas (por lo general los elaboran especialistas en evaluación) y las formuladas por los profesores según las necesidades del proceso pedagógico. Estas dos modalidades también coinciden con dos tipos de juicios o interpretaciones que se establecen a partir de los puntajes resultantes. Así, podemos identificar evaluaciones basadas en normas o en criterios.

La evaluación referida a normas sigue una aproximación similar a las de las pruebas psicométricas estandarizadas, esto es, comparar a un sujeto contra su grupo de referencia (en este caso el grupo – clase). Dicha evaluación ha recibido varias críticas, y son las siguientes:

- Tales formas sirven más bien para medir capacidades generales y no conocimientos o habilidades específicos.
- La distribución o curva normal solo ocurre cuando tenemos un número amplio de calificaciones.
- A través de dicha evaluación solo se puede obtener información sobre el grado de acierto o ítems o reactivos respondidos por los alumnos, mientras que la información

sobre las causas de las fallas, así como las posibilidades de retroalimentación y orientación quedan seriamente limitadas.

- Las comparaciones y las discriminaciones que se establecen no suelen agradar a los alumnos.

La evaluación criterial compara el desempeño de los alumnos contra ciertos criterios diseñados previamente (y plasmados en los objetivos o intenciones educativas). De hecho, se dice que un instrumento de evaluación por criterios se utiliza para estimar el estatuto o lugar de un aprendiz en relación con un dominio (conceptual, procedimental, etc.) que previamente ha sido definido del modo más verás y objetivo posible.

En la oposición a las formas referentes a normas, las basadas en criterio son sin duda más recomendables porque, como ya hemos dicho, evitan los efectos de las comparaciones, dado que éstas afectan distintas variables psicológicas en los alumnos (por ejemplo, autoconcepto, autoestima, expectativas, metas y atribuciones).

Existe la posibilidad de seguir otros procedimientos al establecer los juicios interpretativos; por ejemplo, a través de comparaciones intraindividuales (el alumno contra sí mismo) o con el establecimiento de los juicios sin partir de criterios tan cerrados o previstos, dando una orientación más apreciativa y respetando la variabilidad de aprendizaje y ejecuciones de los alumnos (esta última dependerá del tipo de capacidad o tarea que se ha de realizar).

Como se sabe, las formas de verificación de aprendizajes están construidas por medio de un conjunto de reactivos. El nivel de estructuración de estas últimas influye de manera importante en el tipo de procesos cognitivos y de aprendizajes significativos que logran los alumnos.

El modelo pedagógico sociocognitivo, descarta los exámenes o pruebas, porque los reactivos que se diseñan no responden a los verdaderos aprendizajes logrados durante todo el proceso pedagógico.

Estos tipos de reactivo tienen algunas características que señalamos a continuación:

- Son los reactivos típicos de las llamadas “pruebas objetivas”.
- Pueden ser calificados e interpretados con mucha rapidez o precisión.
- Su diseño no es tan sencillo como parece.
- La elección de los reactivos o de las respuestas de éstos por parte del diseñador no está exenta de subjetividad.
- En un breve período puede responderse un número considerable de reactivos.
- No permiten valorar habilidades complejas: creatividad, capacidades de comunicación o expresión, elaboración de argumentos, etc.

- Gran parte de los reactivos pueden responderse por medio de aprendizajes memorísticos o de aprendizajes poco significativos. (Ezcurra, p.48)

Todavía hay otros un tipo de reactivo que suele utilizarse pero que demandan una evaluación cualitativa y no cuantitativa como en los casos anteriores. Estos reactivos son: los de “desarrollo de temas”. A diferencia de los anteriores, demandan actividades de mayor complejidad y procesamiento tales como comprensión, elaboración conceptual, capacidad de integración, creatividad, habilidades comunicativas, capacidad de análisis y establecimiento de juicios reflexivos o críticos.

c. Mapas Conceptuales. Son una alternativa interesante para la evaluación de contenidos declarativos (Moreira & Novak , 1988), (Novak, 1988) y (Medina & Salvador, 2009) Gowin (1988), Ontoria (1992) citado en (Ezcurra, p. 49). La evaluación a través de mapas conceptuales puede realizarse según tres variantes:

1. Solicitando su elaboración a los alumnos, toda vez que sea el profesor quien proponga únicamente la temática o el concepto focal sobre el que se construirá el mapa que habrá de evaluarse.
2. Solicitando su elaboración a los alumnos, pero en este caso el profesor debe proponer todos los conceptos que exclusivamente se considerarán en el mapa que se evaluará.
3. Los elaborados por el profesor para guiar las preguntas hechas a los alumnos (en una situación de entrevista), o para analizar las respuestas escritas u orales de los alumnos.

Las primeras dos modalidades son menos costosas para el profesor (pueden aplicarse en forma individual y grupal), pero exigen que los alumnos conozcan y se familiaricen de antemano con la técnica de elaboración de los mapas.

Se puede valorar al “natural” el grado de profundidad y amplitud en el manejo de los conceptos involucrados en el tema: en la segunda, hasta cierto punto se los induce a relacionar los conceptos, aunque el interés en este caso debe centrarse en el grado de precisión semántica del manejo de los conceptos y sus relaciones. Los dos tipos de realización de los mapas son mejores si se solicita a los alumnos que los acompañen con una explicación escrita (u oral), ya que proveerán más información para la evaluación.

Otro tipo de instrumentos de evaluación formal son las llamadas “actividades de ejecución”. Éstas consisten en el diseño de una actividad real o al menos simulada en donde los estudiantes ejecutan las habilidades técnicas o aplican conocimientos aprendidos (ejemplos: hacer un ensayo, aplicar una técnica de primeros auxilios, escribir un artículo, ejecutar una estrategia cognitiva, solucionar problemas matemáticos, realizar experimentos y prácticas de laboratorio, dibujar mapas, diseñar programas computacionales etc.).

Estas actividades son muy útiles para la evaluación de contenidos procedimentales y también, aunque en menor medida, para los de tipo referente a las actitudes. Tienen la ventaja de plantear situaciones al menos artificiales que las propuestas por las actividades escritas y de evaluar en contextos muy próximos a las reales.

Existen diversas propuestas de clasificación de la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. En este apartado se sigue aquella que desde hace varias décadas se ha incorporado al discurso docente, pero que no por ello dejó de ser valiosa y aportante. Se trata de la clasificación que distingue a los tipos de evaluación por el momento que son introducidos en un determinado episodio, proceso o ciclo educativo. Estas tres clases de evaluación son las llamadas: diagnóstica, formativa y sumativa. Cada una de estas tres modalidades de evaluación deben ser consideradas como necesarias y complementarias para una valoración global y objetiva de lo que está ocurriendo en la situación de enseñanza y aprendizaje.

A continuación, se describe cada una de las formas de evaluación mencionadas, para analizar la información que pueden aportar al docente y presentar al mismo tiempo algunos procedimientos y técnicas que pueden utilizarse asociados con ellas. (Ezcurra, p.56).

Evaluación inicial o diagnóstica

Según (Brenes, 2006), la evaluación diagnóstica “es el conjunto de técnicas y procedimientos evaluativos que se aplican antes y durante el desarrollo del proceso.

(Santos, 1995), afirma que a través de la evaluación diagnóstica se puede saber cuál es el estado cognoscitivo y actitudinal de los estudiantes. Permite ajustar la acción a las características de los estudiantes. Es una radiografía que facilita el aprendizaje significativo y relevante, ya que parte del conocimiento de la situación previa, de las actitudes y expectativas de los estudiantes.

Según (García, 1995) el conocimiento básico del estudiante representa la necesidad de recoger información sobre variables o dimensiones que le son de gran utilidad al docente. Entre ellas: dimensión biológica, psicológica y cognitiva.

Una primera interpretación la define como aquella que se realiza con la intención de obtener información precisa que permita identificar el grado de adecuación de las capacidades cognitivas generales y específicas de los estudiantes en relación con el programa pedagógico al que se van a incorporar. (Addine, 2001).

A partir de las concepciones de estos autores se asume que la evaluación diagnóstica está compuesta de un conjunto de técnicas que permite conocer los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante el proceso de aprendizaje con relación al programa de estudio.

Como producto de la aplicación de instrumentos para la realización de esta interpretación de la evaluación diagnóstica, según (Díaz & Barriga, 2002) pueden obtenerse dos tipos de resultados: Un primer resultado será el que manifiestan que los alumnos son cognitivamente competentes y pueden, en consecuencia, ingresar sin ningún problema al ciclo correspondiente, y un segundo resultado es aquel en donde los alumnos demuestren no poseer las actitudes cognitivas mínimas necesarias para abordar con éxito el ciclo, para lo cual se suelen a su vez tomar dos tipos de medidas: a) modificar la programación impuesta en la medida que sea posible para que haya una mejor adecuación entre capacidad cognitiva y currículo; b) que se decida que los alumnos participen en algún curso preliminar de carácter propedéutico o remediar, o que se les excluya del ingreso al ciclo educativo, con lo que se estaría limitando a los estudiantes el acceso a la educación que tienen por derecho.

En la primera de estas dos situaciones, la propuesta radica especialmente en hacer un ajuste didáctico válido consistente en la modificación del programa, en función de las capacidades cognitivas manifestadas por los alumnos de un ciclo determinando. Dicho ajuste, sin duda, puede permitir que los alumnos al ingresar al curso o proceso de enseñanza encuentren mayor significatividad psicológica y lógica de los contenidos curriculares reorganizados y que de ellos repercuta de forma positiva en su rendimiento y aprendizaje escolar. Hay que recordar que para realizar esto debe partirse de la idea de sostener una postura flexible en relación con la naturaleza de los programas o planes de enseñanza, para hacer algunas modificaciones adaptativas hasta donde sea posible y tratar de atender a la diversidad de los alumnos (Díaz & Barriga, 2002).

Sin embargo, respecto a la segunda situación, las prácticas mencionadas de evaluación diagnóstica se suelen asociar más directamente con ciertos mecanismos de selección y menos con criterios referidos al aprendizaje de los alumnos. Esto es, se tiende a ver los resultados de la evaluación como argumentos para sesgar las posibilidades de aceptación de los estudiantes al proceso educativo de que se trate (Díaz & Barriga, 2002).

La segunda interpretación según (Díaz & Barriga, 2002) sobre la evaluación diagnóstica inicial también tiene importantes implicaciones pedagógicas. Dicha interpretación parte de la idea clásica de la importancia de valorar con su esquema cognitivo de los alumnos (los conocimientos previos) en pro del logro de aprendizajes significativos.

Está claro que la función principal de esta forma de evaluación consiste en identificar y utilizar constantemente los conocimientos previos de los alumnos luego de que se inicia una clase, tema, unidad, etc., siempre que se considere necesario. También puede coadyuvar en el grado de ajuste de la programación a nivel micro, por ejemplo, de las sesiones o de temas particulares.

Evaluación Formativa

Esta forma de evaluación es la que se realiza concomitantemente con el proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo que debe considerarse, más que las otras, como parte consustancial del proceso.

Dos asuntos resultan en particular relevantes cuando intentamos comprender la evaluación formativa desde una perspectiva constructivista. De hecho, podríamos decir que el primero es la condición y el segundo su razón de ser.

El primero se refiere a que toda evaluación formativa exige un mínimo de análisis realizado sobre los procesos de interactividad entre el profesor, alumnos y contenidos, que ocurren en la situación de enseñanza.

Durante un cierto tiempo los procesos de interactividad en el aula no fueron apreciados en su justa dimensión, debido a la insuficiencia de recursos conceptuales y metodológicos con que se contaba. Pero en la actualidad, gracias a los trabajos realizados por diversos autores, ha sido estudiada con mayor rigor y nos ha permitido comprender con mayor objetividad las tareas de enseñanza y las de evaluación (Alfageme González, 2010).

En particular, de acuerdo con los estudios minuciosos realizados por el grupo de Barcelona, se ha puesto de manifiesto la existencia de dos niveles en los procesos de interactividad que ocurren en toda situación educativa:

1. Un nivel de análisis “macro” de construcción de la acción conjunta entre profesor y alumnos (lo que hacen profesores y alumnos) y que tiene que ver directamente con el proceso de traspaso y control del manejo de los saberes curriculares.
2. Un nivel de análisis “micro”, que se refiere a todos aquellos procesos relacionados con la negociación de sistemas de significados compartidos (lo que dicen profesores y alumnos en la situación de enseñanza y que influye directamente en las representaciones conjuntas construidas por ellos mismos).

“También es necesario considerar que la interactividad entre profesores y alumnos está determinada por el tipo de dominio o tarea de que se trate, de modo tal que las formas de interactividad conjunta pueden tomar matices distintos, por ejemplo, si se está en una situación de educación informal o formal, o si se trata de aprendizajes de conceptos o procedimientos” (Covarrubias Papahiu & Piña Robledo, 2004).

De este modo, el profesor deberá tener en cuenta, al menos en forma incipiente o implícita, estos dos niveles para poder considerar qué es lo que está pasando cuando

interacciona con sus alumnos, a propósito de unos contenidos, y si está consiguiendo hacerlos transitar por donde él intenta conducirlos (el logro de aprendizajes significativos).

Durante su acción docente el profesor reflexionará (apoyado por su experiencia y los instrumentos teóricos o técnicos de naturaleza evaluativa) tarde o temprano en la situación didáctica a la que se enfrenta, sobre estos asuntos y sobre cómo ellos se relacionan con la estrategia didáctica general y específica planeada y actuante. Sin tal observación o exploración de las formas de interactividad en sus dos niveles, no es posible proseguir ni saber si su proceder tiene o no sentido.

El segundo se refiere al valor funcional que tiene la información conseguida como producto de dicho análisis, y que, de acuerdo con una concepción constructivista de la enseñanza, resulta de importancia fundamental.

Como se expuso, la información recabada a través de la evaluación formativa es de importancia esencial, dado que en este tipo de evaluación el profesor puede brindar ayuda al estudiante a partir de la información que obtiene en la evaluación. Es decir esta evaluación concede al profesor información relativa valiosa de acuerdo con la programación planteada al inicio del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación formativa debe realizarse a cada momento, conforme el curso y sesiones se desarrollan (forma continua); también debe hacerse después de un cierto número de episodios o sesiones dentro del curso (forma periódica), sin perder de vista la intención expresa de ir regulando los dos aspectos fundamentales del proceso de enseñanza ya descritos, que son:

1. Los procesos de construcción realizados por los alumnos sobre los contenidos escolares para saber si se encuentran en el camino señalado por las intenciones educativas (esto tiene que ver con el análisis “micro”).
2. La eficacia de las experiencias y estrategias pedagógicas que el profesor ha planeado y/o ejecutado durante el proceso mismo, en relación con el aprendizaje de los alumnos, y que tiene como finalidad que éstos logren el manejo de los contenidos en forma autónoma (lo cual corresponde en términos generales con el nivel “macro”).

Parea este tipo de evaluación pueden realizarse los tres tipos de técnicas mencionadas en líneas anteriores. Resultan de particular importancia, para episodios didácticos breves y para la formación continua de implementación, algunas de las que mencionamos en la evaluación informal y semiformal. Por ejemplo, los continuos intercambios a través de preguntas y respuestas, la observación intuitiva o dirigida a través de diarios de clase o registros (Addine, 2001).

Mientras que, para episodios didácticos más amplios, varias de las técnicas de evaluación formal mencionadas serán sin duda las más adecuadas (por ejemplo, trabajos más estructurados, evaluación de la ejecución o basada en problemas, mapas conceptuales, entre otros).

El docente debe tener claro que requiere de algunos criterios para valorar los procesos de sesión y control de la responsabilidad, así como para estimar los procesos de negociación de los patrones temáticos que intenta ayudar a construir en los alumnos, entre más criterios e instrumentos utilice como recursos para comprender y reflexionar sobre el proceso de enseñanza en marcha, mejores serán sus juicios, decisiones y correcciones hacia delante en el proceso de aprendizaje y enseñanza.

