



**MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN
CURRÍCULUM Y EVALUACIÓN
BASADO EN COMPETENCIAS**

TRABAJO DE GRADO II

**EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS EVALUATIVOS PARA OCTAVO
AÑO BASICO DEL COLEGIO MARIA MONTESSORI, EN LA
ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES, EJES DE BIOLOGIA Y
QUIMICA.**

Profesora: Rocío Riffo San Martín

Alumno: David Andrés Córdova Araya

Arica - Chile, agosto de 2021



Índice

Portada	Pág.1
Índice	Pág.2
Resumen	Pág.3
Introducción	Pág.4
Marco Teórico	Pág.7
Marco Contextual	Pág.12
Diseño y aplicación de Instrumentos	Pág.16
Análisis de los resultados	Pág.32
Propuestas Remediales	Pág.46
Bibliografía	Pág.49
Anexos	Pág.52

Resumen

La evaluación es un proceso que busca información para hacer un juicio de valor para la toma de decisiones inmediatas, tomando en cuenta cada caso particular de forma diferente, es decir, no busca la generalización.

El objetivo es tener un sistema que permita tener un control del aprendizaje a través de la elaboración y aplicación de diferentes instrumentos de evaluación lo cual permita al docente llevar un registro de lo que saben sus estudiantes y así estar informado de todo el proceso de aprendizaje y pueda tomar las decisiones adecuadas para mejorar sus estrategias de enseñanza en función de los resultados obtenidos y de las características de sus alumnos.

En la elaboración y aplicación de instrumentos evaluativos según la realidad de nuestros estudiantes nos permite determinar cómo aprenden los estudiantes, qué aprenden y qué conocimientos requeridos tienen. También sirve para promover un aprendizaje significativo. Se puede evaluar procesos de pensamiento, estrategias de resolución de problemas, uso de materiales y recursos, comunicación oral y escrita, actitudes, entre otras cosas. Permite que el docente pueda mejorar el proceso de enseñanza, evaluar las tareas que propone y su actuación. La evaluación se puede realizar a través de diferentes instrumentos: prueba diagnóstica, diario del docente, rubricas, diario del estudiante y exámenes.



Introducción

Los procesos educativos en Chile y en el mundo se han visto sensiblemente alterados a partir de la pandemia COVID-19. Este hecho ha paralizado, o por lo menos alterado notablemente, gran parte de las actividades cotidianas de la educación desde su etapa preescolar hasta la superior. Con la finalidad de dar una cierta continuidad al año estudiantil, un número importante de establecimientos educacionales han adaptado el sistema de clases virtuales.

Desde el Ministerio de educación en base al Decreto 67, en conjunto con estas orientaciones, busca promover una visión de la evaluación en contexto pedagógico, como un aspecto intrínseco a la enseñanza, cuyo sentido fundamental es propiciar y apoyar los aprendizajes de los estudiantes. Desde esta perspectiva, la evaluación cumple un rol crucial en el monitoreo, acompañamiento del aprendizaje de los estudiantes y en la reflexión docente para la toma de decisiones pertinentes y oportunas respecto de la enseñanza.

Los instrumentos evaluativos nos permiten conocer el proceso de cada estudiante en el aprendizaje, generando un valor en ellos donde se hacen participe del proceso, así, se convierte en un instrumento de evaluación formativa. Por lo que se confiere mayor confiabilidad y un peso en el proceso de calificación.

El propósito del trabajo es la utilización de instrumentos originales diseñados para medir los aprendizajes de los alumnos del nivel octavo año básico del Colegio María Montessori en la asignatura de Ciencias Naturales en Eje de Biología, primer instrumento (Momento Curricular; Nivelación) y en Eje de Química segundo instrumento (Momento Curricular; Priorización Nivel 2) para analizar resultados y reflexionar mediante los recursos creados en su oportunidad para el nivel mencionado y luego analizar el trabajo metodológico y remediales pertinentes en cada instrumento presentado.

Los instrumentos evaluativos fueron llevados a cabo en el primer trimestre del año 2021, con modalidad remota por el contexto sanitario a nivel país y en la fase que se encontraba la ciudad en ese momento, por lo que los recursos fueron adaptados en formato digital.

Objetivo General

Elaborar y aplicar dos instrumentos evaluativos para medir los aprendizajes esperados de los y las estudiantes de octavo año básico en los ejes de biología y de química de la asignatura de ciencias naturales.

Objetivos específicos

1. Elaborar instrumentos de evaluación válidos y confiables, escalas y criterios de aprobación., tipos de evaluaciones; sumativa para el eje de biología y tipo rubrica para eje de química en la asignatura de ciencias naturales.
2. Elaborar pautas de corrección y análisis de resultados de los instrumentos.
3. Adaptar los formatos de los instrumentos a digitales para la necesidad contextual para ser aplicados por medio de plataformas.
4. Analizar los resultados, retroalimentar y/o sugerir mejoras al Proceso de Aprendizaje con propuestas remediales a los resultados obtenidos.
5. Retroalimentación para el estudiante, retroalimentación para el docente, reflexión y planificación futura.

Formas de las Evaluaciones:

El primer instrumento es una evaluación formal presentada en formato escrito para luego ser modificada a tipo Formulario Google, netamente teórico el objetivo de aprendizaje (OA 02-03) del eje de Biología.

El segundo instrumento es una rúbrica (formato documento Google) de evaluación de una infografía acerca del átomo (OA 14) que se enfoca a las habilidades del estudiante, las destrezas para llegar a competencias.

La información recabada enriquece a la planificación y perfecciona el proceso enseñanza-aprendizaje, en el informe de resultados declara en la movilidad de los estudiantes, conocimientos, habilidades a nivel de curso y de cada estudiante, considerando que la retroalimentación se logra de manera individualizada por las plataformas utilizadas en el establecimiento.



Marco teórico.

Los instrumentos evaluativos son una herramienta de gran importancia para el proceso de aprendizaje, considerando que la educación es un proceso largo y que la evaluación como herramienta forma parte de él, nace la necesidad de ser no solo sistemática, sino también permanente y objetiva en la información que recaba. Toda esa indagación que se pueda obtener a través de esta herramienta ayuda a orientar al alumno a partir de la exanimación de los resultados con respecto a los objetivos previamente planteados. Además de lo anterior entrega evidencia de los cambios en los alumnos y del grado que han logrado en éste. A partir de la valoración que el docente pueda dar a la realidad de sus alumnos, después de haber reunido información útil y descriptiva, es tiempo centrarse en un proceso de identificación, remodelación y tratamiento de datos que construirán el camino para llegar al conjunto de actividades que conducen a un juicio en función de criterios. Pero la genialidad de la evaluación va aún más allá debido a que permite criticar y revisar los planes, programas y métodos con el fin de mejorar el proceso educativo. La evaluación educativa, se puede considerar como un instrumento para sensibilizar el quehacer académico y facilitar la innovación (González y Ayarza, 1996)

En todo proceso educativo se hace estrictamente necesaria la presencia de la evaluación. Y es que esta herramienta constituye un abanico abierto tanto para los alumnos como para los profesores, llevando a un desarrollo de las fortalezas y a cambio en las debilidades.



Por tanto, debido a su importancia dentro del proceso educativo, los instrumentos de evaluación deben cumplir con las siguientes características:

- Validez: se refiere al grado en que el instrumento de evaluación mide lo que en realidad se desea medir (Namakforoosh, 2007).
- Rigurosidad: Alude a las condiciones técnicas que debe cumplir todo instrumento de evaluación para que la información que se recoja sea válida y sirva para evaluar los aprendizajes y competencias expresadas en el plan de estudios (Reglamento General Estudiantil, 2012, p28).
- Confiabilidad: es cuando al aplicar el mismo instrumento o técnica repetidamente se obtienen los mismos datos (Moreno,s.f., p28).
- Factibilidad: Versa sobre los factores económicos, de conveniencia, que determinan la posibilidad de realización y el grado en que los instrumentos de medición son interpretables (Namakforoosh, 2007, p227).
- Pertinencia: consiste en la coherencia que debe existir entre el tipo de instrumento y el contenido, es decir, la diferenciación cognitiva (Bonvecchio, 2006).

