



**Magíster En Educación Mención
Currículum y Evaluación
Basado En Competencias**

Trabajo De Grado II

Elaboración de instrumentos de evaluación; “la apropiación de contenidos en la asignatura de ciencias naturales y biología en estudiantes de 8° año básico y 3 año medio, respectivamente, del Liceo Fresia Graciela Müller Ruiz, Lebu, Región del Biobío”

Profesor: Rocío Riffo San Martín

Alumno: Jennifer Solange Lozano Arriagada

Lebu- Chile, Diciembre de 2020

Índice

Tema	Contenido	Páginas
3.-	Resumen	3
4.-	Introducción	4- 5
5.-	Marco teórico	6- 11
6.-	Marco contextual	12- 16
7.-	Diseño y aplicación de instrumentos	17- 32
8.-	Análisis de los resultados	33- 40
9.-	Propuestas remediales	41- 42
10.-	Bibliografía	43- 44
11.-	Anexos	45- 48

3.- Resumen

En la búsqueda del nivel de logro de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes, se pretende mejorar la práctica educativa, la metodología de evaluación implementada y, por ende, el aprendizaje de los alumnos.

Sabemos que la educación en Chile es un componente de movilidad social y que los docentes son agentes de cambio en la vida de sus estudiantes, ya que, al mejorar la manera en la que se propician los aprendizajes de los educandos, se le da la oportunidad a la sociedad de recibir una educación de calidad, independiente del sector social donde se entregue la enseñanza.

El siguiente trabajo de grado está enfocado en evaluar el nivel de logro alcanzado por los estudiantes del 8° básico y 3° medio del Liceo Fresia Graciela Müller Ruiz, a través de la aplicación de 2 instrumentos elaborados y las propuestas remediales una vez analizados los resultados.

Se elaboró una prueba de opción múltiple para aplicarla al nivel de enseñanza básica y una rúbrica analítica de desempeño para el nivel de enseñanza media.

Con los resultados obtenidos, se procedió a hacer un análisis cualitativo y cuantitativo de los datos para poder plantear las propuestas remediales de manera efectiva.

4.- Introducción

Este Trabajo de Grado II, para obtener el grado de magister en Educación Mención Currículum y Evaluación Basado En Competencias tiene como finalidad promover la generación de conocimientos de carácter formativo-investigativo, que permita al alumno, conocer y tomar decisiones efectivas para el aprendizaje de los estudiantes, a través de la elaboración y aplicación de diferentes instrumentos de medición.

Lo anterior facilitará al docente, llevar un registro de lo que saben sus estudiantes, así estar informado de su proceso de aprendizaje y tomar decisiones adecuadas para mejorar sus estrategias de enseñanza en función de los resultados obtenidos y de las características de sus alumnos.

Quienes trabajamos en educación sabemos que la evaluación es fundamental para diagnosticar y valorar los problemas que afectan el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes y, tomar decisiones asertivas para mejorar las experiencias de aprendizaje a proporcionar.

El objeto de esta actividad es el análisis del “desempeño o rendimiento académico de estudiantes de 8° básico y 3° medio del Liceo Fresia Graciela Müller Ruiz de la comuna de Lebu, octava región de nuestro país. Para la medición de aprendizajes en el curso de enseñanza básica, se utilizó un instrumento con único ítem de preguntas de opción múltiple con su respectiva tabla de especificaciones y en el caso del curso de enseñanza media una rúbrica analítica de desempeño.

Se utilizó como marco referencial para la elaboración de este informe, los lineamientos entregados por la Universidad Miguel de Cervantes, junto con bibliografía especializada; la elaboración y aplicación de los instrumentos, posibilitó la información recogida y para su análisis y, así, finalmente proponer las acciones remediales.

Además, en la elaboración de este trabajo, se investigó acerca de la historia del establecimiento su contexto sociocultural actual y se indagó en la singularidad de cada grupo curso evaluado.

5.- Marco Teórico

5.1 La Evaluación.

Los docentes son uno de los factores más importantes del proceso educativo. Por ello, la importancia de su calidad profesional, el desempeño laboral y compromiso con los resultados educativos, etc. (Murillo, 2006). Un profesional de la educación que toma con responsabilidad el proceso educativo de sus estudiantes, le otorga mucha importancia a la evaluación, ya que la usa como herramienta para mejorar los resultados académicos.

En educación, la evaluación, por lo general, es entendida como la búsqueda del nivel de logro de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes, diversos autores han dado definiciones a éste concepto, considero que la más completa es la que redacta Casanova, (1998), la evaluación aplicada a la enseñanza y el aprendizaje consiste en un proceso sistemático y riguroso de obtención de datos, incorporado al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa para conocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella, estas valoraciones permitirán tomar las decisiones consecuentes en orden a corregir o mejorar la situación evaluada.

Es importante destacar que "el propósito más importante de la evaluación no es demostrar, sino perfeccionar..." (Stufflebeam, 1998, en Casanova). De este modo la evaluación se transforma, para los docentes, en la búsqueda de la perfección del aprendizaje de sus estudiantes, por ende, a tales se les debe enseñar que la evaluación no es su enemigo, sino más bien un aliado que les permite avanzar en el conocimiento.

Si queremos cambiar la mirada que se le tiene a la evaluación, debemos tener en cuenta lo que detalla por Casanova, (1998);

a) Detectar el error de aprendizaje en el momento en que se produce, de manera que surta efectos para la aclaración de determinadas cuestiones no comprendidas adecuadamente y el alumno pueda continuar avanzando en su

formación sin rémoras por conceptos mal adquiridos, procedimientos no utilizados o actitudes negativas en el grupo o frente al trabajo.

b) En consecuencia, ese error detectado no tiene efectos sancionadores, puesto que de él no se deriva una "calificación" negativa, cosa que sí ocurriría si se comprobara en un examen. El error, en este último supuesto, no sería ya una llamada de atención para superar una disfunción de aprendizaje, sino que se convertiría en un elemento para emitir un juicio negativo de ese alumno en relación con los objetivos pretendidos.

Así mismo, Casanova, (1998) enfatiza, para que lo anterior se cumpla el evaluador debe tomar en consideración al momento de evaluar los siguientes pasos:

- a) Recopilación de datos con rigor y sistematicidad.
- b) Análisis de la información obtenida.
- c) Formulación de conclusiones.
- d) Establecimiento de un juicio de valor acerca del objeto evaluado.
- e) Adopción de medidas para continuar la actuación correctamente.

5.2 La Evaluación Sumativa.

Existen varios tipos de evaluación, las que se clasifican según: su funcionalidad, su normotipo, por su temporalización y por sus agentes. En esta oportunidad solo abordaremos la que tiene directamente con la investigación y que es la clasificación según su funcionalidad.

“La funcionalidad sumativa de la evaluación resulta apropiada para la valoración de productos o procesos que se consideran terminados, con realizaciones o consecuciones concretas y valorables. Su finalidad es determinar el valor de ese producto final (sea un objeto o un grado de aprendizaje), decidir si el resultado es positivo o negativo, si es válido para lo que se ha hecho o resulta inútil y hay que desecharlo. No se pretende mejorar nada con esta evaluación de forma inmediata -en sentido estricto, ya no es posible-, sino valorar definitivamente. Se

aplica en un momento concreto, final, cuando es preciso tomar una decisión en algún sentido. Permitiendo tomar medidas a medio y a largo plazo”. Casanova, (1998)

El Ministerio de Educación, (2020) plantea que, “evaluación cumple un propósito sumativo cuando entrega información acerca de hasta qué punto los estudiantes lograron determinados objetivos de aprendizaje luego de un determinado proceso de enseñanza. Se utiliza para certificar los aprendizajes logrados y se comunica, generalmente, mediante una calificación”.

Evaluar de esta manera, además, hace posible la introducción de correcciones en el desempeño docente, en la perspectiva de mejoramiento y efectividad de la enseñanza entregada; como está abordando los contenidos y como puede garantizar su apropiación por el cien por ciento del alumnado.

5.3 Tipos de Instrumentos de Evaluación.

“Los instrumentos, como herramientas utilizadas para recolectar información nos ayudan a la medición, la cual constituye una actividad presente en la práctica docente, ésta a su vez nos aproxima al monitoreo y evaluación del proceso educativo”. García-Garro y otros, (2007)

Para evaluar los aprendizajes obtenidos por los estudiantes se aplican diferentes procedimientos de evaluación e instrumentos, que buscan dilucidar el nivel de logros obtenido por estos en un determinado contenido previamente desarrollado. En esta ocasión mencionaré alguno de ellos:

a) Procedimientos de prueba escrita, donde el instrumento puede contener ítems de desarrollo de respuesta breve, ítems de respuestas cerradas como las preguntas de verdadero y falso, opción múltiple y términos pareados, entre otros.

b) Procedimientos de observación del desempeño, que puede ser un dialogo o una entrevista, la elaboración de un mapa conceptual, la exposición de los resultados de una investigación, por mencionar algunos. Los instrumentos de evaluación aplicados en este caso pueden ser, escalas de estimación o rúbricas.

