



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**UTN**  
IBARRA - ECUADOR

Facultad de  
**POSGRADO**

**FACULTAD DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN  
MENCIÓN PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE  
BASADO EN COMPETENCIAS**

DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA FORTALECER EL  
PROCESO DE EVALUACIÓN FORMATIVA EN CIENCIAS NATURALES DEL NIVEL  
BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA LIBERTAD- CANTÓN ESPEJO,  
CARCHI.

Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Magíster en Maestría en  
Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque Basado en  
Competencias.

**AUTORA:** Ana Lucía López Rosero

**DIRECTOR:** Dr. Patricio Benjamín Montero Lago PhD.

**ASESOR:** Dr. Miguel Ángel Méndez Ferrada PhD.

**IBARRA - ECUADOR**

**2022**

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del Trabajo de Grado **“DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA FORTALECER EL PROCESO DE EVALUACIÓN FORMATIVA EN CIENCIAS NATURALES DEL NIVEL BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA LIBERTAD- CANTÓN ESPEJO, CARCHI”**, presentado por Ana Lucía López Rosero, para optar por el grado de Magister **en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque basado en Competencias**, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación (pública o privada) y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a 01 de julio del 2022

Lo certifico:



Dr. Patricio Benjamín Montero Lago PhD.  
CI. 1001259371  
DIRECTOR

## **DEDICATORIA**

Lo que consigas de pie agradécelo de rodillas, bendito Dios por haberme permitido culminar un sueño más.

El presente trabajo lo dedico a mis padres, por ser ejemplo de perseverancia, por sus consejos, valores, inculcados para seguir siempre adelante, pero sobre todo por su amor. La mayoría de mis logros se los debo a ellos, incluyendo este, me formaron con reglas y libertad, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

Ana Lucía López

## **AGRADECIMIENTO**

Es para mí un verdadero placer hacer uso de este espacio para ser justa y consecuente con las personas que han facilitado las cosas para que este trabajo llegue a un feliz término expresándoles mi agradecimiento.

A la Universidad Técnica del Norte y mis distinguidos maestros, que con nobleza y entusiasmo vertieron su apostolado en mi ser, de quienes he recibido las más gratas enseñanzas que nunca olvidaré. De manera especial al Dr. Patricio Benjamín Montero Lagos (PhD) y al Dr. Miguel Ángel Méndez Ferrada (PhD) por aceptar realizar la tesis bajo su dirección, por su apoyo, su confianza y su capacidad para guiarme.

Agradecer a la Unidad Educativa “Libertad”, por haberme permitido realizar el proceso investigativo, de manera especial a los docentes del área de Ciencias Naturales y Vicerrector por sus valiosos aportes para la construcción de la herramienta.

Ana Lucía López



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## FACULTAD DE POSGRADO



### BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

## AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
<b>Cédula de identidad:</b>	0401295522
<b>Apellidos y nombres:</b>	López Rosero Ana Lucía
<b>Dirección:</b>	Mira- Calle Narchin y mira y 27 de Diciembre
<b>Email:</b>	<a href="mailto:hanha30@hotmail.com">hanha30@hotmail.com</a>
<b>Teléfono fijo:</b>	062770740
<b>Teléfono móvil:</b>	0959436169

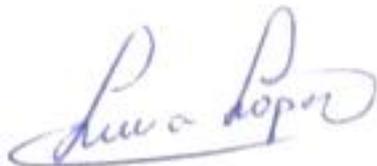
DATOS DE LA OBRA	
<b>Título:</b>	DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA FORTALECER EL PROCESO DE EVALUACIÓN FORMATIVA EN CIENCIAS NATURALES DEL NIVEL BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA LIBERTAD- CANTÓN ESPEJO, CARCHI.
<b>Autor (es):</b>	Ana Lucía López Rosero
<b>Fecha:</b>	01 de julio del 2022
<b>SOLO PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN</b>	
<b>Programa:</b>	<input type="checkbox"/> Pregrado      Posgrado <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Título por el que opta:</b>	Magíster en innovación en educación con mención pedagógica y didáctica con un enfoque basado en competencias.
<b>Asesor /director:</b>	Dr. Patricio Benjamín Montero Lago PhD.

## **2. CONSTANCIAS**

La autora Ana Lucía López Rosero, manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a 18 días del mes de julio de 2022

### **LA AUTORA:**



Ana Lucía López Rosero.  
C.C. 0401295522

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR .....	II
DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	VII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
RESUMEN .....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
INTRODUCCIÓN .....	XV
CAPÍTULO I .....	17
EL PROBLEMA.....	17
Contextualización del problema. ....	17
Problema de investigación. ....	19
Formulación del problema. ....	22
Pregunta de investigación. ....	22
Objetivos de la investigación. ....	22
1.1.1 Objetivo General. ....	22
1.1.2 Objetivos Específicos.....	23
Justificación. ....	23

CAPÍTULO II.....	26
MARCO REFERENCIAL.....	26
Antecedentes.....	26
Marco teórico.....	27
1.1.3 Perspectivas teóricas sobre evaluación.....	27
1.1.3.1 Concepto de Evaluación formativa.....	27
1.1.3.2 Evaluación sumativa.....	28
1.1.3.3 Instrumentos de evaluación.....	29
1.1.3.4 Ley Orgánica De Educación Intercultural (LOEI).....	29
1.1.3.5 Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria.....	31
1.1.3.6 Autonomía de los centros para la concreción del currículo.....	32
1.1.3.7 Elementos del currículo.....	33
1.1.3.8 Reformas curriculares precedentes.....	34
1.1.3.9 Características del ajuste curricular.....	35
1.1.3.10 Las Ciencias Naturales.....	36
1.1.3.11 Perfil de salida del Bachiller Ecuatoriano.....	38
1.1.3.12 Bloques curriculares del área de Ciencias Naturales (criterios de organización y secuenciación de los contenidos).....	39
CAPÍTULO III.....	41
MARCO METODOLÓGICO Y PROCEDIMIENTOS.....	41
1.1.4 Técnica para recabar datos.....	43
1.1.4.1 Grupo focal.....	43

1.1.4.2 Instrumento .....	43
1.1.5 Consideraciones bioéticas .....	43
Procedimiento de la investigación .....	43
1.1.6 Fase 1: Diagnóstico de procedimientos e instrumentos de evaluación y medición...44	
1.1.6.1 Definición de objetivo.....	46
1.1.6.2 Establecimiento del cronograma.....	46
1.1.6.3 Diseño de taller de validación de la herramienta pedagógica.....	46
1.1.6.4 Logística de la reunión del grupo focal.....	46
1.1.6.5 Selección del sitio de la reunión. ....	47
1.1.6.6 Moderación de sesión de discusión.....	47
1.1.6.7 Acuerdos .....	47
1.1.7 Fase 2:Diseño de herramienta pedagógica para fortalecer el proceso de evaluación. 47	
1.1.7.1 Diseño Lógico.....	48
1.1.7.2 Diseño computacional.....	49
1.1.8 Fase 3: Validación de la herramienta pedagógica diseñada.....49	
1.1.8.1 Validación .....	50
CAPÍTULO IV.....	53
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	53
Análisis descriptivo de la aplicación del taller para Diagnóstico del Proceso de Evaluación Formativa. ....	53
1.1.9 Procedimientos e instrumentos de evaluación y medición. ....	53
1.1.10 Criterios.....	55

1.1.11 Tiempos de aplicación .....	56
Diseño de herramienta pedagógica para fortalecer el proceso de evaluación formativa. ....	63
1.1.12 Diseño Lógico.....	63
1.1.13 Diseño Computacional.....	71
CAPÍTULO V .....	74
INSTRUCCIONES DE USO Y DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA LA EVALUACIÓN FORMATIVA.....	74
Introducción .....	74
Descripción .....	74
Proyecciones: .....	79
CAPÍTULO VI.....	80
VALIDACIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	80
Validación de la herramienta pedagógica diseñada .....	80
Conclusiones .....	80
Recomendaciones .....	81
REFERENCIAS.....	82
ANEXOS .....	85
Anexo A. Consentimiento Informado.....	85
Anexo B. Ejes temáticos .....	86
Anexo C. Tabla dinámica de análisis.....	88
Anexos D. Matriz de validación .....	91

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de especificaciones con las tareas claves independientes. ....	65
Tabla 2. Procedimientos e instrumentos de medición .....	66
Tabla 3. Ítems .....	67
Tabla 4. Pauta de interpretación de puntajes .....	71

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio.....	41
Figura 2. Frente principal Unidad Educativa “Libertad”.....	41
Figura 3. Porcentaje de docentes que conforman las áreas en los niveles superior y bachillerato de la UEL. ....	59
Figura 4. Elementos de las destrezas con criterios de desempeño.....	61
Figura 5. Ajustes en las destrezas con criterio de desempeño .....	61
Figura 6. Gradación a la habilidad.....	62
Figura 7. Gradación tomando en cuenta el contexto y nivel de profundidad .....	63
Figura 8. Codificación de las destrezas con criterio de desempeño. ....	63

MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN PEDAGOGÍA Y  
DIDÁCTICA ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS

DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA FORTALECER EL PROCESO DE EVALUACIÓN FORMATIVA EN CIENCIAS NATURALES DEL NIVEL BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA LIBERTAD- CANTÓN ESPEJO, CARCHI.

**Autora:** Ana L. López Rosero

**Tutor:** Dr. Patricio Benjamín Montero Lago

**Año:** 2022

**RESUMEN**

“La evaluación de competencias se focaliza en la selección, obtención y utilización de información para la toma de decisiones de docentes que contribuyan al desarrollo integral de los estudiantes tanto al inicio, durante y al término de la enseñanza” (Montero, 2021). Para ello, un referente evaluativo eficaz es contar con una rúbrica que contiene variaciones en la existencia de atributos cognitivos, afectivos y sociales cuyas combinaciones fundamentan distintos niveles de experticia en una competencia. Asimismo, evidencias del grado de presencia de los diferentes atributos de las competencias sustentan decisiones claves docentes para el desarrollo de sus estudiantes, especialmente respecto a las evaluaciones formativas dirigidas a fortalecer el desarrollo de ellos. Pero, la cantidad de estudiantes en un curso, el número y variedad de evidencias de la rúbrica es una tarea muy demandante de tiempo y de precisión por parte del docente. Este trabajo abordó un diagnóstico para fortalecer la evaluación formativa en Ciencias Naturales del nivel básica superior de la Unidad Educativa “Libertad” Cantón Espejo mediante, el desarrollo y validación de una herramienta pedagógica con expertos de la Unidad Educativa. Junto con abordar lo realizado se incluyen algunas proyecciones.

**Palabras clave:** Evaluación formativa, aprendizajes básicos imprescindibles, elementos de las destrezas con criterio de desempeño, codificación de las destrezas con criterio de desempeño, situación de desempeño.

MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN PEDAGOGÍA Y  
DIDÁCTICA ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS

DESIGN OF AN PEDAGOGICAL TOOL TO STRENGTHEN THE PROCESS OF  
FORMATIVE ASSESSMENT IN NATURAL SCIENCES AT THE HIGHER BASIC  
LEVEL OF THE LIBERTAD EDUCATIONAL UNIT- CANTON ESPEJO, CARCHI

**Author:** Ana Lucía López Rosero

**Tutor:** Patricio Benjamín Montero Lago, Ph.D

**Year:** 2022.

**ABSTRACT**

The evaluation of competencies focuses on the selection, obtaining and use of information for teacher decision-making, which contributes to the comprehensive development of students at the beginning, during and at the end of teaching (Montero, 2021) To achieve this goal, an effective evaluative reference is to have a rubric that contains variations in the existence of cognitive, affective and social attributes, whose combinations support different levels of expertise in a competency. Likewise, evidence on the degree of presence of different competency attributes in students supports key teaching decisions, especially regarding formative evaluations aimed at strengthening their development. However, the number of students per course, and the number and variety of evidence in the rubric are a very demanding task of time and precision for the teacher. This work addressed a diagnosis to strengthen the formative evaluation in Natural Sciences at the upper basic level of the Educational Unit "Libertad" Canton Espejo. Also, it carried out the development and validation of a pedagogical tool with experts from the Educational Unit.

**Keywords:** Formative evaluation; essential basic learning; skill elements with performance criteria; coding of skills with performance criteria; performance situation.

## INTRODUCCIÓN

El documento aborda la problemática de la evaluación formativa como un instrumento que favorece el proceso pedagógico y sus componentes, intenta construir un mapa transitable entre la evaluación y la innovación, es un esfuerzo desafiante que pretende aclarar que pasa dentro de la escuela entre el docente que es quien debe ir promoviendo continuamente las zonas de desarrollo próximo y el estudiante que aspira llegar a niveles superiores de desempeño y ejecución. Es un documento dirigido a educadores en tiempos de cambios, para continuar trabajando en las aulas, en las escuelas, en la virtualidad, se realiza en base a criterios de eficacia en función del producto, los criterios serán diferentes según el factor a evaluar y se irá aplicando a medida que se desarrolla.

El trabajo está estructurado en seis capítulos, en el primero es una recopilación de valiosas reflexiones de varios autores que analizan la historia, el presente y el futuro de la evaluación, paralelo a este análisis gira la justificación de la propuesta de trabajo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer el proceso evaluativo considerando las técnicas aplicadas por los docentes para luego reflexionar los logros alcanzados y posteriormente tomar decisiones que ayude a la metacognición de los estudiantes y contribuya a otras áreas del conocimiento. En el segundo capítulo se define los antecedentes de la evaluación formativa y las perspectivas teóricas sobre la misma. El siguiente capítulo refiere a la metodología y los procedimientos para recabar información que exigen del investigador esfuerzo y tiempo, por ello el trabajo ofrece contacto directo con la problemática evaluativa. En el cuarto capítulo se realiza el análisis de los resultados, se lleva a cabo el diseño lógico/computacional de la herramienta pedagógica pensada fundamentalmente en el contexto de la Unidad Educativa “Libertad”. El capítulo cinco cita las instrucciones de uso y descripción de la herramienta pedagógica para la evaluación formativa. Finalmente en el

capítulo seis se menciona la validación, conclusiones y recomendaciones, premisas que argumentan el fruto del estudio y el análisis de los datos .

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### **Contextualización del problema.**

La evaluación de los aprendizajes tiene antecedentes antiguos, en China comenzaron a aplicarse pruebas a grandes números de personas, los liceos Jesuitas en el siglo XIX realizaron exámenes tipo ensayo; en las escuelas elementales la evaluación se sistematizó más tarde después de la revolución industrial, hicieron que se considerara necesario que los futuros ciudadanos supieran al menos leer y escribir. Interpretando lo anterior (Martínez Rizo, 2009) indica que “La evaluación no implicaba el uso de procedimientos sistemáticos; bastaba el juicio del maestro, que no necesitaba usar instrumentos especiales; era suficiente la observación cotidiana que el docente tenía del progreso de cada uno de sus estudiantes”.

Valorar los conocimientos y habilidades que un estudiante tiene al final de un ciclo escolar no es sencillo, la tarea se complica si se quiere conocer el avance del estudiante lo que es esencial para ofrecer retroalimentación.

Si queremos mejorar al mundo debemos empezar por la educación, para ello la Agenda 2030 reconoce diecisiete objetivos, entre ellos el ODS4 Educación de Calidad: para garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, busca promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos; contiene diez metas específicas una de estas es la 4.7 que va más allá del logro de indicadores o una mejora de los procesos de enseñanza - aprendizaje, pretende impulsar el desarrollo de capacidades para la participación activa y colectiva en la sociedad y desarrollar propuestas para dar solución a los problemas, lograr una conexión entre aprender y transformar. Para ello se deberá aumentar la oferta de maestros calificados y garantizar que todos los alumnos adquieran conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo y la adopción de estilos de vida sostenibles,

promoción de una cultura de paz y no violencia, derechos humanos e igualdad de género, valoración de la diversidad cultural para un futuro sostenible.

La Educación para el Desarrollo Sostenible, es parte integral de una educación de calidad a lo largo de toda la vida, todas las instituciones educativas, tanto en la educación formal como en la educación informal, deben considerar abordar temas de desarrollo sostenible, y de promover el desarrollo de las competencias de sostenibilidad. La EDS ofrece una educación realmente relevante para todos a la luz de los desafíos globales actuales.

Para dar inicio a un cambio sistémico, es crucial contar con políticas relevantes y coherentes, diseñadas por los ministerios en cooperación con el sector privado, las comunidades locales, los académicos y la sociedad civil. Se tienen que fortalecer y coordinar mejor los esfuerzos actuales para crear políticas de EDS basadas en enfoques. La EDS tiene que ser “integrada en los marcos, planes, estrategias, programas y procesos sub nacionales, nacionales, sub regionales, regionales e internacionales relacionados con la educación y el desarrollo sostenible” (UNESCO, 2014b: 17, p. 48 como se citó en (Rieckmann, 2017)

“La SEP (2013) señala que el proceso educativo debe convertirse en eje para la mejora de la calidad de la educación. Es tan importante el proceso como los resultados obtenidos por los estudiantes” (Méndez, S. M. y Tirado, F., (2016).