La evaluación según su funcionalidad

Las funciones que se asignan o se pueden asignar a la evaluación son diversas. Algunos autores distinguen un buen número de finalidades que es posible alcanzar mediante su aplicación, y de acuerdo con ellas determinan para la evaluación funciones tales como la predictiva, de regulación, formativa, prospectiva, de control de calidad, descriptiva, de verificación, de desarrollo, etc. (De Ketele, J.M. y Roegiers, X.: 1994, 121-126).

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.

La evaluación sumativa se relaciona con la acreditación, responde a una necesidad institucional de certificar que los alumnos han alcanzado los aprendizajes mínimos requeridos para aprobar una materia.

La evaluación final o de resultados permite comprobar en qué medida los alumnos han logrado los aprendizajes que consideramos valiosos al finalizar un período determinado. Permite conocer cuáles son los niveles alcanzados en el desarrollo de las capacidades de los cursantes y, también, reflexionar sobre las principales dificultades que surgen en relación con el logro de estos aprendizajes complejos.

Puede cumplir dos funciones, por un lado, sirve de base para calificar a los alumnos y decidir la aprobación de un curso o materia. En este caso, la evaluación final se denomina sumativa.

Por otro lado, permite evaluar los aprendizajes logrados y la calidad de la tarea realizada y, a pesar de ser una evaluación final y de resultados, puede tener un propósito formativo, ya que constituye una instancia para evaluar el proceso de desarrollo de capacidades y puede servir de base para proponer mejoras en la unidad o curso siguiente.

Rúbricas

Según Díaz Barriga (2005) las rúbricas son guías o escalas de evaluación donde se establecen niveles progresivos de dominio o pericia relativos al desempeño demostrado por un aprendiz. En otras palabras, es un instrumento en el que convergen un conjunto de criterios o de parámetros desde los cuales se juzgan, valoran, califican y conceptúan los desempeños demostrados por el estudiante. De este modo, la rúbrica está formada por un conjunto de criterios y para cada criterio se proporcionan varios niveles descriptivos.

Tipos de Rúbrica

- Global y holística: se utiliza para realizar una valoración general de la tarea, utilizando descriptores que se corresponden a objetivos generales de aprendizaje.
- Analítica: se utiliza para evaluar objetivos concretos de aprendizaje en actividades donde es necesario evaluar los distintos procedimientos, fases, elementos, y componentes que constituyen un proceso/producto.

La rúbrica aporta claridad y transparencia al proceso evaluativo, lo que en última instancia facilita el uso formativo de la evaluación. Además, favorece que los docentes empoderen a los estudiantes a través de procesos que incluyen autoevaluación y coevaluación empleando las rúbricas como instrumento orientador. Permite identificar acciones de mejora “in situ”.

La efectividad de todas estas evaluaciones depende en gran parte de la adecuación y calidad de los instrumentos de evaluación de los aprendizajes estudiantiles que se utilicen. Decidir cómo medir el aprendizaje requiere considerar diversos factores, evaluar los pros y contras de cada instrumento disponible, y decidir cuál es el más adecuado para la situación específica. Respecto a esto el contexto sanitario por pandemia es un factor a considerar en todos los procesos desarrollo en educación.

En el marco de la suspensión de las clases presenciales, la necesidad de mantener la continuidad de los aprendizajes ha impuesto desafíos que los países han abordado mediante diferentes alternativas y soluciones en relación con los calendarios escolares y las formas de implementación del currículo, por medios no presenciales y con diversas formas de adaptación, priorización y ajuste. Para realizar los ajustes se requiere tomar en cuenta las características de los currículos nacionales o subnacionales, los recursos y capacidades del país para generar procesos de educación a distancia, los niveles de segregación y desigualdad educativa del país y el tiempo transcurrido del año escolar (Comisión Económica para América Latina - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura {CEPAL/UNESCO}, 2020, p. 03)

En respuesta a los problemas generados por la pandemia sanitaria tres principios básicos definidos por el Ministerio de Educación han dirigido la presente construcción curricular; seguridad, flexibilidad, y equidad. Se suma el principio que define la educación de calidad desde la atención efectiva a la diversidad; la educación de calidad “requiere estructurar situaciones de enseñanza y aprendizaje lo suficientemente variadas y flexibles, que permitan al máximo número de estudiantes acceder, en el mayor grado posible, al currículo y al conjunto de capacidades que constituyen los objetivos de aprendizaje, esenciales e imprescindibles de la escolaridad” (Mineduc, 2017, p. 15). Como apoyo para la atención de la diversidad adquiere especial relevancia el Decreto 83/2015 que tiene como propósito establecer las regulaciones para la adecuación curricular en el contexto de la educación inclusiva, en consecuencia, opera como principio básico de construcción.

La Priorización Curricular es un marco de actuación pedagógica, que define objetivos de aprendizaje, secuenciados y adecuados a la edad de los estudiantes, procurando que puedan ser cumplidos con el máximo de realización posible en las circunstancias en que se encuentra el país.

COLL, (2004), señala que siempre hay que considerar que la evaluación está en función de los aprendizajes claves del plan y programas de estudios vigentes, así como de la orientación pedagógica del maestro frente al grupo, ya que son ellos quienes de acuerdo al calendario de evaluaciones marcan los momentos y las características de las mismas.

Para esto, se debe revisar el objetivo, contenido y población objetivo declarados por el instrumento y asegurarse que se alinean con el propósito de evaluación.

Marco Contextual.

Reseña Histórica.

El Colegio María Montessori fue fundado por la señora Carmen Gloria Gallardo Casanga, Educadora de Párvulos, Profesora de Educación Diferencial y Psicopedagoga.

El establecimiento es reconocido como Cooperador de la Función Educacional del Estado por Decreto de Educación Resolución Exenta N° 250/08 del 24 de abril de 2008, según pronunciamiento del departamento jurídico de la Contraloría General de la República ordinario 520 de 1996.

El Colegio María Montessori inicia sus clases en el mes de marzo del año 2008, con una matrícula de 165 alumnos. Ubicado en el sector céntrico de la ciudad, inserto en las poblaciones Maipú Oriente, Pacifico y Carlos Condell, en Avenida Alejandro Azolas 1275. La comunidad educativa del Colegio María Montessori suma alumnos provenientes de un espectro socio económico medio y bajo con más de un 50% de alumnos vulnerables.

El trabajo constante comprometido y sistemático de la Comunidad Educativa ha permitido obtener resultados que han posicionado a nuestro Colegio como un establecimiento Autónomo y de Excelencia Académica, motivando a personas de diferentes sectores de la ciudad a solicitar los servicios educativos del establecimiento.

El éxito y prestigio adquirido originó un aumento significativo en la matrícula, incrementando gradualmente la cantidad de cursos, llegando a tener 1.000 estudiantes, provocando de esta manera, la necesidad de renovar las dependencias existentes.

El colegio María Montessori cuenta con 115 funcionarios entre Directivos, Profesores, Educadoras y Asistentes de la Educación quienes cumplen con las competencias requeridas para abordar exitosamente los desafíos académicos y formativos, con altas expectativas sobre las posibilidades de los alumnos y alumnas, responsables por los resultados obtenidos y comprometidos con los objetivos y metas propuestos en el Plan de Mejoramiento.

Metas

La meta del Colegio María Montessori es formar individuos capaces de desempeñarse con éxito en un complejo y cambiante mundo multicultural.