5.3.1 Preguntas de Opción Múltiple.

Para la construcción de un instrumento de evaluación donde se centre en un solo ítems, como el caso de las preguntas de opción múltiple se debe tener en cuenta lo que expone Binda, (2006) el examen de Preguntas de Opciones Múltiples (POM) debe comenzar identificando la información o las habilidades más importantes que se desean evaluar, cuidando de mantener una estrecha correlación entre los objetivos del aprendizaje y el contenido del examen. Por su parte, éste último se debe remitir a los conceptos relevantes, evitando evaluar conocimientos triviales o controversiales.

Los exámenes de POM deberían incluir tres niveles:

- a) Reconocimiento de la información específica.
- b) Comprensión y aplicación del conocimiento.
- c) Resolución de problemas.

Catañeda, (2013) caracteriza a las preguntas de selección múltiple como, un enunciado o base que puede estar redactado en forma afirmativa o interrogativa, una pregunta y un conjunto de opciones de respuesta, entre las cuales se encuentra una que responde correctamente o mejor el enunciado, según el caso. Las demás opciones se denominan distractores. Dentro de las sugerencias que da para la confección de ellas menciona que, se debe redactar como pregunta y no como una afirmación. Los reactivos deben ser lo más explícitos posibles. No usar oraciones negativas. La longitud de las opciones sea semejante, con el fin de no dar pistas a los alumnos, ordenando de la más breve a la más extensa. Todas las opciones deben ser gramaticalmente consistentes en relación con el significado del reactivo. Cada reactivo debe tener una sola respuesta válida y debe ser tan clara que no permita dudar al estudiante. Además, agrega que “este tipo de ítem puede cumplir diferentes funciones evaluativas según el proceso cognitivo al que se enfoque la pregunta”.

“El examen de Preguntas de Opciones Múltiples constituye una valiosa herramienta para la calificación del alumno cuando está correctamente diseñada y

aplicada, cuidando siempre de mantener una estrecha correlación entre los objetivos del aprendizaje y el contenido del examen” Binda, (2006).

5.3.2 Tabla de Especificaciones.

Una de las herramientas que ayuda a planificar el proceso de evaluación y una de las maneras útiles para que el docente observe los logros alcanzados por los estudiantes en las pruebas escritas, es utilizar una tabla de especificaciones. Como lo señala Tenbrink, (2006), “es un cuadrado de doble entrada que indica el contenido de la materia a examinar y los tipos de comportamiento esperados en conexión con tal contenido. Construir una tabla de especificaciones es esencialmente describir la muestra de conocimientos o resultados de aprendizajes sobre los que se desea obtener información. En consecuencia, los procedimientos para construir una tabla de especificaciones son nada más que ejemplos específicos de las reglas generales para obtener una muestra representativa”

Perassi, (2013), señala que ofrece la posibilidad de disponer dónde se pondrá el acento de esa indagación, resolver qué es importante evaluar en este contexto y en estas circunstancias. También advertir si efectivamente lo que se ha planificado es aquello que se procura evaluar, de no ser así, se hace necesario efectuar los reajustes pertinentes, antes de construir el instrumento de indagación. Y permite visualizar cuales son las capacidades y contenidos que se priorizan en una indagación.

5.3.3 Las Rúbricas.

Las rúbricas son guías precisas que permiten a los estudiantes ejecutar de manera efectiva las acciones para obtener un buen rendimiento al momento de ser evaluados.

Para Gatica-Lara, (2013), las rúbricas como instrumentos de evaluación formativa facilitan la valoración en áreas consideradas subjetivas, complejas o imprecisas mediante criterios que cualifican progresivamente el logro de

aprendizajes, conocimientos y/o competencias valoradas desde un nivel incipiente hasta experto. Son tablas que desglosan los niveles de desempeño de los estudiantes en un aspecto determinado, con criterios específicos sobre rendimiento. Indican el logro de los objetivos curriculares y las expectativas de los docentes. Permiten que los estudiantes identifiquen con claridad la relevancia de los contenidos y los objetivos de los trabajos académicos establecidos. En el nuevo paradigma de la educación, las rúbricas o matrices de valoración brindan otro horizonte con relación a las calificaciones tradicionales que valoran el grado de aprendizaje del estudiante, expresadas en números o letras. Cualquier rúbrica debe considerar las siguientes premisas: ser coherente con los objetivos educativos que se persiguen, apropiada ante el nivel de desarrollo de los estudiantes, y establecer niveles con términos claros.

En esta oportunidad destacaremos la rúbrica analítica de desempeño, que presenta Gatica-Lara, (2013), se utiliza para evaluar las partes del desempeño del estudiante, desglosando sus componentes para obtener una calificación total. Puede utilizarse para determinar el estado del desempeño, identificar fortalezas, debilidades, y para permitir que los estudiantes conozcan lo que requieren para mejorar.

La rúbrica presenta tres características clave:

- Criterios de evaluación. Son los factores que determinarán la calidad del trabajo de un estudiante. También son conocidos como indicadores o guías. Reflejan los procesos y contenidos que se juzgan de importancia.
- Definiciones de calidad. Proveen una explicación detallada de lo que el estudiante debe realizar para demostrar sus niveles de eficiencia, para alcanzar un nivel determinado de los objetivos. Estas definiciones deben proporcionar retroalimentación a los estudiantes.
- Estrategias de puntuación. Se consideran cuatro niveles: desempeño ejemplar; desempeño maduro; desempeño en desarrollo y desempeño incipiente.

6.- Marco Contextual

6.1 Reseña Histórica del Establecimiento.

El Liceo Fresia Graciela Müller Ruiz, es creado por la Secretaría Regional Ministerial de Educación de la Región del Bío el 1 de abril del año 1993, y por decisión de la nueva autoridad municipal, se decide la separación de la escuela Rebeca Castro Araneda en dos escuelas mixtas, dentro de ellas la ya mencionada.

El primero de junio del año 2005, se produce el ingreso oficial de nuestro establecimiento a la Jornada Escolar Completa JEC, fusionándose con el estamento básico del Liceo “Isidora Ramos de Gajardo” B-52, pero conservando el nombre de “Fresia Graciela Müller Ruiz”.

En el marco de los cambios que introduce la Ley General de Educación, se propuso a nuestra comunidad educativa extender su cobertura hacia la educación media Científico-Humanista, por lo que desde el año 2014, nuestro establecimiento inicia su proceso de creación de los Primeros Años Medios. En esta nueva realidad y, a 25 años de su creación oficial, nuestro Liceo ha experimentado cambios significativos: fruto de este progreso en la cobertura educacional, es que el pasado 2017, nuestro liceo celebró la primera generación de egresados de Cuartos Años Medios de nuestra historia.

El año 2015 fruto del esfuerzo de toda la comunidad educativa, obtuvo la excelencia académica y hasta la fecha mantiene esa distinción. Además de encontrarse actualmente en la categoría desempeño nivel medio en enseñanza básica y media según resultados SIMCE año 2019.

Hoy en el año 2020, nuestra institución educa a estudiantes desde el nivel Pre kínder NT1 a Enseñanza Media completa, atendiendo un total de 1051.

En su Proyecto Educativo Institucional presenta la siguiente visión, misión y sus sellos educativos.

6.2 Visión de Futuro.

Colegio que forma estudiantes con conocimientos académicos de excelencia, con espíritu crítico y autocrítico, con énfasis deportivo, artístico, cultural y valórico, y que le permite la construcción de su proyecto de vida.

6.3 Misión.

El Liceo “Fresia Graciela Müller Ruiz”, se plantea como misión fundamental de su quehacer, La formación de personas comprometidas con su proceso de aprendizaje y que adquieran las competencias necesarias, suficientes y adecuadas para desenvolverse eficientemente en una sociedad cambiante y altamente tecnificada; coherentes con su formación valórica, deportiva, artística, cultural y su desarrollo personal social, para definir su proyecto de vida.

6.4 Sello Educativo Afectivo y Valórico.

Queremos promover en todo momento una buena convivencia, a través de buenas relaciones interpersonales y un buen trato entre cada uno de los miembros de la comunidad educativa, respetando las diferencias individuales, especialmente en los estudiantes. Acompañarlos en su proceso pedagógico y desarrollo integral, como también en sus momentos de conflicto, poniendo en práctica de manera permanente “el dialogo” como instancia de aprendizaje y solución pacífica de conflictos.

6.5 Sello Educativo Académico.

Entendidas de manera transversal para desarrollar en todos los estamentos capacidades, habilidades y conocimientos que permitan el desarrollo integral del estudiante, una vida feliz, que genere confianza, perseverancia, capacidad crítica y reflexiva.