Evaluación Sumativa

Para (Addine, 2001), La evaluación sumativa puede ser considerada como la evaluación por antonomasia. Este tipo de evaluación es la que se realiza al término de un proceso o ciclo educativo. Su fin principal consiste en certificar el grado en que las intenciones educativas se han alcanzado. A través de la evaluación sumativa el docente puede verificar si los aprendizajes estipulados en las intenciones educativas fueron complementados según los criterios y las condiciones expresadas en éstas. Pero especialmente, debe proveer información que permita derivar conclusiones importantes sobre el grado de éxito y eficacia de la experiencia educativa global emprendida.

Uno de los temas asociados y a veces confundidos con este tipo de evaluación es el de la acreditación. Si bien debe reconocerse que la evaluación tiene entre otras funciones una de tipo social, hay que señalar de inmediato que la evaluación sumativa no es sinónimo de acreditación. Para (Addine, 2001), al finalizar un ciclo escolar la institución educativa tiene el compromiso de expedir calificaciones para acreditar el curso y el supuesto nivel de aprendizaje logrado al término de un ciclo o nivel educativo.

Por medio de calificaciones finales, certificados o títulos, se pretende avalar que un estudiante tiene la competencia necesaria para acceder a otros cursos o niveles educativos, o bien, para realizar una determinada práctica de tipo técnico o profesional. Sin embargo, a través de ellas por lo general lo que se enfatiza no es eso, sino el grado de éxito o fracaso que tuvo el alumno en el curso o ciclo que finalizó.

Especialmente en el caso en que la evaluación sumativa tenga que hacerse para valorar lo aprendido al término de un ciclo completo, es cuando más se le suele asociar con la acreditación (Coll & Martin, 1993), señalan que tan criticables son las posturas que intentan vincular o confundir la evaluación sumativa con la acreditación, como aquellas otras que

pretenden lograr una total disociación entre ellas (por último, la acreditación es necesaria en el caso de la finalización de ciclos completos) la solución que ellos proponen se basa en la propuesta de establecer una coherencia pedagógica entre ellas basada en una concepción que ponga por encima los asuntos académicos – curriculares de los de tipo administrativo – sancionante.

La evaluación sumativa alcanza un verdadero sentido cuando se realiza con el propósito de obtener información para saber si los alumnos serán capaces de aprender otros modos obtenidos (en un nuevo ciclo posterior) relacionados con los evaluados (Coll & Martín, 1993).

Por su propia naturaleza, la evaluación sumativa atiende principalmente a los productos del aprendizaje como consecuencia del proceso de enseñanza global. Por ello, la mayoría de las actividades de evaluación formal constituirán recursos útiles para valorar la calidad de la enseñanza y de los aprendizajes logrados al término del ciclo (Addine, 2001).

En la actualización curricular del año 2009 se menciona: que: en el bloque numérico se analizan los números, las formas de representarlos, las relaciones entre los números y los sistemas numéricos, comprender el significado de las operaciones y cómo se relacionan entre sí, además de calcular con fluidez y hacer estimaciones razonables.

Otro importante aporte sobre tipos de evaluación es el de (Cuenca Salazar, 2020) que cita la clasificación de los tipos de evaluación que hace García y Pérez Juste (1989), tomando en cuenta diferentes criterios, por lo tanto, se emplean uno u otro en función del propósito de la evaluación que se vaya a realizar. Entre estos mencionan: Según su finalidad y función, función formativa, función sumativa, según su extensión, evaluación global, evaluación parcial, según los agentes evaluadores, evaluación interna, la evaluación interna.

Autoevaluación: los evaluadores evalúan su propio trabajo (un alumno su rendimiento, un centro o programa su propio funcionamiento).

Heteroevaluación: Evalúan distintas a las personas evaluadas

Coevaluación: Estudiantes y docentes mutuamente

Evaluación externa: Suele ser el caso de la "evaluación de expertos".

Según el momento de aplicación

Evaluación inicial

Evaluación procesual

Evaluación final.

Se han mencionado algunos tipos de evaluación, sin embargo, para la presente investigación se profundiza el análisis de la evaluación sumativa que es el objeto de estudio.

Estas valoraciones son determinadas de acuerdo con cada modelo educativo, pues cada uno presenta su particularidad en los instrumentos a evaluar, así se puede citar el criterio de (Sternberg, 2007), que relaciona los métodos de evaluación con las principales aptitudes exploradas de los estudiantes y que servirán para proponer correcciones mejoras.

Para (Sternberg, 2007), los estilos de enseñanza deben tener relación o coincidir con los métodos de evaluación como lo indica en la siguiente tabla:

Tabla 4: Relación entre métodos de enseñanza y métodos de evaluación

Métodos de enseñanza	Método de Evaluación	Principales aptitudes exploratorias
Lección interrogatorio basado en el pensamiento	Respuestas breves y test de opción múltiple	Memoria Análisis Distribución de tiempo
Aprendizaje cooperativo (en grupo)	Pruebas escritas	Memoria Microanálisis Creatividad Organización Trabajar solo
Resolución de problemas dados	Proyectos	Análisis Creatividad Trabajar en equipo Trabajar solo Organización Fuerte compromiso
Proyectos	Entrevista	Capacidad de comunicación
Grupo pequeño	Los estudiantes responden a preguntas objetivas	
Grupo pequeño	Los estudiantes discuten ideas	

Nota: Esta tabla presenta la relación existente entre enseñanza y evaluación

Con la revisión y asimilación de las teorías, las conceptualizaciones, los antecedentes investigativos, los artículos científicos y demás documentos relacionados con el proceso de enseñanza aprendizajes, métodos, técnicas, herramientas y evaluación, se cumple el primer objetivo de este estudio, lo que permite continuar con el capítulo que se refiere al marco metodológico de la investigación.

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

En este capítulo se explica la manera como se desarrolla la investigación, ya que justifica la aplicación de cada instrumento utilizado que va desde la recolección de información, su análisis hasta definir las características de las pruebas sumativas y su incidencia en el promedio final de cada uno de los estudiantes que forman parte de la muestra dentro de la investigación.

Enfoque de la Investigación

La metodología planteada en la presente investigación tiene el propósito de verificar los resultados de aprendizaje en las evaluaciones sumativas de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas, se inicia con la revisión de la normativa relacionada, identificación de aportes investigativos, así como la participación de los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa con la finalidad de establecer los resultados de aprendizaje, utilizando análisis cuantitativo a través de la aplicación de encuestas cuyos resultados se analizan e interpretan y el análisis cualitativo permite recabar información descriptiva y observable (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación será no experimental, ya que en este diseño no hay estímulos o condiciones experimentales a las que se sometan las variables de estudio, los sujetos del estudio son evaluados en su contexto natural sin alterar ninguna situación, es decir se observa y se aplican los instrumentos de evaluación por parte del docente en la institución educativa (Sánchez, 2014).

La investigación fue transversal, ya que participaron los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas. Además, se describieron dos variables de estudio: la evaluación sumativa y los resultados de aprendizaje de los estudiantes de química de Tercero de Bachillerato General Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas.

El trabajo de campo realizado permitió recabar información de la fuente en este caso de los estudiantes de química de Tercero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco”.

Esta investigación inicia a partir del problema, considerando el punto de vista de los estudiantes, con el fin de seleccionar el mejor camino hacia la formulación y aceptación de la hipótesis de acuerdo con los instrumentos probatorios.

La presente investigación es de tipo documental, de acuerdo con (Baena Paz, 2017), este tipo de investigación consiste en la revisión, análisis y contrastación de diversas fuentes bibliográficas, tales como: libros, trabajos de investigación, tesis, entre otros documentos de relevancia, con el objeto de extraer la información requerida. Los documentos que fueron revisados, clasificados, sistematizados, analizados y ponderados durante la ejecución de la investigación están relacionados a los elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje.

No experimental. Se considera el criterio de (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014), se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como suceden en su contexto natural para después analizarlos. Con este método no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio.

Con esta referencia, el trabajo realizado dentro de la "Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco", se basa en la sistematización de la información, sobre la base de la recopilación de datos a través de técnicas y procedimientos, dentro de un espacio determinado, es muy utilizado por la Etnografía (Guber, 2001). Dentro de esta investigación se trabaja con la aplicación de cuestionarios, encuestas a docentes y estudiantes, entrevistas y la observación del fenómeno a investigar, con el fin de tener información consolidada y más aproximada a la realidad.

Tipo de investigación

En el desarrollo de esta investigación en primera instancia se describió el marco legal y teórico referencial que sirvió para sustentar la investigación, además las técnicas utilizadas para la investigación se consideraron los datos provenientes de las encuestas que se procesaron y analizaron para obtener los resultados que permitieron proponer la capacitación para los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas.

Para la primera variable que corresponde a la evaluación sumativa se consideró al docente y la información de la Unidad Educativa como informantes, lo que se denomina enfoque cualitativo.

Para la segunda variable que corresponde a los resultados de aprendizaje se trabajó con una población de ciento ocho estudiantes.

Nivel de investigación

La investigación es propositiva porque se presenta una capacitación para docentes con la finalidad de mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes de química de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas.

La base de este proyecto de investigación deriva sus elementos metodológicos en términos de una interpretación descriptiva de la situación investigada. Es decir, la práctica de evaluación del profesor de química en el contexto de la práctica real.

La observación en el entorno y en el lugar motivo de la investigación fue el primer paso para la aplicación del método deductivo, que orientó hacia la delimitación de la hipótesis, previo al procesamiento y análisis de la información, hasta llegar a las conclusiones y resultados.

El método analítico permitió efectuar la revisión, estudio y selección de los fundamentos teóricos principales, para establecer la relación entre las variables observadas.

El método descriptivo aplicado en este trabajo permitió en primera instancia la recolección de datos en un momento y tiempo determinado, en un segundo momento el procesamiento de datos llevó a obtener información para su análisis e interpretación, concluyendo en la verificación de la hipótesis y determinar la incidencia o no de la evaluación sumativa en los resultados de aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco.

El método deductivo ha facilitado la aplicación del procedimiento más adecuado en el presente estudio, que va del análisis de las consecuencias particulares o individuales y deriva en la obtención y planteamiento de las conclusiones generales aceptadas, según manifiesta (Abreu, Breijo, Barrera, & Bonilla, 2018).

Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos

Observación. - Esta técnica generalmente utilizada en las investigaciones del área social, es una tarea descriptiva que nos permite evidenciar el estado de la cuestión de un hecho, según (Rodríguez & Panda, 2012). En esta ocasión como punto de partida de la investigación coadyuvó a la convalidación de los datos obtenidos con los instrumentos de recolección utilizados posteriormente.

Entrevista. - Esta técnica fue de mucha ayuda en la obtención de datos dentro de la investigación cualitativa, luego de la observación permitió conocer el criterio de las autoridades de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco.

Encuesta. - Según (Rodríguez & Panda, 2012) es una de las técnicas dentro del diseño de una investigación descriptiva, es la encuesta, en donde el investigador recopila datos mediante un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información, permitiendo cumplir con los objetivos e indicadores de cada variable (Rodríguez, 2016).

En la presente investigación la encuesta estuvo dirigida a los docentes y a los estudiantes del Tercer Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Son Bosco”, a través de un cuestionario enviado electrónicamente lo que facilitó obtener información sin presión del encuestador.

Técnicas de análisis. - El análisis de datos es un proceso que se aplicó con la finalidad de obtener la información que luego fue procesada y graficada, de acuerdo a lo manifestado por (Hernández Infante & Infante Miranda, 2017). En este sentido en un primer momento se obtuvieron los resultados de las encuestas aplicadas tanto a los docentes como a los estudiantes, para en un segundo momento procesarlos, pasando al tercer momento de elaboración de tablas y figuras, que, en un momento cuarto se analizaron para llevarnos a un quinto y último momento en la elaboración de conclusiones y recomendaciones.

Población y Muestra

Población

Para La población es un conjunto infinito o finito de sujetos con características similares o comunes entre sí (Hernández Infante R. , 2014)), es decir la población equivale a la totalidad de un grupo escogido con características propias definidas por el investigador. En esta investigación la población está dividida en dos grupos: Primer grupo la población es de cuatro docentes que imparten la cátedra de química dentro de la unidad educativa a los estudiantes de tercero de bachillerato dando un total de cuatro docentes de Química que se encuentran actualmente laborando y un segundo grupo de 108 estudiantes de tercero de bachillerato.

Tamaño de la Muestra

Para la muestra se tomó en consideración el total de docentes por ser una población relativamente pequeña con la cual se puede trabajar.

Para los estudiantes se tomó como base la población de 149 estudiantes de tercero de bachillerato paralelo “B” de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de la ciudad de Macas y se aplicó la fórmula de población finita de (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014):

N = Total de la población

$Z_{\alpha} = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en su investigación use un 5%).

Aplicando la fórmula

Donde:

N = Total de la población (149)

$Z_{\alpha} = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5%)

q = 1 – p

d = precisión (en su investigación use un 5%).

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = \frac{149 * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (149 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = 108 \text{ personas}$$

Se obtuvo una muestra de 108 estudiantes encuestados.

Consideraciones finales de la investigación

Para dar cumplimiento al primer objetivo se procedió a la revisión de la información bibliográfica sobre la fundamentación legal que ampara la formación estudiantil a nivel escolar y bachillerato en el Ecuador, así como temas relacionados al proceso de enseñanza aprendizaje

de la química y los métodos de evaluación que se aplican para conocer el rendimiento estudiantil.

Para cumplir con el segundo objetivo que es determinar la incidencia de la evaluación sumativa de química del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco en los resultados de aprendizaje (rendimiento) se desarrolló la investigación bajo los parámetros, métodos y técnicas señalados.

Finalmente, para dar cumplimiento al tercer objetivo se realizó la propuesta y una capacitación al sector docente de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas, sobre los instrumentos de evaluación para mejorar resultados de aprendizaje como herramienta pedagógica para los docentes de química de la unidad educativa fiscomisional Don Bosco – Macas.

CAPÍTULO IV: ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Análisis Descriptivo y Discusión de los Resultados

El siguiente análisis e interpretación se basa en las encuestas realizadas a los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional "Don Bosco" de la Provincia de Macas, para el planteamiento de preguntas se considera cada uno de los objetivos específicos de esta investigación. Así pues, el primer objetivo se basa en los métodos de evaluación aplicados por los docentes dentro del plantel.

Enunciado de la hipótesis

El proceso de evaluación sumativa incide en los resultados de aprendizaje (rendimiento) de los estudiantes de química de Tercero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa "Don Bosco".

Para el desarrollo de la investigación y soporte de la hipótesis se entrevistó a las autoridades y se aplicaron encuestas tanto a Docentes como Estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas.

Análisis e interpretación de la entrevista aplicada a las autoridades de la Unidad Educativa Don Bosco – Macas.

Para cumplir con los objetivos de esta investigación, se analiza las entrevistas realizadas en el Colegio Don Bosco, entorno a las variables propuestas. Las autoridades de la Unidad Educativa como son: Rector, Vicerrector e Inspector General, concuerdan que los docentes en su mayoría por prestar sus servicios por contrato, no tienen una permanencia laboral, que garantice que la capacitación sobre bases pedagógicas se pueda aplicar en forma permanente, a más de que son profesionales técnicos y no tienen formación didáctica, desconocen los sistemas de evaluación que se aplican a nivel de bachillerato, sin embargo se les ha dado una breve socialización al inicio del año escolar, para que puedan elaborar los instrumentos de evaluación.