(Sadler, 1989; y debe señalar criterios de aprendizaje que muestren dónde se encuentran los estudiantes para establecer lo que necesitan hacer y alcanzar los objetivos (Dunn y Mulvenon, 2009; William y Thompson, 2007, p 65-66 como se citó en (Méndez, S. M. y Tirado, F., (2016))

El profesor, brinda retroalimentación, promueve el aprendizaje, ayuda a que los estudiantes lleguen a la meta y los asiste para que realicen juicios acerca de lo aprendido. Es responsable de diseñar e implementar ambientes propicios para el aprendizaje, donde se logre acciones de mutua colaboración y andamiaje, al aplicar el principio de zona de desarrollo próximo, poniendo en marcha actividades formativas que afiancen la motivación y confianza, potencial de aprendizaje del sujeto que aprende.

### **Problema de investigación.**

Aplicar procesos evaluativos en el campo educativo, constituye una oportunidad para quienes son protagonistas, especialmente los sujetos que aprenden; las particularidades del contexto, los instrumentos que se emplean y los resultados de los mismos deben tener un papel relevante que contribuyan a la equidad y diferenciación de las formas de aprender de los individuos, el pensar en estandarizar es desconocer en gran medida la diversidad y multiplicidad social en las que se educan los estudiantes.

La Ley Orgánica De Educación Intercultural (LOEI), en su capítulo único, Art. 2.- literal r, “establece la evaluación integral como un proceso permanente y participativo del Sistema Educativo Nacional”. (Reforma a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2021, p.10) Y en el capítulo tercero, Obligaciones Art. 7.- literal d, indica que las y los estudiantes tienen derecho a intervenir en el proceso de evaluación interna y externa como parte y finalidad del proceso educativo, sin discriminación de ninguna naturaleza; además en el Art. 8.- literal b, las y los estudiantes tienen la obligación de participar en la evaluación de manera permanente, a través de procesos internos y externos que validen la calidad de la educación y el inter aprendizaje.

La Autoridad Educativa Nacional, como rectora del Sistema Nacional de Educación, entre sus atribuciones definirá estándares e indicadores de calidad educativa que serán utilizados para las evaluaciones realizadas por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Los estándares serán al menos de dos tipos: curricular, referidos al rendimiento académico estudiantil y alineados con el currículo nacional obligatorio; profesionales, referidos al desempeño de las y los docentes y del personal directivo. (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2021)

En el año 2016, quienes rigen la política educativa de nuestro país plasmaron un documento producto de su investigación denominado Currículo Nacional que actualmente rige el que hacer docente, en él se incorporaron directrices que establecen, el Perfil de egreso, la matriz de progresión de los aprendizajes, conceptos clave y los enfoques transversales. De igual forma establece las orientaciones para la evaluación desde un enfoque formativo.

En el informe Unesco, “La educación encierra un tesoro”, también llamado Informe Delors estableció cuatro pilares que deberían sustentar la educación para el siglo XXI: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser; y “planteó una concepción más amplia de la educación para permitir a cada quien descubrir, despertar e incrementar sus posibilidades creativas, descubriendo así en cada uno el tesoro escondido”, en función de una transformación individual y colectiva generando sociedades respetuosas, armónicas y tolerantes. (Delors, 1996, p. 17 como se citó (Cedeño, 2018)

Tomando en cuenta que cuando se habla de evaluación, los maestros reconocen la existencia de una serie de normas fáciles de describir y que al momento de llevar al aula se complican dado que la evaluación pone de manifiesto todas las características del sistema evaluativo como: la planificación, el proceso enseñanza aprendizaje, el papel de los docentes y las interacciones con los estudiantes, se evalúa todo el proceso, siendo responsabilidad de

los docentes, en concordancia con los diseños curriculares y los resultados que deben estar al servicio de quienes aprenden y quienes enseñan, ya que es imposible mejorar sin evaluar.

Los objetivos planteados en el Currículo están basados en el análisis globalizado y buscan el desarrollo de las destrezas de los estudiantes. Los estudiantes necesitan poner en juego sus saberes, visualizar sus logros, aprender a reconocer sus fortalezas y debilidades, para sacar provecho de las asignaturas, además recibir sugerencias de mejora y la oportunidad de reflexionar lo aprendido; en tal sentido los criterios de evaluación deben ser pensados en la calidad de aprendizaje. Es necesario cuestionarnos acerca de si contamos con las herramientas pedagógicas, teóricas y prácticas, en el marco dentro de un contexto social, y luego ser evaluadas tal como lo plantea el Currículo. Estas preguntas nos llevan a pensar en un cambio ya que muchos maestros no tienen suficiente claridad sobre lo que implica realizar una evaluación formativa, desconociendo los fundamentos, principios y dimensiones base de este tipo de evaluación.

En las instituciones educativas existen docentes empoderados, son capaces de aplicar sus conocimientos en el proceso evaluativo; pero también hay maestros que muestran cierta dificultad y se ve reflejada en el manejo de instrumentos, momentos y estrategias evaluativas. En la Unidad Educativa “Libertad”, existen documentos que nos permiten clarificar el proceso evaluativo y el nivel de conocimiento que tienen los docentes sobre evaluación formativa. La evaluación formativa referida a las dificultades en la práctica evaluativa en el aula, constituye uno de los problemas para los docentes ya que no se aplica técnicamente, sea por la falta de comprensión de los conceptos o por a falta de interés, reduciéndola a un aspecto meramente cuantitativo o escalar de sujetos pasivos, no es fácil cambiar las prácticas tradicionales de evaluación, este ejercicio no es simplemente cuestión de aumentar los conocimientos de los docentes, si no un procedimiento que exige una transformación por

parte de todos los involucrados. En este orden de ideas es imperiosa la necesidad de comprender la teoría para aplicarla en los momentos académicos y así saber qué hacer con los resultados y esclarecer dudas, se subraya como rasgo común, la aplicación de tareas y exámenes como medios de evaluación asociados a la demanda cognitiva, actividades que generalmente se caracterizan por orientar tareas específicas de memorización, mecanización o repetición.

Respecto a los planteamientos anteriores surge la necesidad de analizar el proceso de evaluación formativa aplicado por los docentes de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Libertad, para diseñar instrumentos o procedimientos de medición, según el currículo del Ministerio de Educación del Ecuador.

### **Formulación del problema.**

Como una herramienta pedagógica puede fortalecer el proceso de evaluación formativa en Ciencias Naturales del nivel básica superior de la unidad educativa Libertad- Cantón Espejo, Carchi, según las competencias básicas imprescindibles del boque curricular 2.

### **Pregunta de investigación.**

- ¿ Qué requerimientos y cómo deberían satisfacer en el proceso de evaluación formativa los Docentes del área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Libertad en 2021, para diseñar instrumentos o procedimientos de medición, según currículo del Ministerio de Educación del Ecuador.?

### **Objetivos de la investigación.**

#### **1.1.1 Objetivo General.**

Construir una herramienta pedagógica para fortalecer el proceso de evaluación formativa en Ciencias Naturales del nivel básica superior de la unidad educativa Libertad- Cantón Espejo, Carchi, según las competencias básicas imprescindibles del boque curricular 2.

### **1.1.2 Objetivos Específicos.**

- Describir y priorizar las necesidades y requerimientos que fortalecerían el proceso de evaluación formativa de los docentes de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Libertad.
- Diseñar una herramienta pedagógica de organización de datos pertinentes, confiables y válidos, cuya interpretación de puntajes contribuyan a mejorar el nivel de desempeño de cada estudiante.
- Validar la herramienta pedagógica con un grupo de expertos (profesores de la unidad educativa Libertad).

### **Justificación.**

El individuo participa en el proceso evaluativo, por lo tanto, este acto involucra las capacidades, los procesos físicos y cognitivos en relación con lo social y cultural; el grado de avance o progreso de los individuos es fundamental en el proceso y se convierte en la razón de ser de la enseñanza, evidenciar estos logros es fundamental, ya que ahí radica la importancia misma de la evaluación. El proceso permite conocer si se está realizando correctamente lo planificado, verificar progresos y corregir; saber si el proceso seguido es el adecuado o necesita ser modificado. A través de la evaluación el docente puede detectar problemas y dificultades que tienen los estudiantes para posteriormente planificar estrategias acordes a los resultados y transformar su práctica pedagógica, para llevar a los estudiantes a un aprendizaje significativo que se reviertan en calidad educativa y en la evaluación formativa con carácter de pertinencia.

En la actualidad, se presentan los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante calificaciones cuantitativas parciales y quimestrales. En el art. 194, del Reglamento de la LOEI, “las calificaciones hacen referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo y en los estándares de aprendizaje nacionales”. (Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, p. 55, 2012) Por lo que

propone una escala de calificaciones para la cualificación de resultados. Además, exámenes de recuperación, supletorios, remediales y de gracia, una vez ejecutado el promedio anual, todos tendrán la oportunidad de ganar el año escolar. Es beneficioso tener todas las evidencias para ser imparcial establecer juicios finales, leer la normativa para emitir juicios de valor, procurar una mejora en el aprendizaje de los estudiantes durante todo el proceso didáctico-pedagógico. Es necesario formar estudiantes críticos, creativos, que sepan aprovechar las herramientas tecnológicas y los avances científicos.

La ley de educación indica tres tipos de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa, que deben aplicarse en cada quimestre, así se lleva a cabo la característica intrínseca de la evaluación: la continuidad, demostrando el desarrollo de competencias con de los estudiantes mediante la asimilación de conocimientos nuevos y el desarrollo de sus habilidades y destrezas.

La investigación que se presenta es útil porque analizará el proceso de evaluación formativa aplicado por los docentes del área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Libertad, según el Ministerio de Educación del Ecuador. Siendo los docentes los principales beneficiarios, al contar con una herramienta pedagógica con condiciones y utilidades enfocadas a la formación docente, donde el estudiante es evaluado por sus capacidades o destrezas, en diferentes campos y en su propio contexto.

El estudio de este proyecto está orientado a la importancia del proceso evaluativo tomando en consideración las técnicas aplicadas por los docentes para luego reflexionar sobre los logros alcanzados, posteriormente tomar decisiones que ayuden a mejorar la metacognición de los estudiantes, con el fin de responder a las demandas de la sociedad.

Con este trabajo se dispondrá de una herramienta pedagógica orientada a la organización de datos pertinentes, confiables y válidos, cuya interpretación de puntajes

contribuyan a mejorar el nivel de desempeño de cada estudiante en Ciencias Naturales, se aspira que sirva de base para construir nuevos modelos, fundamentados en la reflexión teórica, la discusión conjunta y los acuerdos institucionales.

## CAPÍTULO II

### MARCO REFERENCIAL

#### Antecedentes

La evaluación formativa ofrece perfeccionamiento de la instrucción, pues se va aplicando paulatinamente y permite una cierta modificación o tratamiento de los factores didácticos es los que se observa falta de efectividad.

Así pues,

Si la evaluación formativa presenta indudables ventajas desde la perspectiva del proceso didáctico, del equilibrio personal del alumno, de la eficacia docente e incluso de la propia economía, no tenemos más remedio que preguntarnos por qué no se lleva a la práctica con más frecuencia. (López, C. R., 1981, p 23)

Estamos acostumbrados a clasificar a nuestros alumnos según un determinado número de categorías, de acuerdo con el resultado final que obtiene en las pruebas de evaluación sumativa, que solo cuando los porcentajes de dichas categorías son excesivos, nos llama la atención. En la enseñanza tradicional el alumno es situado con sus aptitudes, bajo un mismo sistema de enseñanza y ante un rígido periodo de tiempo, en los resultados finales se refleja las diferencias de aptitud. Nos hemos olvidado de las variables fundamentales que influyen en los resultados como son la metodología o el tiempo. Pero si aplicáramos una metodología diferente para cada estudiante, que se adapte a sus aptitudes y el tiempo no fuera una condicionante, permitiéndole desarrollarlo a su propio ritmo de aprendizaje. En la Escuela Nueva esta transformación metodológica se ve reflejada en diferentes programas. Ejemplo de ello es: (Montessori, 1965), quien descubrió “qué cualidades están presentes en el niño que luego forman al hombre, como el carácter, la fuerza moral y la personalidad, según sus palabras, el niño debe crecer en un ambiente que le permita el desarrollo de estas cualidades,

que se irá construyendo a medida que el niño proteste y opine sobre su entorno, recursos que le permiten observar, analizar y sintetizar (p.6). Las aptitudes de cada individuo deben considerarse por separado ya que no son fijas o estables, es posible una modificación mediante la metodología y la influencia del ambiente. Si a estos factores le sumamos la motivación permitirán un cambio en la tarea del aprendizaje.

## **Marco teórico**

### **1.1.3 Perspectivas teóricas sobre evaluación.**

#### ***1.1.3.1 Concepto de Evaluación formativa***

En la actualidad un considerable número de docentes han cambiado la percepción y el significado del término evaluación. En un enfoque conductista únicamente se consideraban resultados finales, con la aparición del constructivismo se lo analiza como un proceso continuo y sistemático. (Teruel, J. D. Á., & Morales, A. M. V, 2010) Afirman que la auténtica evaluación educativa ha de ser siempre una evaluación formativa o también llamada orientadora. Es la evaluación que se realiza a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje y a través de ella se va constatando la validez de todos los componentes del proceso con respecto al logro de los objetivos que se pretenden.

De igual manera en el artículo 184 del reglamento general de la ley orgánica de educación intercultural LOEI, define como evaluación al “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”.

(Reglameto General a la Ley de Educación Intercultural, p. 52, 2012)

Evaluación diagnóstica

Autores como (Arredondo, S. C., Diag,o J. C., & Cañizal, A., 2010) indican que la “finalidad de la evaluación diagnóstica es que el profesor inicie el proceso educativo con un conocimiento real de las características de sus estudiantes, tanto en lo personal como en lo académico”(p.36). Por lo general, el docente aplica un instrumento de evaluación diagnóstica al iniciar el año lectivo, acompañado de un informe, donde, después de analizar los resultados de un modo descriptivo y no simplemente numérico contienen elementos de gran utilidad necesarios para el refuerzo académico. Dentro de un enfoque constructivista se sugiere realizar evaluaciones diagnósticas no solo al inicio del año lectivo, sino al comenzar un periodo de aprendizaje o unidad didáctica.

“Su misión específica consiste en determinar el grado de preparación del estudiante antes de enfrentarse a una unidad de aprendizaje” (López, C. R., p 17, 1981).

#### ***1.1.3.2 Evaluación sumativa***

Se la realiza generalmente al finalizar la unidad didáctica o periodo de aprendizaje. En el contexto de la educación ecuatoriana se consideran las pruebas de bloque y los exámenes quimestrales como insumos sumativos, ya que a través de un instrumento de evaluación se consideran las destrezas más relevantes analizadas durante un periodo de aprendizaje, proponiendo preguntas y reactivos que tengan relación con los indicadores de logro que el estudiante debe cumplir. Empresas gubernamentales, planifican evaluaciones sumativas tanto a docentes como a estudiantes con las llamadas pruebas SER y pruebas de aptitudes.

La evaluación sumativa se caracteriza por aplicarse al final de cada período de aprendizaje. En cuanto a la finalidad es de carácter selectivo, es decir determina la posición relativa del alumno en el grupo, “calificarlo a efectos de promoción o no promoción de titulación o no titulación, de situarlo en determinados niveles de eficacia, según una escala” (López, C. R., p 17, 1981)

### ***1.1.3.3 Instrumentos de evaluación***

Los instrumentos de evaluación son las herramientas que se utilizan para llevar a cabo las técnicas de evaluación.

- La rúbrica es un instrumento de evaluación basado en una escala cuantitativa y/o cualitativa asociada a unos criterios preestablecidos que miden las acciones del alumnado sobre los aspectos de la tarea o actividad que serán evaluados. Básicamente, existen dos grupos: las holísticas, que tratan de evaluar el aprendizaje desde una visión más global, y las analíticas, que se centran en algún área concreta de aprendizaje.
- La Entrevista es una prueba oral en la que el estudiante debe desarrollar el tema que el docente le indique y/o responder a las preguntas que éste le formule. Este método se ha utilizado en algunos trabajos para que los alumnos justifiquen de forma razonada las respuestas que dieron a las preguntas de evaluación.
- El cuestionario consiste en un conjunto de preguntas preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en la evaluación. Es una técnica de evaluación que puede abarcar aspectos cuantitativos y cualitativos. Su característica singular radica en que para registrar la información solicitada a los mismos sujetos.

### ***1.1.3.4 Ley Orgánica De Educación Intercultural (LOEI)***

Capítulo Único, Art. 2. La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo: “r. Se establece la evaluación integral como un proceso permanente y participativo del Sistema Educativo Nacional”. (Reforma a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, p.11, 2021)

Capítulo Tercero, De Los Derechos Y Obligaciones De Los Estudiantes, Art. 7. Las y los estudiantes tienen los siguientes derechos: d. Intervenir en el proceso de evaluación interna y externa como parte y finalidad de su proceso educativo, sin discriminación de ninguna naturaleza.