6.6 Sello Educativo Participación Deportiva, Artística y Cultural.

Entendido como un proceso que promueve el desarrollo de habilidades; a través de actividades realizadas en talleres, participación de campeonatos internos y externos, muestras en la comunidad educativa, entre otros, que favorezcan la formación artística desde los primeros años de su formación académica para así definir su proyecto de vida.

6.7 Antecedentes de la Gestión Curricular del Establecimiento.

En la gestión pedagógica del Liceo Fresia Graciela Müller Ruiz, el equipo técnico pedagógico y los docentes realizan calendarización anual de los objetivos a alcanzar según el programa de estudio, contextualizado y adecuado para los estudiantes que lo requieran. Además, monitorea regularmente el logro de la cobertura curricular y la implementación de diversas estrategias de enseñanza y evaluación de resultados. Así mismo propone y acuerda lineamientos metodológicos generales, estrategias didácticas y formas de uso de recursos educativos para potenciar el aprendizaje de los estudiantes. También, organiza instancias de reflexión técnica y análisis de resultados con los profesores, para revisar el grado de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, e instancias de organización de reflexión e intercambio de buenas prácticas.

Durante este año 2020 se trabajó de manera telemática, facilitando recursos a los estudiantes como computador, tablet e internet, para asegurar que alcanzaran los contenidos mínimos del currículo priorizado. Además, se establecieron diversos canales de ayuda para desarrollo y retroalimentación de las actividades de aprendizaje para los estudiantes, como plataforma web, mesa de ayuda donde atendían docentes, dupla sicosocial, convivencia y orientación, entre otros estamentos del Liceo.

6.8 Antecedentes Geográficos.

El establecimiento se encuentra situado en el sector centro de la comuna de Lebu, octava región del Biobío, Capital de la Provincia de Arauco, localizada 145 km al sur de la ciudad de Concepción. Emplazada en un valle rodeado por cerros y mar.

A la ciudad de Lebu, pertenecen las localidades rurales y semirurales de Isla Mocha, Pehuén, Santa rosa, Yeneco, Curaco, Villarrica, Quiapo y Yani.

Cabe señalar que 15 de los 1051 estudiantes matriculados el año escolar 2020 en el Liceo Fresia Müller provienen de sectores rurales y donde 3 de ellos de sector extremo rural como es Isla Mocha.

6.9 Antecedentes Socioeconómicos.

La comuna de Lebu tiene su sustento principal en la pesca, desde el término de la minería. Sin embargo, no es el oficio de la totalidad de los jefes de hogar, ya que muchas familias sobreviven solo con los subsidios y empleos de emergencia que otorga el Estado. Esta comuna es una de las más pobres de nuestro país, reflejo en el Índice de vulnerabilidad Escolar 2020 del Liceo Fresia Müller, que en Enseñanza básica alcanza al 89% y en Enseñanza Media al 92%. Además 13 estudiantes están intervenidos por la Oficina de Protección de Derechos del Niño entidad del SENAME, por vulneración de derechos.

6.10 Antecedentes Culturales.

Lebu, traducido al mapudungun “leuvu”, que significa río. Es una ciudad que tiene influencia y raíces mapuches, posee una agrupación compuesta por 24 familias que suman un total de ochenta personas, las cuáles asumen la misión de conocer, rescatar, practicar y entregar a las generaciones nuevas ese rico componente cultural tangible e intangible que aún mantienen. Por lo tanto, el Liceo

Fresia Müller posee en la actualidad un 70% de estudiantes que tienen ascendencia Mapuche.

Con el Decreto Supremo N° 280 (2009) del Ministerio de Educación, se implementa el Sector de Lengua Indígena (SLI) en establecimientos educacionales que cuentan con un 20% o más de matrícula indígena y en aquellos que quieran favorecer la interculturalidad. En consecuencia nuestro establecimiento desde el año 2012 dicta clases de mapudungun a cargo de hablantes provenientes de esta agrupación y de comunidades cercanas a la comuna de Los Álamos como es Sara de Lebu y Pangué.

6.11 Antecedentes de los Grupos Cursos Evaluados.

El 8° año básico “A” es un curso compuesto por 14 niños y 16 niñas, en ellos predomina el estilo de aprendizaje visual y auditivo, por lo que las actividades desarrolladas principalmente son apoyadas con imágenes y videos. Predomina las inteligencias múltiples de tipo verbal lingüística, lógica matemática e interpersonal. Su comportamiento en clases es de respeto y el trato con sus profesores y entre compañeros es afable. En general es un curso que les gusta las ciencias naturales y tienen buena disposición hacia la asignatura. Su rendimiento es heterogéneo y su porcentaje de reprobación de la asignatura en relación al año 2019 es de 6,7%.

El 3° año medio “B” es un curso compuesto por 12 niños y 14 niñas, en ellos predomina el estilo de aprendizaje kinestésico y auditivo, por lo que las actividades desarrolladas son practicas donde pueden trabajar en equipo. Predomina las inteligencias múltiples de tipo verbal lingüística, intrapersonal e interpersonal. Su comportamiento en clases es de respeto y el trato con sus profesores y entre compañeros es afable. A pesar, de que es un curso que les gusta mucho la biología si demuestra curiosidad por ciertos contenidos y tienen buena disposición hacia la asignatura. Su rendimiento es heterogéneo y su porcentaje de reprobación de la asignatura en relación al año 2019 es de 11.5%.

7.- Diseño y Aplicación de Instrumentos

7.1 Elaboración y Descripción de los Instrumentos.

Los instrumentos elaborados se hicieron en dos momentos diferentes, en el caso del Instrumento N°1 se hizo al final del proceso de enseñanza antes de la evaluación de los aprendizajes obtenidos y en el caso del instrumento N°2 se hizo previo al proceso de enseñanza para que sirviera de guía, junto al protocolo de trabajo para el desarrollo de la situación evaluativa.

El Instrumento N°1, es una prueba de opción múltiple, que contiene 30 preguntas de selección múltiple de respuesta simple y algunas de selección múltiple de respuesta compleja; 10 de ellas corresponde al subsector de biología, 10 al subsector de física y 10 al subsector de química. Este se elaboró seleccionando los reactivos desde un banco de preguntas que he recopilado a lo largo de mi trayectoria como docente y otros fueron redactados en el momento de la elaboración de la prueba de opción múltiple.

El Instrumento N°2, es una rúbrica analítica de desempeño, que se divide en las tres áreas del saber; contenidos, habilidades y actitudes y, cada uno de ellos contienen diferentes criterios que apuntan a evaluar un aspecto en particular de la investigación científica realizada por los estudiantes. Esta se elaboró siguiendo modelos de rubricas analíticas de desempeño en la página web Rubistar, adecuando los criterios a la evaluación a la situación evaluativa.

7.2 Justificación de la Elección del Nivel y Asignatura.

Se seleccionó el octavo básico “A” y la asignatura de ciencias naturales, debido a que es un nivel en el que se trabajó preguntas de selección múltiple tipo SIMCE (4 alternativas) durante el desarrollo de las clases y al final de la jornada como pregunta de cierre de la clase. Es interesante para el proceso pedagógico poder evaluar los aprendizajes alcanzados en el desarrollo de las unidades

paralelas de biología, química y física, por medio, de este tipo de instrumentos, además de conocer el grado de apropiación de los contenidos o niveles de logro.

Se seleccionó al tercer año medio “B” en la asignatura de biología, debido a que utilizó de manera constante rúbricas analíticas de desempeño en el desarrollo de proyectos de investigación en clases, por lo general, el rendimiento obtenido por los estudiantes es bueno, pero me gustaría hacer un análisis más acucioso y poder mejorar la calidad del instrumento y/o la ejecución de la situación evaluativa para alcanzar que el cien por ciento de mis estudiantes logren llegar a adquirir herramientas de pensamiento científico.

7.3 Validación de los Instrumentos.

La prueba de opción múltiple y la rúbrica analítica de desempeño fueron validados entre pares del mismo departamento de ciencias naturales en las reuniones de departamento y, además, en ocasiones, por integrantes del equipo técnico pedagógico del establecimiento. También, se aplicó en un grupo de estudio para determinar su validez, ya que se pueden encontrar problemas para la comprensión de las preguntas o criterios de evaluación ocupados, o sea, falencias en la redacción y también en el tiempo dado para su aplicación en el caso de pruebas escritas.

7.4 Descripción de la Aplicación de los Instrumentos.

En el 8° año básico se calendarizó la evaluación 15 días antes de aplicación y se les proporcionó el temario con los contenidos que se evaluarían. El día de la aplicación del instrumento de evaluación, se ordenó la sala en filas y se distribuyó a los estudiantes por número de lista, en su pupitre solo podían tener un lápiz y una goma. En primer lugar, se les facilitó la hoja de respuesta de lector óptico y la evaluación, en segundo lugar, se leyó las indicaciones para el desarrollo de la prueba y para que completaran los datos de manera correcta se les explicó con ejemplos concretos en la pizarra como rellenar los óvalos. Finalmente, se les

comentó que la evaluación la podían rayar si lo estimaban conveniente, pero que debían hacer el traspaso de alternativas elegidas a la hoja de respuestas, ya que ella sería corregida. El docente en todo momento monitoreo, reforzó la conducta de los estudiantes y contesto dudas. Una vez obtenidos los resultados se socializan con el curso y se analizan las respuestas erradas de esa manera se refuerzan los contenidos no apropiados.