Consideran también que no son suficiente los lineamientos abordados, por lo que estiman que sería conveniente capacitarlos antes del inicio del año escolar, así como durante el desarrollo de actividades académicas, para fortalecer los conocimientos pedagógicos y puedan

también compartir con sus estudiantes líneas base, para que en mutuo acuerdo se elaboren los insumos de evaluación.

Encuesta

Encuesta aplicada a Docentes y Estudiantes

La encuesta se ha vuelto un método principal para obtener datos importantes que sirven para fortalecer una investigación, que por lo general es aplicada a ciertos grupos que cumplen con las características que el estadista establece con el fin de acertar lo más aproximado a la realidad, por este motivo se aplica a cuatro docentes, con nueve preguntas en su estructuradas en opción múltiple.

A los ciento ocho estudiantes con diez preguntas afines al proceso de enseñanza aprendizaje, así como la evaluación del aprendizaje (rendimiento) de los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas, las mismas que fueron procesadas mediante el software estadístico SPSS, de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

Encuesta a Docentes

Pregunta 1:

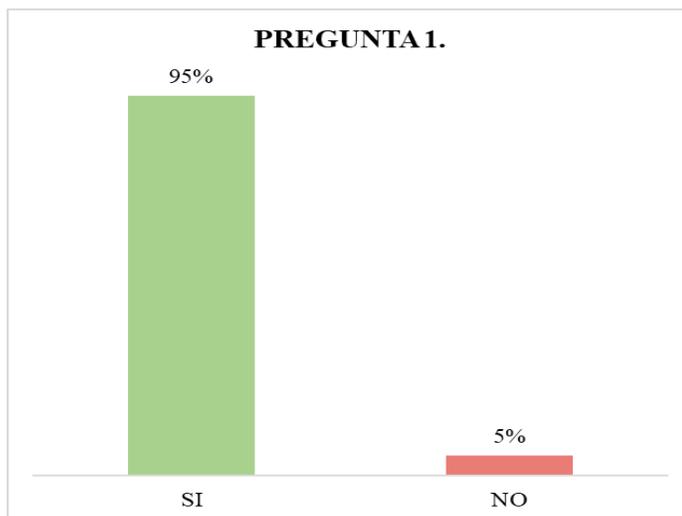
¿Conoce los métodos de evaluación (aportes y evaluación sumativa), para ser aplicados en la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas?

Tabla 5: Métodos de evaluación propuestos por el Ministerio de Educación-Ecuador

EVALUACIÓN PARCIAL	PORCENTAJE DE DOCENTE
SI	95%
NO	5%

Nota: Encuesta a docentes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 1: Porcentajes de respuesta a la pregunta 1



Nota: Tabla 5

Análisis e interpretación de resultados:

Conforme se puede evidenciar de la tabla número 5, el 95% de los docentes manifiesta que conoce los métodos de evaluación estudiantil aplicados en la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco”, y apenas un 5% que no los conocen.

Es importante mencionar como están distribuidas las evaluaciones de cada ciclo escolar en la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco”, acorde con los lineamientos del Ministerio de Educación del Ecuador según la tabla 2.

Una vez analizada la tabla 2 a detalle, se puede mencionar que el mayor porcentaje de docentes comparte en la importancia de conocer la forma en la que se realizan las evaluaciones durante cada período académico, que comprende retroalimentación oral y/o escrita, tareas/ejercicios en clase, proyectos y/o investigaciones, pruebas de base estructurada integrales abiertas o cerradas, exposiciones, foros, debates, mesas redondas, talleres, proyectos y/o investigaciones dentro o fuera de la institución educativa, desarrollo de productos como maquetas, diagramas, presentaciones artísticas y/o bitácora de avances.

Pregunta 2:

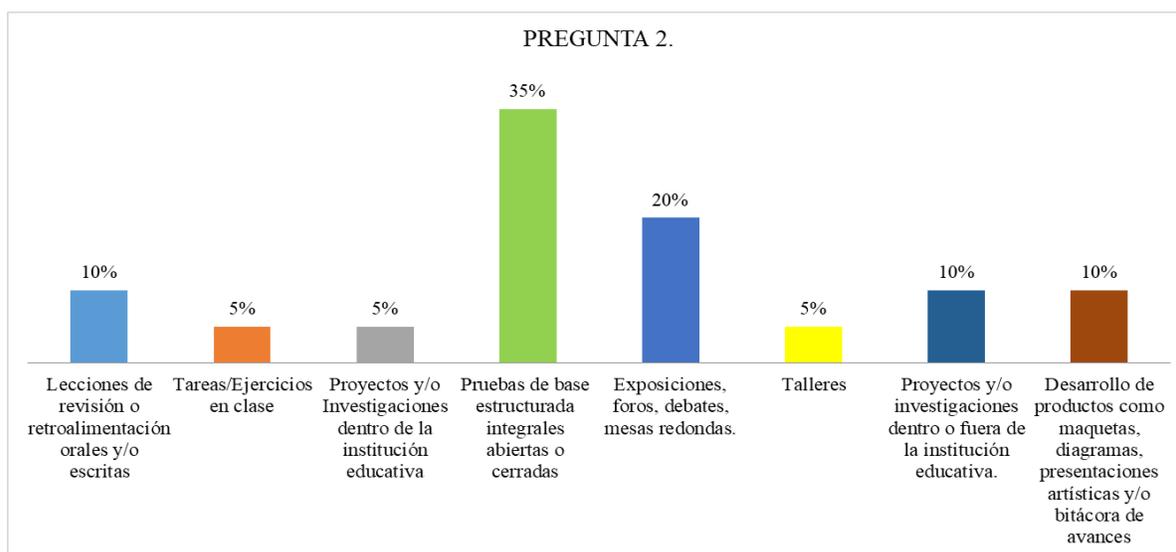
Marque con una (X), los mecanismos de evaluación que aplica constantemente en los aportes de química.

Tabla 6: Mecanismo de evaluación en aportes en la cátedra de química

APORTE	PORCENTAJE DOCENTE
Lecciones de revisión o retroalimentación orales y/o escritas	10%
Tareas/Ejercicios en clase	5%
Proyectos y/o Investigaciones dentro de la institución educativa	5%
Pruebas de base estructurada integrales abiertas o cerradas	35%
Exposiciones, foros, debates, mesas redondas.	20%
Talleres	5%
Proyectos y/o investigaciones dentro o fuera de la institución educativa.	10%
Desarrollo de productos como maquetas, diagramas, presentaciones artísticas y/o bitácora de avances	10%

Nota: Ecuador-Ministerio de Educación- ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00012-A-art.24

Figura 2: Porcentajes de respuesta a la pregunta 2



Nota: Tabla 6

Análisis e interpretación de resultados:

El 35% de docentes aplica el mecanismo de prueba de base estructurada integral abiertas o cerradas, seguido de un 20% de docentes que aplican las evaluaciones a través de exposiciones, foros, debates, mesas redondas, el 45% restante de docentes aplican las otras formas de evaluación.

El cumplimiento de las disposiciones del Ministerio de Educación sobre la aplicación de métodos de evaluación se evidencia pues la mayoría de los docentes realiza pruebas de base estructurada integrales abiertas o cerradas como método de evaluación dentro de la cátedra de química por las facilidades que presenta, pero también sugieren que sería conveniente una capacitación sobre reactivos y rubricas de evaluación para lo relacionado a exposiciones, proyectos desarrollo de maquetas y exposiciones. Los ejercicios en clase, proyectos fuera de la unidad educativa y talleres son los porcentajes más bajos del grupo de evaluaciones, por la dificultad de consignar una nota sin temor de las represalias por parte de las autoridades a los docentes.

Pregunta 3:

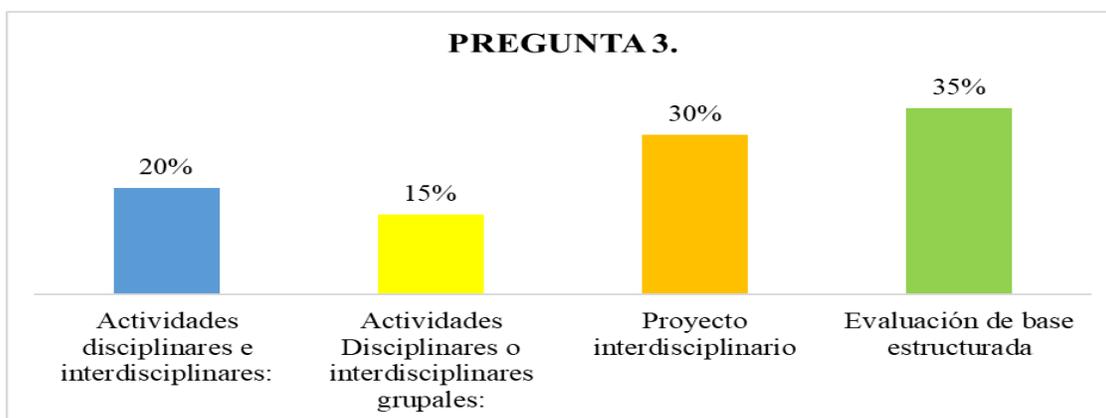
¿Marque con una (X), el ítem que utiliza con mayor frecuencia para verificar los logros de aprendizaje, durante el año escolar?

Tabla 7: Actividades para verificar logros de aprendizaje en año escolar

MEDIO DE EVALUACIÓN	DETALLE	PORCENTAJE DE DOCENTE
Aporte	Actividades disciplinares e interdisciplinares	20%
	Actividades Disciplinares o interdisciplinares grupales	15%
Sumativa	Proyecto interdisciplinario	30%
	Evaluación de base estructurada	35%

Nota: Encuesta a docentes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 3: Porcentajes de respuesta a la pregunta 3



Nota: Tabla 7.

Análisis e interpretación de resultados:

Se evidencia que el 35% de los docentes aplican la evaluación de base estructurada como medio de verificación de los logros de aprendizaje, un menor porcentaje de docentes basa su evaluación en proyectos y actividades disciplinares.

En este caso la evaluación estructurada es la que tiene un resultado significativo con referencia a los otros tipos de evaluación, aunque los docentes podrían basar la evaluación en otros pilares, que demuestren en realidad el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

Pregunta 4:

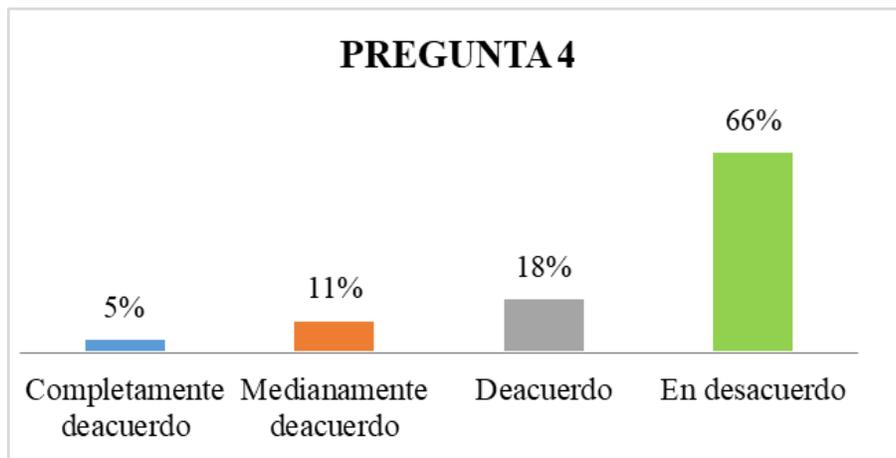
¿Está de acuerdo con el porcentaje de las evaluaciones para aportes y evaluaciones sumativas consideradas en la tabla 2 de este cuestionario que se aplica en la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas?

Tabla 8: Aportes y evaluaciones sumativas

CRITERIO	PORCENTAJE DE DOCENTE
Completamente de acuerdo	5%
Medianamente de acuerdo	11%
De acuerdo	18%
En desacuerdo	66%

Nota: Encuesta a docentes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 4: Porcentajes de respuesta pregunta 4



Nota: Tabla 8

Análisis e interpretación de resultados:

Como se demuestra el 66% de docentes está en desacuerdo con el porcentaje para la evaluación, siendo este el valor más alto, a diferencia del 5% que están completamente de acuerdo con los porcentajes para la evaluación.

Los docentes manifiestan su criterio de desacuerdo en los porcentajes para la evaluación sumativa que se aplica en la Unidad Educativa, sin embargo, que esta distribución porcentual está tipificada en el Art. 24 del Ministerio de Educación, la Unidad Educativa podría definir porcentajes que puedan dar resultados de aprendizaje acorde con los conocimientos de los estudiantes.

Pregunta 5:

¿Marque con una (X), con el porcentaje de evaluación que esté en desacuerdo? ¿Y mencione por qué?

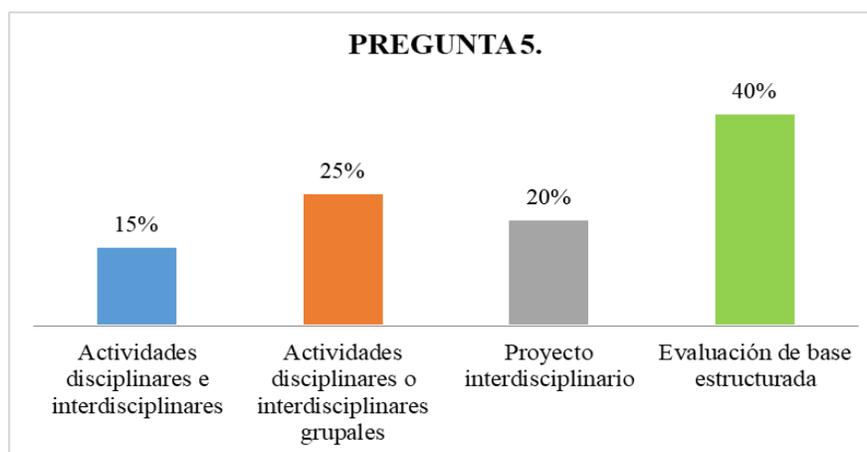
- Detalle de evaluación
- Actividades disciplinares he interdisciplinares
- Actividades disciplinares o interdisciplinares grupales
- Proyecto interdisciplinario
- Evaluación de base estructurada

Tabla 9: Tipo de evaluación

DETALLE DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DOCENTE
Actividades disciplinares e interdisciplinares	15%
Actividades disciplinares o interdisciplinares grupales	25%
Proyecto interdisciplinario	20%
Evaluación de base estructurada	40%

Nota: Encuesta a docentes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 5: Porcentaje de respuestas de la pregunta 5



Nota: Tabla 9

Análisis e interpretación de resultados:

Los docentes señalan que están desacuerdo con la evaluación de base estructurada como se evidencia es el 40% de los docentes encuestados, el 25% de los docentes encuestados manifiesta su desacuerdo con las actividades disciplinares o interdisciplinares grupales, mientras que un 20% de los docentes encuestados indica su desacuerdo con los proyectos interdisciplinares, lo que se contrasta con el 15% de docentes encuestados, que manifiestan estar en desacuerdo con la evaluación sobre la base de actividades disciplinares e interdisciplinares.

Este desacuerdo de los docentes con el porcentaje de evaluación que se aplica para las evaluaciones estudiantiles demuestra que es necesario una revisión del tipo de evaluación, dado

que esta nota es un solo dato y no tiene promedio con ninguna otra nota, mientras que el proyecto interdisciplinario toma a los estudiantes mucho tiempo en realizarlo y no tienen claro los requerimientos que se necesita para obtener un buen puntaje a pesar de los esfuerzos que realiza el docente en su explicación.