Capítulo Tercero, Art. 8. Las y los estudiantes tienen las siguientes obligaciones: b. Participar en la evaluación de manera permanente, a través de procesos internos y externos que validen la calidad de la educación. (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2021)

Capítulo Segundo, De La Autoridad Educativa Nacional, Art. 22.- Competencias de la Autoridad Educativa. La Autoridad Educativa Nacional, como rectora del Sistema Nacional de Educación, formulará las políticas nacionales del sector, estándares de calidad y gestión, así como la política para el desarrollo del talento humano del sistema educativo. La competencia sobre la provisión de recursos educativos la ejerce de manera exclusiva la Autoridad Educativa Nacional y de manera concurrente con los distritos metropolitanos y los gobiernos autónomos descentralizados, distritos metropolitanos y gobiernos autónomos municipales y parroquiales de acuerdo con la Constitución de la República y las Leyes.

Las atribuciones y deberes de la Autoridad Educativa Nacional son las siguientes: dd. La Autoridad Educativa Nacional definirá estándares e indicadores de calidad educativa que serán utilizados para las evaluaciones realizadas por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Los estándares serán al menos de dos tipos: curricular, referidos al rendimiento académico estudiantil y alineados con el currículo nacional obligatorio; profesionales,

referidos al desempeño de las y los docentes y del personal directivo. (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2021).

El Art. 186, refiere a los tipos de evaluación estudiantil, según su propósito:

1. Diagnóstica: Es aplicada al inicio de un etapa académica, tiene como fin determinar las condiciones con que el estudiante ingresa al proceso de aprendizaje.

2. Formativa: Es realizada durante el proceso de aprendizaje y permite al profesor ajustar su metodología de enseñanza, y mantener informados de los resultados y avances a los actores del proceso educativo.

3. Sumativa: Es una evaluación totalizadora, refleja la cantidad de logros de aprendizaje alcanzados en el grado, curso, quimestre o unidad de trabajo(CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA., 2021).

#### ***1.1.3.5 Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria***

Los currículos de EGB ( Educación General Básica) y BGU (Bachillerato General Unificado), se constituyen una propuesta de enseñanza obligatoria, se conforman por: perfil de salida, objetivos integradores de subniveles, van en secuencia hacia la consecución del perfil de salida y los objetivos generales de cada área del conocimiento (CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA., 2021).

Para alcanzar el perfil de salida de la educación obligatoria, el perfil del Bachillerato ecuatoriano, los currículos de la Educación General Básica y el Bachillerato General

Unificado ordenan, organizan, relacionan y concretan dichos elementos curriculares para cada una de las áreas con la siguiente estructura:

Introducción del área. Incluye los elementos generales que definen, caracterizan y configuran el área: introducción, contribución del área al perfil de salida, fundamentos epistemológicos y pedagógicos, bloques curriculares y objetivos generales del área, que determinan las capacidades generales que se han de alcanzar en cada una de las áreas para contribuir al perfil de salida. Esta sección incluye, además:

La matriz de progresión de los criterios de evaluación del área, que presenta la secuenciación de los criterios de evaluación por subnivel y su relación directa con los objetivos generales del área.

Partiendo de cada criterio de evaluación, se describen los aprendizajes imprescindibles y deseables que los estudiantes tienen que alcanzar en cada área, se ofrecen orientaciones metodológicas y ejemplificaciones de tareas, y se especifican los objetivos generales del área a cuyo trabajo se contribuye. También se definen indicadores de evaluación que secuencian y concretan los estándares de aprendizaje y sirven para evaluar el logro progresivo del perfil de salida. Por último, se ofrece un mapa de los contenidos conceptuales que se proponen para cada subnivel de la Educación General Básica y para el Bachillerato General Unificado, según el caso. (CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA., 2021)

#### ***1.1.3.6 Autonomía de los centros para la concreción del currículo***

Las IE (instituciones educativas) son autónomas en los ámbitos pedagógico y organizativo para el desarrollo y concreción del currículo, las adaptaciones a las necesidades educativas de los educandos y a las características de su contexto social y cultural.

Los docentes de cada subnivel y nivel, integran las juntas de docentes de grado o curso (art. 54 del Reglamento de la LOEI), según las disposiciones de la Junta Académica (art. 87 del Reglamento de la LOEI) de la IE (institución educativa) y se encargan de desarrollar las programaciones didácticas de las áreas, mediante los distintos elementos que conforman el currículo. Deberán incluirse en atención a la diversidad, acordes con las necesidades de los estudiantes. Tendrán en cuenta las necesidades y características del estudiantado en la planificación y elaboración de unidades didácticas, contribuyendo al logro del perfil de salida.

Al elaborar las programaciones didácticas, atenderán la concreción curricular del proyecto educativo institucional. Las instituciones educativas, establecerán la secuenciación adecuada del currículo para cada grado o curso.

Los docentes de la Institución Educativa desarrollarán sus actividades tomando en cuenta la programaciones didácticas.

Las áreas del currículo se podrán integrar en ámbitos de experiencia, para facilitar un los procesos de enseñanza/aprendizaje, siempre que este proceso esté en el Proyecto Educativo Institucional y se mantenga la evaluación característica de las distintas áreas curriculares, así como el horario lectivo recogido en el Anexo III (CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA., 2021).

#### ***1.1.3.7 Elementos del currículo***

Criterios de evaluación: Expresa el tipo y grado de aprendizajes que se espera que hayan alcanzado los educandos en un lapso de tiempo determinado, respecto de algún aspecto concreto indicado en los objetivos generales de cada una áreas de la Educación General Básica y del Bachillerato General Unificado.

Indicadores de evaluación: Están en función de los criterios de evaluación, son descripciones de los logros de aprendizaje que deben alcanzar los educandos en los diferentes subniveles. Los indicadores de evaluación son los que guían la evaluación interna, priorizando los desempeños que los educandos deben demostrar con respecto a los aprendizajes básicos imprescindibles y básicos deseables.

Los indicadores de evaluación mantienen una relación unívoca con los estándares de aprendizaje, de modo que las evaluaciones externas puedan retroalimentar de forma precisa la acción educativa que tiene lugar en el aula.

Orientaciones para la evaluación: Son recomendaciones para cada uno de los criterios de evaluación propuestos en el currículo, hacen énfasis en las actividades de evaluación formativa y en especial en aquellos nudos críticos que requieran una atención específica. (CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA., 2021)

#### ***1.1.3.8 Reformas curriculares precedentes***

Existen dos reformas curriculares de la Educación General Básica y una del Bachillerato General Unificado que sirven de punto de partida a la actualización del currículo que se presenta. La primera reforma del currículo de la Educación General Básica, tuvo lugar en el año 1996. Esta propuesta proporcionaba lineamientos curriculares para el tratamiento de las prioridades transversales del currículo, las destrezas fundamentales y los contenidos mínimos obligatorios para cada año, así como las recomendaciones metodológicas generales para cada área de estudio.

Sin embargo, esta no presentaba una clara articulación entre los contenidos mínimos obligatorios y las destrezas que debían desarrollarse. Además, carecía de criterios e indicadores de evaluación.

Por este motivo, se abordó un proceso de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica, que dio lugar a la nueva propuesta que entraría en vigor en 2009 mediante acuerdo Ministerial Nro. 0611-09 en el caso del área de Educación Física, la nueva propuesta entraría en vigor en 2012, mientras que en Educación Cultural y Artística se mantendría el currículo de Cultura Estética de 1997. Para el desarrollo de este documento se partió de los principios de la pedagogía crítica, considerándose que el estudiante debía convertirse en el principal protagonista de los procesos de enseñanza y aprendizaje tal y como establecen el artículo 343 de la Constitución y el artículo 2 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, citados anteriormente, con el objeto de prepararlo para enfrentarse a problemas de la vida cotidiana.

Este instrumento se caracteriza por ser un meso currículo por destrezas, estructurado en bloques curriculares concebidos como unidades de aprendizaje que pueden ser llevadas directamente al aula, ya que presenta las características de una programación anual para cada una de las áreas de conocimiento, con todos los elementos necesarios para la acción docente. (CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA., 2021)

#### ***1.1.3.9 Características del ajuste curricular***

El currículo, está estructurado en áreas y estas se estructuran en subniveles, organizando a los aprendizajes en bloques curriculares que refieren a criterios epistemológicos, didácticos y pedagógicos. El bloque curricular agrupa y secuencia aprendizajes que van desde el primer año de (EGB) Educación General Básica, hasta Bachillerato General Unificado (BGU) (CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA., 2021)

Los aprendizajes implícitos en los bloques curriculares de las áreas que conforman la educación obligatoria se establecen en torno a los objetivos que en cada

subnivel. Estos objetivos se expresan en términos de capacidades que se pretenden alcanzar y son la base sobre la que se articularán todos los elementos del currículo.

La organización del currículo permite flexibilidad y apertura curricular, responde al objetivo de velar por los intereses y necesidades de los estudiantes, a la vez permite adaptarse a los diferentes ritmos de aprendizaje.

Se abre así una posibilidad real de atender la diversidad de las aulas, respondiendo a los requerimientos del marco legal, anteriormente expuesto; no obstante, la observancia de este mandato implica una distribución de responsabilidades en la tarea de desarrollo de la propuesta curricular.

La Autoridad Nacional está comprometida de diseñar el currículo, las unidades educativas deben aproximar el currículo a sus contextos a través del Proyecto Educativo Institucional y su correspondiente Proyecto Curricular Institucional y los docentes han de atender a los contenidos en el aula y a los intereses y necesidades de sus estudiantes.

Para llevar a cabo este trabajo de desarrollo del currículo es necesario conocer cuáles son sus elementos y cómo se articulan. (CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA., 2021).

#### ***1.1.3.10 Las Ciencias Naturales***

Desde lo disciplinar, las Ciencias Naturales se desarrollan en el marco de la revolución del conocimiento científico y se relacionan con las necesidades y demandas de la sociedad contemporánea, tomando como referencia su visión histórica, desde la que se considera el desarrollo progresivo del pensamiento racional y abstracto de los estudiantes. La cultura científica, como parte de la ciencia, permite alcanzar estándares de innovación, mediante el desarrollo de habilidades cognitivas y

científicas que parten de la exploración de hechos y fenómenos, motivando y promoviendo en los estudiantes el análisis de problemas y la formulación de hipótesis que habrán de probar mediante el diseño y conducción de investigaciones. Esta aplicación de métodos de análisis implica observación, recolección, sistematización e interpretación de la información, así como elaboración y comunicación de conclusiones que se han de difundir en lenguaje claro y pertinente.

En cuanto al fundamento pedagógico, desde el enfoque constructivista, crítico y reflexivo, la enseñanza de las Ciencias Naturales persigue el aprendizaje significativo y la construcción de conceptos nuevos a partir de los conocimientos y experiencias previas de los estudiantes. La personalización del aprendizaje del área de Ciencias Naturales está relacionada con el conocimiento de las fortalezas y debilidades de cada estudiante, la aplicación de la evaluación formativa, el desarrollo de habilidades científicas y cognitivas por medio de estrategias, técnicas e instrumentos adecuados, adaptados a los diversos ritmos, estilos de aprendizaje y contextos.

Las ideas de la ciencia son las que han de permitir a los estudiantes comprender lo que observan en el mundo natural y social, tomar decisiones como ciudadanos informados y responsables de su propia vida y de la de los demás, y construir un conocimiento que les sea significativo. Por lo tanto, estas ideas orientan una enseñanza basada en la indagación y en una evaluación de alto impacto, proceso en el que lo que se enseña está definido por lo que se evalúa, y que logra la comprensión de ideas y el desarrollo de habilidades y actitudes.

Desde estos aportes epistemológicos, los conocimientos básicos del área de Ciencias Naturales se abordan desde: La personalización del aprendizaje, en Ciencias

Naturales, está relacionada con el conocimiento de las fortalezas y debilidades de cada estudiante, la aplicación de la evaluación formativa, el desarrollo de habilidades científicas y cognitivas, por medio de estrategias adecuadas y adaptadas a los diversos ritmos y estilos de aprendizaje. (CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA., 2021).

#### ***1.1.3.11 Perfil de salida del Bachiller Ecuatoriano***

Contribución del área de Ciencias Naturales al Bachillerato ecuatoriano.

El perfil de salida del Bachillerato ecuatoriano define las capacidades de los estudiantes y que requieren desarrollar mediante las actividades de aprendizaje en las diferentes áreas y disciplinas del currículo de cada nivel educativo. Los componentes del perfil de salida tienen un carácter integrador; aseguran un desarrollo integral de los estudiantes y están relacionadas con los objetivos generales del área y de cada nivel y subnivel. Estos componentes se vinculan con tres valores fundamentales: justicia, innovación y solidaridad. (CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA., 2021)

El área de Ciencias Naturales contribuye al desarrollo y adquisición de las habilidades en el perfil de salida del bachillerato, promueve prácticas de investigación en las que deben aplicar el método científico, lo que les permitirá recrearse con los descubrimientos que hagan y aplicarlos, respetando la naturaleza, actuando con ética y demostrando justicia. Incentiva el pensamiento crítico y creativo para analizar y resolver problemas complejos, de orden sociocultural como los relacionados con el respeto a la naturaleza. Promueve el desarrollo de la curiosidad, las habilidades científicas, haciendo uso apropiado de la tecnología para la investigación y la resolución de problemas ofreciendo oportunidades para innovar; además favorece la comprensión de conceptos desde el punto de vista de la ciencia, demostrando respeto,

solidaridad e inclusión. (CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA., 2021).

***1.1.3.12 Bloques curriculares del área de Ciencias Naturales (criterios de organización y secuenciación de los contenidos)***

Con este planteamiento se pretende que los estudiantes, al finalizar la Educación General Básica, posean aprendizajes básicos imprescindibles como: reconocer los seres vivos del entorno, así como sus semejanzas y diferencias; explicar el nivel de complejidad anatómica y fisiológica alcanzado por el ser humano y aplicar medidas preventivas para lograr una salud integral; explorar y diferenciar los principales factores físicos y biológicos del medio, analizando su diversidad en términos de organización y desde la perspectiva integradora de la evolución; experimentar y comprender los cambios y transformaciones, tanto en los seres vivos como en la materia inerte, para compararlos e identificar sus efectos; explorar todos los procesos físicos de la materia y la energía; identificar las leyes físicas y químicas en forma experimental y predecir el comportamiento de los procesos físico-químicos de la vida y de la materia inerte; describir el origen y la evolución de la Tierra y del Universo; experimentar algunos conceptos fundamentales como energía, fuerza, materia, cambios en los materiales de los objetos, división celular, fotosíntesis, entre otros; y, finalmente, comprender y evaluar la acción modificadora que ejercen los seres humanos en el medio en el que viven.

Consecuentemente, los bloques curriculares del área Ciencias Naturales se centran en el desarrollo de las habilidades para pensar, reflexionar y actuar de modo flexible con lo que se conoce. Para ello, se apoya en modelos didácticos como el método de aprendizaje basado en problemas (ABP), el de macroproyectos, el investigativo, el de recepción significativa.

Estos facilitan el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico individual y colectivo; fomentan el trabajo independiente; generan una actitud indagadora y reflexiva; y facilitan la toma de conciencia acerca de la correlación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. (CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA., 2021)

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO Y PROCEDIMIENTOS



*Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio. Fuente: Google earth.*



*Figura 2. Frente principal Unidad Educativa "Libertad".*

#### **Descripción del grupo de estudio**

La Unidad Educativa "Libertad" está ubicada en la zona 1, Distrito 04D03, Circuito C01\_a. Brinda atención a estudiantes, de los cuales 339 son hombres y 302 mujeres; la administración está conformada por 3 directivos, 36 docentes y 6 personas de apoyo. La Institución pertenece al sector rural del Cantón Espejo, Provincia del Carchi, Parroquia La

Libertad, se localiza en la Zona 18 N, a una altura de 3063 m.s.n.m. Cuenta con todos los servicios básicos como alcantarillado, agua, energía eléctrica y telecomunicaciones.

### **Tipo de investigación**

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo y sustentado en fuentes propias de la Unidad Educativa Libertad. El enfoque “se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni completamente prede-terminados. No se efectúa una medición numérica, por lo cual el análisis no es estadístico.

La investigación cualitativa “es concebida como un mundo de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables y calificables, requiere de la incorporación del acto relacional de actores o participantes en su contexto, para plasmar el conocimiento con base al diálogo, a sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones.” (Tapia, K. R. L.; Trujillo, C & Chiliquinga, L.)

La recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos)” (Hernandez,R, Fernandez,C, y Baptista,L, 2010). Permitiendo que la acción indagatoria sea dinámica entre los hechos y la interpretación, pone énfasis en los puntos de vista de los participantes.

La investigación se llevó a cabo con el método de sistematización, y las particularidades propias del diseño del proyecto; el proceso de obtención, análisis e interpretación de la información, se constituyó en materia prima para el investigador, permitiendo lograr un conocimiento crítico sobre el tema.