En el 3° año medio, se calendarizó la evaluación de la exposición de los resultados de la investigación con 30 días de anticipación, se les entregó el protocolo de trabajo y la rúbrica analítica de desempeño, con la finalidad de que en su conjunto fuera una guía para el desarrollo de la actividad. La investigación fue realizada en equipos de 2 o 3 estudiantes elegidos por afinidad entre los pares, se llevó a cabo en horarios de clases, por lo que, siempre estuvo bajo la supervisión y guía del profesor desde que se les planteó el problema de investigación hasta que cada uno de ellos concluyó en base a lo realizado. Se sorteo y fijo un día para que cada grupo expusiera al curso su investigación, apoyados en una presentación power point, que también prepararon en horarios de clases y enviaron al correo electrónico del docente una vez finalizado. Una vez obtenidos los resultados se socializan con el equipo y se analizan los criterios deficientes, también se responden las dudas que puedan tener ellos con respecto a la valoración de los mismos.

7.5 Formatos Aplicados.

7.5.1 Instrumento N°1: Prueba de Opción o Selección Múltiple, Ciencias Naturales 8° año Básico.



PROFESORA: JENNIFER LOZANO ARRIAGADA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

“PRUEBA DE CIENCIAS NATURALES 8° BÁSICO”

Objetivo de la evaluación: Conocer el nivel de logro de los aprendizajes adquiridos por los estudiantes, después del desarrollo de los contenidos de las unidades trabajadas durante el primer semestre en la asignatura de ciencias naturales.

NOMBRE COMPLETO:		CURSO:	FECHA:
PUNTAJE PRUEBA:	PUNTAJE APROBACIÓN:	PUNTAJE OBTENIDO:	CALIFICACIÓN:
30 puntos	18 puntos		

INDICACIONES GENERALES PARA DESARROLLAR LA PRUEBA:

- 1.- Escribe TU NOMBRE COMPLETO Y CURSO en el espacio asignado para ello.
- 2.- La prueba consta de 30 preguntas, separadas por sección de 10 cada una pertenecientes a los subsectores de Biología, Física y Química respectivamente.
- 3.- Tienes 90 minutos para desarrollar la evaluación.
- 4.- Lee con atención los enunciados, responde marcando la ÚNICA alternativa correcta del listado de 4 opciones posibles.
- 5.- Contesta en silencio y evita hacer ruidos que distraigan a tus pares.
- 6.- Si tienes dudas durante el desarrollo de la evaluación levanta la mano y el profesor se dirigirá a atender las dudas.
- 7.- Cualquier falta a la honestidad será sancionado según dicte el reglamento de convivencia y evaluación del establecimiento.

PARTE DE BIOLOGÍA

1.- "Es la unidad básica de la vida", ¿Esta definición corresponde al concepto de?:

- A. El átomo.
- B. La célula.
- C. El tejido.
- D. El órgano.

2.- En relación a los organelos celulares, ¿Es incorrecto afirmar que?:

- A. Están presentes en células evolucionadas como las células eucariontes.
- B. Las células vegetales y animales comparten los mismos organelos.
- C. Solo las células animales contienen centriolos y solo las células vegetales contienen cloroplastos.
- D. Son estructuras de doble membrana.

3.- ¿Cuál corresponde a la función de la membrana plasmática?:

- A. Otorgar los límites de la célula.
- B. Dar rigidez a la célula.
- C. Almacenar el material genético.
- D. Contener los organelos celulares.

4.- ¿Cuál es la única función correcta de la Membrana Nuclear?

- A. Permite el paso de sustancias hacia dentro y hacia fuera de la célula.
- B. Protege exclusivamente al Material Genético.
- C. Protege sólo a las Células Eucariontes Vegetales.
- D. Le otorga forma a los Organelos Membranosos.

5.- La pared celular es una estructura que rodea externamente a las células vegetales. Con respecto a esta estructura, ¿Es correcto afirmar que?:

- I. Es impermeable.
- II. La celulosa es su componente principal.
- III. Protege al protoplasto (parecido al citoplasma) de un aumento de volumen hídrico.

- A. Sólo I.
- B. Sólo II.
- C. Sólo III.
- D. Todas las anteriores.

6.- ¿De los centriolos es correcto afirmar que?:

- I. Se encuentran en todas las células que realizan mitosis.
- II. Su estructura está formada por microtúbulos.
- III. Ayudan a organizar el flagelo de los espermatozoides

- A. Sólo I.
- B. Sólo II.
- C. Sólo III.
- D. Todas son correctas.

7.- ¿En relación a los modelos científicos, es incorrecto afirmar que?:

- A. Son fenómenos científicos por sí solos.
- B. Tienen una importancia clave en muchos contextos científicos.
- C. Son representaciones que permiten explicar fenómenos.
- D. Sirven para aprender sobre las teorías científicas y el mundo.

8.- ¿Cuáles son las partes de la célula ordenadas desde adentro hacia fuera?:

- A. Citoplasma, material genético y membrana plasmática.
- B. Material genético, citoplasma y membrana plasmática.
- C. Material genético, membrana plasmática y citoplasma
- D. Citoplasma, membrana plasmática y material genético.

9.- ¿Qué estructuras son comunes a las células animales y vegetales?

- A. Retículo endoplasmático y mitocondrias.
- B. Cloroplastos y mitocondrias.
- C. Pared celular y centriolos.
- D. Centríolos y cloroplastos.

10.- ¿Las mitocondrias son?:

- A. Las centrales energéticas de la célula.
- B. Organelos que participan en la división celular.
- C. Estructuras que se encargan del intercambio de sustancias en la célula.
- D. Estructuras que producen proteínas.

PARTE DE FÍSICA

11.- Es una percepción subjetiva y se asocia con lo frío o caliente que está un cuerpo, ¿Esta descripción corresponde a?:

- A. Calor.
- B. Temperatura.
- C. Sensación térmica.
- D. Dilatación.

12.- ¿Cuándo se enciende una vela y se pone en contacto con el extremo de una cuchara, el otro extremo se calienta por?:

- A. Conducción.
- B. Convección.
- C. Radiación.
- D. Emisión.

13.- ¿La medición de la energía cinética de las partículas se asocia con?:

- A. Calor.
- B. Temperatura.
- C. Sensación térmica.
- D. Calor específico.

14.- ¿Cuáles son las escalas termométricas, vistas en clases, que miden la temperatura?:

- A. Celsius, Klein, Rankine.
- B. Fahrenheit, Celso, García.
- C. Celsius, Fahrenheit, Kelvin.
- D. Celsius y Kelvin, Réaumur.

15.- ¿Qué fuente de energía utilizan las centrales eólicas?

- A. El calor del viento.
- B. La energía cinética del viento.
- C. La energía potencial del agua.
- D. La energía cinética del agua en movimiento.

16.- La siguiente tabla muestra el calor específico de cuatro sustancias. ¿Qué sustancia conduce mejor el calor?

Sustancia	Vidrio	Cobre	Agua	Acero
Calor específico cal/g °C	0,20	0,0094	1,0	0,114

- A. Vidrio.
- B. Acero.
- C. Cobre.
- D. Agua.

17.- ¿Qué debe suceder para que el agua pase del estado líquido al sólido?

- A. Debe absorber temperatura.
- B. Debe ceder calor.
- C. Debe ceder temperatura.
- D. Debe absorber calor.

18.- ¿El calor absorbido mediante un proceso se puede medir o expresar en?:

- I) Joule.
- II) Kelvin.
- III) Calorías.

De las opciones anteriores, es(son) correcta(s)

- A. Solo I.
- B. Solo II.
- C. Solo III.
- D. Solo I y III.

19.- Si un cuerpo está a 72 °C, ¿Cómo se expresaría su temperatura en grados Kelvin? (Aproxima el resultado obtenido.)

- A. 45 K.
- B. 201 K.
- C. 345 K.
- D. 273 K.

20.- En una central fotovoltaica, ¿Qué tipo de energía debe incidir en el panel fotovoltaico para producir energía eléctrica?

- A. Energía solar.
- B. Energía eólica.
- C. Energía cinética.
- D. Energía química.

PARTE DE QUÍMICA

21.- ¿La partícula del átomo que identifica a un elemento es?:

- A. Protón.
- B. Electrón.
- C. Neutrón.
- D. Núcleo.

22.- ¿La partícula del átomo responsable del enlace químico es?:

- A. Protón.
- B. Electrón.
- C. Neutrón.
- D. Núcleo.