Es prioridad para el Colegio que sus estudiantes se preparen para vivir en un mundo que cambia constantemente; con las herramientas adecuadas y el desarrollo de su inteligencia emocional ellos podrán enfrentar los nuevos desafíos al egresar de la Enseñanza General Básica.

El Colegio cuenta con un Programa de Integración de funcionamiento continuo y dinámico con un equipo de especialistas tales como psicólogos, fonoaudiólogo, kinesiólogo, profesores diferenciales, psicopedagogos, liderados, por una Coordinadora; entregando opciones curriculares a los alumnos con Necesidades Educativas Especiales como: T.E.L. Trastorno Específico del Lenguaje, DE.A. Dificultades Específicas del Aprendizaje, F.I.L. Funcionamiento Intelectual Limítrofe, T.D.A. Trastorno de Déficit Atencional, T.E.A. Trastorno del Espectro Autista – Asperger. En este contexto, cada curso tiene un máximo de 7 estudiantes con Proyecto de Integración de forma tal que sea posible generar condiciones de aprendizaje para todos /as nuestros/as estudiantes y cumplir con nuestra Misión, cuya meta es alcanzar una educación de calidad con igualdad de oportunidades para todos nuestros alumnos a través del decreto Supremo N° 170.

En cuanto a la adaptación y flexibilización curricular, está consignado en el Reglamento de Evaluación, la evaluación diferenciada.

Resultados académicos.

El establecimiento educacional según la Agencia de Calidad de la Educación se encuentra en la categoría de desempeño en “Medio” condición para que los estudiantes puedan obtener resultados similares a lo esperado en aspectos académicos como aspectos de desarrollo personal y social, considerando el contexto sociodemográfico en el que se desarrollan.

Colegio con resultados comparables a los mejores establecimientos particulares subvencionados del país, tanto en evaluaciones internas y externas como el SIMCE e IDPS, Evaluaciones Progresivas.

Gestión pedagógica en Contexto

Adecuar de manera progresiva el trabajo colaborativo de los docentes, en modalidad remota, dada la emergencia sanitaria de nuestro país. Para cumplir con esta nueva forma del trabajo a distancia y la priorización curricular se ha establecido una plataforma on-line (classroom). El uso de esta plataforma asegura la revisión de las guías de aprendizaje, videos, uso de textos escolares, etc y acompañamiento permanente en el proceso. La evaluación de los aprendizajes tiene un carácter formativo.

Aplicar estrategias para la adaptación de la gestión curricular y pedagógica, al nuevo escenario nacional, enfrentando una emergencia sanitaria. Con la modalidad de trabajo remoto, se persigue implementar un sistema de trabajo, que implique el acompañamiento, supervisión y entrega de lineamientos comunes al equipo de docentes. La articulación de los diferentes estamentos y planes está actualmente sujeto a las indicaciones del MINEDUC. Estamos en permanente atención a los cambios y sugerencias.

Innovación de plataformas y recurso digitales para el trabajo con los estudiantes desde el año 2020 a la actualidad, el establecimiento adjudica la plataforma appoderado.cl y trabajar fuertemente con Google Suite para abordar las necesidades para lograr una mejor interacción con los estudiantes en “tiempo real” o muy cercano a una interacción de este tipo entre docentes y estudiantes, la cual me ha dado muy buena asistencia y participación, aquí se debe involucrar la flexibilidad en horarios para poder reunir a los estudiantes.

Logros en Modalidad Remota (Sincrónico/Asincrónico)

- La innovación de nuevas estrategias y metodologías para los docentes en la modalidad a distancia. Implementación de plataformas educativas.
- Desligar mayor responsabilidad en los estudiantes con sus deberes, donde ellos son más conscientes de su proceso.
- Participación de estudiantes frente a las actividades planteadas, una mejor autonomía.
- Se ha desarrollado de manera más integral a pesar de todas las dimensiones intelectual, social, afectiva, motriz y valores del estudiante.
- Una mayor flexibilidad al tomar en cuenta las características del contexto donde se desarrolla el proceso educativo, las necesidades, posibilidades e intereses de cada estudiante, una mayor empatía entre la comunidad educativa.

Diseño y aplicación de instrumentos.

El trabajo desarrollado; elaboración de dos instrumentos de evaluación originales diseñados para medir los aprendizajes de los alumnos del nivel octavo año básico del Colegio María Montessori en la asignatura de Ciencias Naturales en Eje de Biología, primer instrumento (Momento Curricular; Nivelación) y en Eje de Química segundo instrumento (Momento Curricular; Priorización Nivel 2) para analizar resultados y reflexionar mediante los recursos creados en su oportunidad para el nivel mencionado y luego considerar el trabajo metodológico y decidir las remediales pertinentes en cada instrumento presentado, y así apreciar los problemas que afectan el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y tomar decisiones en función de erradicar las dificultades presentadas y mejorar sus aprendizajes, por ende la calidad.

En relación con los octavos básicos (A-B-C), la edad promedio de los estudiantes corresponde entre los 13 a 14 años y se caracterizan por ser ordenados, curiosos, participativos, además evidencian tener una gran motivación por participar de las actividades de forma activa con un espíritu de superación por aprender los contenidos enseñados en clases.

Los instrumentos evaluativos fueron llevados a cabo en el primer trimestre del año 2021, con modalidad remota por el contexto sanitario a nivel país y en la fase que se encontraba la ciudad en ese momento, por lo que los recursos fueron adaptados en formato digital.

Al momento de decidir, se consideró los datos entregados de la evaluación diagnóstica de la asignatura y así poder dilucidar como abordar los contenidos a trabajar en el primer trimestre del año en curso, en el eje de biología se estableció la nivelación por los antecedentes de los estudiantes por los que justifico el trabajo con los OA 02 “Explicar la formación de un nuevo individuo, considerando: El ciclo menstrual (días fértiles, menstruación y ovulación). La participación de espermatozoides y ovocitos. Métodos de control de la natalidad. La paternidad y la maternidad responsables.” y OA 03 “Describir, por medio de la investigación, las

características de infecciones de transmisión sexual (ITS), como sida y herpes, entre otros, considerando sus: Mecanismos de transmisión. Medidas de prevención. Síntomas generales. Consecuencias y posibles secuelas.” de séptimo básico para lograr la progresión con los OA en octavo básico, el trabajo de los estudiantes con el año anterior con las plataformas y la sistematización de sesión virtuales favoreció el proceso y la retroalimentación directa y personalizada, se adaptó a la realidad de los estudiantes la ruta de aprendizajes del Ministerio de Educación, para establecer la secuencia de contenidos y fuese conocida por todos los actores involucrados.

El establecimiento utiliza las plataformas disponibles como es Appoderado.cl como medio de organización de notas, comunicaciones, horarios y calendarios. Por otra parte la plataforma es Classroom donde cada nivel y grupo curso cuenta con el banco de recursos de cada asignatura, publicación de actividades académicas foros, tareas, evaluaciones, trabajo sincrónico y asincrónico con los estudiantes, el medio que enlaza al sesiones virtuales para presentar contenidos, tener actividades guiadas y trabajo independiente. En por este medio donde se publican las actividades y se vincula con un enlace por sesión Meet de Google para acompañar a los estudiantes frente a cualquier actividad pedagógica.

La evaluación del eje de Biología (OA 02-03) se validó desde la unidad técnico-pedagógica para ser adaptada en formato formulario Google y se aplicada con los estudiantes de manera sincrónica para monitorear y guiar en el proceso.

Todos los estudiantes cuentan con su correo institucional y el establecimiento se ha hecho cargo de los estudiantes que tenían problemas de conectividad, dado que el año anterior (2020) se realizaron las pesquisas para enfrentar de mejor manera el trabajo de enseñanza-aprendizaje.