#### **1.1.4 Técnica para recabar datos**

##### ***1.1.4.1 Grupo focal***

Se desarrolló a partir del diálogo, una conversación intencionada, orientada a objetivos precisos como: diagnosticar e investigar, a partir de trabajos colectivos, en base a un formato estructurado, abordando puntos esenciales relativos al tema central y tener diferentes perspectivas. El moderador orientó la conversación, que se establece entre los integrantes, una vez realizada transcribe, hace la devolución al grupo de la información construida, llevando a un primer análisis para conformar diversas perspectiva y concordar la construcción de alternativas; el grupo focal se conforma por cuatro docentes de Ciencias Naturales de institución.

##### ***1.1.4.2 Instrumento***

Taller de validación, dirigido por un moderador, quien tomará notas grabará o filmará las intervenciones; los registros fílmicos o anecdóticos de los expertos se focalizan en una temática previo a un consentimiento informado.

#### **1.1.5 Consideraciones bioéticas**

Esta investigación respetará a los involucrados, docentes de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Libertad, a través del consentimiento informado, previo a la solicitud de información, donde se comunicará el tema y objetivos de la investigación, además se garantizará que la información proporcionada será únicamente empleada en el presente estudio, donde no se revelará su participación.

#### **Procedimiento de la investigación**

La investigación se divide en las siguientes fases:

### **1.1.6 Fase 1: Diagnóstico de procedimientos e instrumentos de evaluación y medición.**

En la fase uno se realizará el diagnóstico del proceso de evaluación formativa aplicado por los Docentes de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Libertad durante el año escolar, mediante una conversación intencionada en base a un formato estructurado que abordará puntos esenciales relativos al tema central, misma que permitirá conocer cómo se evalúa, en que momentos y qué criterios se emplean; esta actividad va encaminada a fortalecer el proceso evaluativo a través del diseño de una herramienta pedagógica con condiciones y utilidades orientadas a la formación docente, permitirá mejorar el nivel de desempeño de cada estudiante por sus capacidades o destrezas en Ciencias Naturales en su propio contexto; se aspira que sirva de base para otras áreas del conocimiento, a fin de construir nuevos modelos fundamentados en la reflexión teórica, la discusión conjunta y los acuerdos institucionales.

Para realizar la fase de diagnóstico se empleará la técnica de grupos focales, considerando cuatro expertos (tres Docentes de Ciencias Naturales y Vicerrector de la Institución); previo a la solicitud de información, se registrará el consentimiento informado, se comunicará el tema y objetivos de la investigación y se garantizará la confidencialidad del uso de la información proporcionada.

Un grupo focal consiste en una entrevista grupal dirigida por un moderador a través de un guión de temas o de entrevista. Se busca la interacción entre e los participantes como método para generar información. (Prieto, M. A., & Cerdá, J. M. , 20002)

Esta modalidad de entrevista grupal es abierta y estructurada : generalmente toma la forma de una conversación grupal, en la cual el investigador plantea algunas temáticas

- preguntas asociadas a algunos antecedentes que orientan la dirección de la misma, de acuerdo con los propósitos de la investigación. (Aignerren, 2002)

Los grupos focales requieren de procesos de interacción, discusión y elaboración de unos acuerdos dentro del grupo acerca de unas temáticas que son propuestas por el investigador; el punto característico que distingue a los grupos focales es la participación dirigida; las conclusiones producto de la interacción y elaboración de unos acuerdos entre los participantes. (Aignerren, 2002)

“Todos los participantes de un grupo focal comparten ciertas características que hacen que puedan hablar sobre un tema o experiencia común sin que la presencia de algunos inhiba la opinión de otros”. (Prieto, M. A., & Cerdá, J. M. , 20002)

El desarrollo de esta técnica inicia desde la elaboración del guión del taller, para efectuar una exploración sistemática de experiencias personales de los expertos, el taller se desarrollará con un lenguaje accesible al grupo, explicando adecuadamente el propósito de la reunión, el moderador tomará notas, grabará o filmará las intervenciones. En la sesión de trabajo se generará una relación activa entre el investigador y el equipo de expertos.

### **Proceso operativo del grupo focal**

- Definición del objetivo
- Establecimiento del cronograma
- Diseño de la guía taller
- Logística de la reunión del grupo focal
- Selección del sitio de la reunión
- Moderación de sesión de discusión
- Interpretación de los acuerdos

### 1.1.6.1 Definición de objetivo

Se partirá con el primer objetivo específico de la investigación:

Diagnosticar tiempos de aplicación, procedimientos y criterios, para realizar la evaluación formativa, aplicados por los docentes de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Libertad. Para que desde aquí, se plantee: La guía de temáticas, preguntas a desarrollar en el taller con el grupo de expertos.

### 1.1.6.2 Establecimiento del cronograma

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
INSTITUTO DE POSGRADO  
MATRIZ DE PLANIFICACIÓN DE TRABAJO CON GRUPO FOCAL

NOMBRE DEL TUTOR: Dr. Patricio Benjamín Montero Lago (PhD)  
NOMBRE DEL MAESTRANTE: Ana Lucía López Rosero

TEMA DE TRABAJO DE GRADO: "Diseño De Una Herramienta Pedagógica Para Fortalecer El Proceso De Evaluación Formativa En Ciencias Naturales Del Nivel Básica Superior De La Unidad Educativa Libertad- Cantón Espejo, Carchi."																						
OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO	ACTIVIDADES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INSUMOS/ EQUIPAMIENTO	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
					Septiembre				Octubre				Noviembre									
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
Diseñar una herramienta pedagógica para fortalecer el proceso de evaluación formativa en ciencias naturales del nivel básica superior de la unidad educativa Libertad- Cantón Espejo, Carchi, según las competencias básicas imprescindibles del boque curricular 2.	Diagnosticar tiempos de aplicación, procedimientos y criterios, para realizar la evaluación formativa, aplicados por los docentes de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Libertad.	Planeación de Taller para trabajo con grupo focal: Inducción, conducción, y discusión grupal	Documento word de la planeación del taller.	Información de la web.			x															
		Diseño de la Guía de Discusión temáticas - preguntas.	Documento word guía de discusión, cuestionario.	Información de la web.				x														
		Preparar el sitio donde se va a realizar los taller	Fotografías.	sillas, mesas, alcohol, gel					x													
		Invitar, comprometer personal o institucionalmente a los participantes, mediante invitaciones escritas o verbales	Consentimiento informado legalizado.	Consentimiento informado						x												
		Organizar materiales que se van a utilizar en el Taller	Fotografías.	Útiles de oficina, cehular, filmadora, cámara, entre otros.							x											
		Desarrollo del Taller	Firma de asistencia, fotografías, filmaciones.	Registro de asistencia								x										
		Sistematización de intervenciones e informe de resultados	Informe											x								
Firma del tutor																						

### 1.1.6.3 Diseño de taller de validación de la herramienta pedagógica.

Contiene la guía que será presentada a los participantes durante el taller. Se considera al bosquejar la guía, los perfiles de invitados, el tipo de información que desea obtener. A partir de la presentación – temáticas – preguntas potenciales. Las preguntas, tienen concordancia con los objetivos del estudio.

### 1.1.6.4 Logística de la reunión del grupo focal.

- Guía del taller
- Matriz de validación

- Equipos de sonido, grabación y video

El desarrollo del taller tiene un marco de tiempo no mayor a dos horas. Una pregunta introductoria o de inducción.

#### ***1.1.6.5 Selección del sitio de la reunión.***

El lugar ubicará cómodamente a los participantes y permitir una relación “cara a cara” (una configuración en  $\Delta$ ).

#### ***1.1.6.6 Moderación de sesión de discusión***

El manejo y conducción del grupo focal se lo hará acorde al “guión” previamente diseñado. El Moderador del grupo focal se ocupará de mantener a los miembros del grupo atentos y concentrados, manteniendo el hilo central de la discusión, y cerciorándose de que cada participante participe activamente.

#### ***1.1.6.7 Acuerdos***

Resumir inmediatamente de la presentación los acuerdos de mayor trascendencia .

### **1.1.7 Fase 2: Diseño de herramienta pedagógica para fortalecer el proceso de evaluación.**

En el diseño se empleará las recomendaciones presentadas por Dr. Patricio Montero PhD. en el documento Diseño de evaluación de los aprendizajes basado en competencias.

I. Intencionalidad

II. Productos esperados

Además se trabajará con dos aplicaciones de office como: Excel y Word, programas que permitirán la automatización de la herramienta diseñada. Y la taxonomía de Kendall y Marzano, útil para el mejoramiento del quehacer formativo.

El producto es una herramienta que consta de dos partes: Diseño Lógico y Diseño computacional, construido en base a instrucciones de aplicación y consideraciones bioéticas de manera que las personas hagan uso de este recurso.

### ***1.1.7.1 Diseño Lógico***

#### **I. Intencionalidad**

Propósito Evaluativo: Certificar mediante un juicio evaluativo fundamentado el nivel de experticia de cada estudiante respecto a un situación de desempeño de una competencia.

Propósito de medición: Obtener una estructura y organización de datos defendibles (pertinentes, confiables y válidos) cuya interpretación de puntajes contribuyan a mejorar el nivel de desempeño de cada en las expectativas de desempeño.

#### **II. Productos esperados:**

##### **1. Propósito evaluativo y propósito de medición**

2. Rubrica con la información evaluativa y con evidencias que distinguen los tres niveles de experticia en la situación de desempeño. Mediante el criterio evaluativo (condiciones de realización) y los estándares de desempeño se puede analizar las posibles relaciones entre los atributos (conocimientos, habilidades, destrezas, disposiciones, etc.) existentes entre las tareas claves o situaciones de desempeño.

##### **3. Tabla de especificaciones con las tareas claves independientes.**

4. Tipos de datos requeridos para determinar la presencia de los atributos contenidos en los estándares de desempeño relacionados con las categorías y subcategorías.

5. Lista de ítemes seleccionados (número y tipos) que conformarían el instrumento.  
Revisión (en lo posible validación) de los ítemes o preguntas respecto a lo que mide.
6. Versión del instrumento con sus instrucciones para el alumnos, hoja de respuesta si corresponde y condiciones de administración.
7. Pauta de corrección de modo que se comunique con claridad la forma de asignar los puntajes. (Relacionar con el propósito de medición).
8. Pauta de interpretación de los puntajes parciales y totales y, su relación con los juicios evaluativos.
9. Comentario acerca de su pertinencia, confiabilidad y validez.

#### ***1.1.7.2 Diseño computacional***

Construcción en base a instrucciones de aplicación y consideraciones bioéticas de manera que las personas hagan uso de este recurso. Se trabajará con Excel y Word aplicaciones de office, programas que permitirán la automatización de la herramienta diseñada. Y la taxonomía de Kendall y Marzano, útil para el mejoramiento del quehacer formativo

#### **1.1.8 Fase 3: Validación de la herramienta pedagógica diseñada**

El juicio de expertos es un método de validación útil para verificar la fiabilidad de una investigación que se define como “una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones” (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008:29, citado por (Garrote, P. R., & del Carmen Rojas, M., 2015).

En la fase final del proceso se solicitará la validación a los docentes de Ciencias Naturales y Vicerrector de la Unidad Educativa “Libertad” en calidad de expertos a través de una matriz para asegurar la validez; así conocer si la herramienta satisface la necesidad, mejora sus prácticas, que implicaciones tiene, cuáles son las condiciones de uso, pauta para generalización a docentes de otras áreas del conocimiento, propuestas de mejora y potencialización. Se elaboran las conclusiones de juicio que serán utilizadas para la descripción en términos de validez y fiabilidad del instrumento de medición.

#### **1.1.8.1 Validación**

Se la realizará aplicando el taller de diagnóstico de las necesidades y requerimientos del proceso de evaluación formativa con el empleo de la matriz para validación, (anexo D) con la siguiente instrucción:

En el siguiente formato, Indique según la escala : Cumple (C ) o No cumple (NC) en cada ítem de acuerdo a los criterios de validación ( pertinencia, confiabilidad, validez y practicidad ). De ser necesario agregue las observaciones que considere.

<b>Taller para Diagnóstico de las Necesidades y Requerimientos del Proceso de Evaluación Formativa.</b>			
<b>INSTITUCIÓN:</b>	<b>MODERADOR:</b>	<b>NÚMERO DE PARTICIPANTES:</b>	<b>FECHA:</b>
<b>Unidad Educativa “Libertad”</b>	<b>Ana López</b>	<b>4</b>	<b>Octubre 2021</b>

**OBJETIVO:** Al concluir el taller la información obtenida permitirá conocer cómo se evalúa, en que momentos y qué criterios se emplean; esta actividad va encaminada a fortalecer el proceso evaluativo a través del diseño de una herramienta pedagógica con condiciones y utilizaciones orientadas a la formación docente, permitirá mejorar el nivel de desempeño de cada estudiante por sus capacidades o destrezas en Ciencias Naturales en su propio contexto; se aspira que sirva de base para otras áreas del conocimiento, a fin de construir

nuevos modelos fundamentados en la reflexión teórica, la discusión conjunta y los acuerdos institucionales.

<b>Estructura del Taller</b>	
<b>Actividad</b>	<b>Tiempo en minutos</b>
Bienvenida	5
Lectura del objetivo	5
Pregunta de inducción	10
Desarrollo	100
Total:	<b>120</b>

#### GUIÓN

Buenos días los he contactado, pues soy estudiante de la Maestría en Educación de la Universidad Técnica del Norte.

En este taller conversaremos libremente acerca la evaluación formativa.

#### INDUCCIÓN

Valorar los conocimientos y habilidades que un estudiante tiene al final de un ciclo escolar no es sencillo, estamos acostumbrados a clasificar a nuestros estudiantes según un determinado número de categorías, de acuerdo con el resultado final que obtiene en las pruebas de evaluación sumativa, la tarea se complica si se quiere conocer el avance del estudiante lo que es esencial para ofrecer retroalimentación.

La evaluación formativa se realiza a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, permite valorar el proceso al reconocer las dificultades y las mejoras que ocurren durante el aprendizaje de los alumnos. Su función es intervenir en el momento apropiado y valorar los resultados que contribuyan a la equidad y diferenciación de las formas de aprender de los individuos y mejorar el proceso educativo. Este tipo de evaluación promueve la autorregulación y la responsabilidad en los estudiantes para mejorar su propio aprendizaje.

El profesor es el responsable de diseñar e implementar ambientes propicios para el aprendizaje, donde se logre acciones de mutua colaboración y andamiaje, al aplicar el principio de zona de desarrollo próximo, poniendo en marcha actividades formativas que afiancen la motivación y confianza, potencial de aprendizaje del sujeto que aprende. En las instituciones educativas existen docentes empoderados, son capaces de aplicar sus conocimientos en el proceso evaluativo.

En referencia a los acápites anteriores le invitamos a formar parte del fortalecimiento de la evaluación formativa, al validar la herramienta pedagógica diseñada respecto a la pertinencia, confiabilidad, validez y practicidad; queremos escuchar sus opiniones como expertos de gran trayectoria en el tema.

Para no tener que tomar notas me gustaría grabar el trabajo. Sus aportes serán revisados en conjunto y se mantendrá la confidencialidad.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### **Análisis descriptivo de la aplicación del taller para Diagnóstico del Proceso de Evaluación Formativa.**

##### **1.1.9 Procedimientos e instrumentos de evaluación y medición.**

El proceso continuo de observación, valoración y registro de información, se denomina proceso de evaluación formativa. En este proceso el estudiante debe demostrar los logros alcanzados para aprobar el programa de asignatura o área del conocimiento del subnivel, según los objetivos de aprendizaje, el rendimiento se expresa a través de una escala cualitativa y cuantitativa (Instructivo para la Evaluación Estudiantil, p.3, 2021), como se muestra:

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Supera los aprendizajes requeridos en cada nivel	10.00
Domina los aprendizajes requeridos por cada nivel	9.00
Alcanza los aprendizajes requeridos en cada nivel	7.00-8.00
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos de cada nivel	5.00-6.00
No alcanza los aprendizajes requeridos por cada nivel	≤4.00

Las calificaciones refieren al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje del currículo y los estándares de aprendizajes nacionales. El paso de un estudiante a un grado inmediato superior según el reglamento se denomina “promoción”.