23.- ¿Las partículas atómicas que se ubican en el núcleo atómico son?:

- A. Protón y electrón.
- B. Protón y neutrón.
- C. Electrón y neutrón.
- D. Solo neutrones.

24.- ¿Cuáles de los siguientes científicos mencionó por primera vez la palabra átomo?:

- A. Dalton.
- B. Demócrito.
- C. Rutherford.
- D. Bohr.

25.- ¿A qué científico se le atribuye lo siguiente?: “Todos los átomos de un elemento dado son idénticos en tamaño, masa y propiedades químicas. Los átomos de un elemento difieren de los átomos de todos los demás elementos.”

- A. Dalton.
- B. Thomson.
- C. Rutherford.
- D. Bohr.

26.- ¿Cuáles de las siguientes corresponden al número atómico de un elemento?:

I.- Se representa por la letra A.

II.- Indica el número de protones del átomo.

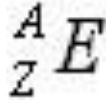
III.- Se representa por la letra Z.

IV.- Indica la suma de protones y neutrones del átomo.

Son correctas:

- A. I y II.
- B. I y IV.
- C. solo III.
- D. II y III.

27.- ¿La siguiente expresión representa a?:



- A. La información de un átomo.
- B. La energía del átomo.
- C. Los isótopos de un átomo.
- D. Los enlaces de un átomo.

28.- ¿Cuál o cuáles de las partículas subatómica deben estar igualadas para que el átomo sea eléctricamente neutro?

- A. Protones y neutrones.
- B. Número másico y numero atómico.
- C. Electrones y neutrones.
- D. Electrones y protones.

29.- ¿El modelo atómico que explica los espectros de emisión es?:

- A. El de Dalton.
- B. El de Rutherford.
- C. El de Bohr.
- D. El de Chadwick.

30.- ¿Las regiones fundamentales del átomo son?:

- A. Corteza y orbital.
- B. Protones y neutrones.
- C. Núcleo y orbital.
- D. Electrones y protones.

7.5.2 Tabla de Especificación Instrumento N°1.

Temas	Objetivo específico	Tipo de reactivo	Habilidad	Número de reactivo
				Claves correctas
Célula	1.- Reconocer la importancia de la célula para los seres vivos.	Pregunta de opción múltiple	Recordar	1 B
Célula	2.- Reconocer la función de la estructura celular eucarionte.	Pregunta de opción múltiple	Recordar	2B,3A,4B,8B,10 ^a
Célula	3.- Conocer la importancia de los modelos científicos.	Pregunta de opción múltiple	Recordar	7 A
Célula	4.- Comprender que las estructuras de los componentes celulares, están asociados a la función que desempeñan en la célula.	Pregunta de opción múltiple	Comprender	5D,6D
Célula	5.- Diferenciar organelos celulares en células animales y vegetales.	Pregunta de opción múltiple	Analizar	9 A
Temperatura y Calor	1.- Reconocer la diferencia entre temperatura y calor.	Pregunta de opción múltiple	Recordar	11 C
Temperatura y Calor	2.- Reconocer las escalas de medida de la temperatura y calor.	Pregunta de opción múltiple	Recordar	14C,18D
Temperatura y Calor	3.- Reconocer los tipos de fuentes de energía.	Pregunta de opción múltiple	Recordar	15B,20A
Temperatura y Calor	4.- Reconocer los tipos de propagación del calor.	Pregunta de opción múltiple	Recordar	12 A

Temperatura y Calor	5.- Asociar el concepto de temperatura al concepto de energía cinética.	Pregunta de opción múltiple	Comprender	13 B
Temperatura y Calor	6.- Asociar la propagación de calor con el calor específico de los cuerpos y los cambios de estados que pueden sufrir.	Pregunta de opción múltiple	Comprender	16 C ,17 B
Temperatura y Calor	7.- Calcular la temperatura en grados Kelvin a partir de grados Celsius.	Pregunta de opción múltiple	Aplicar	19 C
Organización de la materia	1.- Reconocer los componentes de las partículas atómicas y su simbología.	Pregunta de opción múltiple	Recordar	21 A ,22 B ,23 B ,27 A ,30 C
Organización de la materia	2.- Reconocer los aportes de Demócrito, Dalton y Bohr al estudio del átomo.	Pregunta de opción múltiple	Recordar	24 B ,25 A ,29 C
Organización de la materia	3.- Asociar el número atómico a la cantidad de protones de un átomo y a su símbolo.	Pregunta de opción múltiple	Recordar	26 D
Organización de la materia	4.- Asociar que la cantidad equitativa de electrones y neutrones da como resultado un átomo eléctricamente neutro.	Pregunta de opción múltiple	Comprender	28 D

7.5.3 Instrumento N°2: Rúbrica Analítica de Desempeño, Biología 3° año Medio.



PROFESORA: JENNIFER LOZANO ARRIAGADA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES- BIOLOGÍA

PROCEDIMIENTO EVALUATIVO: INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EL ESTRÉS ESCOLAR EN ESTUDIANTES ENTRE 1° Y 4° AÑO MEDIO DEL LICEO FRESIA G. MÜLLER RUIZ.

Objetivo de la evaluación: Evaluar la aplicación de las etapas del método científico en el trabajo de investigación realizado por los estudiantes de 3°A alumnos de 1° a 4° medio del Liceo para conocer su nivel de estrés.

Protocolo de preparación de apoyo visual para exposición de resultados de la investigación:

Indicaciones Generales:

- a) El power point se debe enviar a mi correo electrónico el día _____, durante la última clase para elaboración del material de apoyo visual.
- b) El Diseño de las diapositivas es libre, solo deben cuidar contraste de colores y tamaño del texto el que debe ser legible por la audiencia.

Contenido de las diapositivas:

a) Portada: Debe contener el logo del establecimiento con la descripción del sector de aprendizaje y docente en la parte superior izquierda, en el centro arriba el título y en la parte inferior central los integrantes ordenando sus apellidos alfabéticamente, asignatura, curso y fecha de exposición.

b) Introducción: Debe exponer lo realizado en la investigación. ¿Cómo?, ¿Qué? Y ¿Para qué? Se desarrolló la actividad, debe ser presentado en un párrafo.

c) Desarrollo: Deben presentar la investigación y sus resultados, en base a las etapas del método científico.

d) Conclusión: Debe validar o invalidar la hipótesis de trabajo, ocupando argumentos obtenidos en su investigación.

e) Bibliografía: Deben contener los autores y las fuentes de la información contenida en el informe, ordenados alfabéticamente. Según las normas APA.

RÚBRICA ANALÍTICA DE DESEMPEÑO

Situación Evaluativa: Trabajo de investigación el estrés escolar.

<i>NOMBRES Y APELLIDOS:</i>			<i>CURSO:</i>	<i>FECHA:</i>
<i>PUNTAJE RUBRICA:</i>	<i>PUNTAJE APROBACIÓN:</i>	<i>PUNTAJE OBTENIDO:</i>	<i>CALIFICACIÓN:</i>	
51 puntos	30 puntos			

ASPECTOS GENERALES	<u>NIVELES DE DESEMPEÑO</u>			
	ASPECTOS A EVALUAR	Logrado 3 puntos	Medianamente Logrado 2 puntos	No Logrado 1 punto
	1.- Portada	Contiene todos los elementos pedidos.	Le falta uno de los elementos pedidos.	Le faltan dos o más elementos pedidos.
	2.- Introducción	La redacción es clara y precisa que realizo, de qué manera y con qué finalidad.	Redacta con algunos problemas que realizo, de qué manera y con qué finalidad.	Falta en la redacción algunos de los aspectos a considerar o no posee.
	3.- Bibliografía	Da a conocer los autores y/o fuentes consultadas, exponiendo en orden alfabético, autor año y títulos. También linkografía y/o webgrafía con autores, según las normas APA.	Da a conocer los autores y/o fuentes consultadas, sin orden alguno o sin usar las normas APA, pero presentando autores, año y títulos.	No da a conocer la bibliografía consultada.
4.- Ortografía y redacción	En la redacción del informe no hay faltas ortográficas ni problemas en la redacción.	En la redacción del informe hay máximo tres faltas ortográficas o alguna incoherencia en la redacción.	En la redacción del informe hay más de tres faltas ortográficas o muchas	

				incoherencias en la redacción.
CONOCIMIENTOS	5.- Método científico	Conoce el significado de las etapas del método y las aplica en su investigación científica.	Conoce el significado de algunas de las etapas del método y las aplica en su investigación científica.	Se deduce que no conoce el significado de las etapas del método, ya que no las aplica en su investigación científica.
	6.- Problema de investigación	Presenta el problema de investigación como interrogante.	Presenta el problema de investigación con una redacción diferente.	No hay problema de investigación.
	7.- Hipótesis	Redacta la hipótesis de tal manera que responde a la pregunta de investigación.	Redacta la hipótesis, pero apunta vagamente a responder la pregunta de investigación.	No hay hipótesis o no responde a la pregunta o problema de investigación.
	8.- Trabajo de campo	Las entrevistas o el procedimiento experimental apuntan a dilucidar el problema de investigación.	Las preguntas o el procedimiento experimental apuntan vagamente al problema de investigación.	Las preguntas o el procedimiento experimental no apuntan al problema de investigación.
	9.- Conclusión	Concluye a la base de los realizado y poniendo hincapié en la valides o invalides de la hipótesis de trabajo y sus resultados.	Concluye sólo a la base de lo realizado.	Sólo da a conocer lo que aprendió sin mayores detalles.
HABILIDADES	10.- Datos y tabulación	Ordena los datos en tablas de manera coherente y realiza una breve interpretación de ellos.	Ordena los datos en tablas de manera coherente, pero no hace una breve interpretación de ellos.	Los datos solo están redactados y/o desordenados o no presentan datos.
	11.- Gráficos y relación de variables	Grafica a los menos 3 veces utilizando diferentes variables (edad, sexo, entre otros).	Grafica a los menos 2 veces utilizando diferentes variables (edad, sexo, entre otros).	No grafica.