El primer instrumento es una evaluación formal, de intencionalidad formativa porque nos permitirá visualizar logros, avances, dificultades para retroalimentar la práctica, beneficia el proceso de aprendizaje, previene obstáculos y señala progresos, de tipo momento final para evidenciar los logros determinados por objetivos. La evaluación sumativa puede poseer una función más bien formativa. Esta consiste en saber si se ha llevado a cabo la adquisición de comportamientos

terminales. En efecto, saber si los estudiantes cuentan con los requisitos para los próximos aprendizajes o determinar los elementos a modificar si en el futuro se quiere repetir la misma secuencia de enseñanza – aprendizaje.

Autores entre ellos Corrales (2008) coincide con De la Torre (2009) en señalar que “La evaluación en la formación abierta y a distancia no es largo que se realice en un momento determinado, generalmente a final del curso, sino que debe estar presente en diferentes momentos. Desde el inicio con la evaluación diagnóstica, a lo largo del curso con la evaluación formativa y al final del proceso de enseñanza aprendizaje con la evaluación sumativa (Corrales, 2008)”, contribuyen a generar un análisis y una discusión sustantiva de la evaluación y las prácticas que conllevan a su ejecución connatural de aplicación en el contexto de educación a distancia.

El uso de técnicas e instrumentos para evaluar está relacionado directamente con la forma de enseñar, es decir que la evaluación tiene un vínculo estrecho con el estilo de enseñanza, Ortiz (2012) señala que “cada docente tiene su propia forma de comunicarse, de planear sus actividades, de utilizar las herramientas que están a su alcance, de evaluar, interactuar con los estudiantes; todo ello conduce a definirle su propio estilo de enseñanza.

Una vez aplicada la evaluación por medio de Formulario Google, nos permite generar una planilla Excel (Anexo 1) con la respuesta de nuestros estudiantes, dicha planilla nos permite generar las tabulaciones que se presentaran más adelante para el análisis de resultados.

Se elabora un segundo instrumento, una rúbrica de evaluación de una infografía acerca de las propiedades de los elementos químicos “el átomo” (OA 14) que se enfoca a las habilidades del estudiante, las destrezas para llegar a competencias. La rúbrica es una evaluación con intencionalidad formativa que se establece en base a un conjunto de criterios.

La rúbrica hace que la evaluación sea más consistente y objetiva. Además de una mejor comunicación de las expectativas de los profesores y de los niveles de rendimiento. Los estudiantes ya habían avanzado en su proceso de enseñanza - aprendizaje del primer trimestre y evaluados por instrumentos de procesos y final en los Objetivos de Aprendizajes del Nivel 1 de la priorización, por lo que se determina en la presentación del OA 14 de Nivel 2 de la priorización uno del instrumento a utilizar fue una rúbrica analítica nos permite evidenciar el rendimiento o desempeño se juzga por separado para cada criterio. Los docentes evalúan en qué medida los estudiantes cumplen con cada criterio de la tarea, distinguiendo entre el rendimiento o desempeño que cumple efectivamente con el criterio y el rendimiento o desempeño que no lo cumple.

Los criterios que se consideraron en la rúbrica; Organización de la información, Lenguaje iconográfico, Formato, Creatividad y Contenidos.

La ventaja de aplicar una rúbrica analítica: Evalúa e identifica los componentes de una tarea o de un determinado trabajo; se evalúan por separado las diferentes partes del producto o desempeño y luego suma el puntaje para obtener un puntaje total. Se distinguen los elementos o las dimensiones de la tarea y para cada una de ellas especifican los niveles de desempeño posibles.

La justificación del instrumento es que está diseñada para hacer la evaluación más fácil y rápida, así como para proporcionar una información más útil a los estudiantes.

La rúbrica es un potente instrumento para la evaluación de cualquier tipo de tarea, pero hay que destacar especialmente su valor para evaluar tareas auténticas, tareas de la vida real. En este sentido, se manifiesta como un instrumento idóneo para evaluar competencias, pues permite diseccionar las tareas complejas que conforman una competencia en tareas más simples distribuidas de forma gradual y operativa. La rúbrica muestra expectativas de alcanzar las diferentes actividades con relación a los distintos grados de consecución.

Esto facilita que el estudiante sea consciente de hasta dónde llegan sus aprendizajes y cuál es el máximo nivel deseable.

Permite al estudiante monitorizar la propia actividad, autoevaluándose y favoreciendo la responsabilidad ante los aprendizajes.

El uso de la rúbrica facilita un feedback casi inmediato, puesto que permite acortar sustancialmente el tiempo de retorno al ofrecer unos resultados cuantitativos y cualitativos basados en estándares conocidos previamente al desarrollo de la tarea.

Luego abordar los contenidos del objetivo de aprendizaje 14, por medio de una sesión virtual sincrónica se socializa la guía de trabajo y la rúbrica del trabajo evaluado para conocer los criterios por el grupo curso, se define su hora asincrónica para disponer del trabajo en la elaboración de la infografía del átomo como concepto principal y las fechas de entrega , que fueron dos semanas, luego el estudiante debe subir su trabajo (Anexo 2) a la plataforma de Classroom a la clase que corresponda.

Validación – Constancia

COLEGIO MARÍA MONTESSORI
DIRECCIÓN 2021

CONSTANCIA

El suscrito, en su calidad de Director del Colegio María Montessori de Arica, RBD N° 30005-5, da constancia que el Sr. David Córdova Araya RUN 16.223.960-0, se desempeña como docente de Ciencias Naturales en este establecimiento y atiende los niveles de 7° y 8° años.

En su rol pedagógico, el profesor Córdova ha elaborado los siguientes instrumentos de evaluación para el nivel 8° año:

1. Evaluación Sumativa de Ciencias Naturales

1.1 Momento Curricular: Nivelación

1.2 Unidad: La formación de un nuevo individuo

1.3 Objetivos de Aprendizaje Evaluados:

- **CN07 OA 02**

Explicar la formación de un nuevo individuo, considerando: El ciclo menstrual (días fértiles, menstruación y ovulación). La participación de espermatozoides y ovocitos. Métodos de control de la natalidad. La paternidad y la maternidad responsables.

- **CN07 OA 03**

Describir, por medio de la investigación, las características de infecciones de transmisión sexual (ITS), como sida y herpes, entre otros, considerando sus: Mecanismos de transmisión. Medidas de prevención. Síntomas generales. Consecuencias y posibles secuelas.

2. Rúbrica de Evaluación de una infografía acerca del átomo

2.1 Momento Curricular: Priorización Nivel 2

2.2 Unidad: Tabla periódica y propiedades de los elementos químicos


2.2 Objetivo de Aprendizaje Evaluado:

- **CN08 OA 14**

Usar la tabla periódica como un modelo para predecir las propiedades relativas de los elementos químicos basados en los patrones de sus átomos, considerando: El número atómico. La masa atómica. La conductividad eléctrica. La conductividad térmica. El brillo. Los enlaces que se pueden formar.

Los instrumentos señalados han sido validados por la jefatura técnica de nuestro establecimiento, verificando concordancia con el currículum vigente (priorización curricular), además de la coherencia entre las actividades de aprendizaje realizadas en clases y el objetivo y la forma de evidenciar su logro o evaluación.