Los requisitos para la promoción son:

1. En el subnivel Básica Superior y el nivel Bachillerato, se requiere una calificación promedio de siete sobre diez (7/10) para la promoción en cada una de las asignaturas,

y de las asignaturas adicionales que cada institución educativa, defina en su Proyecto Educativo Institucional, sólo para la promoción dentro del establecimiento; sin embargo, no lo serán si el estudiante continúa sus estudios en otra IE. (Instructivo para la Evaluación Estudiantil, p. 4, 2021)

2. El estudiante de estos niveles debe obtener un promedio general mínimo de siete sobre diez (7/10) para su aprobación. Las instituciones educativas están el deber de expedir un certificado de promoción al término de cada año escolar (desde 2° EGB hasta tercer año de Bachillerato) para quienes fueren promovidos al grado o curso inmediato superior. La calificación mínima requerida para la promoción, en cualquier establecimiento educativo del país, es de siete sobre diez (7/10). (Instructivo para la Evaluación Estudiantil, p. 4, 2021)

Al iniciar del año escolar los profesores se encargan de notificar al estudiante y a sus representantes legales, el proceso de evaluación hasta el término del período escolar, así el proceso es transparente, justo y seguro para la obtención de resultados. Las Instituciones Educativas deben emitir en un formato oficial, informes parciales, quimestrales y anuales de aprendizaje, de forma cualitativa y cuantitativamente el alcance de los aprendizajes logrados por los estudiantes en cada asignatura, se debe incluir recomendaciones para promover el aprendizaje del estudiante. (Instructivo para la Evaluación Estudiantil, p. 6, 2021)

Este proceso de evaluación permite que el profesor programe actividades de refuerzo académico, emita informes escritos, y realice entrevistas con padres familia y con el estudiante. EL docente debe convocar por lo menos a reuniones dos (2) al año a los representantes legales de los estudiantes para buscar estrategias conjuntas y mejorar el rendimiento académico.

El refuerzo académico incluirá:

1. Clases de refuerzo lideradas por el mismo docente que regularmente enseña la asignatura u otro docente que enseñe la misma asignatura. (Instructivo para la evaluación Estudiantil, p. 9, 2021)

2. Tutorías individuales con el mismo docente que regularmente enseña la asignatura u otro docente que enseñe la misma asignatura. (Instructivo para la evaluación Estudiantil, p. 9, 2021)

3. Tutorías individuales con un psicólogo educativo o experto según las necesidades educativas de los estudiantes. (Instructivo para la evaluación Estudiantil, p. 9, 2021)

4. Cronograma de estudios que el estudiante debe cumplir en casa con ayuda de su familia. (Instructivo para la evaluación Estudiantil, p. 9, 2021)

El profesor deberá examinar el trabajo del estudiante que realizó durante el refuerzo académico y ofrecer retroalimentación oportuna, que permita al estudiante aprender y mejorar. Estos trabajos deberán ser calificados, y promediados con las notas obtenidas en los demás trabajos académicos. Lo primordial de la evaluación es proporcionar retroalimentación al estudiante para que pueda mejorar y lograr los mínimos establecidos para la aprobación de las asignaturas del currículo. Tiene como propósito que el profesor guíe al estudiante de manera oportuna, precisa, detallada y pertinente, y ayudarlo a lograr los objetivos del aprendizaje, la evaluación debe inducir al docente a un proceso de análisis y reflexión valorativa de su misión como facilitador de los procesos de aprendizaje, con la finalidad de mejorar . (Instructivo para la evaluación Estudiantil, p. 9, 2021)

#### **1.1.10 Criterios**

La evaluación formativa comprende cuatro categorías y cada una es calificada sobre diez (10):

**Tarea:** Nota asignada a la evaluación de los contenidos y cumplimiento de las tareas que deben realizarse en casa. Pueden ser: lecturas, investigaciones pequeñas, recopilación de datos, observaciones, traer materiales específicos, entre otras muchas.

**Actividad individual en clase:** El conjunto de acciones que buscan el aprendizaje realizadas en la clase.

**Actividad grupal en clase:** El conjunto de acciones que buscan el aprendizaje realizadas en clase de forma grupal, buscando instalar el trabajo cooperativo y liderazgo.

**Lección:** Nota asignada a desempeños intermedios, sean pruebas o trabajos escritos o presentaciones orales y avances de proyectos.

Para estas cuatro categorías existe un indicador transversal que es el de responsabilidad y cumplimiento, el cual implica valorar su cumplimiento de tareas, traer los materiales de la asignatura a clases y la responsabilidad con la que asume los trabajos individuales y grupales, así como los tiempos de entrega.

### 1.1.11 Tiempos de aplicación

En los dos quimestres que conforman el año lectivo se deben laborar doscientos (200) días. Cada quimestre se compone por 20 semanas y está dividido en 3 parciales y un examen quimestral. La institución educativa podrá dividir proporcionalmente el número de semanas para cada parcial destinando una (1) semana para el examen. Se propone la siguiente estructura. (Inatructivo de Educación Estudiantil, p. 12, 2021)

Primer Parcial	7 semanas
Segundo Parcial	6 semanas
Tercer parcial	6 semanas
Examen Quimestral	1 semana
TOTAL	20 Semanas

La evaluación formativa está encamina en el proceso del aprendizaje de los educandos. Por lo que los estudiantes generan cuatro insumos, en la parcial, antes de llegar a la evaluación sumativa, (criterios antes mencionados). Las notas parciales equivalen al 80% de la nota quimestral. Cada nota parcial corresponde a un bloque curricular, unidades o módulos, y es el promedio de cinco (5) evaluaciones (cuatro formativas y una sumativa). Para calcular la nota quimestral, se tiene que sacar un promedio de las tres notas parciales obtenidas, a este valor se le multiplica por 0.80, lo cual equivale al 80%, a continuación se tiene que multiplicar la nota obtenida en el examen quimestral por 0.20, lo cual equivale al 20%, finalmente se tiene que sumar las dos notas para así obtener la nota final (Instructivo para la evaluación Estudiantil, p. 13, 2021).

La siguiente tabla ilustrará lo explicado en este apartado:

100%	Nota Final = (Quimestre 1 + Quimestre 2)/2							
	Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Examen Quimestral	Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Examen Quimestral
20%	Tareas	Tareas	Tareas		Tareas	Tareas	Tareas	
20%	Actividades individuales	Actividades individuales	Actividades individuales		Actividades individuales	Actividades individuales	Actividades individuales	
20%	Actividades grupales	Actividades grupales	Actividades grupales		Actividades grupales	Actividades grupales	Actividades grupales	
20%	Lecciones	Lecciones	Lecciones		Lecciones	Lecciones	Lecciones	
	Nota sumativa	Nota sumativa	Nota sumativa		Nota sumativa	Nota sumativa	Nota sumativa	
	80 %			20 %	80 %			20 %

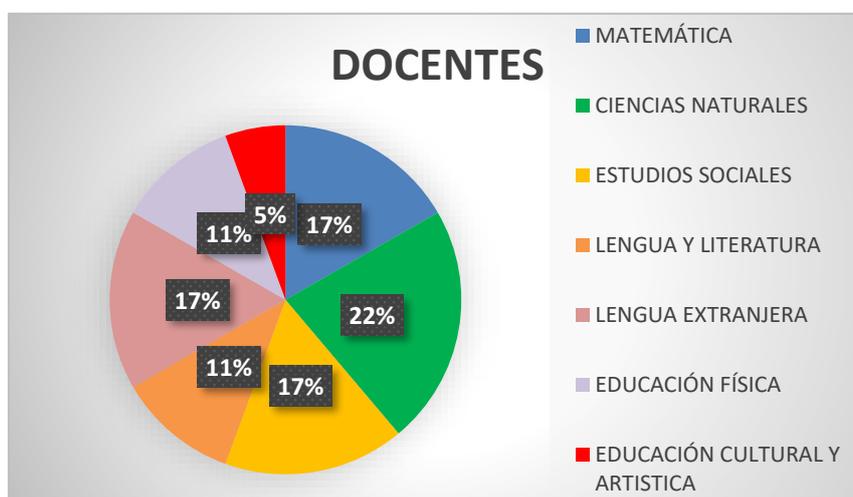
## Análisis

La evaluación formativa en la Unidad Educativa “Libertad” está presente en todos los niveles de educación como son: preparatoria, elemental, media, superior y bachillerato.

El área de Ciencias Naturales conformada por tres docentes planifica y lleva a efecto el proceso de evaluación formativa.

El Vicerrector vela por el desarrollo de las actividades pedagógicas cumpliendo con las disposiciones de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), colabora con docentes, estudiantes, coordinadores de área, en aspectos curriculares de acuerdo con los estándares de calidad, contribuyendo a la dirección, control y funcionamiento óptimo de la institución.

La institución cuenta con personal capacitado para el desarrollo del proceso de evaluación formativa.



**Figura 3.** Porcentaje de Docentes que conforman las áreas en los niveles superior y bachillerato de la UEL.

En la Unidad Educativa “Libertad” la evaluación formativa es un proceso continuo en el que se evalúa conocimientos factuales y procedimentales. Este proceso es diseñado para que el estudiante movilice e integre conocimientos y habilidades en situaciones concretas

dentro de su contexto. Cabe destacar que las destrezas (competencias) no permanecen inalterables, si no que, implican un desarrollo en un determinado momento y que el alumnado deberá alcanzar. Para ello se trae a colación los elementos del currículo como son los aprendizajes básicos, básicos imprescindibles y básicos deseables.

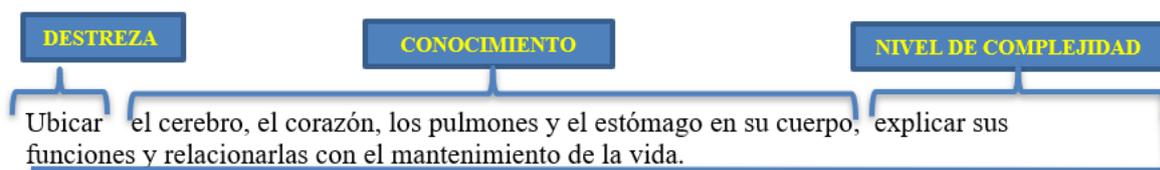
Los aprendizajes básicos son aquellos cuya adquisición por parte del estudiante se los realiza en un determinado nivel o sub nivel educativo y se los considera porque están asociados al: ejercicio de la ciudadanía que promueva la equidad y compense las desigualdades sociales y culturales, evitando que se conviertan en desigualdades educativas; la consecución de una “madurez” personal, cognitiva, afectiva, emocional y de relaciones interpersonales y sociales, finalmente a la capacidad de las personas para construir y desarrollar un proyecto de vida con garantías de éxito, seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

Aprendizajes básicos imprescindibles considerados aquellos que es preciso adquirir al término del subnivel de referencia para evitar una situación de riesgo donde su no adquisición comprometería el proyecto de vida personal y profesional, impediría acceder a los procesos educativos y formativos posteriores. Es decir, **aprendizajes mínimos obligatorios para la promoción escolar, si no se logran en los niveles en los que se promueven, son muy difíciles de alcanzar en momentos posteriores.**

Aprendizajes básicos deseables son aquellos que, aun contribuyendo de forma significativa y destacada al desarrollo personal y social del estudiantado, no tienen las implicaciones negativas en caso de no alcanzarse en los niveles educativos de referencia; además, son aprendizajes que pueden lograrse con relativa facilidad en momentos posteriores.

Bloques curriculares, son agrupaciones de aprendizajes básicos, definidos en términos de destrezas con criterios de desempeño referidos a un subnivel/nivel. Los bloques curriculares responden a criterios epistemológicos, didácticos y pedagógicos propios de los ámbitos de conocimiento y de experiencia que abarcan las áreas curriculares (CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA., 2021)

Los aprendizajes básicos que se aspira a promover en los estudiantes en un área y subnivel de escolaridad, se denominan Destrezas con criterios de desempeño. Las destrezas con criterios de desempeño refieren a las habilidades, procedimientos de diferente nivel de complejidad, conceptos, valores, normas, con un enfoque en el saber hacer y en sentido de lo aprendido.



*Figura 4. Elementos de las destrezas con criterios de desempeño*



*Figura 5. Ajustes en las destrezas con criterio de desempeño*

Desagregación: Se aplica a los contenidos que se trabajan en un nivel, una misma destreza deseable o imprescindible puede ser trabajada durante los tres años que corresponden al subnivel, si no es alcanzada en un año.

En la educación especial se hace un análisis profundo, una misma destreza puede ser trabajada para ser alcanzada en parte durante los tres años.

Gradación: Se aplica a la habilidad, contexto y nivel de profundidad de la destreza, bajo el análisis del docente que a su criterio puede ser trabajada desde un grado inferior en un mismo nivel.

**ANÁLISIS DE UNA GRADACIÓN - HABILIDAD**

**CRITERIO 5: Subir el nivel de dificultad en la complejidad de la habilidad.**  
 CN.4.1.4 **Describir**, con apoyo de modelos, la estructura de las células animales y vegetales, reconocer sus diferencias y explicar las características.

Octavo	Noveno	Décimo
<b>CN.4.1.4</b> <b>Describir</b> , con apoyo de modelos, la estructura de las células animales y vegetales, <b>reconocer</b> sus diferencias y explicar las características.	<b>Clasificar</b> , con apoyo de modelos, la estructura de las células animales y vegetales, reconocer sus diferencias y explicar las características.	<b>Demostrar</b> , con apoyo de modelos, la estructura de las células animales y vegetales, reconocer sus diferencias y explicar las características.

*Figura 6. Gradación a la habilidad*

**GRADACIÓN TOMANDO EN CUENTA SU CONTEXTO Y NIVEL DE PROFUNDIDAD**

**Criterio 2: Una destreza puede ser gradada en los diferentes años tomando en cuenta su contexto y nivel de profundidad. Por ejemplo:**  
 CN.4.4.12. Observar, con uso de las TIC y otros recursos, los **biomas del mundo**, y describirlos tomando en cuenta su ubicación, clima y biodiversidad.

Octavo	Noveno	Décimo
Observar, con uso de las TIC y otros recursos, los biomas <b>de América, África</b> , y describirlos tomando en cuenta su ubicación, clima y biodiversidad. (Ref.CN.4.4.12)	Observar, con uso de las TIC y otros recursos, los biomas <b>de Asia y Europa</b> , y describirlos tomando en cuenta su ubicación, clima y biodiversidad. (Ref.CN.4.4.12)	<b>CN.4.4.12.</b> Observar, con uso de las TIC y otros recursos, los biomas de <b>Oceanía y Antártida</b> , y describirlos tomando en cuenta su ubicación, clima y biodiversidad.

Figura 7. Gradación tomando en cuenta el contexto y nivel de profundidad

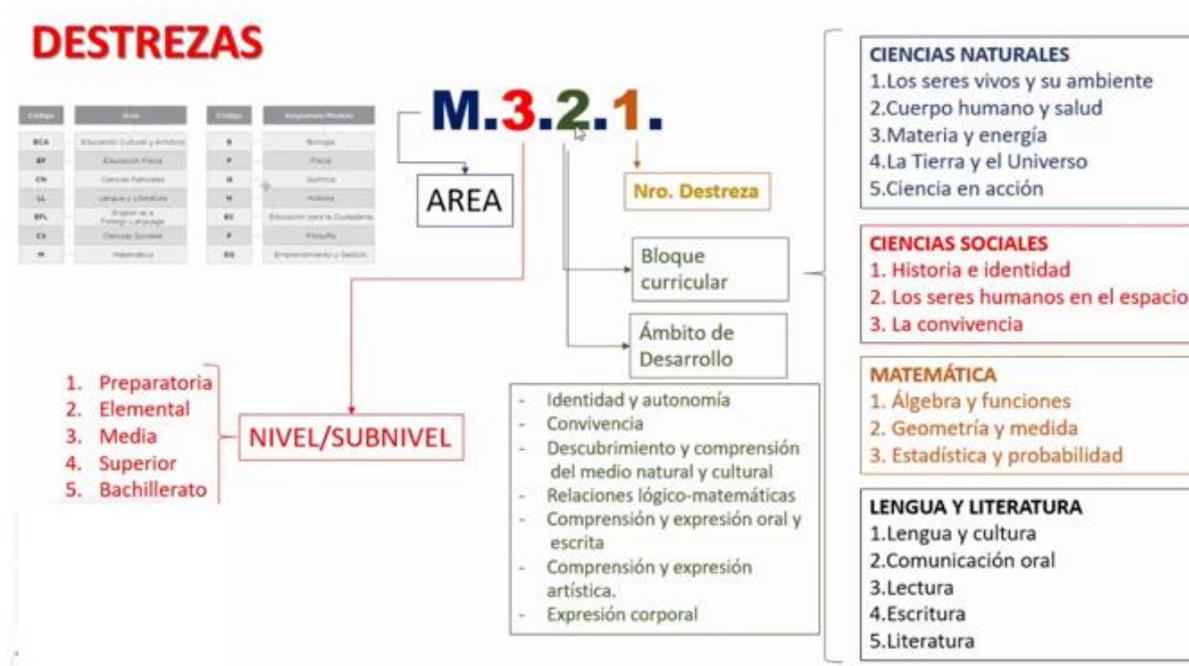


Figura 8. Codificación de las destrezas con criterio de desempeño.

## Diseño de herramienta pedagógica para fortalecer el proceso de evaluación formativa.

### 1.1.12 Diseño Lógico

Esta etapa compuesta por el propósito evaluativo y el propósito de medición como base de datos, indica las especificaciones para diseñar la herramienta pedagógica.

El propósito evaluativo: Certifica mediante un juicio evaluativo fundamentado el nivel de experticia de cada estudiante respecto a un situación de desempeño de una destreza o competencia.

El propósito de medición: Permite obtener una estructura y organización de datos defendibles (pertinentes, confiables y válidos) cuya interpretación de puntajes contribuyen a mejorar el nivel de desempeño de cada estudiante en base a las expectativas de desempeño.