	12.- Análisis de las relaciones graficadas	Analiza los datos a los menos 3 veces utilizando diferentes variables.	Analiza los datos a los menos 2 veces utilizando diferentes variables.	No hay análisis de variables.
	13.- Relación entre la hipótesis y la conclusión.	La hipótesis es utilizada para concluir y responde a la problemática planteada.	La hipótesis no es utilizada para concluir, aunque responde a la problemática planteada.	No establece relación alguna y la hipótesis no responde a la problemática planteada.
ACTITUDES	14.- Optimización del tiempo disponible.	Utiliza bien el tiempo durante toda la clase para asegurar que las cosas estén hechas y a tiempo.	Utiliza bien la mayor parte del tiempo durante todo el proyecto.	Le falta tiempo para el desarrollo de la actividad por lo que no la termina y presenta incompleto.
	15.- Materiales o elementos necesarios.	Se presenta con todos los materiales o elementos necesarios para el desarrollo de la investigación todas las clases.	Se presenta con la mayor parte de las clases con los materiales o elementos necesarios.	Todas las clases le faltan algún elemento necesario para desarrollar la investigación.
	16.- Resolución de problemas.	Busca soluciones a los problemas presentados durante el desarrollo de la actividad.	Ejecuta soluciones sugeridas por otros pares o por el docente.	No trata de resolver los problemas presentados y deja su trabajo inconcluso.
	17.- Trabajo autónomo.	Se mantiene enfocado en el trabajo que necesita hacer. Muy autodirigidos.	La mayor parte del tiempo se enfoca en el trabajo que se necesita hacer, aunque necesita refuerzo del docente.	Raramente se enfoca en el trabajo que se necesita hacer y constantemente se les pide que se enfoque en su investigación.

OBSERVACIONES:

8.- Análisis de los Resultados

Las calificaciones obtenidas se tabulan y ordenan de acuerdo a los estándares de aprendizajes establecidos por el MINEDUC e incorporados en el Reglamento de Evaluación del Liceo Fresia Graciela Miller Ruiz.

CALIFICACIÓN	CONCEPTO O INDICADOR DE LOGRO
7,0 - 5,6	Adecuado
5,5 - 4,2	Elemental
4,1 - 1,0	Insatisfactorio

Tabla 1: Niveles de logro de acuerdo a calificación numérica extraído reglamento de evaluación Liceo Fresia G. Müller R.

8.1 Resultados Instrumento N°1.

8.1.1 Análisis por Indicador de Logro.

En el 8° básico A, rindió la evaluación 30 alumnos, correspondiente al 100% del curso.

CONCEPTO O INDICADOR DE LOGRO	N° ESTUDIANTES Y PORCENTAJE
Adecuado	12 40%
Elemental	14 47%
Insatisfactorio	4 13%

Tabla 2: Resultados de evaluación aplicada a 8° básico A

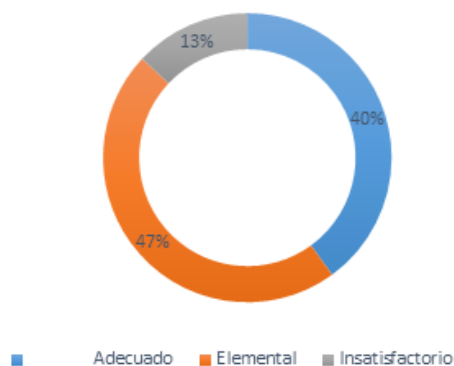


Gráfico 1: Resultados de evaluación aplicada a 8° básico A

12 de los estudiantes obtuvieron calificaciones entre 7,0 y 5,6 quedando encasillados en el nivel adecuado.

14 de los estudiantes obtuvieron calificaciones entre 5,5 y 4,2 quedando encasillados en el nivel elemental.

4 de los estudiantes obtuvieron calificaciones entre 4,1 y 1,0 quedando encasillados en el nivel insatisfactorio.

En conclusión, más del 70% de los estudiantes han adquirido los conocimientos y las habilidades más elementales estipulados por el currículum de ciencias naturales en el periodo evaluado.

8.1.2 Análisis de Resultados por Tema.

Temas	Objetivo específico	Habilidad	N° de reactivo	Resultados	
			Claves correctas	Buenas	Malas
Célula	1.- Reconocer la importancia de la célula para los seres vivos.	Recordar	1 B	29	1
Célula	2.- Reconocer la función de la estructura celular eucarionte.	Recordar	2 B	25	5
			3 A	24	6
			4 B	20	10
			8 B	17	13
			10 A	20	10
Célula	3.- Conocer la importancia de los modelos científicos.	Recordar	7 A	18	12

Célula	4.- Comprender que las estructuras de los componentes celulares, están asociados a la función que desempeñan en la célula.	Comprender	5 D	26	4
			6 D	22	8
Célula	5.- Diferenciar organelos celulares en células animales y vegetales.	Analizar	9 A	18	12
Temperatura y Calor	1.- Reconocer la diferencia entre temperatura y calor.	Recordar	11 C	22	8
Temperatura y Calor	2.- Reconocer las escalas de medida de la temperatura y calor.	Recordar	14 C	22	8
			18 D	23	7
Temperatura y Calor	3.- Reconocer los tipos de fuentes de energía.	Recordar	15 B	29	1
			20 A	30	0
Temperatura y Calor	4.- Reconocer los tipos de propagación del calor.	Recordar	12 A	17	13
Temperatura y Calor	5.- Asociar el concepto de temperatura al concepto de energía cinética.	Comprender	13 B	25	5
Temperatura y Calor	6.- Asociar la propagación de calor con el calor específico de los cuerpos y los cambios de estados que pueden sufrir.	Comprender	16 C	22	8
			17 B	22	8
Temperatura y Calor	7.- Calcular la temperatura en grados Kelvin a	Aplicar	19 C	28	2

	partir de grados Celsius.				
Organización de la materia	1.- Reconocer los componentes de las partículas atómicas y su simbología.	Recordar	21 A	22	8
			22 B	22	8
			23 B	23	7
			27 A	17	13
			30 C	20	10
Organización de la materia	2.- Reconocer los aportes de Demócrito, Dalton y Bohr al estudio del átomo.	Recordar	24 B	22	8
			25 A	25	5
			29 C	25	5
Organización de la materia	3.- Asociar el número atómico a la cantidad de protones de un átomo y a su símbolo.	Recordar	26 D	20	10
Organización de la materia	4.- Asociar que la cantidad equitativa de electrones y neutrones da como resultado un átomo eléctricamente neutro.	Comprender	28 D	22	8

Célula (Eje de Biología).

1.- El 03% de los estudiantes no fue capaz de reconocer la importancia de la célula para los seres vivos.

2.- El 29% de los estudiantes no fue capaz de reconocer la función de la estructura celular eucarionte.

3.- El 40% de los estudiantes no fue capaz de recordar la importancia de los modelos científicos.

4.- El 20 % de los estudiantes no fue capaz de recordar y/o asociar las estructuras de los componentes celulares con la función que desempeñan en la célula.

5.- El 40% de los estudiantes no fue capaz de diferenciar organelos celulares en células animales y vegetales.

En conclusión, los contenidos más asimilados son la función estructural de la célula y sus partes básicas y, la mayor dificultad que presentan los estudiantes en el eje de biología es para reconocer y asociar estructuras celulares de eucariontes vegetales y animales.

Temperatura y Calor (Eje de Física).

1.- El 27% de los estudiantes no fue capaz de reconocer la diferencia entre temperatura y calor.

2.- El 25% de los estudiantes no fue capaz de reconocer las escalas de medida de la temperatura y calor.

3.- El 1,7% de los estudiantes no fue capaz de reconocer los tipos de fuentes de energía.

4.- El 44% de los estudiantes no fue capaz de reconocer los tipos de propagación del calor.

5.- El 17% de los estudiantes no fue capaz de asociar el concepto de temperatura al concepto de energía cinética.