Pregunta 6:

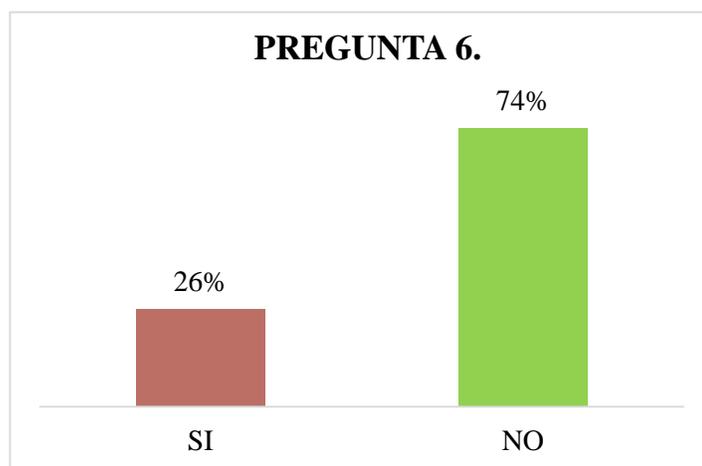
¿Recibió capacitación y conoce usted la razón de los porcentajes que se consideran en la evaluación sumativa?

Tabla 10: Capacitación

RESPUESTA DOCENTE	PORCENTAJE
SI	26%
NO	74%

Nota: Encuesta a docentes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 6: Porcentaje de respuestas de la pregunta 6



Nota: Tabla 10

Análisis e interpretación de resultados:

Como se demuestra, un 74% de los docentes encuestados no han recibido capacitación pedagógica en especial en la elaboración de pruebas de evaluación sumativa y desconoce la

razón de la asignación de porcentajes en la evaluación sumativa, lo que se puede interpretar de que es necesario socializar con los docentes y capacitarlos para que conozcan del porqué de esos porcentajes y puedan transmitir a los estudiantes la necesidad de cumplir con los requerimientos de evaluación que les permita ser promovidos a un nivel superior dentro del proceso educativo.

Pregunta 7:

¿En cuál de los ítems de evaluación los estudiantes tienen las notas más altas, dentro de la materia de química?

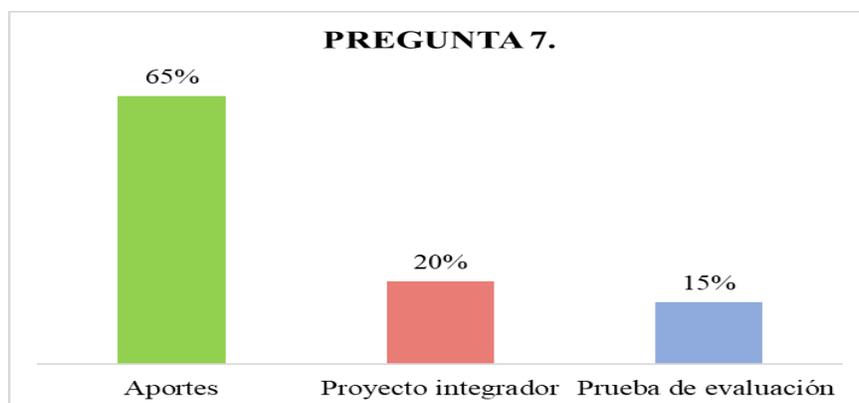
- Aportes
- Proyecto integrador
- Prueba de evaluación

Tabla 11: Ítems en la materia de química

TIPO DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE DOCENTE
Aportes	65%
Proyecto integrador	20%
Prueba de evaluación	15%

Nota: Encuesta a docentes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 7: Porcentajes de respuesta de la pregunta 7



Nota: Tabla 11

Análisis e interpretación de resultados:

La encuesta revela que la evaluación más alta de los estudiantes es en aportes durante el período lectivo como se evidencia en un 65%, mientras que en proyecto integrados apenas en un 20%, al contrario que en la prueba de evaluación es la más baja 15%, lo que demuestra claramente que no es buen método de evaluación sumativa que se está aplicando.

Los docentes mencionan que la nota más alta está en los aportes debido a que cada trabajo realizado por el estudiante se le consigna una calificación que con la cual se realizara una sumatoria para obtener un promedio.

Mientras la prueba de evaluación es el porcentaje más bajo, esta calificación se consigna sin sumar ningún otro puntaje, por lo que los estudiantes se sienten demasiada presión para poder cumplir satisfactoriamente con el cometido.

Pregunta 8:

¿En cuál de los promedios los estudiantes tienen notas menores a 5?

- Aportes
- Proyecto integrador
- Prueba de evaluación

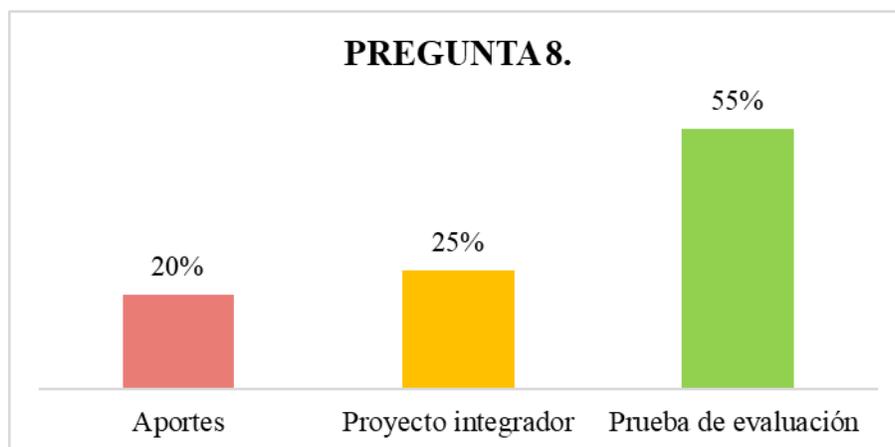
Tabla 12: Tipo de evaluación

TIPO DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE DOCENTE

Aportes	20%
Proyecto integrador	25%
Prueba de evaluación	55%

Nota: Encuesta a docentes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 8: Porcentajes de respuesta de la pregunta 8



Nota: Tabla 12.

Análisis e interpretación de resultados:

La prueba de evaluación con un 55% es el promedio con mayor dificultad que se puede obtener, seguido del proyecto integrador con un 25% y terminando con los aportes con un 20%

Se evidencia que los estudiantes tienen mucha dificultad con la prueba de evaluación que se enmarca en el método de evaluación sumativa.

Pregunta 9:

¿Cree usted que la prueba sumativa cumple con los objetivos de evaluación del aprendizaje (rendimiento) de los estudiantes?

SI
No

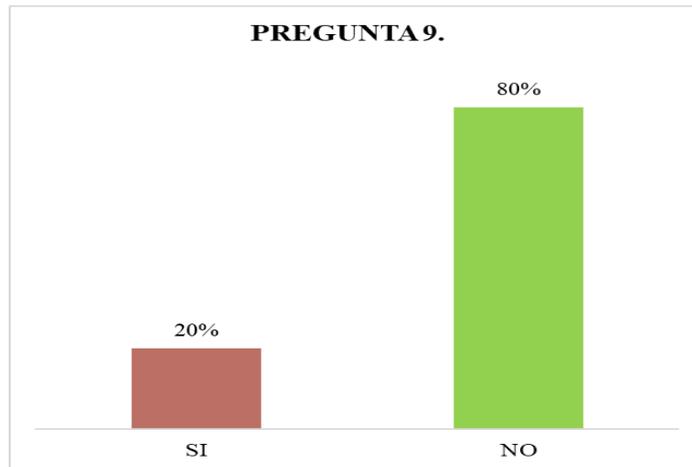


Tabla 13: Elementos de la prueba sumativa

RESPUESTA	PORCENTAJE DE DOCENTE
SI	20%
NO	80%

Nota: Encuesta a docentes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 9: Porcentajes de respuesta de la pregunta 9



Nota: Tabla 13

Análisis e interpretación de resultados:

El criterio de la mayoría de los docentes 80% es de que la prueba sumativa no cumple con lo planificado por el docente para obtener una evaluación del aprendizaje de los estudiantes, apenas un 20% de los docentes muestra su acuerdo con este tipo de evaluación.

Lo que demuestra que se hace necesario optar por un tipo de evaluación que permita medir los resultados de aprendizaje y demuestre de manera cierta el rendimiento de los estudiantes durante un año lectivo.

Encuesta a Estudiantes

Pregunta 1:

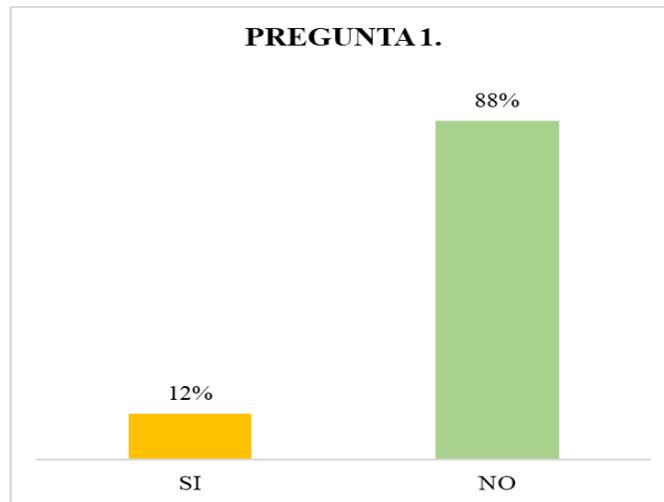
¿Los docentes de la Unidad Educativa Don Bosco socializaron el método de evaluación sumativa al inicio del año escolar?

Tabla 14: Socialización de métodos de evaluación

MÉTODOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES
SI	12%
NO	88%

Nota: Encuesta a estudiantes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 10: Porcentajes de respuesta a la pregunta 1



Nota: Tabla 13

Análisis e interpretación de resultados:

El 88% de estudiantes manifiesta que no socializaron los docentes los métodos de evaluación estudiantil aplicados en la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco”, al contrario del 12% que afirman que si se dio a conocer al inicio del año escolar.

Es importante mencionar como están distribuidas las evaluaciones de cada ciclo escolar dentro de la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco”, ya que sigue los lineamientos del Ministerio de Educación del Ecuador según la tabla 2.

Una vez presentada la tabla 2 a detalle, se puede mencionar que el mayor porcentaje de estudiantes comparte en la importancia de conocer la forma en la que serán evaluados durante el período académico, pues así podrán prepararse con anterioridad para rendir las pruebas, por el contrario del menor porcentaje de estudiantes piensan que las lecciones de revisión o retroalimentación orales y/o escritas, tareas/ejercicios en clase, proyectos y/o investigaciones dentro de la institución educativa, pruebas de base estructurada integrales abiertas o cerradas, exposiciones, foros, debates, mesas redondas, talleres, proyectos y/o investigaciones dentro o fuera de la institución educativa, desarrollo de productos como maquetas, diagramas, presentaciones artísticas y/o bitácora de avances piensan que estos valores se pueden combinar con las pruebas receptadas al final del parcial.

Pregunta 2:

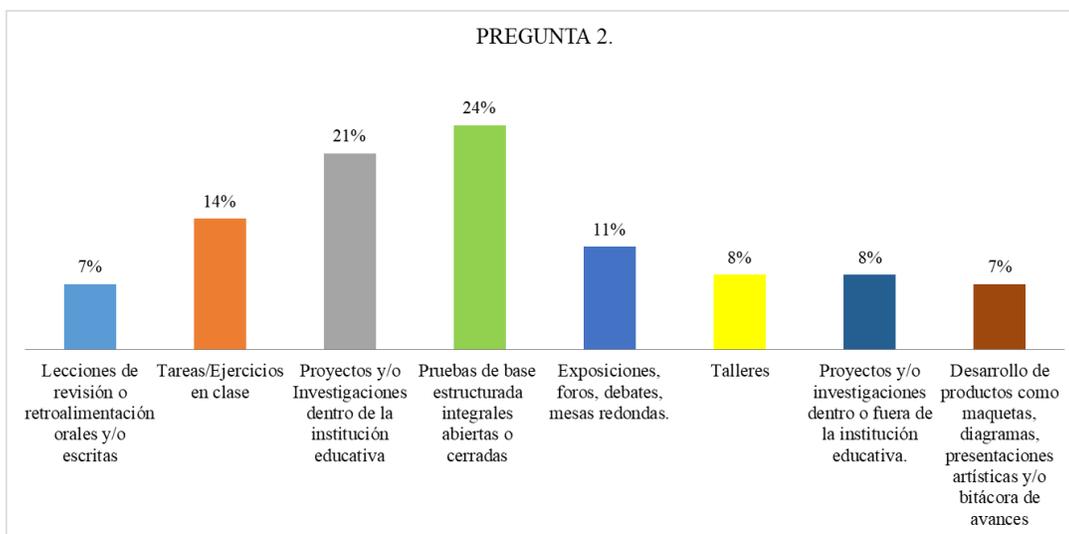
Marque con una sola (X), el mecanismo de evaluación común, que aplica su docente de química en los aportes.

Tabla 15: Mecanismo de evaluación en aportes en la cátedra de química

DETALLE DE APORTE	PORCENTAJE ACTIVIDADES
Lecciones de revisión o retroalimentación orales y/o escritas	7%
Tareas/Ejercicios en clase	14%
Proyectos y/o Investigaciones dentro de la institución educativa	21%
Pruebas de base estructurada integrales abiertas o cerradas	24%
Exposiciones, foros, debates, mesas redondas.	11%
Talleres	8%
Proyectos y/o investigaciones dentro o fuera de la institución educativa.	8%
Desarrollo de productos como maquetas, diagramas, presentaciones artísticas y/o bitácora de avances	7%

Nota: Ecuador-Ministerio de Educación- ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00012-A-art.24

Figura 11: Porcentajes de respuesta a la pregunta 2



Nota: Tabla 15

Análisis e interpretación de resultados:

Se evidencia que el 24% de los estudiantes encuestados conoce el mecanismo de la prueba en base estructurada integral con preguntas abiertas o cerradas, pues es el método con mayor frecuencia que ocupa el docente de química el Don Bosco, a diferencia de las lecciones de revisión o retroalimentación orales y/o escritas que según 7% de los estudiantes encuestados conoce.

El mayor porcentaje de los estudiantes encuestados menciona que el mecanismo de evaluación de pruebas de base estructurada integrales con preguntas abiertas o cerradas es mayormente utilizado por el docente de química, seguidos muy de cerca por los proyectos y/o investigaciones realizadas dentro de la institución educativa y con menor porcentaje las tareas o ejercicios en clase, ubicándose inmediatamente las exposiciones, foros, debates, mesas redondas, mientras que talleres e investigaciones se encuentran en un mismo porcentaje, y por último las lecciones de revisión o retroalimentación orales o escritas y el desarrollo de productos, como maquetas, diagramas, presentaciones artísticas.

Pregunta 3:

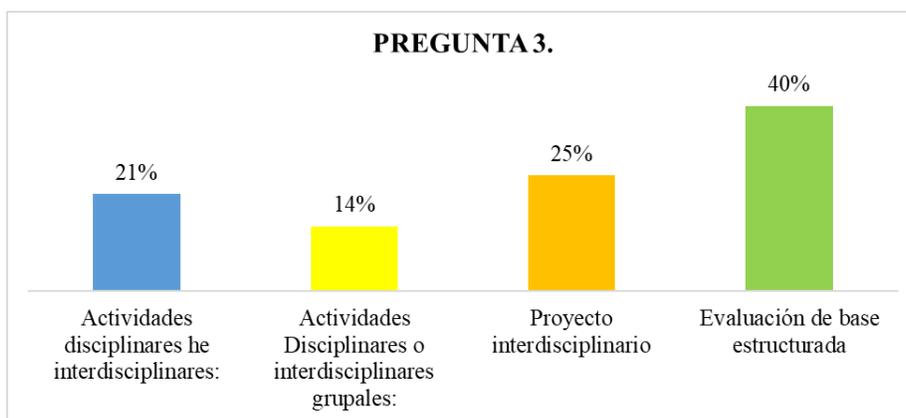
¿Marque con una sola (X), los ítems que utiliza el docente para verificar los logros de aprendizaje, durante el año escolar?