Expresado en un lenguaje claro que se reflejará en el diseño computacional a través de la obtención de productos como:

Rubrica con la información evaluativa y con evidencias que distinguen los tres niveles de experticia en la situación de desempeño. Mediante el criterio evaluativo (condiciones de realización) y los estándares de desempeño se puede analizar las posibles relaciones entre los atributos (conocimientos, habilidades, destrezas, disposiciones, etc.) existentes entre las tareas claves o situaciones de desempeño.

DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO						
NIVEL DE LOGRO	CN.4.2.1. <u>Analizar</u> y <u>explicar</u> las etapas de la reproducción humana, <u>deducir</u> su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y <u>argumentar</u> sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.	CN.4.2.2. <u>Investigar</u> en forma documental y <u>explicar</u> la evolución de las bacterias y la resistencia a los antibióticos, <u>deducir</u> sus causas y las <u>consecuencias</u> de estas para el ser humano.	CN.4.2.3. <u>Explicar</u> , con apoyo de modelos, el sistema inmunitario, <u>identificar</u> las clases de barreras inmunológicas, <u>interpretar</u> los tipos de inmunidad que presenta el ser humano e <u>inferir</u> sobre la importancia de la vacunación.	CN.4.2.5. <u>Investigar</u> en forma documental y <u>registrar</u> evidencias sobre las infecciones de transmisión sexual, <u>agruparlas</u> en virales, bacterianas y micóticas, <u>inferir</u> sus causas y consecuencias y reconocer medidas de prevención.	CN.4.2.7. <u>Describir</u> las características de los virus, <u>indagar</u> las formas de transmisión y comunicar las medidas preventivas, por diferentes medios.	
	Descriptor de habilidad nivel de experticia					
	DEBATIR sobre las etapas de la reproducción humana, mecanismo de perpetuación de la especie y la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.	Construcción de una MAQUETA sobre la evolución de las bacterias, resistencia a los antibióticos, causas y consecuencias de estas para el ser humano	Elaborar un CUENTO sobre el sistema inmunitario, clases de barreras inmunológicas, tipos de inmunidad que presenta el ser humano, empleando la	Estrategia LAPICES AL CENTRO para tratar el tema infecciones de transmisión sexual, virales, bacterianas, micóticas, causas y consecuencias, medidas de prevención.	Elaborar un GRÁFICO de las características de los virus, formas de transmisión y medidas de prevención.	
ALTO						
MEDIO						
BAJO						
Juicios para ubicar niveles						
Evidencias para justificar datos						

Tabla 1. Tabla de especificaciones con las tareas claves independientes.

TABLA DE ESPEIFICACIONES														
Situación de desempeño	Nivel de logro	Criterio de desempeño 1	Criterio de desempeño 2	Criterio de desempeño 3	Criterio de desempeño 4	Criterio de desempeño 5	Criterio de desempeño n	Ponderación de criterios	Tipo de conocimiento	Tipo de preguntas	Cantidad de preguntas	Puntaje de corte	Puntaje total	
DEBATE, MAQUETA, CUENTO, LAPICES AL CENTRO, GRÁFICO	ALTO								1)Conocimiento Procedimental: Ejecuta procedimientos, emplea estrategias, técnicas, métodos, dirigidos a la obtención de una maqueta. 2)Conocimiento Factual: Recuerda conceptos, datos, hechos. 3) Conocimiento Actitudinal: Valores, normas, comunicación intra e inter personal, mensajes persuasivos.	1)Variables de aplicación Procedimentales. Cálculo. Comparación de resultados	5			1,00
	MEDIO									2)Variables de comprensión Proposiciones erróneas para discriminar	2			0,5
	BAJO									3)Variables conceptuales Verdadero o Falso Selección múltiple	5			0,6
TOTALES		30%	20%	20%	10%	10%	10%	100%	TOTAL				10	
Situación de desempeño	Nivel de logro	Criterio de desempeño ( C1)	Criterio de desempeño ( C2)	Criterio de desempeño (CN)	Ponderación de criterios	Tipo de conocimiento	Tipo de preguntas	Cantidad de preguntas	Puntaje de corte	Puntaje total				
DEBATE	ALTO					Procedimental Factual Actitudinal	1)Variables de aplicación	#	ALTO	1,00				
	MEDIO						2)Variables de comprensión	#	MEDIO	0,5				
	BAJO						3)Variables conceptuales	#	BAJO	0,6				
TOTALES		%	%	%	100%	TOTAL				10				
Situación de desempeño	Nivel de logro	Criterio de desempeño ( C1)	Criterio de desempeño ( C2)	Criterio de desempeño (CN)	Ponderación de criterios	Tipo de conocimiento	Tipo de preguntas	Cantidad de preguntas	Puntaje de corte	Puntaje total				
MAQUETA	ALTO					Procedimental Factual Actitudinal	1) Pensamiento Crítico	#	ALTO	LOGRADO				
	MEDIO						2)Comunación	#	BAJO	NO LOGRADO				
	BAJO						3)Comunicativa	#	BAJO	NO LOGRADO				
TOTALES		40%	30%	30%	100%									
Situación de desempeño	Nivel de logro	Criterio de desempeño ( C1)	Criterio de desempeño ( C2)	Criterio de desempeño (CN)	Ponderación de criterios	Tipo de conocimiento	Tipo de preguntas	Cantidad de preguntas	Puntaje de corte	Puntaje total				
CUENTO	ALTO					Procedimental Factual Actitudinal	1)Variables de aplicación	#	ALTO	1,00				
	MEDIO						2)Variables de comprensión	#	MEDIO	0,5				
	BAJO						3)Variables conceptuales	#	BAJO	0,6				
TOTALES		%	%	%	100%	TOTAL				10				
Situación de desempeño	Nivel de logro	Criterio de desempeño ( C1)	Criterio de desempeño ( C2)	Criterio de desempeño (CN)	Ponderación de criterios	Tipo de conocimiento	Tipo de preguntas	Cantidad de preguntas	Puntaje de corte	Puntaje total				
LAPICES AL CENTRO	ALTO					Procedimental Factual Actitudinal	1) Pensamiento Crítico	#	ALTO	LOGRADO				
	MEDIO						2)Comunación	#	BAJO	NO LOGRADO				
	BAJO						3)Comunicativa	#	BAJO	NO LOGRADO				
TOTALES		40%	30%	30%	100%									
Situación de desempeño	Nivel de logro	Criterio de desempeño ( C1)	Criterio de desempeño ( C2)	Criterio de desempeño (CN)	Ponderación de criterios	Tipo de conocimiento	Tipo de preguntas	Cantidad de preguntas	Puntaje de corte	Puntaje total				
GRÁFICO	ALTO					Procedimental Factual Actitudinal	1)Variables de aplicación	#	ALTO	1,00				
	MEDIO						2)Variables de comprensión	#	MEDIO	0,5				
	BAJO						3)Variables conceptuales	#	BAJO	0,6				
TOTALES		%	%	%	100%	TOTAL				10				

Tipos de datos requeridos para determinar la presencia de los atributos contenidos en los estándares de desempeño relacionados con las categorías y subcategorías.

Tabla 2. Procedimientos e instrumentos de medición

<b>PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN</b>					
<b>( Condiciones de aplicación e interpretación de sus resultados)</b>					
<b>INDICADORES ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO</b>	<b>ATRIBUTOS</b>	<b>ESCALAS Y SUB ESCALAS DE MEDICIÓN</b>		<b>PROPÓSITO EVALUATIVO</b>	<b>PROPÓSITO DE MEDICIÓN</b>
		<b>Confiability, validez y pertinencia.</b>		<b>Información Evaluativa</b>	<b>Evidencias</b>
Alto Medio Bajo	Cognitivos Afectivos Psicomotor	Nominal Ordinal Intervalo Razón	Pauta de observación, Cuestionarios, Lista de cotejo, Entrevistas, Grupos focales, Exámenes orales, Evaluación auténtica, Anecdotarios, Autoevaluación Simulaciones, Prácticas profesionales, Portafolios, Auto percepciones.	1,2,3,n...	1,2,3,n...

Elaboración propia 2021

Lista de ítems seleccionados (número y tipos) que conformarían el instrumento.

Revisión (en lo posible validación) de los ítems o preguntas respecto a lo que mide.

Tabla 3. Ítems

<b>ITEMES</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>TIPO</b>
Construcción	10	Procedimentales
Materiales		Cálculo
Ambientación		Comparación de resultados
Manejo de cuerpo cierto		Proposiciones de comprensión.
Interpretación de escalas		Argumentación de conceptos
<b>ITEMES</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>TIPO</b>
Introducción		Dicotómica
Términos y definiciones		Dicotómica
Soporte y empoderamiento del tema		Dicotómica
Refutar con los mismos argumentos del equipo contrario		Dicotómica
Comunicación no verbal, actitudes y posturas		Dicotómica
<b>ITEMES</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>TIPO</b>
Elementos		Dicotómica
Organización		Dicotómica
Términos y definiciones		Dicotómica
Empoderamiento del tema		Dicotómica
Comunicación verbal, actitudes y posturas		Dicotómica

ITEMES	NÚMERO	TIPO
Introducción		Dicotómica
Soporte y empoderamiento del tema		Dicotómica
Términos y definiciones		Dicotómica
Comunicación no verbal, actitudes y posturas		Dicotómica
ITEMES	NÚMERO	TIPO
Construcción	10	Procedimentales
Materiales		Cálculo
Interpretación de escalas		Argumentación de conceptos
Colores		Proposiciones de comprensión.

Elaboración propia 2021

Versión del instrumento con sus instrucciones para el alumnos, hoja de respuesta si corresponde y condiciones de administración.

## 1. DEBATE

### Objetivo:

Exponer ideas y opiniones de los debatientes en un marco de respeto y civilidad, contrastarlas frente a la audiencia.

### Proceso Formativo:

- Construcción de Maquetas
- Construcción de maquetas de detalle
- Materiales de marquetería

- Conocimiento y manejo de escalas de reducción y ampliación.
- Evolución de las bacterias,
- Resistencia a los antibióticos
- Causas y consecuencias de las bacterias para el ser humano

Formato:

- Tres segmentos de 15 minutos
- Repuestas 2 minutos de cada uno de los debatientes a la pregunta asignada por sorteo.
- Orden de intervención asignado por sorteo.
- Podrán intervenir cualquier integrante del grupo o uno designado por ellos respetando el orden asignado por sorteo.
- Cronómetro LED que marca el tiempo destinado para la intervención: al arranque 2 minutos se pondrá de color verde, al 1.5 minutos se pondrá de color amarillo y en rojo cuando falten 0,5 segundos.
- Respuestas claras y soluciones concretas

### **De la evaluación individual y grupal**

- . El/os estudiante es evaluado dentro de contextos significativos, evitando evaluar sus dominios de manera aislada.
- Tipos: Interrogaciones, Presentaciones Orales, Ponencias. Es importante que éstas permitan al estudiante relacionar, discriminar, comparar, inferir y analizar ya que permiten al estudiante expresar opiniones, puntos de vista, comentarios, interpretaciones, desarrollar análisis, establecer relaciones, etc.
- Presentación de diagramas (mapas conceptuales, modelos descriptivos, planos, maquetas, etc.). Trabajos que muestren aplicaciones de leyes y principios científicos.
- Observación directa del proceso de aprendizaje, de los avances y dificultades de los estudiantes.
- Carpeta física o digital, con diversos productos de los estudiantes, recopilados durante el aprendizaje de éstos, en forma secuencial.
- Autonomía del estudiante respecto de su aprendizaje. Les permite hacerse cargo responsablemente de sus logros y de sus dificultades y proponerse metas de aprendizaje.
- La autoevaluación debe ser constante en la formación de los estudiantes y la evaluación entre pares puede efectuarse al interior de cada grupo de trabajo y entre los diferentes grupos del curso.
- Postura introductoria en términos generales de la postura que defiende

<b>Lista de cotejo para la técnica de observación directa EVALUADOR DEL DEBATE</b>		
<b>ITEMES</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>TIPO</b>
Introducción	✓	LOGRADO
Términos y definiciones	✓	LOGRADO
Soporte y empoderamiento del tema	✓	LOGRADO
Refutar con los mismos argumentos del equipo contrario	✓	LOGRADO
Comunicación no verbal, actitudes y posturas	✓	LOGRADO
<b>ITEMES</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>TIPO</b>
Introducción	<b>SI FALTA UNO</b>	NO LOGRADO
Términos y definiciones		NO LOGRADO
Soporte y empoderamiento del tema		NO LOGRADO
Refutar con los mismos argumentos del equipo contrario		NO LOGRADO
Comunicación no verbal, actitudes y posturas		NO LOGRADO

Elaboración propia 2021

Pauta de corrección de modo que se comunique con claridad la forma de asignar los puntajes. (Relacionar con el propósito de medición).

**Si tuviera que instruir a una persona para que asigne los puntajes de su medición de acuerdo a su planificación ¿Que instrucciones le daría?**

Construcción de producto maqueta cuento gráfico : En base al nivel de logro y puntaje de corte que se encuentran en la tabla de especificaciones revisar parámetros y evaluar, indicar los resultados de la evaluación ubicando los nombres de los estudiantes según el color del nivel de logro.

Debate y Lápices al centro: Mientras se realiza la actividad registre su valoración en la siguiente tabla, si el estudiante cumple con todos los ítems habrá logrado la actividad. Si falla en una o más la actividad no se logra.

Pauta de interpretación de los puntajes parciales y totales y, su relación con los juicios evaluativos.

Tabla 4. Pauta de interpretación de puntajes

EJES	GRADO DE DIFICULTAD			TOTAL, DE PREGUNTAS	%
	FACIL	MEDIANO	DIFICIL		
MAQUETA, CUENTO, GRÁFICO					
1) Variables de aplicación			X	10	30
2) Variables de comprensión		X			30
3) Variables conceptuales	X				40
DEBATE, LÁPICES AL CENTRO					
1) Pensamiento Crítico			X		50
2) Comunicación			X		50

Elaboración propia 2021

### 1.1.13 Diseño Computacional

La herramienta propuesta en el proyecto se encuentra enmarcada en los requerimientos para fortalecer el proceso de evaluación formativa que llevan a cabo los docentes de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Libertad, por lo que desde su planteamiento ésta apoya al docente en sus momentos de interacción con el estudiante en el aula y se constituye en un recurso para el aprendizaje efectivo de los estudiantes y responde a las características de los programas de estudios nacionales y tiene proyecciones para el desarrollo académico y profesional .

La relevancia de la herramienta radica en la organización de datos para facilitar interpretación de datos que contribuyen a mejorar el nivel de desempeño de cada estudiante, partiendo del contexto propio de la institución y de los requerimientos de la disciplina de Ciencias Naturales que van acorde al nivel en el que se aplica; invita a los profesores de Ciencias Naturales al empleo de la tecnología y automatización para construir distintas propuestas para mejorar la práctica docente.

La herramienta puede ser utilizada para determinar los niveles de logro respecto a los estándares de la Institución Educativa y puede ser legitimada por la autoridad, presenta

rigurosidad y calidad para determinar tres niveles de logro como son: ALTO - MEDIO - BAJO. Trata de asegurar los ajustes didácticos de los profesores al recoger evidencia para acoplar las actividades escolares presentes o futuras centradas en los planteamientos didácticos del profesor, identificando ocasiones para realizar ajustes, seleccionando procedimientos de evaluación, estableciendo desencadenantes de ajuste para finalmente realizar los ajustes didácticos. Atiende al uso que los estudiantes hacen de los resultados de la evaluación formativa demostrando lo se ha aprendido y aportando información de lo que se puede aprender para hacer ajustes en sus actividades de aprendizaje, además de proporcionar evidencias de evaluación que le permitan conocer si sus técnicas de aprendizaje están funcionando o necesitan ajustarlas o replantearlas, al seguir las indicaciones del profesor, siendo el profesor el facilitador. Busca que los profesores y estudiantes mejoren lo que están haciendo a través de procesos de reflexión compartida, sugiere el trabajo en comunidades de aprendizaje para reforzar las capacidades individuales en un área de interés común, la herramienta puede ser implementada para que un mayor número de profesores la emplee progresivamente, transformando la manera de enseñar y evaluar del profesor.

Con esta herramienta se tendrá un soporte en el que el profesor pueda avanzar en sus temáticas y lograr la evolución y adquisición de competencias de los actores y sus roles dentro del proceso de evaluación formativa

La herramienta en la parte computacional ( hoja 1 editable, Anexo A) refiere a los siguientes ejes temáticos:

1. Perspectivas de orientación sobre aprendizajes básicos imprescindibles, destrezas con criterio de desempeño, elementos de las destrezas con criterio de desempeño y codificación de las destrezas con criterio de desempeño

2. Destrezas básicas imprescindibles de Ciencias Naturales nivel Básica Superior,  
Bloque curricular 2 : Cuerpo Humano y Salud.