6.- El 54% de los estudiantes no fue capaz de asociar la propagación de calor con el calor específico de los cuerpos y los cambios de estados que pueden sufrir.

7.- El 6,7 % de los estudiantes no fue capaz de calcular la temperatura en grados Kelvin a partir de grados Celsius.

En conclusión, los contenidos más asimilados son los tipos de fuentes de energía, concepto de temperatura y conversión de escalas termométricas y, la mayor dificultad que presentan los estudiantes en el eje de física es reconocer los tipos de propagación del calor y asociar el concepto de calor específico con cambios de estado de los cuerpos.

Organización de la Materia (Eje de Química).

1.- El 31% de los estudiantes no fue capaz de reconocer los componentes de las partículas atómicas y su simbología.

2.- El 20% de los estudiantes no fue capaz de reconocer los aportes de Demócrito, Dalton y Bohr al estudio del átomo.

3.- El 34% de los estudiantes no fue capaz de asociar el número atómico a la cantidad de protones de un átomo y a su símbolo.

4.- El 27% de los estudiantes no fue capaz de asociar que la cantidad equitativa de electrones y neutrones da como resultado un átomo eléctricamente neutro.

En conclusión, los contenidos más asimilados son concepto de átomo neutro y los aportes científicos al estudio de átomo y, la mayor dificultad que presentan los estudiantes en el eje de química es en reconocer los componentes de las partículas atómicas su simbología y en el concepto de número atómico.

8.2 Resultados Instrumento N°2.

8.2.1 Análisis por Indicador de Logro.

En el 3° básico B, rindió la evaluación 26 alumnos (8 grupos de 3 y 1 grupo de 2 estudiantes), correspondiente al 100% del curso.

CONCEPTO O INDICADOR DE LOGRO	N° ESTUDIANTES Y PORCENTAJE
Adecuado	21 81%
Elemental	05 19%
Insatisfactorio	0 0%

Tabla 3: Resultados de evaluación aplicada a 3° medio B

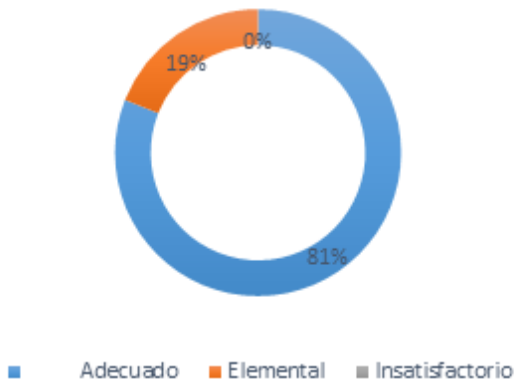


Gráfico 2: Resultados de evaluación aplicada a 3° medio B

21 de los estudiantes obtuvieron calificaciones entre 7,0 y 5,6 quedando encasillados en el nivel adecuado.

5 de los estudiantes obtuvieron calificaciones entre 5,5 y 4,2 quedando encasillados en el nivel elemental.

0 de los estudiantes obtuvieron calificaciones entre 4,1 y 1,0 quedando encasillados en el nivel insatisfactorio.

En conclusión, el 100% de los estudiantes han demostrado poseer conocimientos elementales de etapas del método científico que les permitió desarrollar de manera satisfactoria el trabajo de investigación propuesto en la asignatura de biología.

8.2.2 Análisis por Aspecto Evaluado en la Rúbrica Analítica de Desempeño.

Aspectos Generales.

7 grupos no siguió las indicaciones en el contenido de la portada.

1 grupo no logro redactar de manera correcta la introducción.

7 grupos no citaron siguiendo las normas APA.

6 grupos tuvieron dificultad en la ortografía o redacción de las ideas.

En conclusión, de los 9 grupos presentados solo 2 de ellos alcanzaron el puntaje total en este aspecto, los demás presentan problemas para comprender lo

que se les pide llevar a cabo, para redactar sus ideas de manera clara. Además, no lograr seguir las indicaciones para citar según las normas APA.

Eje de Conocimientos.

2 grupos no conocían en su totalidad los pasos del método científico y tuvieron algunas pequeñas falencias en su aplicación.

2 grupos no lograron concluir de manera correcta lo realizado en su investigación.

En conclusión, de los 9 grupos presentados solo 7 de ellos alcanzaron el puntaje total en este eje, los otros restantes presentaron problemas para ejecutar todos los pasos del método científico de manera correcta.

Eje de Habilidades.

2 grupos no lograron ordenar los datos en tablas como se pidió.

2 grupos no lograron graficar las veces pedidas.

2 grupos no lograron analizar los datos graficados de manera correcta.

En conclusión, de los 9 grupos presentados solo 7 de ellos alcanzaron el puntaje total en este eje, los otros restantes presentaron problemas para ordenar, graficar y analizar los datos de la manera como se les solicitó.

Eje de Actitudes.

2 grupos no lograron optimizar el tiempo dado en clases para el desarrollo de la actividad evaluada.

En conclusión, de los 9 grupos presentados solo 7 de ellos alcanzaron el puntaje total en este aspecto, los otros restantes no lograron dosificar y optimizar los tiempos dados para llevar a cabo la actividad de investigación.

9.- Propuestas Remediales

9.1 Remediales 8° básico “A”.

En el desarrollo del tema de célula, las imágenes utilizadas para explicar el concepto de célula como unidad estructural y mostrar sus partes, propició que estos contenidos fueron los más asimilados. Se sugiere, seguir utilizando material de apoyo visual para clases expositivas que impliquen enseñar estructuras celulares o anatómicas.

Como la mayor dificultad que presentan los estudiantes en el eje de biología es reconocer y asociar estructuras celulares de eucariontes vegetales y animales, se propone que los estudiantes dibujen o confeccionen modelos donde destaquen sus diferencias y puedan relacionar la función con la estructura de los organelos celulares. Además, compartir el conocimiento adquirido durante el trabajo con sus compañeros para reforzar los aprendizajes sobre la célula.

En el desarrollo del tema de temperatura y calor, se utilizó material de apoyo visual y auditivo para mostrar los tipos de fuentes de energía, concepto de temperatura y conversión de escalas termométricas, esto propició que estos contenidos fueran los más asimilados, se sugiere, seguir utilizando este tipo de apoyo visual para clases expositivas que impliquen comprender y aplicar conceptos y fórmulas.

Como la mayor dificultad que presentan los estudiantes en el eje de Física es reconociendo los tipos de propagación del calor y asociando el concepto de calor específico con cambios de estado de los cuerpos, se sugiere que se mostrar experimentos o desarrollar actividades prácticas donde los estudiantes puedan observar el cambio de estado de algunos cuerpos con diferentes valores de calor específico y los diferentes tipos de propagación del calor.

En el desarrollo del tema organización de la materia, se utilizó material de apoyo visual y auditivo para presentar el concepto de átomo neutro y los aportes científicos al estudio de átomo, esto contribuyó a que fuera bien asimilados por los

estudiantes, se sugiere, seguir utilizando este tipo de apoyo visual para clases expositivas que impliquen introducir conceptos nuevos.

Como la mayor dificultad que presentan los estudiantes en el eje de química es reconociendo los componentes de las partículas atómicas su simbología y en el concepto de número atómico. Se sugiere que se desarrollen actividades donde los educandos diseñen modelos, afiches o esquemas que les ayude a conocer y reconocer los componentes de los átomos.

En conclusión, para este curso en particular, se sugiere, aprovechar la inteligencia interpersonal que predomina en grupo, fomentando el trabajo entre pares, como trabajos en parejas, por equipos de trabajo, por medio de tutorías, etc.

9.2 Remediales 3° medio “B”.

La entrega y socialización de los protocolos de trabajo y rúbricas analíticas de desempeño, contribuyeron a que más del 80% de los estudiantes hayan alcanzado conocimientos elementales de las etapas del método científico. Por lo que, se sugiere utilizar este tipo de rúbricas en las distintas situaciones evaluativas experimentales e investigativas.

Como la mayor dificultad que presentan los estudiantes es comprendiendo lo que se les pide llevar a cabo, redactando sus ideas de manera clara y no citando la bibliografía según las normas APA, teniendo problemas para ordenar, graficar y analizar los datos de la manera pedida y no logrando dosificar y optimizar los tiempos dados para la ejecución de la actividad de investigación en clases. Se sugiere, seguir desarrollando actividades de tipo investigativa, generando grupos intencionados donde, al menos uno de ellos haya demostrado apropiación del aprendizaje para que actúe como mediador entre el aprendizaje y sus compañeros de grupo (tutoría). A su vez el docente, debe modelar la manera correcta como citar bibliografía según normas APA y el análisis de resultados por medio de tablas y gráficos.