En Arica, agosto 5 de 2021



PROF. JORGE YÁÑEZ CASTRO
MG. EN GESTIÓN ESCOLAR

DIRECTOR COLEGIO MARÍA MONTESSORI ARICA

Evaluaciones Aplicadas

- ❖ **Evaluación Final (formato escrito y un extracto en digital)**
- ❖ **Rubrica analítica**



1° EVALUACIÓN DE CIENCIAS NATURALES 8° AÑO BÁSICO

Nombre:		Curso	A	B	C	Fecha			2021
----------------	--	--------------	----------	----------	----------	--------------	--	--	-------------

Puntaje Ideal	Puntaje real:	Nota:
Objetivos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el proceso de Reproducción (tipos de reproducción Asexual – Sexual) 2. Comprender el proceso de fecundación. 3. Reconocer las etapas del Ciclo Menstrual 4. Aplicar los Métodos de control de natalidad (Anticonceptivos) 5. Prevenir las Infecciones de transmisión Sexual ITS (Mecanismos de transmisión. Medidas de prevención. Síntomas generales. Consecuencias y posibles secuelas). 	
OA	<p>OA 02</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar la formación de un nuevo individuo, considerando: El ciclo menstrual (días fértiles, menstruación y ovulación). La participación de espermatozoides y ovocitos. Métodos de control de la natalidad. La paternidad y la maternidad responsables. <p>OA 03</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir, por medio de la investigación, las características de infecciones de transmisión sexual (ITS), como sida y herpes, entre otros, considerando sus: Mecanismos de transmisión. Medidas de prevención. Síntomas generales. Consecuencias y posibles secuelas. 	
Habilidades	Conocer – Aplicar - Analizar	
Instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> • Lee atentamente cada pregunta antes de responder. • Responde cada una de las preguntas, seleccionando una alternativa • Debe utilizar lápiz pasta (no aplica en formato digital) • La prueba tiene 46 puntos; la nota 4,0 se obtiene con 27 puntos. (Escala de notas del 60%) 	

1.- Según la siguiente definición "Proceso vital por el cual se perpetúa la vida y se conservan las especies" corresponde a:

- A. respiración
- B. reproducción
- C. digestión
- D. circulación

2.- La fecundación es interna y generalmente se produce en:

- A. en un laboratorio
- B. el útero
- C. los ovarios
- D. las trompas de Falopio

3.- ¿Cuáles de los siguientes seres se reproducen por medio de **reproducción sexual**?

- A. Los humanos
- B. Las bacterias
- C. Las medusas
- D. Las estrellas de mar

4. ¿Cuál es la principal función que cumplen los ovarios?

- A. La unión de los gametos.
- B. La formación de ovocitos.
- C. La implantación del embrión.
- D. La producción de testosterona.

De acuerdo con la siguiente imagen responde:

5. ¿Qué estructura(s) se debe(n) sanar para que pueda producir Ovocitos sanos?

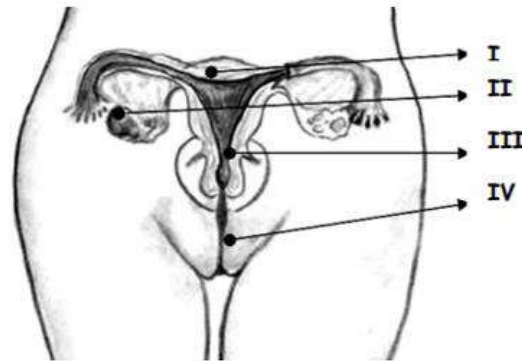
- A. Solo III
- B. I y II
- C. I y III
- D. II y III



De acuerdo con la siguiente imagen responde:

6. Según el rotulado ¿Dónde se encuentra el cuello Uterino?

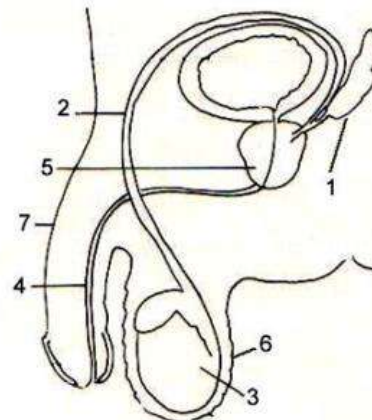
- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV



De acuerdo con la siguiente imagen responde:

7. Marca la alternativa que indica la secuencia correcta del recorrido que sigue un espermatozoide desde donde se produce hasta donde es expulsado.

- A. 6-1-2-7
- B. 3-2-1-4
- C. 4-2-1-3
- D. 7-2-1-6



8. Las hormonas producidas en los ovarios cumplen varias funciones, una de ellas es de:

- A. producir espermatozoides
- B. provocar la expulsión de los espermatozoides
- C. preparar el útero ante un posible embarazo
- D. provocar la dilatación del cuello uterino.

24. ¿Cuál de los siguientes métodos de planificación familiar se clasifica como de barrera?

- A. Preservativo masculino.
- B. Píldora anticonceptiva.
- C. Temperatura basal.
- D. Billings.

25. ¿De qué manera se puede transmitir el VIH?

- A. A través de un beso.
- B. Mediante un abrazo.
- C. Por contacto sexual sin protección.
- D. Al compartir el baño.

26. En el contagio de las infecciones de transmisión sexual (ITS), tales como el SIDA y la gonorrea existen factores protectores y de riesgo que respectivamente disminuyen y aumentan la probabilidad de contraer dichas infecciones. ¿Cuál de las siguientes opciones es un factor que aumenta la probabilidad de contagio?

- A) La abstinencia sexual.
- B) El uso del condón masculino.
- C) La opción de tener una sola pareja sexual.
- D) Uso de drogas intravenosas con jeringas compartidas.

27. La siguiente tabla detalla el número de casos y el porcentaje, por sexo, de infecciones de transmisión sexual (ITS) notificadas en Chile durante el año 2001.

Patología	Causa	Casos Hombre	Porcentaje Hombre (%)	Casos Mujeres	Porcentajes Mujeres (%)	Casos Total	Porcentajes Total (%)
Sífilis	Bacteria	207	24	143	12	350	17
Gonorrea	Bacteria	218	25.3	40	3.3	258	12.6
UNG	Virus o Bacteria	99	11.5	1	0.1	100	4.9
Condiloma	Virus	257	29.8	379	31.7	636	30.9
Herpes Genital	Virus	39	4.5	37	3.1	76	3.7
Candidiasis	Hongos	34	4.0	143	12.0	177	8.6
Vaginosis Bacteriana	Bacteria	0	0.0	300	25.1	300	14.6
Tricomiasis	Protozoo	1	0.1	72	6.0	73	3.5
Otro		7	0.8	80	6.7	87	4.2
Total		862	100	1195	100	2057	100

Fuente: <https://www.curriculumnacional.cl/614/w3-winarticle-139462.html>

A partir del análisis de la tabla, es correcto concluir que:

- A) Las ITS son más comunes en hombres que en mujeres.
- B) La ITS provocada por hongos afecta principalmente al sexo femenino.
- C) Las ITS producidas por bacterias son las con mayor índice de mortalidad.
- D) En ambos sexos, las infecciones más frecuentes fueron la sífilis, la tricomoniasis y el condiloma.

Tabla de Especificaciones 1° Evaluación de Ciencias Naturales 8° Año Básico

OA	Objetivo específico	Habilidad	Pregunta	Clave	Puntuación
02	1	Conocer	1.	B	1
02	2	Conocer	2.	D	1
02	1	Conocer	3.	A	1
02	2	Conocer	4.	B	1
02	3	Aplicar	5.	A	2
02	3	Conocer	6.	C	1
02	2	Aplicar	7.	B	2
02	2	Conocer	8.	C	1
02	3	Conocer	9.	B	1
02	2	Aplicar	10.	B	2
02	2	Análisis	11.	B	3
02	3	Conocer	12.	B	1
02	2	Conocer	13.	C	1
02	3	Aplicar	14.	D	2
02	3	Aplicar	15.	B	2
02	2	Análisis	16.	B	3
02	2	Aplicar	17.	B	2
02	4	Aplicar	18.	C	2
02	4	Conocer	19.	D	1
02	4	Aplicar	20.	A	2
02	4	Conocer	21.	C	1
03	5	Conocer	22.	B	1
03	5	Aplicar	23.	D	2
03	4	Aplicar	24.	A	2
03	5	Aplicar	25.	C	2
03	5	Análisis	26.	D	3
03	5	Análisis	27.	B	3
					46

Habilidad	Cantidad de preguntas	%
Conocer	12	26%
Aplicar	11	48%
Análisis	4	26%

A continuación, se visualiza un extracto de la evaluación adaptada a formato digital Formulario Google.