Tabla 16: Actividades para verificar logros de aprendizaje en año escolar

EVALUACIÓN	DETALLE DE ACTIVIDADES	PORCENTAJE
Aporte	Actividades disciplinares he interdisciplinares:	21%
	Actividades Disciplinares o interdisciplinares grupales	14%
Sumativa	Proyecto interdisciplinario	25%
	Evaluación de base estructurada	40%

Nota: Encuesta a estudiantes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 12: Porcentajes de respuesta a la pregunta 3



Nota: Tabla 16.

Análisis e interpretación de resultados:

El 40% corresponde a los estudiantes mencionan que la evaluación de base estructurada es el medio que utiliza el docente para verificar los logros de aprendizaje a diferencia del 14% que corresponden al porcentaje más bajo de con actividades disciplinares o interdisciplinares grupales. El docente utiliza diferentes métodos para verificar los logros de aprendizaje durante el año escolar, siendo los de mayor concurrencia evaluación de base estructurada y el proyecto interdisciplinario, que forman parte de la evaluación sumativa. Mientras que las actividades disciplinarias individuales y grupales se consideran en menor porcentaje para las evaluaciones.

Pregunta 4:

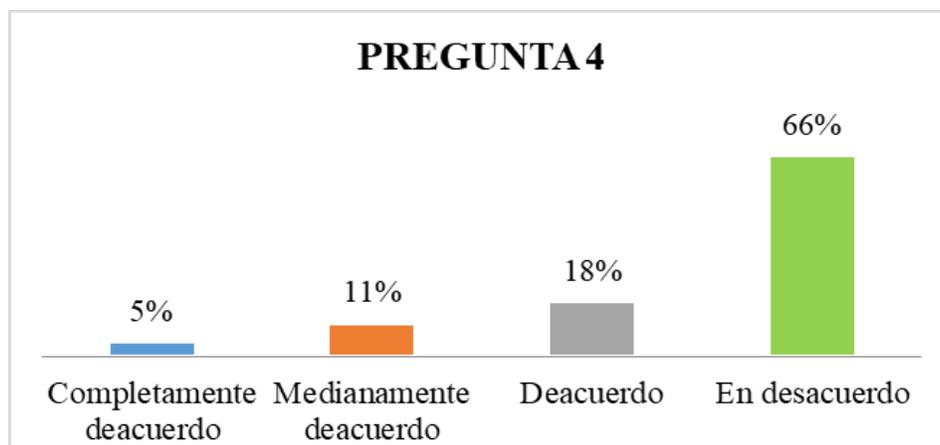
¿Está de acuerdo con el porcentaje de las evaluaciones para aportes y evaluaciones sumativas consideradas en la tabla 14 de este cuestionario y que utiliza Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas?

Tabla 17: Aportes y evaluaciones sumativas

RESPUESTA	PORCENTAJE DE ESTUDIANTE
Completamente de acuerdo	5%
Medianamente de acuerdo	11%
De acuerdo	18%
En desacuerdo	66%

Nota: Encuesta a estudiantes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 13: Porcentajes de respuesta pregunta 4



Nota: Tabla 17

Análisis e interpretación de resultados:

El 66% no está de acuerdo con el porcentaje de evaluación, siendo este el valor más alto, a diferencia del 5% que está totalmente en desacuerdo con los porcentajes de evaluación.

Los estudiantes en su mayoría se encuentran no están de acuerdo con los porcentajes de evaluación que aplica el docente de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco en la cátedra de química, claro está que es una disposición del Ministerio de Educación del Ecuador.

Pregunta 5:

Marque con una (X), con el porcentaje de evaluación que esté en desacuerdo?

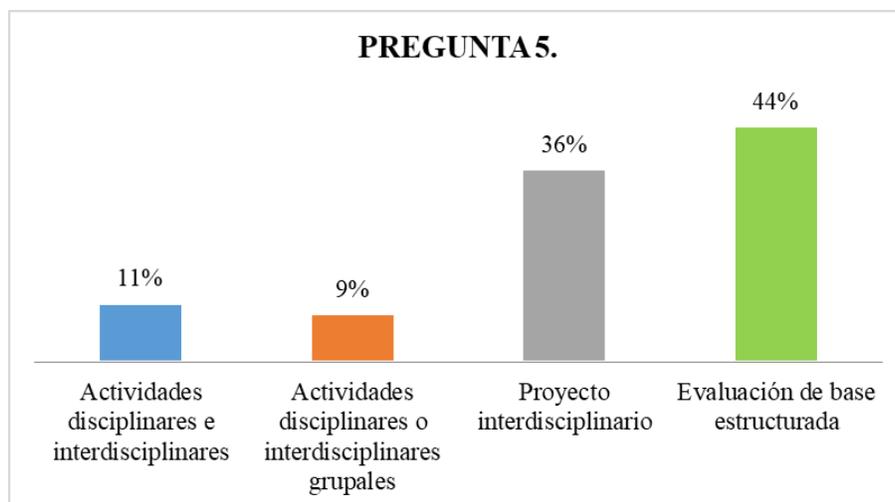
- Detalle de evaluación
- Actividades disciplinares he interdisciplinares
- Actividades disciplinares o interdisciplinares grupales
- Proyecto interdisciplinario
- Evaluación de base estructurada

Tabla 18: Tipo de evaluación

DETALLE DE ACTIVIDADES	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES
Actividades disciplinares e interdisciplinares	11%
Actividades disciplinares o interdisciplinares grupales	9%
Proyecto interdisciplinario	36%
Evaluación de base estructurada	44%

Nota: Encuesta a estudiantes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 14: Porcentaje de respuestas de la pregunta 5



Nota: Tabla 18

Análisis e interpretación de resultados:

Los estudiantes están en desacuerdo con la evaluación de base estructurada en un 44% mientras que un 36% de los estudiantes encuestados están en desacuerdo con el proyecto integrador, además un porcentaje muy bajo señala su desacuerdo con las actividades individuales y grupales.

Los estudiantes en desacuerdo con la evaluación de base estructurada son la mayoría pues manifiestan que esta nota es un solo dato y no tiene promedio con ninguna otra nota, en cambio con el proyecto interdisciplinario manifiestan que se toma mucho tiempo en realizarlo y no tienen claro los requerimientos que se necesita para obtener un buen puntaje a pesar de los esfuerzos que realiza el docente en su explicación, cabe mencionar que estas son del grupo de la evaluación sumativa.

Pregunta 6:

¿En cuál de los ítems en el que tiene las notas más altas, dentro de la materia de química?

Aportes	<input type="checkbox"/>
Proyecto integrador	<input type="checkbox"/>
Prueba de evaluación	<input type="checkbox"/>

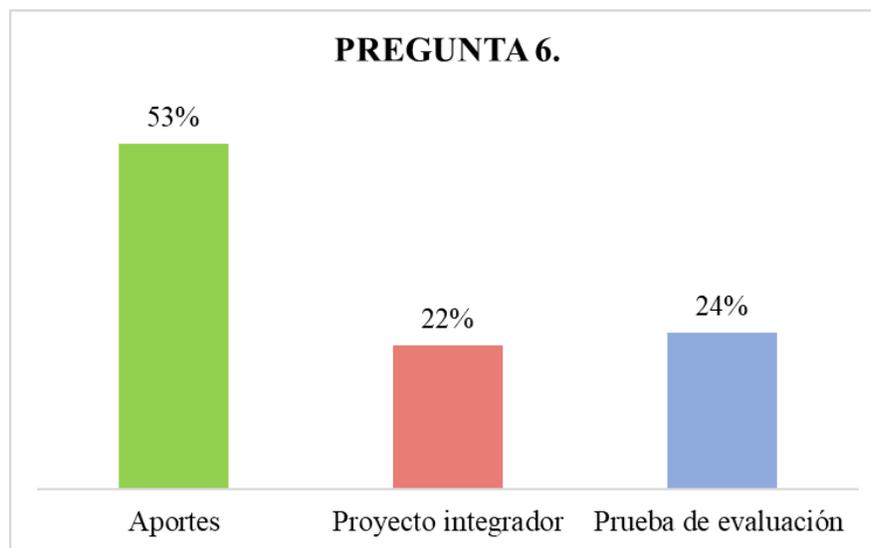
Tabla 19: Ítems en la materia de química

DETALLE DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES
------------------------------	----------------------------------

Aportes	53%
Proyecto integrador	22%
Prueba de evaluación	24%

Nota: Encuesta a estudiantes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 15: Porcentajes de respuesta de la pregunta 6



Nota: Tabla 19

Análisis e interpretación de resultados:

La encuesta revela que el 53% de los encuestados manifiesta que tiene la nota más alta en aportes, luego el 24% tiene las notas más altas en la prueba de evaluación y el porcentaje con menor resultado es 22% en el proyecto integrador.

Los estudiantes encuestados que tienen la nota más alta en los aportes mencionan que realizar actividades disciplinares interdisciplinarias individuales o grupales como las lecciones de revisión o retroalimentación orales y/o escritas, las tareas/ejercicios en clase, los proyectos y/o investigaciones dentro de la institución educativa, las pruebas de base estructurada integrales abiertas o cerradas, exposiciones, foros, debates, mesas redondas, talleres, proyectos y/o investigaciones dentro o fuera de la institución educativa, desarrollo de productos como maquetas, diagramas, presentaciones artísticas y/o bitácora de avances es más fácil que realizar

un proyecto integrador y/o una prueba de evaluación donde el puntaje es un único valor y no se puede realizar una suma promedio para obtener una calificación que pase de cinco puntos.

Pregunta 7:

¿El tiempo que se toma en realizar el proyecto interdisciplinario aproximadamente es de?

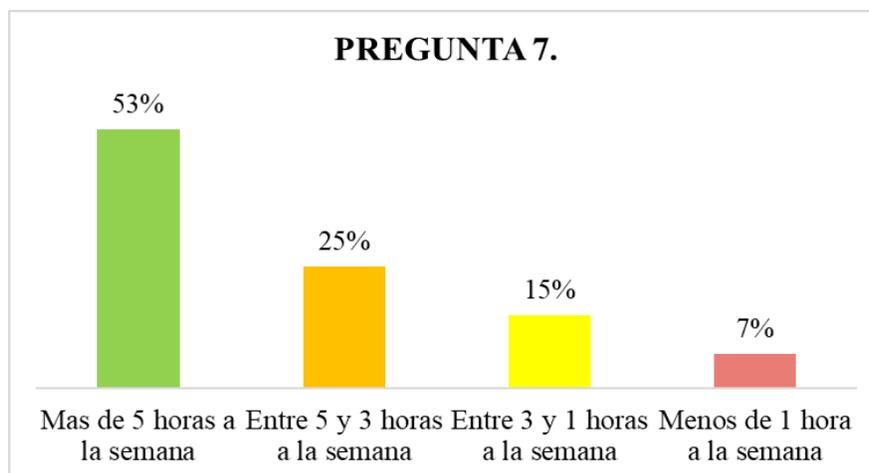
- Más de 5 horas a la semana
- Entre 5 y 3 horas a la semana
- Entre 3 y 1 horas a la semana
- Menos de 1 hora a la semana

Tabla 20: Número horas por semana

HORAS POR SEMANA	PORCENTAJE DE LOS ESTUDIANTES
Más de 5 horas a la semana	53%
Entre 5 y 3 horas a la semana	25%
Entre 3 y 1 horas a la semana	15%
Menos de 1 hora a la semana	7%

Nota: Encuesta a estudiantes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 16: Porcentaje de respuestas pregunta 7



Nota: Tabla 20

Análisis e interpretación de resultados:

Considerando los porcentajes sobre el tiempo que se toma en realizar el proyecto interdisciplinario los estudiantes en un 53% se toman de cinco horas a la semana en la realización del proyecto, seguido de un 25% que se toma entre 5 y 3 horas, terminando con el 7% que se toma menos de una hora.

La mayoría de los estudiantes mencionan que el proyecto interdisciplinario les toma más de cinco horas a la semana de manera continua puesto que se debe investigar, analizar, redactar y evaluar los resultados obtenidos, puesto que la calificación de este trabajo es una sola nota y se debe presentar de la mejor manera.

Pregunta 8:

¿La evaluación en base estructurada te ayuda a resaltar las siguientes destrezas, dentro de la catedra de química?

Comprensión de los conceptos

Desarrollo de pensamiento lógico para la resolución de problemas

Motivación para el aprendizaje profundo de fórmulas

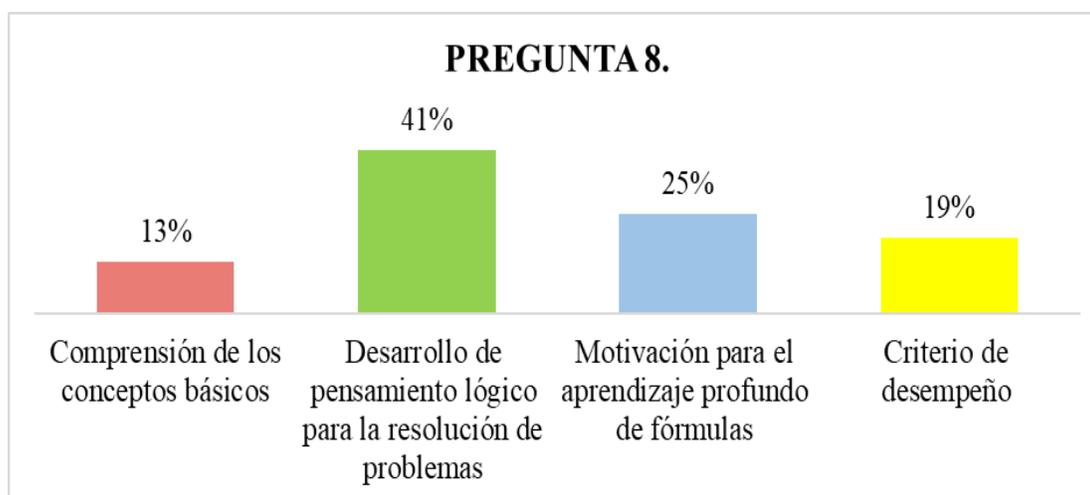
Criterio de desempeño

Tabla 21: Destrezas de los estudiantes

DESTREZAS DE LOS ESTUDIANTES	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES
Comprensión de los conceptos básicos	13%
Desarrollo de pensamiento lógico para la resolución de problemas	41%
Motivación para el aprendizaje profundo de formulas	25%
Criterio de desempeño	19%

Nota: Encuesta a estudiantes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 17: Porcentajes de respuesta de la pregunta 8



Nota: Tabla 21

Análisis e interpretación de resultados:

El desarrollo de pensamiento lógico para la resolución de problemas dentro de la cátedra de química resalta en un 41%, mientras el 25 % piensa que resalta la motivación para el aprendizaje profundo de fórmulas y en un porcentaje más bajo está la comprensión de los conceptos básicos con un 13%.

La evaluación en base estructurada está compuesta de diferentes ítems que seleccionen el profesor dependiendo de la cátedra con la que se está trabajando, considerando estos puntos se busca indagar y encontrar las destrezas que pueden desarrollarse dentro de la cátedra de química al prepararse para la evaluación. En ese sentido el mayor porcentaje de estudiantes mencionan que la evaluación en base estructurada ayuda a mejorar el desarrollo de pensamiento

lógico para la resolución de problemas, debido a que se debe repasar todas las actividades en clase y ello implica la realización de ejercicios, seguido de la motivación para el aprendizaje profundo de fórmulas pues la base de la cátedra es la realización de compuestos.

Pregunta 9:

¿Cuál de los promedios, cree que es dificultoso obtener? y ¿por qué?