3. Nómina de estudiantes del nivel básica superior
4. Nivel de logro (Alto, medio, bajo)
5. Conjunto de competencias (Verbos)
6. Situación de desempeño sugeridas al docente

En el área de Ciencias Naturales se ofrece orientaciones metodológicas que sirven para evaluar el logro progresivo de los aprendizajes, facilitando el trabajo colaborativo de los docentes en torno a la propuesta curricular educativa. Se emplean diferentes Estrategias Didácticas Facilitadoras de los Aprendizajes como: Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje activo. Las técnicas más utilizadas son: lluvia de ideas, discusión guiada, exposición, estudio de caso, mapas mentales, lecturas comentadas, organizadores gráficos, técnica aplicadas acorde a las características y necesidades del grupo y contexto, en las que se promueve la participación y se motiva al estudiante a través de la inclusión apoyando y facilitando el logro de los aprendizajes.

Hoja 2 (Tabla dinámica de análisis, Anexo B) en la que se resume, calcula, y analiza datos permitiendo al docente hacer una valoración del proceso y brindar retroalimentación acorde al avance de los estudiante y del grupo, promoviendo el principio de zona de desarrollo próximo, poniendo en marcha actividades formativas que afiancen la motivación y confianza, potencial de aprendizaje del sujeto que aprende.

## CAPÍTULO V

### INSTRUCCIONES DE USO Y DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA LA EVALUACIÓN FORMATIVA.

#### Introducción

EXCEL es una planilla de cálculo, de gran capacidad y facilidad de uso, se encuentra integrada en el conjunto ofimático de programas Microsoft Office. Las planillas u hojas de cálculo son un tipo de herramienta orientado a manejar información numérica preferentemente, permitiendo realizar sobre ella cálculos y gráficos de diversa complejidad.

Si se conoce otro programa de Office, como Word, Access, Outlook, PowerPoint, resultará familiar utilizar Excel, puesto que muchos iconos y comandos funcionan de forma similar en todos los programas de Office.

#### Descripción

Iniciar Excel, en la pantalla inicial, vamos a ver los componentes fundamentales de la herramienta, así conoceremos los nombres de los diferentes elementos y será más fácil entender su estructura.

En la barra de etiquetas observamos **hoja 1** que contiene:

1. Título de la hoja: Nombre del documento sobre el que se trabajará
2. Introducción general de los aprendizajes básicos imprescindibles:  
Concepto tomado de los elementos del currículo
3. Introducción general de las destrezas con criterio de desempeño:  
Concepto tomado de los elementos del currículo
4. Elementos de las destrezas con criterio de desempeño: Estructura de las destrezas con criterio de desempeño, ejemplo.

5. Codificación de las destrezas con criterio de desempeño:  
Significado que se asocia con el código expresado.
6. Destrezas básicas imprescindibles de Ciencias Naturales nivel  
Básica Superior, Bloque curricular 2 : Cuerpo Humano y Salud.

CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.

CN.4.2.2. Investigar en forma documental y explicar la evolución de las bacterias y la resistencia a los antibióticos, deducir sus causas y las consecuencias de estas para el ser humano.

CN.4.2.3. Explicar, con apoyo de modelos, el sistema inmunitario, identificar las clases de barreras inmunológicas, interpretar los tipos de inmunidad que presenta el ser humano e inferir sobre la importancia de la vacunación.

CN.4.2.5. Investigar en forma documental y registrar evidencias sobre las infecciones de transmisión sexual, agruparlas en virales, bacterianas y micóticas, inferir sus causas y consecuencias y reconocer medidas de prevención.

CN.4.2.7. Describir las características de los virus, indagar las formas de transmisión y comunicar las medidas preventivas, por diferentes medios.

7. Nómina de estudiantes del nivel básica superior: Listado de nombres que conforman el curso o nivel.
8. Nivel de logro (Alto, medio, bajo): Nivel de progreso o avance en una competencia.

9. Conjunto de competencias (Verbos): Comprometen formas de pensar, actuar, sentir, mediante diferentes tipos de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, en situaciones de desempeño propias de su contexto y comprometen la movilización, dosificación combinación de atributos personales y del medio.
10. Situación de desempeño sugeridas al docente. Ejemplos.

El contenido de la hoja es editable al hacer clic sobre cualquier celda y luego f2.

En la barra de etiquetas observamos **hoja 2** que contiene:

2. Nómina de estudiantes que conforman el nivel básica superior: A-B-C-CH-D-E-F.....
3. Conjunto de competencias (Verbos): Argumentar- Analizar- Investigar/Indagar- Explicar/Describir-Infiere/Deducir-Agrupar-Identificar
4. Nivel de logro para la destreza CN. 4.2.1. (Argumentar-Analizar-Explicar)

Se emplea las funciones SI/Y para el análisis de los niveles de logro y las iniciales de los verbos obteniendo las siguientes codificaciones editables.

=SI(Y(B11="ARG";C11="ANZ";E11="EXP");"ALTO";SI(Y(C11="ANZ";E11="EXP");"MEDIO";SI(Y(E11="EXP");"BAJO")))) **RESULTADO ALTO**

=SI(Y(B14="ARG";C14="ANZ";E14="EXP");"ALTO";SI(Y(C14="ANZ";E14="EXP");"MEDIO";SI(Y(E14="EXP");"BAJO")))) **RESULTADO MEDIO**

=SI(Y(B11="ARG";C11="ANZ";E11="EXP");"ALTO";SI(Y(C11="ANZ";E11="EXP");"MEDIO";SI(Y(E11="EXP");"BAJO")))) **RESULTADO BAJO**

1. Nivel de logro para la destreza CN. 4.2.2. (Investigar-Explicar-Deducir)

Se emplea las funciones SI/Y para el análisis de los niveles de logro y las iniciales de los verbos obteniendo las siguientes codificaciones editables.

=SI(Y(D14="INV";E14="EXP";F14="DED");"ALTO";SI(Y(E14="EXP";F14="DED");"MEDIO";SI(Y(F14="DED");"BAJO")))) **RESULTADO ALTO**

=SI(Y(D17="INV";E17="EXP";F17="DED");"ALTO";SI(Y(E17="EXP";F17="DED");"MEDIO";SI(Y(F17="DED");"BAJO")))) **RESULTADO MEDIO**

=SI(Y(D6="INV";E6="EXP";F6="DED");"ALTO";SI(Y(E6="EXP";F6="DED");"MEDIO";SI(Y(F6="DED");"BAJO")))) **RESULTADO BAJO**

2. Nivel de logro para la destreza CN. 4.2.3. (Explicar-Deducir-Identificar)

Se emplea las funciones SI/Y para el análisis de los niveles de logro y las iniciales de los verbos obteniendo las siguientes codificaciones editables.

=SI(Y(E23="EXP";F23="DED";H23="ID");"ALTO";SI(Y(F23="DED";H23="DED");"MEDIO";SI(Y(H23="DED");"BAJO")))) **RESULTADO ALTO**

=SI(Y(D17="INV";E17="EXP";F17="DED");"ALTO";SI(Y(E17="EXP";F17="DED");"MEDIO";SI(Y(F17="DED");"BAJO")))) **RESULTADO MEDIO**

=SI(Y(D6="INV";E6="EXP";F6="DED");"ALTO";SI(Y(E6="EXP";F6="DED");"MEDIO";SI(Y(F6="DED");"BAJO")))) **RESULTADO BAJO**

3. Nivel de logro para la destreza CN. 4.2.5. (Investigar-Agrupar-Deducir)

Se emplea las funciones SI/Y para el análisis de los niveles de logro y las iniciales de los verbos obteniendo las siguientes codificaciones editables.

=SI(Y(D23="INV";G23="AGR";F23="DED");"ALTO";SI(Y(F23="DED";G23="AGR");"MEDIO";SI(Y(G23="AGR");"BAJO")))) **RESULTADO ALTO**

=SI(Y(D17="INV";G17="AGR";F17="DED");"ALTO";SI(Y(F17="DED";G17="AGR");"MEDIO";SI(Y(G17="AGR");"BAJO")))) **RESULTADO MEDIO**

=SI(Y(D28="INV";G28="AGR";F28="DED");"ALTO";SI(Y(F28="DED";G28="AGR");"MEDIO";SI(Y(G28="AGR");"BAJO")))) **RESULTADO BAJO**

4. Nivel de logro para la destreza CN. 4.2.7. (Argumentar-Investigar-Explicar)

Se emplea las funciones SI/Y para el análisis de los niveles de logro y las iniciales de los verbos obteniendo las siguientes codificaciones editables.

=SI(Y(B6="ARG";D6="INV";E6="EXP");"ALTO";SI(Y(E6="INV";E6="EXP");"MEDIO";SI(Y(E6="EXP");"BAJO")))) **RESULTADO ALTO**

=SI(Y(B14="ARG";D14="INV";E14="EXP");"ALTO";SI(Y(E14="INV";E14="EXP");"MEDIO";SI(Y(E14="EXP");"BAJO")))) **RESULTADO MEDIO**

=SI(Y(B14="ARG";D14="INV";E14="EXP");"ALTO";SI(Y(E14="INV";E14="EXP");"MEDIO";SI(Y(E14="EXP");"BAJO")))) **RESULTADO BAJO**

5. Estudiante que se ubican en un nivel de logro ALTO-MEDIO-BAJO según la competencia de código CN.4.2.1.
6. Estudiante que se ubican en un nivel de logro ALTO-MEDIO-BAJO según la competencia de código CN.4.2.2.

7. Estudiante que se ubican en un nivel de logro ALTO-MEDIO-BAJO según la competencia de código CN.4.2.3.
8. Estudiante que se ubican en un nivel de logro ALTO-MEDIO-BAJO según la competencia de código CN.4.2.5.
9. Estudiante que se ubican en un nivel de logro ALTO-MEDIO-BAJO según la competencia de código CN.4.2.7.
10. Total de estudiantes que se ubican en los niveles de logro ALTO-MEDIO-BAJO
11. Porcentaje de Competencias Alcanzadas por estudiante
12. Porcentaje de Competencias alcanzadas por el grupo.

La herramienta pedagógica le permite al docente realizar un análisis por estudiante y por grupo de acuerdo a las competencias adquiridas en el desempeño de una situación de desempeño.

**Proyecciones:**

Se aspira que sirva de base para otras áreas del conocimiento, a fin de construir nuevos modelos fundamentados en la reflexión teórica, la discusión conjunta y los acuerdos institucionales.

## CAPÍTULO VI

### VALIDACIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Validación de la herramienta pedagógica diseñada

En la fase final del proceso se solicitó la validación a los docentes de Ciencias Naturales y Vicerrector de la Unidad Educativa “Libertad” en calidad de expertos a través de la presente matriz. Ella se realizó en una Jornada de taller, donde junto con conocer la herramienta pedagógica y su forma de operación, se analizó su pertinencia, confiabilidad y validez. Las respuestas de los expertos se organizaron de acuerdo a la Matriz de Validación que se encuentra en el Anexo D. Ellas sustentaron las conclusiones y recomendaciones principales que se presentan a continuación.

#### Conclusiones

El instrumento es **pertinente** ya que las pruebas y evidencias guardan relación con el “tema”, se constituyen para el evaluador material de decisión de utilidad para tomar decisiones; es **confiable por** ya que expresa la capacidad de los medios utilizados para formar la definitiva convicción del evaluador sobre su precisión; y es **válida** por que los argumentos y premisas aplicadas que permiten llegar a una conclusión técnicamente defendible, siendo importante tener en cuenta que un argumento puede ser deductivamente válido, aunque su conclusión no sea verdadera.

En un nivel más específico se concluye que la herramienta:

- Responde a un requerimiento profesional importante de los profesores, el cual es. la realización de la evaluaciones en el Área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa en todos sus niveles educativos

- Contribuye a superar la actual limitación del tiempo de los docentes usados en las prácticas actuales.
- Fortalece la superación de prácticas tradicionales de la evaluación formativa de los profesores y de la Unidad Educativa Libertad.

### **Recomendaciones**

De acuerdo a las conclusiones mencionadas anteriormente se recomienda:

- Socializar esta experiencia en la Unidad Educativa con directivos y profesores
- Implementar nuevas estrategias para la evolución de los aprendizajes.
- Generar condiciones en el establecimiento educacional para su próxima aplicación en todos los niveles de Ciencias Naturales
- Analizar la transferencia o adaptación de la herramienta a competencias de las asignaturas del curriculum escolar.
- Realizar capacitaciones a los docentes en estrategias didácticas innovadoras con nuevas tecnologías
- Fomentar las competencias genéricas en todos los niveles de educación de la UEL.

## REFERENCIAS

(2012). En *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*, p. 55.

Obtenido de Recuperado de [https://educacion.gob.](https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnicade-Educacion-Intercultural.pdf)

[ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-](https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnicade-Educacion-Intercultural.pdf)

[OrgAnicade-Educacion-Intercultural.pdf](https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnicade-Educacion-Intercultural.pdf)

Aignerren, M. (2002). La técnica de recolección de información mediante grupos focales. *La Sociología en sus escenarios*, (6).

Arredondo, S. C., Diag,o J. C., & Cañizal, A. (2010). *Evaluación educativa de aprendizajes y competencias*. Pearson Educación.

Cedeño, V. (22 de 10 de 2018). La educación encierra un tesoro.

CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA. (2021). En M. d. Educación.

Garrote, P. R., & del Carmen Rojas, M. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija de lingüística aplicada a la enseñanza de lenguas*, (18), 124-139.

Hernandez,R, Fernandez,C, y Baptista,L. (2010).

*Inatructivo de Educación Estudiantil*, p. 12. (2021). Quito, Pichincha, Ecuador.

*Instructivo para la Evaluación Estudialntil*, p.3. (2021). Quito, Pichincha, Ecuador.

*Instructivo para la evaluación Estudiantil*, p. 13. (2021). Quito, Pichincha, Ecuador.

*Instructivo para la Evaluación Estudiantil*, p. 4. (2021). Quito, Pichincha, Ecuador.

*Instructivo para la Evaluación Estudiantil*, p. 6. (2021). Quito, Pichincha, Ecuador.

*Instructivo para la evaluación Estudiantil, p. 9.* (2021). Quito, Pichincha, Ecuador.

*Ley Orgánica de Educación Intercultural.* (2021).

López, C. R. (1981, p 23). *Criterios para una Evaluación Formativa: Objetivos. Contenido.*

*Profesor. Aprendizaje.* (Vol. Vol. 56). NARCEA, S. A.

López, C. R., p 17. (1981). *Criterios para una Evaluación Formativa.*

Martínez Rizo, F. (2009). Evaluación formativa en aula y evaluación a gran escala: hacia un sistema más equilibrado. *Revista electrónica de investigación educativa*, 11(2), 1-18.

Recuperado en 12 de septiembre de 2021, de

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=1607-4041&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_serial&pid=1607-4041&lng=es&nrm=iso).

Méndez, S. M. y Tirado, F. ((2016). Pensar históricamente: una estrategia de evaluación formativa. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(2), 62-78.

Montero, P. B. (2021). *Diseño de evaluación UTN. no publicado.*

Montessori, M. (1965). *Pedagogía Científica.* São Paulo: Flambovant.

Prieto, M. A., & Cerdá, J. M. . (20002). Investigación cualitativa. Paso a paso en el diseño de un estudio mediante grupos focales. *Consultantes*, 149.

*Reforma a la Ley Orgánica de Educación Intercultural.* (2021, p.10). Quito, Pichincha, Ecuador.

*Reforma a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, p.11.* (2021). Quito, Pichincha, Ecuador.

*Reglameto General a la Ley de Educación Intercultural, p. 52.* (2012).

Rieckmann, M. (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje. UNESCO Publishing.

Tapia, K. R. L.; Trujillo, C & Chiliquinga, L. (s.f.). CAPÍTULO XXX LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA EN EDUCACIÓN.

Teruel, J. D. Á., & Morales, A. M. V. (2010). 2. *LA EVALUACIÓN FORMATIVA: ESA GRAN DESCONOCIDA. Evaluación de los aprendizajes en el Espacio Europeo de Educación Superior*,33.

## ANEXOS

### Anexo A. Consentimiento Informado



ACUERDO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**MAESTRÍA INNOVACIÓN EDUCATIVA MENCIÓN PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS**

Estimado:

Yo, Ana Lucía López Rosero, estudiante de la Maestría en Innovación Educativa Mención Pedagogía y Didáctica con Enfoque Basado en Competencias, estoy llevando a cabo la investigación **"DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA FORTALECER EL PROCESO DE EVALUACIÓN FORMATIVA EN CIENCIAS NATURALES DEL NIVEL BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA LIBERTAD- CANTÓN ESPEJO, CARCHI"**, autorizado por esta universidad cuyo objetivo es diseñar una herramienta pedagógica para fortalecer el proceso de evaluación formativa en Ciencias Naturales.

A tal fin, solicito su autorización para su participación voluntaria en un taller para Diagnóstico de las Necesidades y Requerimientos del Proceso de Evaluación Formativa; que permita obtener información para la construcción de una herramienta pedagógica a partir de la opinión en su área.