Ciencias Naturales 1° Evaluación OA 02-03 8°Basicos CMM 2021

El siguiente formulario corresponde a nuestra 1ª Evaluación de Ciencias Naturales que nos brindara información sobre tu proceso de aprendizaje abordados en este periodo, es de suma importancia que leas con atención las instrucciones y las preguntas planteadas

Objetivo de Aprendizaje

OA 02

- Explicar la formación de un nuevo individuo, considerando: El ciclo menstrual (días fértiles, menstruación y ovulación). La participación de espermatozoides y ovocitos. Métodos de control de la natalidad. La paternidad y la maternidad responsables.

OA 03

- Describir, por medio de la investigación, las características de infecciones de transmisión sexual (ITS), como sida y herpes, entre otros, considerando sus: Mecanismos de transmisión. Medidas de prevención. Síntomas generales. Consecuencias y posibles secuelas.

Objetivos;

1. Identificar el proceso de Reproducción (tipos de reproducción Asexual – Sexual)
2. Comprender el proceso de fecundación.
3. Reconocer las etapas del Ciclo Menstrual
4. Aplicar los Métodos de control de natalidad (Anticonceptivos)
5. Prevenir las Infecciones de transmisión Sexual ITS (Mecanismos de transmisión. Medidas de prevención. Síntomas generales. Consecuencias y posibles secuelas).

Tu correo se registrará cuando envíes este formulario

1° EVALUACIÓN DE CIENCIAS NATURALES 8° AÑO BÁSICO



Colegio María Montessori
"Para formar niños hoy, líderes del mañana"

Profesor
David Córdova Araya

1° EVALUACIÓN DE CIENCIAS NATURALES 8° AÑO BÁSICO

Nombre:		Curso	A	B	C	Fecha			2021
----------------	--	--------------	----------	----------	----------	--------------	--	--	-------------

Puntaje Ideal	Puntaje real:	Nota:
Objetivos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el proceso de Reproducción (tipos de reproducción Asexual – Sexual) 2. Comprender el proceso de fecundación. 3. Reconocer las etapas del Ciclo Menstrual 4. Aplicar los Métodos de control de natalidad (Anticonceptivos) 5. Prevenir las Infecciones de transmisión Sexual ITS (Mecanismos de transmisión. Medidas de prevención. Síntomas generales. Consecuencias y posibles secuelas). 	
OA	<p>OA 02</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar la formación de un nuevo individuo, considerando: El ciclo menstrual (días fértiles, menstruación y ovulación). La participación de espermatozoides y ovocitos. Métodos de control de la natalidad. La paternidad y la maternidad responsables. <p>OA 03</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir, por medio de la investigación, las características de infecciones de transmisión sexual (ITS), como sida y herpes, entre otros, considerando sus: Mecanismos de transmisión. Medidas de prevención. Síntomas generales. Consecuencias y posibles secuelas. 	
Habilidades	Conocer – Aplicar - Analizar	
Instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> • Lee atentamente cada pregunta antes de responder. • Responde cada una de las preguntas, seleccionando una alternativa • Debe utilizar lápiz pasta (no aplica en formato digital) • La prueba tiene 46 puntos; la nota 4,0 se obtiene con 27 puntos. (Escala de notas del 60%) 	

Nombre del Estudiante *

Tu respuesta

P.1 *

1 punto

1.- Según la siguiente definición "Proceso vital por el cual se perpetúa la vida y se conservan las especies" corresponde a:

- A. respiración
- B. reproducción
- C. digestión
- D. circulación

- A
- B
- C
- D

P.2 *

1 punto

2.- La fecundación es interna y generalmente se produce en:

- A. en un laboratorio
- B. el útero
- C. los ovarios
- D. las trompas de Falopio

- A
- B
- C
- D



Trabajo infografía EL ATOMO

NOMBRE.....CURSO: 8°..... FECHA:

Objetivo: Investigar sobre las partes y estructuras del modelo atómico actual y elegir un elemento químico para ilustra el numero atómico y numero masico por medio de la creación de una infografía a mano

¿Qué es una infografía?

Una infografía es una imagen explicativa que combina texto, ilustración y diseño, cuyo propósito es sintetizar información de cierta complejidad e importancia, de una manera directa y rápida.

Pasos para considerar en la creación de la infografía

1. Define para qué quieres tu infografía
2. Encuentra ejemplos; Una vez que defines un objetivo, es momento de buscar en los libros y otros recursos para encontrar información y ejemplos.
3. Reúne información visual para que puedas ilustrar en la infografía.
4. Considera los espacios para el contenido y las ilustraciones.
5. Utilizar la creatividad y colores en tu infografía.

Que debe contemplar este trabajo de la infografía

1. Formato tamaño hoja oficio y realizado a mano.
 2. Título de la infografía
 3. Descripción; La materia y modelo atómico actual.
 4. Ilustración del Átomo con sus zonas y subpartículas.
 5. * Descripción de Elemento químico (propiedades, características y símbolo químico)
 6. Diagrama del elemento químico seleccionado, se indica el número de neutrones, protones y electrones.
4. * Elegir **un elemento químico** e investigar sobre propiedades, características y símbolo químico.

Potasio – Carbono- Calcio

A continuación, se presenta la rúbrica como evaluar dicha infografía.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN INFOGRAFÍA "EL ATOMO"

Nombre:		Curso 8°	Fecha	2021	Nota
----------------	--	-----------------	--------------	-------------	-------------

Aspectos	Sobresaliente 4 puntos	Notable 3 puntos	Aprobado 2 puntos	Insuficiente 1 punto	Puntaje
Organización de la información	Todas las ilustraciones apoyan y representan totalmente el mensaje y tienen las dimensiones necesarias de acuerdo con la infografía.	Algunas ilustraciones apoyan y representan el mensaje y tienen las dimensiones necesarias de acuerdo con la infografía.	Algunas ilustraciones no son claras y bien proporcionadas y no sirven de apoyo al mensaje.	Las ilustraciones no tienen las dimensiones necesarias, son desproporcionadas, poco claras y no sustentan apoyo con el mensaje.	
Lenguaje iconográfico	La información está muy bien organizada y tiene un orden detallado y fácil de leer.	La información está bien organizada y facilita la lectura del afiche	Se organiza la información, pero no es fácil la lectura del afiche	La información está en desorden y su lectura no es fácil.	
Formato	El formato es visiblemente atractivo, de acuerdo a las dimensiones necesarias.	El formato es adecuado a las dimensiones indicadas, aunque es llamativo.	El formato no es adecuado a las dimensiones indicadas, aunque es llamativo.	El formato no se adecua a las dimensiones indicadas, carece de colores adecuados y no es atractivo visualmente	
Creatividad	Varios de los objetos usados en la infografía reflejan un excepcional grado de creatividad del estudiante en su creación.	Uno u dos de los objetos usados en la infografía reflejan la creatividad del estudiante en su creación	Un objeto fue hecho o personalizado por el estudiante, pero las ideas eran típicas más que creativas.	Los objetos presentados en la infografía no denotan creatividad ni atractivo.	
Contenido	En la infografía aparecen apartados con mucha claridad todos y cada uno de los conceptos e ideas claves del tema.	En la infografía aparecen apartados con bastante claridad todas o la mayor parte de las ideas claves del tema.	En la infografía no aparecen apartados, todas las ideas claves del tema, pero sí las más relevantes.	En la infografía no se reflejan la mayor parte de las ideas fundamentales del tema.	
Manejo de Conceptos	La terminología es correcta y adecuada al tema	La terminología utilizada no es del todo adecuada al tema	Algunos de los términos utilizados no son correctos o adecuados	Bastantes términos utilizados no son correctos o adecuados	
Puntaje Ideal	24 puntos			Puntaje Obtenido	

Análisis de los resultados.