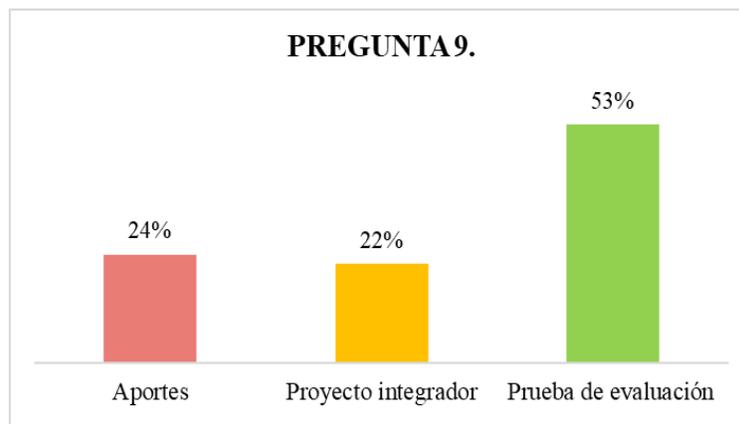
Aportes	<input type="checkbox"/>
Proyecto integrador	<input type="checkbox"/>
Prueba de evaluación	<input type="checkbox"/>

Tabla 22: Tipo de evaluación

TIPO DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES
Aportes	24%
Proyecto integrador	22%
Prueba de evaluación	53%

Nota: Encuesta a estudiantes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 18: Porcentajes de respuesta de la pregunta 9



Nota: Tabla 22.

Análisis e interpretación de resultados:

Según los estudiante encuestados, la prueba de evaluación con un 53% es el promedio con mayor dificultad que se puede obtener, seguido de los aportes con un 24% y terminando proyecto integrador con un 22%.

Los estudiantes mencionan que la prueba de evaluación, receptada en cada parcial no se puede obtener una buena nota porque es con muchas formulas, es muy larga, no se tiene mucho tiempo, es muy difícil.

Pregunta 10:

¿Con qué frecuencia le gustaría que te evalúen de base estructurada?

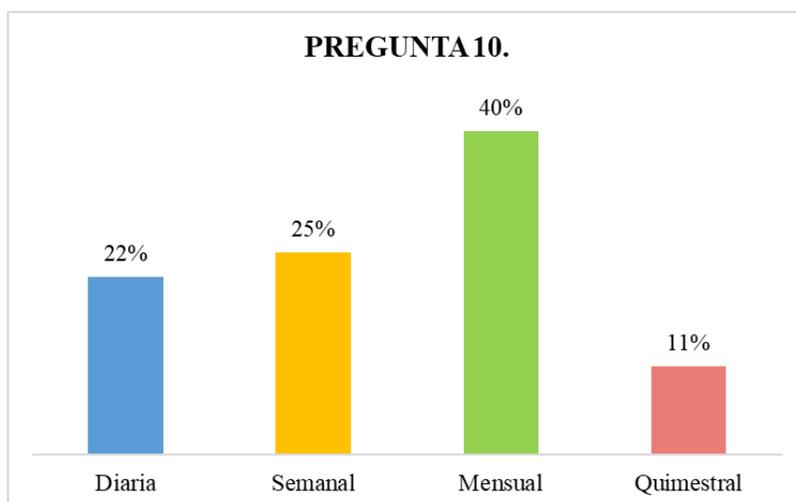
Diaria	<input type="checkbox"/>
Semanal	<input type="checkbox"/>
Mensual	<input type="checkbox"/>
Quimestral	<input type="checkbox"/>

Tabla 23: Frecuencia de evaluación

FRECUENCIA	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES
Diaria	22%
Semanal	25%
Mensual	40%
Quimestral	11%

Nota: Encuesta a estudiantes de química en el tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas

Figura 19: Porcentajes de respuesta de la pregunta 10



Nota: Tabla 23

Análisis e interpretación de resultados:

El 40% de los estudiantes encuestados menciona, que sería mejor si evaluar mensualmente, puesto que consideran esto ayudaría a subir los promedios de la prueba sumativa al final del período, seguido por el 25% que aprueba semanalmente, y el 11% menciona que sería bueno evaluar de manera quimestral.

La necesidad de conocer su nivel de conocimiento y como va desarrollando el proceso académico durante el año lectivo es importante para los estudiantes, sin embargo, con la aplicación de la evaluación sumativa los estudiantes conocen su nivel de conocimiento hasta el final del período de clase.

Los estudiantes encuestados de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas, mencionan como ventajas las siguientes:

- Evaluar mensualmente ayudaría a subir los promedios al final del período.
- La prueba sumativa contempla todos los temas impartidos en clase

Comprobación de la Hipótesis

A través de la investigación se determinó que en la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas., se evidencia como todas las entidades educativas a nivel de primaria y bachillerato en Ecuador se rigen por los lineamientos del Ministerio de Educación sin embargo, los colegios fiscomisionales tienen particularidades que les permite hacer innovaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Los docentes en su mayoría cuentan con títulos técnicos de tercer nivel, además de ausencia en formación pedagógica y en su gran parte son profesores de contrato que no tienen una permanencia en la Institución, estas debilidades de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas trasciende hasta la estructura y elaboración de insumos de evaluación poco satisfactorios.

La falta de socialización de los métodos de evaluación que se aplicará durante el año lectivo incide también en los resultados del aprendizaje, pues los estudiantes no conocen como se les va a evaluar y por lo tanto se sorprenden al recibir una calificación inferior a la que ellos consideran deberían tener, realizada a través de una evaluación de base estructurada al final del período lectivo y no tienen oportunidad de cambiar los promedios.

Los docentes manifiestan que los mecanismos de evaluación que aplican son las pruebas de base estructurada integrales abiertas o cerrada, que está dentro del sistema de evaluación sumativa, lo que confirma que recién al final del ciclo escolar se conoce los resultados de aprendizaje y por lo tanto es muy difícil que se pueda hacer una retroalimentación para mejorar la evaluación del aprendizaje pues dentro del régimen de educación ecuatoriano no contempla los cursos de verano o recuperación para ayudar a los estudiantes que obtuvieron un bajo rendimiento.

Los porcentajes que son considerados dentro de la evaluación sumativa no son los más adecuados, por esta razón la mayoría de los docentes, el 66% está en desacuerdo con esta distribución, pues considera que esto influye en el resultado del aprendizaje, perjudicando a los estudiantes de la Unidad Educativa.

La falta de capacitación en procesos de enseñanza aprendizaje para los docentes, pues un 74% no tiene capacitación y no conoce la razón de los porcentajes que se consideran para la elaboración de insumos de evaluación sumativa, es una deficiencia que demuestra la incidencia de la aplicación de evaluación en el rendimiento de los estudiantes y por lo tanto refleja la necesidad de capacitar a los profesores antes de iniciar el período escolar.

La prueba de evaluación sumativa no refleja la realidad de los conocimientos adquiridos por los estudiantes (rendimiento) de la Unidad Educativa, pues los docentes señalan que los estudiantes tienen notas bajas cuando se aplica este tipo de instrumento. Lo que demuestra que incide notablemente en la evaluación del aprendizaje, mientras que en la evaluación a través de aportes obtienen notas significativamente altas.

Los docentes consideran que la prueba sumativa como medio de evaluación de aprendizaje no cumple con los objetivos de evaluación de los estudiantes como lo señalan el 80% de los docentes.

A partir de los resultados obtenidos que fueron analizados e interpretados se comprueba la hipótesis que demuestra la incidencia de la evaluación sumativa en la evaluación el aprendizaje (rendimiento) de los estudiantes de Química de Tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

De la investigación en la que se analiza la incidencia del método de evaluación sumativa en los resultados de aprendizaje (rendimiento) de los estudiantes de Química del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas, se evidencia que la evaluación sumativa se la puede considerar como uno de los métodos que el Ministerio de Educación exige se apliquen, sin embargo, existen otros métodos que se podrían aplicar de manera articulada en la Unidad Educativa por su categorización y que representan una evaluación no solo de conocimientos sino de habilidades, destrezas y competencias.

La evaluación sumativa y sus características particulares tiene incidencia poco favorable en el sector estudiantil, no demuestra la realidad de los conocimientos adquiridos dado que existe un alto porcentaje de repitencia y deserción, mientras que en la evaluación a través de aportes existen notas significativamente altas, pero los docentes no la aplican por restricciones institucionales, tiempo de dedicación y falta de capacitación.

Se evidencia la necesidad de capacitación en pedagogía para los docentes, de manera especial en la elaboración de insumos de evaluación acorde a los requerimientos y disposiciones del Ministerio de educación, considerando y adaptándolos a la realidad del sector estudiantil de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas, lo que reflejará un resultado veraz aprendizaje.

Recomendaciones

Siendo la evaluación sumativa dispuesta por un organismo superior de educación y no se puede cambiar de manera total, la institución tiene la potestad de desarrollar un sistema de evaluación paralela que permita retroalimentaciones periódicas, realizar una coevaluación, de esta manera los estudiantes podrían conocer sus fortalezas y debilidades, además de establecer prioridades y oportunidades donde podrán incrementar sus conocimientos durante el año lectivo.

Se recomienda que las autoridades de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas planifiquen un programa de capacitación docente en pedagogía, en el que se contemple el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje, mejorar la calidad de la fase de evaluación elaborando una guía de evaluación que conlleve al mejoramiento del rendimiento estudiantil.

Como alternativa de solución se propone la participación de docentes y estudiantes en un proceso de elaboración de insumos de evaluación con varias técnicas, con la finalidad de que los estudiantes emitan su propio criterio de análisis y conozcan cuándo se aplicarán las evaluaciones, qué se medirá, porqué y para qué, así como aclarar los fines educativos y generar evidencias con las que el estudiante pueda conocer su nivel de aprendizaje.

Los docentes deben de manejar bien el documento de Actualización y Fortalecimiento Curricular para conocer las destrezas, los indicadores de evaluación y qué atributos se deben tomar en cuenta en cada destreza, se sugiere promover otro medio para la obtención de resultados de aprendizaje y mejorar el rendimiento en química con resultados reales de los contenidos de la asignatura.

CAPÍTULO VI: MARCO PROPOSITIVO

Capacitación para Directivos y Docentes de la Unidad Educativa Don Bosco – Macas

Presentación

Capacitación a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco sobre el uso de herramientas metodológicas dentro del proceso de evaluación en el aprendizaje de los estudiantes.

La labor del docente no es únicamente enseñar sino crear en el estudiante hábitos que le conduzcan al desarrollo de habilidades y destrezas que mejoren su aprendizaje y puedan superar la evaluación de cada año lectivo.

Cuando se habla de aprendizaje este término se relaciona directamente con el rendimiento académico, traslada el pensamiento al conocimiento adquirido a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje, es decir el desempeño de los estudiantes. Según el (Ministerio de Educación, Instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil, 2016), indica el propósito principal de la evaluación, en el cual se orienta el docente para verificar los objetivos de aprendizaje de sus estudiantes llevándolo a un proceso de análisis y reflexión valorativa.

Esta propuesta tiene como objetivo brindar herramientas metodológicas que ayuden a mejorar el proceso de la evaluación del aprendizaje (rendimiento) del estudiante, a través del apoyo al docente en su desempeño en el aula. Facilitándoles herramientas y sugerencias que le ayudarán a organizar las actividades evaluativas de una manera práctica.

La capacitación docente es considerada como una estrategia para la elaboración de insumos de evaluación acorde a los requerimientos de la Unidad Educativa, así como para el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes, tomando como principal enfoque el momento de participación de todos los elementos del quehacer educativo sobre los cambios y progresos de los métodos que se aplican.

Objetivo

Capacitar a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas., sobre la metodología de enseñanza aprendizaje, fortalecer los conocimientos de docente en el área pedagógica y promover la elaboración de insumos de evaluación bajo los requerimientos

institucionales, que permitan la evaluación del aprendizaje coherente con el nivel obtenido por los estudiantes durante el año escolar.

Tabla 24: Plan de Capacitación

TEMA	TIEMPO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Fundamentación Epistemológica	2 horas	Presentación de bases conceptuales
Conceptualización de proceso de enseñanza aprendizaje	2 horas	Presentación de ensayo
Soporte teórico de evaluación del aprendizaje	2 horas	Ensayo
Definición de insumos de evaluación del aprendizaje	10 horas	Ensayo
Clasificación de métodos de evaluación.	2 horas	Presentación de insumos de evaluación de química para tercero de bachillerato para un período académico.
Contenidos y desarrollo de insumos de evaluación	10 horas	
Contenido del portafolio docente	7horas	Propuesta de portafolio
Refuerzo académico	2 horas	Ensayo
Elaboración de informe final de resultados.	3 horas	Esquema de informe

Nota: Franklin Erazo

Metodología

Esta capacitación se desarrollará ajo la modalidad presencial, con una duración de cuarenta horas, en dos jornadas diarias, está dirigida a directivos y docentes de la Unidad Educativa Don Bosco – Macas.

Soporte Teórico

Fundamentación Epistemológica

Con el paso del tiempo la educación ha sufrido cambios radicales en su forma, en sus componentes y en quienes a su vez intervienen en este aspecto. Dichos cambios obedecen quizá a la carrera vanguardista que ha tenido la sociedad por acceder de manera más fácil y sofisticada a los avances y conocimientos científicos y tecnológicos a los cuales el mundo se ha visto sometido.

Justamente, para investigar de qué manera se ha llevado a cabo la incursión de estos nuevos saberes y formas de vida, la epistemología está fundamentada, al ser esta una rama filosófica que estudia el conocimiento científico, sus conceptos y métodos. Desde sus orígenes, la palabra epistemología proviene del griego episteme que significa conocimiento riguroso o sujeto a reflexión crítica, y de logos que es teoría (Ipuz Montoya, Trilleros Duarte, & Urueña Pérez, 2010).

El aprendizaje desde el análisis de los constituyentes epistémicos se debe revisar los elementos que constituyen a partir de la concepción de que todo aprendizaje es el resultado de un proceso de enseñanza, estos elementos son:

Los sujetos activos: a) El discente es el sujeto que de manera intencional convierte en propia una idea o conjunto de ideas que no poseía con anterioridad. b) El docente es aquel que muestra a un discente una idea o conjunto de ideas con la intencionalidad de que éste lo convierta en propio.

Los saberes del entorno del acto de enseñanza. En lo que hace referencia a estos saberes que se encuentra en el acto de enseñanza se puede distinguir, según la relación que tienen con respecto a este acto, dos tipos de saberes: Los saberes que regulan el acto de enseñanza y los saberes nomológicos, que constituyen los posibles contenidos de las actividades mentales de los seres humanos (saberes prácticos, saberes teóricos, conductas, valores, etc.).

A menudo la falta de análisis epistémico sobre la enseñanza ha permitido que pseudo saberes sin fundamento epistémico correcto indicasen el ser y «deber ser» de la enseñanza. Muestra clara de ello ha sido la reiterada confusión, cuando no intencional olvido, de las diferencias entre enseñanza, educación e instrucción. (Pibernat Riera , 2010).

Según la estructura de cada saber objeto será necesario, en el acto de enseñanza, aplicar un tipo de pedagogía especial o didáctica, de la cual deberá hacerse una comprobación factual de su corrección o no. Y, en todo caso, ni la psicología, ni la sociología, etc. pueden ser, si queremos evitar errores, los saberes fundamentados de las pedagogías o las didácticas. (Pibernat Riera , 2010).

El propósito esencial de la enseñanza es la transmisión de información mediante la comunicación directa o soportada en medios auxiliares, que presentan un mayor o menor grado de complejidad y costo. Como resultado de su acción, debe quedar una huella en el individuo, un reflejo de la realidad objetiva, del mundo circundante que, en forma de conocimiento, habilidades y capacidades, le permitan enfrentarse a situaciones nuevas con una actitud creadora, adaptativa y de apropiación.