Este estudio no conlleva ningún riesgo y el participante no recibirá ningún beneficio o compensación económica por su contribución. Sin embargo, como aporte a esta comunidad de aprendizaje, y garantizando el pleno derecho de los participantes de conocer los resultados del mismo, el investigador se compromete a retribuir los siguientes productos:

Compartir los resultados de las entrevistas, si el entrevistado lo solicita.

Compartir una copia del taller, si el entrevistado lo solicita.

Es importante resaltar que durante el desarrollo de las actividades propuestas se ha previsto el uso de una cámara filmadora a los fines de registrar la información de la mejor manera posible. Sin embargo, este proceso será estrictamente confidencial. Se garantiza que sus aportes tendrán un uso y destino exclusivamente académico y su identidad no

será utilizada en ningún informe cuando los resultados de la investigación sean publicados.

No obstante, si una vez iniciado el estudio decidiera interrumpir su participación, debe informar de inmediato al investigador a fin de cerrar adecuadamente el proceso, de tal manera que se puedan tomar las previsiones correspondientes para la investigación.

#### **Sustento legal:**

El presente documento tiene como base legal la Constitución de la República del Ecuador, 2008, Ley orgánica de educación intercultural (LOEI)

En segundo lugar la ley orgánica de educación intercultural (LOEI), en el capítulo único, Art.2, la actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo: r. Se establece la evaluación integral como un proceso permanente y participativo del Sistema Educativo Nacional; y en el artículo 184 del reglamento general de la LOEI, define como evaluación al "proceso continuo de observación y registro de información que evidencia el logro de objetivos de aprendizaje de los estudiantes.

Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con el investigador

Ana Lucía López.

Autorizado por:

**Nombre y firma del investigador**

\_\_\_\_\_  
Ana Lucía

\_\_\_\_\_  
Ing. Plutarco Salazar

## Anexo B. Ejes temáticos

Herramienta para Fortalecer la evaluación formativa								
Aprendizajes básicos imprescindibles considerados aquellos que es preciso adquirir al término del subnivel de referencia para evitar una situación de riesgo donde su no adquisición comprometería el proyecto de vida personal y profesional, impediría accederos que es preciso adquirir al término del subnivel de referencia, aprendizajes mínimos obligatorios para la promoción escolar, si no se logran en los niveles en los que se promueven, son muy difíciles de alcanzar en momentos posteriores.								
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO								
Destrezas con criterios de desempeño son aprendizajes básicos que se aspira a promover en los estudiantes en un área y subnivel de escolaridad. Las destrezas con criterios de desempeño refieren a contenidos de aprendizaje en sentido amplio, destrezas o hazjes básicos que se aspira a promover en los estudiantes en términos de complejidad, hechos, conceptos, explicaciones, actitudes, valores, normas, con un énfasis en el saber hacer y en la funcionalidad de lo aprendido. Destacan la participación y la actuación competente en prácticas socioculturales relevantes para el aprendizaje, actitudes, valores, normas, con un énfasis en el saber hacer y en la funcionalidad de lo aprendido.								
ELEMENTOS DE LAS DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO							DESTREZA	
<p style="text-align: center;"><u>CONOCIMIENTO. NIVEL DE COMPLEJIDAD</u></p> <p style="text-align: center;">Reconocer el valor posicional con base en la composición y descomposición de unidades de millar, decenas y unidades.</p> <p style="text-align: center;"><b>CODIFICACIÓN DE LAS DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b></p> <p style="text-align: center;"><b>M. 3.2.1.</b></p> <p style="text-align: center;">M: ÁREA: (1. MATEMÁTICA, CIENCIAS NATURALES, ESTUDIOS SOCIALES, LENGUA Y LITERATURA)</p> <p style="text-align: center;">3: NIVEL/SUBNIVEL: (1. PREPARATORIA, 2. ELEMENTAL, 3. MEDIA, 4. SUPERIOR, 5. BACHILLERATO)</p> <p style="text-align: center;">2: BLOQUE CURRICULAR</p> <p style="text-align: center;">1: NÚMERO DE LA DESTREZA</p>							DESTREZA	
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO								
<b>Destrezas básicas imprescindibles de Ciencias Naturales nivel Básica Superior, Bloque curricular 2: Cuerpo Humano y Salud. CN.4.2.1. - CN.4.2.2. - CN.4.2.3. - CN.4.2.5. - CN.4.2.7.</b>								
NÓMINA DE ESTUDIANTES NIVEL BÁSICA SUPERIOR	NIVEL DE LOGRO	<p><b>CN.4.2.1.</b> Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.</p>	<p><b>CN.4.2.2.</b> Investigar en forma documental y explicar la evolución de las bacterias y la resistencia a los antibióticos, deducir sus causas y las consecuencias de estas para el ser humano.</p>	<p><b>CN.4.2.3.</b> Explicar, con apoyo de modelos, el sistema inmunario, identificar las clases de barreras inmunológicas, interpretar los tipos de inmunidad que presenta el ser humano e inferir sobre la importancia de la vacunación.</p>	<p><b>CN.4.2.5.</b> Investigar en forma documental y registrar evidencias sobre las infecciones de transmisión sexual, agruparlas en virales, bacterianas y micóticas, inferir sus causas y consecuencias y reconocer medidas de prevención.</p>	<p><b>CN.4.2.7.</b> Describir las características de los virus, indagar las formas de transmisión y comunicar las medidas preventivas, por diferentes medios.</p>		
		Argumentar	Analizar	Investigar/indagar	Explicar/describir	Inferir/deducir	Agrupar	Identificar
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X ..	ALTO	Hacer juicios en base a criterios y estándares utilizando la comprobación y la crítica. Criticar constructivamente del material dentro de un contexto. Publicar comentarios de manera que evalúen el tema o el concepto.	Descomponer y ver las relaciones entre componentes. Especifica atributos o características. Determina similitudes y diferencias. Identificar una categoría superior a la cual pertenecen los elementos y explicar por qué pertenece a esta. Identificar una o más categorías subordinadas de los elementos a clasificar y explicar por qué están relacionados. Realizar juicios sobre la validez del conocimiento basados en criterios explícitos. Identificar los errores a partir de razonamientos que hayan sido presentados. Focalizarse en fragmentos específicos de información de observaciones sin hacer ninguna asunción. Busca patrones y conexiones en la información. Elaborar una explicación general que justifique la unión entre patrones y conexiones. Identificar la generalización o principio que aplica a la situación específica. Estar seguro que la situación específica corresponde a las condiciones que se han establecido para esas generalizaciones y principios. Si es que las generalizaciones y principios aplican, concluye.	Buscar algo nuevo, ir más allá de lo que tengo. Abordar algo que no conozco por que no tengo respuesta. Avanzar en respuestas a preguntas. Identificar lo conocido o lo que se ha escrito acerca del fenómeno a investigar. Identificar áreas de confusión o controversia a la luz del fenómeno. Proveer respuesta a las confusiones o controversias. Presentar un argumento lógico para la respuesta propuesta.	Interpretar, decir de otra manera. Procesa información de fuentes primarias y secundarias. Hace conexiones de la razón por la cual trabajan diferentes procesos. Genera autopublicaciones en blog y paginas del cómo pasó, por qué pasó.	Justificar las implicaciones, posibles causas y consecuencias. Presenta información escrita y visual, guardando las relaciones asociadas al hecho. Completa ideas dice las posibles causas y consecuencias referidas a un hecho. Generaliza la influencia de alguna fuente de información.	Integra por categorías información de diferentes fuentes primarias, secundarias. Análisis previo investigado, análisis previo referend. Reune diferentes informaciones primaria y secundaria, referente al tema. Acomoda información referente al tema dentro de su propio esquema. Junta información comparandola y relacionanda con lo aprendido del tema.	Reconocer distinguir aplicando criterios. Distingue algo de otro. Reconocer informaciones, ideas, hechos, fechas, nombres, símbolos, definiciones, de forma aprendida. Reconoce categorías. Reconoce errores, obstáculos que impiden llegar a la meta o al objetivo. Reconoce lo conocido o lo que se ha escrito acerca del fenómeno. Reconoce áreas de controversia a la luz del fenómeno. Reconoce de manera clara cómo será el estado final de haber alcanzado esa meta. Reconoce si se trata de una meta a corto, mediano o largo plazo para darle una justa dimensión al momento.

Y Z -	MEDIO	Hacer juicios en base a criterios y estándares utilizando la comprobación y la crítica. Criticar constructivamente del material. Publicar comentarios del tema o el concepto fundamental.	<p>Especifica atributos o características. Determina similitudes y diferencias. Identificar una categoría superior al cual pertenecen los elementos y explicar por qué pertenece a esta. Identificar una categoría subordinada de los elementos a clasificar y explicar por qué están relacionados. Realizar juicios sobre el conocimiento basados en criterios explícitos. Identifica errores que se hayan sido presentados. Focaliza en fragmentos de información o de observaciones sin hacer ninguna asunción. Busca patrones y conexiones en la información. Elaborar una explicación que justifique la unión entre patrones y conexiones. Identifica el principio que aplica a la situación específica. Está seguro que la situación específica corresponde a las condiciones que se han establecido para esas generalizaciones y principios. Si es que los principios aplican, identifica cuáles conclusiones pueden ser hechas.</p>	<p>Identifica lo que se ha escrito acerca del fenómeno a investigar. Identifica áreas de confusión o controversia a la luz del fenómeno. Provee respuesta a las confusiones o controversia. Presenta un argumento para la respuesta propuesta.</p>	<p>Procesa información de fuentes primarias y secundarias. Genera autopublicaciones diarias del cómo pasó, por qué pasó.</p>	<p>Presenta información escrita que guarda relacional hecho. Completa ideas dice las posibles causas y consecuencias referidas a un hecho. Proponer generalizaciones sobre la influencia de alguna fuente de información.</p>	<p>Reune información primaria referida al tema. Acomoda ideas referentes al tema, dentro de un esquema. Junta información relacionada con lo aprendido del tema.</p>	<p>Reconocer informaciones, ideas, hechos, fechas, nombres, símbolos, definiciones, de manera aproximada a como se han aprendido. Reconoce categorías. Reconoce errores, obstáculos que impiden llegar a la meta o al objetivo. Reconoce lo conocido acerca del fenómeno. Reconoce áreas de controversia a la luz del fenómeno. Reconoce de manera cómo será el estado final de haber alcanzado la meta. Reconoce si se trata de una meta a corto, mediano o largo plazo. Reconoce las dificultades que se están suscitando en el proceso de aprendizaje.</p>
	BAJO	Hacer juicios en base a criterios y estándares utilizando la comprobación y la crítica. Criticar el material dentro de un contexto. Publicar comentarios.	<p>Especifica atributos o características. Determina similitudes y diferencias. Identifica una categoría superior al cual pertenecen los elementos. Identifica una categoría subordinada de los elementos a clasificar. Realizar juicios sobre el conocimiento. Identifica errores que se hayan sido presentados. Focaliza en fragmentos de información o de observaciones sin hacer ninguna asunción. Busca patrones y conexiones en la información. Elaborar una explicación que justifique la unión entre patrones y conexiones. No identifica el principio que aplica a la situación específica. No está seguro que la situación específica corresponde a las condiciones que se han establecido para esas generalizaciones y principios. Identifica cuáles conclusiones pueden ser hechas.</p>	<p>Identifica el fenómeno a investigar. Identifica áreas de confusión a la luz del fenómeno. Provee respuesta a las confusiones. Presenta un argumento para la respuesta propuesta.</p>	<p>Procesa información de fuentes primarias. Genera autopublicaciones comentarios del cómo pasó, por qué pasó.</p>	<p>Presenta información escrita que guarda relacional hecho. Dice las posibles causas y consecuencias referidas a un hecho.</p>	<p>Reune información referente al tema. Acomoda ideas dentro de un esquema.</p>	<p>Reconocer, fechas, nombres, símbolos, de manera aproximada a como se han aprendido. Reconoce categorías. Reconoce errores, obstáculos que impiden llegar a la meta o al objetivo. Reconoce el estado final al haber alcanzado la meta. Reconoce si se trata de una meta a corto, mediano o largo plazo. Reconoce las dificultades que se están suscitando en el proceso de aprendizaje.</p>
<b>SITUACIÓN DE DESEMPEÑO PROPUESTAS PARA EL PROYECTO</b>								
	<b>DEBATE</b>	<b>MAQUETA</b>	<b>CUENTO</b>	<b>LÁPICES AL CENTRO</b>	<b>GRÁFICO</b>			
	DEBATIR sobre las etapas de la reproducción humana, mecanismo de perpetuación de la especie y la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.	Construcción de una MAQUETA sobre la evolución de las bacterias, resistencia a los antibióticos, causas y consecuencias de estas para el ser humano.	Elaborar un CUENTO sobre el sistema inmunitario, clases de barreras inmunológicas, tipos de inmunidad que presenta el ser humano.	Estrategia LÁPICES AL CENTRO para tratar el tema infecciones de transmisión sexual, virales, bacterianas, micóticas, causas y consecuencias, medidas de prevención.	Elaborar un gráfico de las características de los virus, formas de transmisión y medidas de prevención.			
El Docente hará una valoración del proceso y brindará retroalimentación acorde al avance del Estudiante, promoviendo el principio de zona de desarrollo próximo, poniendo en marcha actividades formativas que afiancen la motivación y confianza, potencialidad del proceso y brindará retroalimentación.								

Anexo C. Tabla dinámica de análisis.

NÓMINA	Argumentar	Analizar	Investigar/ indagar	Explicar/ describir	Infiere/deducir	Agrupar	Identificar	NIVEL DE LOGRO CN.4.2.1 Arg-Anz-Exp	NIVEL DE LOGRO CN.4.2.2. INV EXP-DED	NIVEL DE LOGRO CN.4.2.3. exp ded-id
A	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
B	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
C	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
CH	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
D	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
E	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
F	Arg		Inv	Exp	Ded	Agr	Id	BAJO	ALTO	ALTO
G	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
H	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
I	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
J	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
K	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
L	Arg	Anz		Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	MEDIO	ALTO
LL	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
M	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
N	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
Ñ	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
O	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
P	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
Q	Arg	Anz	Inv	EXP	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
R	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
S	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
T	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
U	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
V	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
W	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
X	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
Y	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO
Z	Arg	Anz	Inv	Exp	Ded	Agr	Id	ALTO	ALTO	ALTO





Anexos D. Matriz de validación

Matriz de Validación						
INSTITUCIÓN:	NOMBRE DEL EXPERTO:		ROL EN LA INSTITUCIÓN:			FECHA:
Unidad Educativa "Libertad"	1		Docente		Directivo	Febrero 2022
	2					
	3	SEGUNDO AURELIO BENALCAZAR		X		
	4					
Indique según la escala : Cumple ( C ) o No cumple (NC) en cada ítem de acuerdo a los criterios de validación ( pertinencia, confiabilidad, validez). De ser necesario agregue las observaciones que considere.						
Experto	Validación				Observaciones	
	Pertinencia	Confiabilidad	Validez	Practicidad		
1						
2						
3	C	C	C	C		
4						

Matriz de Validación

INSTITUCIÓN:	NOMBRE DEL EXPERTO:	ROL EN LA INSTITUCIÓN:				FECHA:
Unidad Educativa "Libertad"	1	Docente		Directivo		Febrero 2022
	2		Plutarco Alemar Salazar Mora		X	
	3					
	4					

Indique según la escala : Cumple (C) o No cumple (NC) en cada ítem de acuerdo a los criterios de validación ( pertinencia, confiabilidad, validez). De ser necesario agregue las observaciones que considere.

Experto	Validación				Observaciones
	Pertinencia	Confiabilidad	Validez	Practicidad	
1					
2	C	C	C	C	
3					
4					

**Matriz de Validación**

INSTITUCIÓN:	NOMBRE DEL EXPERTO:	ROL EN LA INSTITUCIÓN:			FECHA:
Unidad Educativa "Libertad"	1 <i>Segundo Leonidas Revelo Hanosalvas</i>	Docente		Directivo	X
	2				
	3				
	4				
Indique según la escala : Cumple (C ) o No cumple (NC) en cada ítem de acuerdo a los criterios de validación ( pertinencia, confiabilidad, validez). De ser necesario agregue las observaciones que considere.					

Experto	Validación				Observaciones
	Pertinencia	Confiabilidad	Validez	Practicidad	
1	C	C	C	C	
2					
3					
4					

Matriz de Validación

INSTITUCIÓN:	NOMBRE DEL EXPERTO:	ROL EN LA INSTITUCIÓN:				FECHA:
Unidad Educativa "Libertad"	1 <i>Jaime Joffe Guano Fraga</i>	Docente	<input checked="" type="checkbox"/>	Directivo		Febrero 2022
	2		<input type="checkbox"/>			
	3		<input type="checkbox"/>			
	4		<input type="checkbox"/>			

Indique según la escala : Cumple (C) o No cumple (NC) en cada ítem de acuerdo a los criterios de validación ( pertinencia, confiabilidad, validez). De ser necesario agregue las observaciones que considere.

Experto	Validación				Observaciones
	Pertinencia	Confiabilidad	Validez	Practicidad	
1	C	C	C	C	
2	C				
3					
4					