Se realizará el análisis de la evaluación sumativa de nivelación del eje de Biología en octavo año básico de los tres cursos, los resultados se presentaran por curso, evidenciando por medio de tablas la información de categoría por curso, los logros obtenidos, y la información sobre los estudiantes.

Tabla 1

Resultados obtenidos a nivel de aprendizaje del curso en evaluación de nivelación en eje de biología en 8° A

Docente	DAVID CÓRDOVA
Asignatura	CIENCIAS NATURALES
Curso	8°A
¿Qué prueba es?	EVALUACIÓN NIVELACION
Fecha toma de prueba	20-04-21

	Mínimo	Máximo	Promedio	Categoría
Calificaciones	3,8	7,0	5,8	ELEMENTAL
Porcentajes	55%	100%	85%	

Se aprecia en la tabla 1, que los estudiantes como grupo curso 8°A, logran el nivel de aprendizaje Elemental con un 85% de los estudiantes que alcanzan este Nivel de Aprendizaje, han logrado lo exigido en el currículum priorizado en el nivel 1 de manera parcial. Esto demuestra que han adquirido los conocimientos y las habilidades más elementales estipulados en el currículum para el periodo evaluado del primer trimestre.

Tabla 2

Resultados obtenidos en calificación del curso en evaluación de nivelación en eje de biología en 8° A

CALIFICACIONES	ESTUDIANTES	%	
7	1	3%	97%
6,0 - 6,9	20	59%	
5,0 - 5,9	7	21%	
4,0 - 4,9	5	15%	
3,0 - 3,9	1	3%	3%
2,0 - 2,9	0	0%	
1,0 - 1,9	0	0%	
Total	34	100%	100%

Se puede observar en Tabla 2, que hay 33 estudiantes con calificación de aprobación equivalente al 97% del curso, un valor significativo y también se presenta un estudiante con una calificación de reprobación que equivale al 3%, nos permite identificar en la escala de calificación y las posibilidades de trabajo focalizado que abordara en mas detalle en los aspectos remediales.

Tabla 3

Resultados de los % de logro del curso 8°A en evaluación de nivelación OA 02-03

NIVEL DE LOGRO		ESTUDIANTES	PORCENTAJE
80% - 100%	ADECUADO	24	71%
60% - 79%	ELEMENTAL	9	26%
0% - 59%	INSUFICIENTE	1	3%
Total		34	100%

La información que nos brinda la tabla 3 son que se presentan 24 estudiantes que equivalen un 71% de nivel de aprendizaje Adecuado, son estudiantes que alcanzan este Nivel de Aprendizaje han logrado lo exigido en el currículum de manera satisfactoria. Esto demuestra que han adquirido los conocimientos y las habilidades básicos estipulados en el currículum priorizado de octavo básico nivel 1 para el periodo evaluado de nivelación. Se aprecia que hay 9 estudiantes que equivalen al 26% de nivel de aprendizaje Elemental son estudiantes que alcanzan este Nivel de Aprendizaje han logrado lo exigido en el currículum de manera parcial. Esto implica demostrar que han adquirido los conocimientos y las habilidades más

elementales estipulados en el currículum priorizado de octavo básico nivel 1 para el periodo evaluado. Y se identifica a un estudiante que equivale al 3% de nivel de aprendizaje insuficiente, aquel estudiante que es clasificados en este nivel no logra demostrar consistentemente que han adquirido los conocimientos y las habilidades más elementales estipulados en el currículum priorizado de octavo básico nivel 1 para el período evaluado. Con esta información podemos realizar el trabajo de adecuación en el proceso de enseñanza aprendizaje y lograr la movilidad de los estudiantes en los niveles de aprendizajes de manera ascendente.

Tabla 4

Resultado en % del grupo curso 8°A por habilidades en la evaluación de nivelación en OA 02-03

Porcentaje de logro por especificación/categoría y habilidad	Logro promedio total	Conocer	Aplicar	Análisis
Logro promedio total		87%	78%	100%
Identificar el proceso de Reproducción (tipos de reproducción Asexual – Sexual)	82%	82%		
Explican el rol de espermatozoides y ovocitos en el proceso de fecundación y la formación de un	84%	88%	72%	
Explicar la formación de un nuevo individuo, considerando: El ciclo menstrual (días fértiles,	86%	88%	79%	100%

La habilidad mejor lograda por 100% en el grupo curso de los estudiantes es análisis donde es una habilidad intelectual para subdividir (descomponer) la información aprehendida en las partes que la componen, descubriendo las relaciones que estas partes tienen entre sí y la forma en que están organizadas, se logra en el aprendizaje adquirido de “La participación de espermatozoides y ovocitos. Métodos de control de la natalidad. La paternidad y la maternidad responsables” los estudiantes han canalizado de buena manera el contenido del OA 03. La habilidad que se evidencia como lograda es por 87% en los estudiantes es conocer, recordar y reconocer información e ideas además de principios aproximadamente en misma forma en que los aprendió, siendo una habilidad sencilla pero crucial para el proceso de aprendizaje y muy transversal por presentarse en los contenidos de OA 02 -03 presentados en el instrumento. La habilidad más descendida con 78% en comparación con las otras en la habilidad de aplicar se relaciona y se refiere a situaciones donde material ya estudiado se usa en

el desarrollo de productos tales como modelos, presentaciones, entrevistas y simulaciones. Los estudiantes debían seleccionar, transferir, y utilizar datos y principios para completar una tarea o solucionar un problema en los contenidos de OA 02 y 03 específicamente “Explican el rol de espermatozoides y ovocitos en el proceso de fecundación y la formación de un nuevo individuo, mediante el uso de modelos”.

Tabla 5

Resultados obtenidos a nivel de aprendizaje del curso en evaluación de nivelación en eje de biología en 8°B

Docente	DAVID CÓRDOVA
Asignatura	CIENCIAS NATURALES
Curso	8°B
¿Qué prueba es?	EVALUACIÓN NIVELACION
Fecha toma de prueba	20-04-21

	Mínimo	Máximo	Promedio	Categoría
Calificaciones	3,6	6,8	5,5	ELEMENTAL
Porcentajes	52%	98%	80%	

Se aprecia en la tabla 5, que los estudiantes como grupo curso 8°B, logran el nivel de aprendizaje Elemental con un 80% de los estudiantes que alcanzan este Nivel de Aprendizaje, han logrado lo exigido en el currículum priorizado en el nivel 1 de manera parcial. Esto demuestra que han adquirido los conocimientos y las habilidades más elementales estipulados en el currículum para el periodo evaluado del primer trimestre.

Tabla 6

Resultados obtenidos en calificación del curso en evaluación de nivelación en eje de biología en 8° B

CALIFICACIONES	ESTUDIANTES	%	
7	0	0%	94%
6,0 - 6,9	13	41%	
5,0 - 5,9	9	28%	
4,0 - 4,9	8	25%	
3,0 - 3,9	2	6%	6%
2,0 - 2,9	0	0%	
1,0 - 1,9	0	0%	
Total	32	100%	100%

Se puede observar en Tabla 6, que hay 30 estudiantes con calificación de aprobación equivalente al 94% del curso, un valor significativo y también se presenta dos estudiantes con una calificación de reprobación que equivale al 6%, nos permite identificar en la escala de calificación y las posibilidades de trabajo focalizado en proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 7

Resultados de los % de logro del curso 8°B en evaluación de nivelación OA 02-03

NIVEL DE LOGRO		ESTUDIANTES	PORCENTAJE
80% - 100%	ADECUADO	21	66%
60% - 79%	ELEMENTAL	9	28%
0% - 59%	NSUFICIENTE	2	6%
Total		32	100%