El proceso de enseñanza produce un conjunto de transformaciones sistemáticas en los individuos, una serie de cambios graduales cuyas etapas se suceden en orden ascendente. Es, por tanto, un proceso progresivo, dinámico y transformador (Alfonso Sánchez, 2013)

Como consecuencia del proceso de enseñanza, ocurren cambios sucesivos e ininterrumpidos en la actividad cognoscitiva del individuo (alumno). Con la ayuda del maestro o profesor, que dirige su actividad conductora u orientadora hacia el dominio de los conocimientos, así como a la formación de habilidades y hábitos acordes con su concepción científica del mundo, el estudiante adquiere una visión sobre la realidad material y social; ello implica necesariamente una transformación escalonada de la personalidad del individuo.

El aprendizaje es un proceso de naturaleza extremadamente compleja, cuya esencia es la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad. Para que dicho proceso pueda considerarse realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera, debe poder manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de problemas concretos, incluso diferentes en su esencia a los que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad (Alfonso Sánchez, 2013). El aprendizaje, si bien es un proceso, también resulta un producto por cuanto son, precisamente, los productos los que atestiguan, de manera concreta, los procesos. Aprender, para algunos, no es más que concretar un proceso activo de construcción que realiza en su interior el sujeto que aprende (teorías constructivistas) (Alfonso Sánchez, 2013).

"La evaluación debe estar al servicio de quien aprende y al hacerlo simultáneamente estará al servicio de quién enseña". Juan Manuel Álvarez La actual reforma de la educación propone una evaluación más sistemática, criterial e integradora considerando la planificación de "destrezas con criterios de desempeño", los estándares de aprendizaje y los indicadores de evaluación.

Evaluar "Destrezas con criterios de desempeño" es evaluar procesos en la resolución de situaciones problema (Zabala, 2016).

La evaluación es el estímulo más importante para el aprendizaje (...) Un enfoque basado en "Destrezas con criterios de desempeño" asume que puede establecerse estándares educacionales y que la mayoría de los estudiantes pueden alcanzarlos, que diferentes

desempeños pueden reflejar los mismos estándares, y que los evaluadores pueden elaborar juicios consistentes sobre estos desempeños citado por (Buri Guamán, 2014).

En su función formativa, la evaluación debe dar información útil y necesaria para asegurar el progreso en la adquisición de quien aprende. También de quien enseña. La evaluación debe cumplir a que los estudiantes continúen aprendiendo, aun cuando en algunos momentos esa tenga un fin sumativo, porque siempre será posible retroalimentar o dar recuperación pedagógica al evaluado para que la aspiración y razón de ser de la evaluación citado por (Buri Guamán, 2014).

La evaluación se puede entender de diversas maneras, dependiendo de las necesidades, propósitos u objetivos de la institución educativa, tales como: el control y la medición, el enjuiciamiento de la validez del objetivo, la rendición de cuentas, por citar algunos propósitos. Desde esta perspectiva se puede determinar en qué situaciones educativas es pertinente realizar una valoración, una medición o la combinación de ambas concepciones.

Algunas definiciones presentan una orientación meramente cuantitativa de control y medición del producto, se pueden concebir como “una fase de control que tiene como objeto no sólo la revisión de lo realizado sino también el análisis sobre las causas y razones para determinados resultados y la elaboración de un nuevo plan en la medida que proporciona antecedentes para el diagnóstico”, citado por (Mora Vargas, 2014).

A la vez, la evaluación está orientada por una teoría institucional (leyes, reglamentos, decretos y circulares) y por la cultura evaluativa existente, entendida como la forma que se han realizado los procesos evaluativos. Ésta se construye a través del conjunto de valores internalizados por docentes, alumnos, directores, supervisores padres y representantes de entes empleadores, acerca de la forma de concebir y practicar la evaluación en un determinado proceso educativo citado por (Mora Vargas, 2014).

El Joint Committee on Standards for Educational Evaluation señala que "la evaluación es el enjuiciamiento sistemático de la validez o mérito de un objeto". De tal manera, que en un estudio es importante tanto lo bueno como lo malo de la situación evaluada, de lo contrario no se trata de una evaluación, citado por (Mora Vargas, 2014). En consecuencia, (Stufflebeam y Shinkfield 1995), consideran que la evaluación es un proceso complejo pero inevitable. Es una fuerza positiva cuando "sirve al progreso y se utiliza para identificar los puntos débiles y fuertes y para tender hacia una mejora".

Las bases de valoración que se deben considerar al evaluar algo son: las expectativas de los usuarios, el mérito del servicio y hasta qué punto éste es necesario. Además, se deben considerar otros aspectos de la evaluación: así como la viabilidad y la equidad y si requiere ser comparada, centrándose en un producto o servicio. También se debe tener claridad en las principales utilidades tales como: el perfeccionamiento, la recapitulación y la ejemplificación

y hasta qué punto los evaluadores requieren cualificaciones especiales, citado por (Mora Vargas, 2014).

Insumos de evaluación

Según el artículo 45 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, una de las atribuciones del subdirector o Vicerrector es revisar y aprobar los instrumentos de evaluación preparados por los docentes. Para cumplir con esta atribución, debe solicitar el apoyo a la Junta Académica quienes coordinarán la revisión de dichos instrumentos con la Junta de Grado o Curso de conformidad al artículo 215 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural y emitirán un informe para la aprobación del subdirector o Vicerrector. En el caso de escuelas unidocentes y pluridocentes, el docente diseñará los instrumentos y será el asesor educativo (donde existiere), en el primer caso y el líder educativo, en el segundo caso, quién los revise y certifique si son adecuados o no.

Según el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, en el Sistema Nacional de Educación se propone varios exámenes con diferentes propósitos, uno para mejorar el promedio obtenido y otros cuando no se ha alcanzado el promedio mínimo. Luego de rendir los diferentes exámenes, las calificaciones deberán ser ingresadas en el portal WEB Educar Ecuador en el caso de las instituciones educativas fiscales, y para las instituciones educativas particulares en el sistema informático dispuesto por la Autoridad Educativa Nacional, según el cronograma que se publique (Ministerio de Educación, Instructivo para la Evaluación Estudiantil, 2020).

Refuerzo académico

El artículo 208. del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural hace referencia al refuerzo académico como un conjunto de estrategias planificadas que complementan, consolidan o enriquecen la acción educativa ordinaria que se concretan en la adopción de una serie de medidas de atención a la diversidad diseñadas por el docente y dirigidas a aquellos alumnos que presentan, en algún momento o a lo largo de su año escolar, bajos procesos de aprendizaje o determinadas necesidades educativas que requieren una atención más individualizada a fin de favorecer el logro de los contenidos de cada año.

El refuerzo académico se imparte a los estudiantes que presentan bajos resultados en los procesos de aprendizaje a lo largo del año escolar. Estas acciones deben realizarse dentro del horario regular de clases y deben estar contempladas en la medida de las posibilidades en el distributivo de la carga horaria semanal del docente.

Es necesario precisar que los docentes no deben realizar planificaciones adicionales destinadas al refuerzo académico en el nivel de educación Inicial y subnivel de Preparatoria por cuanto el proceso pedagógico de los mencionados niveles garantiza el desarrollo planificado. Para que los docentes proporcionen el refuerzo académico de manera continua a los estudiantes en el resto de los subniveles/nivel que no hayan alcanzado las notas mínimas requeridas en las diferentes evaluaciones, se deberán tomar en consideración:

El docente emitirá un reporte consolidado de los resultados y calificaciones individuales correspondientes a la recuperación. La institución educativa determinará los mecanismos que considere pertinentes e idóneos para la ejecución de este proceso (Ministerio de Educación, Instructivo para la Evaluación Estudiantil, 2020).

Contenido de portafolio docente

El Ministerio de educación del Ecuador presenta un formato del contenido del portafolio docente que está en vigencia y que es importante que los docentes lo conozcan y que les apoye como herramienta dentro del proceso de aprendizaje de los estudiantes, constituyen una prueba del desarrollo de actividades dentro del período lectivo (Ministerio de Educación, Instructivo para la Evaluación Estudiantil, 2020).

Los elementos básicos del portafolio se encuentran:

- Portada
- Hoja de vida del docente
- Visión – Misión – Ideario Institucional
- Cronograma escolar
- Horarios de clase
- Nómina de estudiantes
- Planificación micro curricular por destreza con criterio de desempeño
- Registro de calificaciones por parciales, trimestre y quimestre
- Registro y asistencia de los estudiantes a su cargo
- Gestiones realizadas como docente tutor (plan de tutorías)
- Convocatorias a padres, madres o representantes estudiantiles
- Listado o registro de atención a padres, madres o representantes estudiantiles
- Registro de reuniones de padres de familia o representantes estudiantiles
- Actas de las reuniones con padres de familia o representantes estudiantiles
- Actas de compromiso firmadas por padres, madres o representantes estudiantiles
- Directiva de padres de familia del paralelo a su cargo
- Nómina de directiva de estudiantes
- Informes
- Documentos adicionales enviados y recibidos

Cronograma de capacitación

Sábados Laborales		NO	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES													
Resumen de Actividades																
PENDIENTE		0														
EN PROCESO		5														
FINALIZADO		4														
Total Actividades		9														
Actividad	Responsable	Área	Numero de horas	Fecha de inicio	Fecha Fin	ESTADO	09/oct lu	10/oct ma	11/oct mi	12/oct ju	13/oct vi	14/oct sá	10/sep do	08/ene do		
Fundamentación Epistemológica	Capacitador Docentes	Química	2 horas	09-oct	09-oct	EN PROCESO										
Conceptualización de proceso de enseñanza aprendizaje	Capacitador Docentes	Química	2 horas	09-oct	09-oct	EN PROCESO										
Soporte teórico de evaluación del aprendizaje	Capacitador Docentes	Química	2 horas	09-oct	09-oct	EN PROCESO										
Definición de insumos de evaluación del aprendizaje	Capacitador Docentes	Química	10 horas	09-oct	10-oct	FINALIZADO										
Clasificación de métodos de evaluación.	Capacitador Docentes	Química	2 horas	11-oct	11-oct	EN PROCESO										
Contenidos y desarrollo de insumos de evaluación	Capacitador Docentes	Química	10 horas	11-oct	12-oct	FINALIZADO										
Contenido del portafolio docente	Capacitador Docentes	Química	7horas	12-oct	12-oct	FINALIZADO										
Refuerzo académico	Capacitador Docentes	Química	2 horas	13-oct	13-oct	EN PROCESO										
Elaboración de informe final de resultados.	Capacitador Docentes	Química	3 horas	13-oct	13-oct	FINALIZADO										

BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, Y., Breijo, T., Barrera, A., & Bonilla, I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Mendive* 16 (4) 610 – 623. . Obtenido de En: <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v16n4/1815-7696-men-16-04-610.pdf>
- Acebedo, M. (s.f.). La evaluación del aprendizaje en al perspectiva de las competencias. *Revista Temas*. Departamento de Humanidades Universidad Santo Tomas Bucaramanga, 11,203-206. Obtenido de <https://doi.org/10.15332/rt.v0i11.1756>
- Baena Paz, G. (2017). *Metodología de la Investigación*. Grupo Editorial Patria. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/unibe/titulos/40513>
- Bernstein, B. (1975). *Class, codes and control, Volume I: Theoretical studies towards a sociology of language (Vol. 1)*. Routledge & Kegan Paul Ltd. Obtenido de <https://bit.ly/2OOeLsX>
- Brenes, F. (2006). *Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa de los aprendizajes*. Costa Rica: EUNED.
- Caamaño, A., & Oñorbe, A. (s.f.). *La enseñanza de la química: Conceptos y teorías, dificultades de aprendizaje y replanteamientos curriculares*. 2004. Alambique.
- Caballeira, e. (2017). *Diseño de actividades y uso de la coevaluación para fomentar el desarrollo de compete*.
- Caiza, S. e. (2018). *Desafíos Epistemológicos de la Identidad Cultural en el Contexto Universitario*. *Revista de Ciencias sociales y Economicas RCS Y E*, 128-159.
- Dávalos, J. (2004). *La reforma educativa en Ecuador: De la estandarización al enfoque de competencias*. *Democratización Educativa*, 34, 1-8.
- Desarrollo, e. y. (s.f.). *Una mirada desde la cosmovisión andina*. *Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 17- 32.
- Diaz , F., & Barriga, A. (2002). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo: una interpretación constructivista*. . México: McGraw Hill.
- Diaz, A. (2020). *Percepción del Alumnado y profesorado en el desarrollo de la creatividad en la educación obligatoria*.
- Field, J., & Falk, I. (2003). *Social Capital: An analytical tool for exploring lifelong learning and community developmen*. *Centre for Research and Learning in Regional Australia*, 417-433.
- Furió, C. (2006). *La motivación de los estudiantes y la enseñanza de la Química*. . En *Una cuestión controvertida*. (pág. 17(4e)). *Educación Química*. Obtenido de <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2006.4e.66011>.
- Gianella, A. (2006). *Las disciplinas científicas y sus relaciones*. Buenos Aires, Argentina.

- Intriago, S. M. (2022). Diagnóstico del rendimiento académico a estudiantes de Nivelación de Carrera en la asignatura de química. . En *Domino de las Ciencias* (págs. 8(2), Art. 2.). Obtenido de <https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2683>
- Iza R R. (2019). Análisis de la metodología de enseñanza-aprendizaje de Análisis de la metodología de enseñanza-aprendizaje de la lengua Kichwa en la carrera de Educación Intercultural Bilingüe de la Universidad Politécnica Salesiana. *evIISE Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 9(9), 111-125.
- Juárez-Hernández, L.G., & Ponce-López, I. . (2020). En Construcción y validación de un instrumento para evaluar el abordaje de la sociedad del conocimiento en docentes. *Apuntes Universitarios*, (págs. 10(1), 40-65.). Obtenido de <https://doi.org/10.17162/au.v10i1.417>
- López-Pastor, V. &.-P. (2012). Percepción de los futuros docentes sobre los sistemas de evaluación de sus aprendizajes. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Obtenido de <https://bit.ly/3k6414M>
- López-Pastor, V. &.-P. (2017). Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas. En U. d. León. México. Obtenido de <https://bit.ly/3bgBEfX>
- Martínez, Á., & Vega, C. (2018). Aprendizaje de alcanos, alquenos y alquinos en estudiantes con discapacidad visual. Una propuesta soportada en TIC. https://rdigitales.uptc.edu.co/memorias/index.php/ped_practicas/ped_practicas1/paper/view/2748. Congreso Internacional de Educaciones, pedagógicas y Didácticas. <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/6052>
- Martínez, F., Rodríguez, R., & Silva, H. (2019). La redacción de artículos científicos sobre resultados de investigaciones educacionales. *Opuntia Brava*, 11(2), 25-37.
- Mendoza, G., & Párraga, S. (2022). Alfabetización informacional y competencia digital en la gestión pedagógica docente. *Revista San Gregorio*, 1(51), 126-138. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i51.2169>
- Medina, A., & Salvador, F. (2009). *Didáctica General*. España: Pearson.
- Ministerio de Educación. (2013). *Lineamientos curriculares para bachillerato general unificado. Área de ciencias experimentales Química*. 15
- Ministerio de Educación. (2016). *Instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil*. Ecuador.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). *Instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil*. https://www.colegiofarina.edu.ec/images/secretaria/instructivo_para_la_aplicacin_de_la_evaluacin_estudiantil_18_04_2019.pdf
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Instructivo para la Evaluación Estudiantil*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/09/Instructivo-para->

- Navarrete, G., Vera, M., & Idrovo, K. (2019). Un nuevo mundo educativo: Organización, funcionamiento y estructura. Una propuesta a la educación ecuatoriana. *Espirales revista multidisciplinaria de investigación científica*, 3(26), 50-59.
- Núñez, M. (2018). Importancia de la educación científica. *Revista Voces. Revista VOCES*. Obtenido de <http://revistavoces.net/importancia-de-la-educacion-cientifica/>
- Orrego, M., & Aimacaña, C. (2018). Herramienta multimedia educaplay como recurso didáctico en el proceso enseñanza- aprendizaje de química y física general. *Polo del Conocimiento*. Obtenido de <https://doi.org/10.23857/pc.v3i10.729>
- Paidos: Paidos. Altmann, P. (2013). Una breve historia de las organizaciones del Movimiento Indígena del Ecuador. *Dialnet*, 105-121.
- Paqui, C. A., & Poma, G. M. (2013). La pérdida de la identidad cultural del pueblo Kichwa Saraguro en la comunidad CISAM, Parroquia Nuevo Quito canton Paquisha. Cuenca: Universidad de Cuenca. Plan Nacional Para el Buen Vivir. (2013-2017). Buen Vivir. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – Senplades. 118
- Rodriguez, I., & Panda, A. (2012). El Proceso de Enseñanza – Aprendizaje en la Formación de la Fuerza de Trabajo Calificada de Nivel Medio: Sus Componentes.
- Rodríguez Adino, M., & Barragán Sánchez, H. (2017). Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo. *Killkama {revista de investigación científica}*.
- Suasnabas, L., & Juárez, J. (2020). Calidad de la educación en Ecuador. ¿Mito o realidad? *Dominio de las Ciencias*, 6(2), 133-157.
- Torres, G., & Girón, D. (2009). *Didáctica General. Colección Pedagógica en Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Primaria o Básica*. Costa Rica: Editorama S.A.
- Vargas, G. (2017). Recursos Educativos Didácticos en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje. *Educación Médica Continua*, 58 (1) 69- 74. En: http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf
- Yáñez, P. (2016). El Proceso de Aprendizaje: Fases y Elementos Fundamentales. *San Gregorio* 1 (11) 71 – 81. En: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5585727>. Fecha de consulta: 29 de enero de 2021.