10.- Bibliografía

- Agencia de la calidad de la educación, Gobierno de Chile (2020). “Resultados SIMCE año 2019”. <https://www.agenciaeducacion.cl/>
- Binda, María del Carmen (2006). Consideraciones sobre el Examen de Preguntas de Opciones Múltiples (Multiple choice). *Revista Argentina de Radiología*, 70(4),337-339. [fecha de Consulta 17 de diciembre de 2020]. ISSN: 1852-9992. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3825/382538449010>
- Casanova. M. A. (1998), *La evaluación educativa*, México, Biblioteca para la Actualización del Maestro, SEP-Muralla, (pp.67-102).
- Castañeda Díaz, María Teresa (2006). Apunte de clasificación de procedimientos de instrumentos de evaluación según tipo de contenido, Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad del Bio-bio.
- Curriculum en línea, Gobierno de Chile (2020). “Estándares y resultados SIMCE”. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles133996_archivo_01.pdf
- Editorial MD, (2020), México. *Estilos de Aprendizajes*. <https://www.editorialmd.com/blog/estilos-de-aprendizaje-visual>
- García-Garro y otros (2007). Instrumentos de evaluación artículo de revisión vol. 30. No. 3 (pp.158-164) [fecha de Consulta 20 de diciembre de 2020] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2007/cma073f.pdf>
- Gatica-Lara, Florina, & Uribarren-Berrueta, Teresita del Niño Jesús. (2013). ¿Cómo elaborar una rúbrica? *Investigación en educación médica*, 2(5), 61-65. [Recuperado en 24 de noviembre de 2020], de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000100010&lng=es&tlng=es.

- Mercadé, A. (2012) Inteligencias Múltiples. [fecha de Consulta 27 de diciembre de 2020] Disponible en: <https://transformandoelinfierno.com/2012/12/19/los-8-tipos-de-inteligencia-segun-howard-gardner-la-teoria-de-las-inteligencias-multiples/>
- Murillo, J. (2006). La formación de docentes: una clave para la mejora educativa. En Modelos innovadores en la Formación Inicial Docente UNESCO: Publicado por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe, OREALC / UNESCO Santiago.
- Perassi, Z. (2013) La importancia de planificar la evaluación. Aportes para debatir la evaluación de aprendizajes. Argonautas N° 3: 1 – 16. Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional de San Luis (Argentina). [fecha de Consulta 20 de diciembre de 2020] Disponible en: <http://www.argonautas.unsl.edu.ar/files/1%20%20PERASSI%20ZULMA.pdf>
- Tenbrink, T.D. (2006). “Tabla de especificaciones” Evaluación guía práctica para profesores” Editorial Narcea, Madrid (pp.116).
- Unidad Técnico Pedagógica, Liceo Fresia Müller (2020). “Proyecto educativo institucional”. <http://www.daemlebu.cl/files/ProyectoEducativo5026.pdf>

11.- Anexos

11.1 Estilos de Aprendizajes.

1.- Estilo De Aprendizaje visual.

Se refiere a las personas que aprenden preferentemente mediante la observación. Pueden tener dificultad para recordar instrucciones y mensajes verbales. Para ellos es muy importante ver la expresión facial y el lenguaje corporal de la persona que habla para poder entender y retener la lección.

Durante charlas o conferencias prefieren seguir la conferencia en fotocopias y transparencias o tomar notas antes que seguir la explicación oral. Para estudiar prefieren leer, o hacer resúmenes.

Tienen facilidad para leer mapas, diagramas y cuadros. Su ortografía suele ser buena porque visualiza la palabra antes de escribirla.

Tiene facilidad para recordar caras, pero le cuesta recordar los nombres. Suelen ser organizados, ordenado y observadores, poniendo mucha atención al detalle. Puede tener dificultad para recordar mensajes e instrucciones verbales.

2.- Estilo De Aprendizaje Auditivo.

Se refiere a las personas que aprenden mejor cuando reciben la información oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona. Tiene facilidad de palabra y expresan sus emociones verbales. Tienen éxito cuando las instrucciones son dadas en voz alta o ellos deben responder oralmente.

Les es más fácil recordar información cuando esta es presentada en forma de poema o canción.

Les gusta hablar sobre lo que esa haciendo y suelen hacer muchas preguntas. Cometan faltas de ortografía porque tienden más a escribir las palabras como le suenan.

Recuerda lo que oye, por lo que suele recordar más los nombres que las caras.

3.- Estilo De Aprendizaje Kinestésico o Físico.

Se refiere a las personas que aprenden por medio de las actividades físicas.

Ellos aprenden cuando hacen cosas, a través del movimiento y la manipulación física, Necesitan moverse constantemente y buscan cualquier pretexto para levantarse.

Les gusta tocarlo todo y a través de ello descubrir cómo funcionan las cosas. No suelen ser grandes lectores y tienen a tener mala ortografía. Recuerdan las impresiones generales, pero no los detalles.

11.2 Inteligencias Múltiples.

Los 8 tipos de Inteligencia según Howard Gardner: la teoría de las inteligencias múltiples.

La inteligencia es la capacidad desarrollable y no sólo «la capacidad de resolver problemas y/o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas». La inteligencia no sólo se reduce a lo académico, sino que es una combinación de todas las inteligencias. Ser hábil en el deporte o en las relaciones humanas implica unas capacidades que, por desgracia, no están seriamente contempladas en los programas de formación académica.

La inteligencia se puede agrupar en 8 diferentes tipos:

1.- Inteligencia Lingüística:

Es considerada una de las más importantes. En general se utilizan ambos hemisferios del cerebro y es la que caracteriza a los escritores. El uso amplio del lenguaje ha sido parte esencial para el desarrollo de este tipo de inteligencia.

2.- Inteligencia Musical.

También conocida como “buen oído”, es el talento que tienen los grandes músicos, cantantes y bailarines. La fuerza de esta inteligencia radica desde el mismo nacimiento y varía de igual manera de una persona a otra. Un punto importante en este tipo de inteligencia es que por fuerte que sea, necesita ser estimulada para desarrollar todo su potencial, ya sea para tocar un instrumento o para escuchar una melodía con sensibilidad.

3.- Inteligencia Lógico-Matemática.

Quienes pertenecen a este grupo, hacen uso del hemisferio lógico del cerebro y pueden dedicarse a las ciencias exactas. De los diversos tipos de inteligencia, éste es el más cercano al concepto tradicional de inteligencia. En las culturas antiguas se utilizaba este tipo de inteligencia para formular calendarios, medir el tiempo y estimar con exactitud cantidades y distancias.

4.- Inteligencia Espacial.

Esta inteligencia la tienen las personas que pueden hacer un modelo mental en tres dimensiones del mundo o en su defecto extraer un fragmento de él. Esta inteligencia la tienen profesiones tan diversas como la ingeniería, la cirugía, la escultura, la marina, la arquitectura, el diseño y la decoración. Por ejemplo, algunos científicos utilizaron bocetos y modelos para poder visualizar y decodificar la espiral de una molécula de ADN.

5.- Inteligencia Corporal – Kinestésica.

Los kinestésicos tienen la capacidad de utilizar su cuerpo para resolver problemas o realizar actividades. Dentro de este tipo de inteligencia están los deportistas, cirujanos y bailarines. Una aptitud natural de este tipo de inteligencia se manifiesta a menudo desde niño.

6.- Inteligencia Intrapersonal.

Este tipo de inteligencia nos permite formar una imagen precisa de nosotros mismos; nos permite poder entender nuestras necesidades y características, así como nuestras cualidades y defectos. Y aunque se dijo que nuestros sentimientos si deben ayudar a guiar nuestra toma de decisiones, debe existir un límite en la expresión de estos. Este tipo de inteligencia es funcional para cualquier área de nuestra vida.

7.- Inteligencia Interpersonal.

Este tipo de inteligencia nos permite entender a los demás. Está basada en la capacidad de manejar las relaciones humanas, la empatía con las personas y el reconocer sus motivaciones, razones y emociones que los mueven. Esta inteligencia por sí sola es un complemento fundamental de las anteriores, porque tampoco sirve de nada si obtenemos las mejores calificaciones, pero elegimos mal a nuestros amigos y en un futuro a nuestra pareja. La mayoría de las actividades que a diario realizamos dependen de este tipo de inteligencia, ya que están formadas por grupos de personas con los que debemos relacionarnos. Por eso es indispensable que un líder tenga este tipo de inteligencia y además haga uso de ella.

8.- Inteligencia Naturalista-Pictórica.

Este tipo de inteligencia es utilizado al observar y estudiar la naturaleza. Los biólogos son quienes más la han desarrollado. La capacidad de poder estudiar nuestro alrededor es una forma de estimular este tipo de inteligencia, siempre fijándonos en los aspectos naturales con los que vivimos. En esta inteligencia, Gardner también añade las cualidades pictóricas del individuo, por su relación con su capacidad de observar, interpretar y reproducir lo que ve el pintor/escultor/diseñador. Esta inteligencia se añadió en 1995; por lo tanto, antes se hablaba de los 7 tipos de inteligencia de Gardner.