ANEXOS

ANEXO A.


REPUBLICA DEL ECUADOR

Ministerio de Educación Pública

Sección: Dirección General de Educación COPIA Nº

Asunto: Quito, a 27 de noviembre de 1951

Nº 710

CARLOS CUEVA TAMARIZ,
Ministro de Educación Pública,

Vistos los oficios números 187 y 337-GSE., de 26 de octubre último, suscritos por los señores Procurador General de las Misiones Salesianas y Gobernador de la Provincia de Santiago Zamora, respectivamente, y en uso de las atribuciones que le concede el numeral 11 del Art. 8º de la Ley Orgánica del Ramo,

RESUELVE:

- 1º.-AUTORIZAR al Procurador General de las Misiones Salesianas la fundación del primer curso de un Normal Rural que funcionará en la ciudad de Macas.
- 2º.-LAS matrículas de los alumnos serán válidas hasta el 30 del actual.
- 3º.-EL período escolar terminará cuando se haya completado los 165 días de labor de acuerdo con lo prescrito en el Art. 63 de la Ley de Segunda Educación.-

COMUNIQUESE.-En Quito, a veintisiete de noviembre de mil novecientos cincuenta y uno.-El Ministro de Educación,-f) CARLOS CUEVA TAMARIZ.-El Subsecretario,-f) N. I. TORRES A."--

ES COPIA,

Gustavo E. Dávalos V.,
Jefe de la Sección General.-

Reseña histórica del Colegio

60 años "Don Bosco" de Macas

de constantes conquistas y crecimiento institucional

Por: Ms. C. Víctor Rivadeneira R.,
VICERRECTOR.



Construcción de las primeras aulas.



P. Vicente Sarzosa Flores, Rector fundador.



Teatro Macas (izquierda) donde nació el Colegio.

En los momentos actuales no comprendemos lo que significó la fundación del Colegio "Don Bosco" de Macas. Deberíamos remontarnos a la década de los años cuarenta del siglo pasado, cuando el Oriente ecuatoriano permanecía aislado, sin vías de comunicación, sin medios de comunicación social, sin instituciones educativas, contando únicamente con las escuelas misionales fundadas en la actual Morona Santiago por el Vicariato Apostólico de Méndez y Gualaquiza a cargo de los Salesianos.

Ante esta realidad, surge una gran figura misionera y educativa a quien tuvo la satisfacción de conocer y dialogar en los últimos años de su vida: El benemérito Salesiano Padre Vicente María Sarzosa Flores, quien inició y creó el ambiente propicio para la creación de un centro educativo de educación media en la ciudad de Macas.

Inicialmente, el entonces clérigo Vicente Sarzosa, fue designado para ejercer la docencia en el internado de Gualaquiza y, al haber conseguido el Vicariato, los dos primeros nombramientos para profesores de la Escuela Misional de la ciudad de Macas exigían que sean titulados en docencia y, al tener este requisito Vicente Sarzosa, los superiores le trasladan a la ciudad de Macas en compañía del señor Antonio Luzzy, siendo los dos primeros salesianos con títulos docentes que trabajaron en dicha Escuela Misional.

Los niños que terminaban la primaria no tenían un futuro académico cierto. Por ello, Vicente Sarzosa inicia con los pasos previos para la fundación de un Normal Católico. Así es como durante el año escolar 1943 - 1944 funda un curso pedagógico para aquellos alumnos que habían terminado la escuela primaria, curso que funcionó de 15h00 a 17h00, en la que se dictaba: psicopedagogía, metodología general y especial, táctica escolar, higiene escolar y didáctica práctica.

El año escolar 1944 - 1945 se abre un curso mecanográfico. También en los años escolares 1944 - 1945, 1945-1946 se dan cursos de metodología catequística. El objetivo de estos cursos fue preparar maestros para las escuelas misionales. Los primeros asistentes a estos fueron: Teodoro Jaramillo, Avelino Jaramillo, Juan Merino Villareal, Pedro Jaramillo, Roberto Villareal, Luis Rivadeneira Polo, Carlos López, Pedro Alarcón, entre otros.

ANEXO C.

Ministerio de Educación

Resolución No. MINECUC-CEA-2022-00120-R
Cuenca, 18 de abril de 2022

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

LA COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN BOMAL 6

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 3 numeral 1 de la Constitución de la República del Ecuador, reza que son deberes primordiales del Estado: "Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular a la educación (...)"

Que, el artículo 26 de la norma constitucional prevé: "La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable del buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.";

Que, el artículo 27 de la Carta Magna prescribe: "La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, el medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.";

Que, el artículo 28 de la Constitución de la República del Ecuador prevé: "La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanente, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente (...)"

Que, el artículo 343 de la Norma Suprema prevé: "El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, valores, saberes, artes y culturas. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. - El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.";

Dirección: Av. Amazonas 104-A1 y Av. Alfaro
Código postal: 100101 y 10010-6000
Teléfono: 033-2328-9100 - www.educacion.gob.ec

 **Ministerio de Educación** | Juntos lo logramos

*Gobierno del Ecuador

ANEXO D.

**ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DE TERCERO DE
BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO
DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL DON BOSCO**

**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES CON
MENCIÓN EN QUÍMICA Y BIOLOGÍA**

OBJETIVO: Determinar la incidencia de la evaluación sumativa en los resultados de aprendizaje (rendimiento) de los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco - Macas

Nota: Solicitamos a usted marcar con una x; para dar su criterio sobre cada uno de los siguientes aspectos.

Realizar encuestas basadas en resultados de aprendizaje, evaluaciones e instrumentos de evaluación, socialización, estarían de acuerdo el sistema de evaluación.

Encuesta a Docentes

Pregunta 1:

¿Conoce los métodos de evaluación (aportes y evaluación sumativa), para ser aplicados en la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas?

SI

NO

Pregunta 2:

Marque con una (X), los mecanismos de evaluación que aplica constantemente en los aportes de química.

Mecanismo de evaluación en aportes en la cátedra de química

APORTE	MARCACIÓN
Lecciones de revisión o retroalimentación orales y/o escritas	
Tareas/Ejercicios en clase	
Proyectos y/o Investigaciones dentro de la institución educativa	
Pruebas de base estructurada integrales abiertas o cerradas	
Exposiciones, foros, debates, mesas redondas.	
Talleres	
Proyectos y/o investigaciones dentro o fuera de la institución educativa.	
Desarrollo de productos como maquetas, diagramas, presentaciones artísticas y/o bitácora de avances	

Pregunta 3:

¿Marque con una (X), el item que utiliza con mayor frecuencia para verificar los logros de aprendizaje, durante el año escolar?

Actividades para verificar logros de aprendizaje en año escolar

MEDIO DE EVALUACIÓN	DETALLE	MARCACIÓN
Aporte	Actividades disciplinares e interdisciplinares	
	Actividades Disciplinares o interdisciplinares grupales	
Sumativa	Proyecto interdisciplinario	
	Evaluación de base estructurada	

Pregunta 4:

¿Está de acuerdo con el porcentaje de las evaluaciones para aportes y evaluaciones sumativas consideradas en la tabla 2 de este cuestionario que se aplica en la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas?

TABLA 2		
EVALUACIÓN	DETALLE	PORCENTAJE
Aportes	Actividades disciplinares e interdisciplinares	10%
	Lecciones de revisión o retroalimentación orales y/o escritas	10%
	Tareas/Ejercicios en clase	
	Proyectos y/o Investigaciones dentro de la institución educativa	15%
	Pruebas de base estructurada integrales abiertas o cerradas	10%
	Total	45%
	Actividades Disciplinares o interdisciplinares grupales:	10%
	Exposiciones, foros, debates, mesas redondas.	10%
	Talleres	
	Proyectos y/o investigaciones dentro o fuera de la institución educativa.	15%
	Desarrollo de productos como maquetas, diagramas, presentaciones artísticas y/o bitácora de avances	10%
Total	45%	
Proyecto interdisciplinario	Se aplica la metodología de aprendizaje basado en proyectos y/o problemas. Los estudiantes deben sistematizar cada fase del proyecto en un portafolio y/o bitácora de avances.	5%
Evaluación del período académico	Evaluación de base estructurada	5%
Total		100%

Aportes y evaluaciones sumativas

CRITERIO	MARCACIÓN
Completamente de acuerdo	
Medianamente de acuerdo	
De acuerdo	
En desacuerdo	

Pregunta 5:

Marque con una (X), con el porcentaje de evaluación que esté en desacuerdo? Y mencione el Porque?

- Detalle de evaluación
- Actividades disciplinares e interdisciplinares
- Actividades disciplinares o interdisciplinares grupales
- Proyecto interdisciplinario
- Evaluación de base estructurada

Pregunta 6:

¿Recibió capacitación y conoce usted la razón de los porcentajes que se consideran en la evaluación sumativa?

SI

NO

Pregunta 7:

¿En cuál de los ítems de evaluación los estudiantes tienen las notas más altas, dentro de la materia de química?

- Aportes
- Proyecto integrador
- Prueba de evaluación

Pregunta 8:

¿En cuál de los promedios los estudiantes tienen notas menores a 5?

- Aportes
- Proyecto integrador
- Prueba de evaluación

Pregunta 9:

¿Cree usted que la prueba sumativa cumple con los objetivos de evaluación del aprendizaje (rendimiento) de los estudiantes?

SI

No

ANEXO E.

ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES CON MENCIÓN EN QUÍMICA Y BIOLOGÍA

OBJETIVO: Determinar la incidencia de la evaluación sumativa en los resultados de aprendizaje (rendimiento) de los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco - Macas

Nota: Solicitamos a usted marcar con una x; para dar su criterio sobre cada uno de los siguientes aspectos.

Encuesta a Estudiantes

Pregunta 1:

¿Los docentes de la Unidad Educativa Don Bosco socializaron el método de evaluación sumativa al inicio del año escolar?

OPINIÓN	MARQUE
SI	
NO	

Pregunta 2:

Marque con una sola (X), el mecanismo de evaluación común, que aplica su docente de química en los aportes

Tabla 25: Mecanismo de evaluación en aportes en la cátedra de química

DETALLE DE APORTE	MARQUE
Lecciones de revisión o retroalimentación orales y/o escritas	
Tareas/Ejercicios en clase	
Proyectos y/o Investigaciones dentro de la institución educativa	
Pruebas de base estructurada integrales abiertas o cerradas	
Exposiciones, foros, debates, mesas redondas.	
Talleres	
Proyectos y/o investigaciones dentro o fuera de la institución educativa.	
Desarrollo de productos como maquetas, diagramas, presentaciones artísticas y/o bitácora de avances	

Pregunta 3:

¿Marque con una sola (X), los ítems que utiliza el docente para verificar los logros de aprendizaje, durante el año escolar?

Tabla 26: Actividades para verificar logros de aprendizaje en año escolar

EVALUACIÓN	DETALLE DE ACTIVIDADES	MARQUE
Aporte	Actividades disciplinares e interdisciplinares:	
	Actividades Disciplinares o interdisciplinares grupales	
Sumativa	Proyecto interdisciplinario	
	Evaluación de base estructurada	

Pregunta 4:

¿Está de acuerdo con el porcentaje de las evaluaciones para aportes y evaluaciones sumativas consideradas en la tabla 14 de este cuestionario y que utiliza Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco – Macas?

OPINIÓN	MARQUE
Completamente de acuerdo	
Medianamente de acuerdo	
De acuerdo	

Pregunta 5:

Marque con una (X), con el porcentaje de evaluación que esté en desacuerdo?

DETALLE DE ACTIVIDADES	MARQUE
Actividades disciplinares e interdisciplinares	
Actividades disciplinares o interdisciplinares grupales	
Proyecto interdisciplinario	
Evaluación de base estructurada	

Pregunta 6:

¿En cuál de los ítems en el que tiene las notas más altas, dentro de la materia de química?

DETALLE DE EVALUACIÓN	MARQUE
Aportes	
Proyecto integrador	
Prueba de evaluación	

Pregunta 7:

¿El tiempo que se toma en realizar el proyecto interdisciplinario aproximadamente es de?

HORAS POR SEMANA	MARQUE
Mas de 5 horas a la semana	
Entre 5 y 3 horas a la semana	
Entre 3 y 1 horas a la semana	
Menos de 1 hora a la semana	

Pregunta 8:

¿La evaluación en base estructurada te ayuda a resaltar las siguientes destrezas, dentro de la catedra de química?

DESTREZAS DE LOS ESTUDIANTES	MARQUE
Comprensión de los conceptos básicos	
Desarrollo de pensamiento lógico para la resolución de problemas	
Motivación para el aprendizaje profundo de formulas	
Criterio de desempeño	

Pregunta 9:

¿Cuál de los promedios, cree que es dificultoso obtener? y ¿por qué?

TIPO DE EVALUACIÓN	MARQUE
Aportes	
Proyecto integrador	
Prueba de evaluación	

Pregunta 10:

¿Con qué frecuencia le gustaría que te evalúen de base estructurada?

FRECUENCIA	MARQUE
Diaria	
Semanal	
Mensual	
Quimestral	

ANEXO F.

ENTREVISTA A LOS DIRECTIVOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL DON BOSCO MACAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES CON MENCION EN QUÍMICA Y BIOLOGÍA

OBJETIVO: Determinar la incidencia de la evaluación sumativa en los resultados de aprendizaje (rendimiento) de los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco - Macas

Entrevista

La entrevista tiene como finalidad conocer:

- Si conoce el sistema de evaluación
- Está de acuerdo con el sistema de evaluación sumativa.
- Si considera que es necesario socializar los instrumentos de evaluación
- Los instrumentos de evaluación permiten rendir el nivel de aprendizaje
- Si las evaluaciones aplicadas miden el rendimiento o reflejan
- Si las evaluaciones reflejan el nivel de aprendizaje