La información que nos brinda la tabla 7 son que se presentan 21 estudiantes que equivalen un 66% de nivel de aprendizaje Adecuado, son estudiantes que alcanzan este Nivel de Aprendizaje han logrado lo exigido en el currículum de manera satisfactoria. Esto demuestra que han adquirido los conocimientos y las habilidades básicos estipulados en el currículum priorizado de octavo básico nivel 1 para el periodo evaluado de nivelación. Se aprecia que hay 9 estudiantes que equivalen al 28% de nivel de aprendizaje Elemental son estudiantes que alcanzan este Nivel de Aprendizaje han logrado lo exigido en el currículum de manera parcial. Esto implica demostrar que han adquirido los conocimientos y las habilidades más

elementales estipulados en el currículum priorizado de octavo básico nivel 1 para el periodo evaluado. Y se identifican a dos estudiantes que equivalen al 6% de nivel de aprendizaje insuficiente, aquel estudiante que es clasificados en este nivel no logra demostrar consistentemente que han adquirido los conocimientos y las habilidades más elementales estipulados en el currículum priorizado de octavo básico nivel 1 para el período evaluado. Con esta información podemos realizar el trabajo de adecuación en el proceso de enseñanza aprendizaje y lograr la movilidad de los estudiantes en los niveles de aprendizajes de manera progresiva.

Tabla 8

Resultado en % del grupo curso 8°B por habilidades en la evaluación de nivelación en OA 02-03

Porcentaje de logro por especificación/categoría y habilidad	Logro promedio total	Conocer	Aplicar	Análisis
Logro promedio total		74%	78%	98%
Identificar el proceso de Reproducción (tipos de reproducción Asexual – Sexual)	88%	88%		
Explican el rol de espermatozoides y ovocitos en el proceso de fecundación y la formación de un	59%	57%	66%	
Explicar la formación de un nuevo individuo, considerando: El ciclo menstrual (días fértiles,	86%	86%	82%	98%

La habilidad mejor lograda por 98% en el grupo curso de los estudiantes es análisis donde es una habilidad intelectual para subdividir (descomponer) la información aprehendida en las partes que la componen, descubriendo las relaciones que estas partes tienen entre sí y la forma en que están organizadas, se logra en el aprendizaje adquirido de “La participación de espermatozoides y ovocitos. Métodos de control de la natalidad. La paternidad y la maternidad responsables” los estudiantes han canalizado de buena manera el contenido del OA 03. La habilidad que también se evidencia como lograda con 78% en comparación con las otras en la habilidad de aplicar se relaciona y se refiere a situaciones donde material ya estudiado se usa en el desarrollo de productos tales como modelos, presentaciones, entrevistas y simulaciones. Los estudiantes debían seleccionar, transferir, y utilizar datos y principios para completar una tarea o solucionar un problema en los contenidos de OA 02 y 03 específicamente “Explican el rol de espermatozoides y ovocitos en el proceso de fecundación y la formación de un nuevo individuo, mediante el uso de modelos”. La habilidad más descendida que se

aprecia con un 74% en los estudiantes es conocer, recordar y reconocer información e ideas además de principios aproximadamente en misma forma en que los aprendió, siendo una habilidad sencilla pero crucial para el proceso de aprendizaje y muy transversal por presentarse en los contenidos de OA 02 -03 presentados en el instrumento. Dentro de las especificaciones se evidencia que el contenido de “Explican el rol de espermatozoides y ovocitos en el proceso de fecundación y la formación de un nuevo individuo, mediante el uso de modelos” con 57% siendo el mas bajo dentro de las especificaciones de Conocer, lo cual provoca mayor atención debido que las habilidades que tengan que relacionar con los aprendizajes al grupo curso le va mejor es resultados de logro.

Tabla 9

Resultados obtenidos a nivel de aprendizaje del curso en evaluación de nivelación en eje de biología en 8°C

Docente	DAVID CÓRDOVA
Asignatura	CIENCIAS NATURALES
Curso	8°C
¿Qué prueba es?	EVALUACIÓN NIVELACION
Fecha toma de prueba	20-04-21

	Mínimo	Máximo	Promedio	Categoría
Calificaciones	3,8	7,0	5,7	ELEMENTAL
Porcentajes	55%	100%	82%	

Se aprecia en la tabla 9, que los estudiantes como grupo curso 8°C, logran el nivel de aprendizaje Elemental con un 82% de los estudiantes que alcanzan este Nivel de Aprendizaje, han logrado lo exigido en el currículum priorizado en el nivel 1 de manera parcial. Esto demuestra que han adquirido los conocimientos y las habilidades más elementales estipulados en el currículum para el periodo evaluado del primer trimestre.

Tabla 10

Resultados obtenidos en calificación del curso en evaluación de nivelación en eje de biología en 8° C

CALIFICACIONES	ESTUDIANTES	%	
7	3	9%	94%
6,0 - 6,9	14	42%	
5,0 - 5,9	7	21%	
4,0 - 4,9	7	21%	
3,0 - 3,9	2	6%	6%
2,0 - 2,9	0	0%	
1,0 - 1,9	0	0%	
Total	33	100%	100%

Se puede observar en Tabla 10, que hay 31 estudiantes con calificación de aprobación equivalente al 94% del curso, un valor significativo y también se presenta dos estudiantes con una calificación de reprobación que equivale al 6%, nos permite identificar en la escala de calificación y las posibilidades de trabajo focalizado en proceso de enseñanza-aprendizaje. Situación similar con el grupo curso de 8°A coinciden los % de logro, existe una realidad en proceso de adquisición de aprendizajes con el 8°C.

Tabla 11

Resultados de los % de logro del curso 8°C en evaluación de nivelación OA 02-03

NIVEL DE LOGRO		ESTUDIANTES	PORCENTAJE
80% - 100%	ADECUADO	19	58%
60% - 79%	ELEMENTAL	12	36%
0% - 59%	INSUFICIENTE	2	6%
Total		33	100%

La información que nos brinda la tabla 11 son que se presentan 19 estudiantes que equivalen un 58% de nivel de aprendizaje Adecuado, son estudiantes que alcanzan este Nivel de Aprendizaje han logrado lo exigido en el currículum de manera satisfactoria. Esto demuestra que han adquirido los conocimientos y las habilidades básicos estipulados en el currículum priorizado de octavo básico nivel 1 para el periodo evaluado de nivelación. Se aprecia que hay 12

estudiantes que equivalen al 36% de nivel de aprendizaje Elemental son estudiantes que alcanzan este Nivel de Aprendizaje han logrado lo exigido en el currículum de manera parcial. Esto implica demostrar que han adquirido los conocimientos y las habilidades más elementales estipulados en el currículum priorizado de octavo básico nivel 1 para el periodo evaluado. Y se identifican a dos estudiantes que equivalen al 6% de nivel de aprendizaje insuficiente, aquel estudiante que es clasificados en este nivel no logra demostrar consistentemente que han adquirido los conocimientos y las habilidades más elementales estipulados en el currículo priorizado de octavo básico nivel 1 para el período evaluado. Con esta información podemos realizar el trabajo de adecuación en el proceso de enseñanza aprendizaje y lograr la movilidad de los estudiantes en los niveles de aprendizajes de manera progresiva.

Tabla 12

Resultado en % del grupo curso 8°C por habilidades en la evaluación de nivelación en OA 02-03

Porcentaje de logro por especificación/categoría y habilidad	Logro promedio total	Conocer	Aplicar	Análisis
Logro promedio total		85%	77%	95%
Identificar el proceso de Reproducción (tipos de reproducción Asexual – Sexual)	80%	80%		
Explican el rol de espermatozoides y ovocitos en el proceso de fecundación y la formación de un	80%	85%	67%	
Explicar la formación de un nuevo individuo, considerando: El ciclo menstrual (días fértiles,	86%	87%	81%	95%

La habilidad mejor lograda por 95% en el grupo curso de los estudiantes es análisis donde es una habilidad intelectual para subdividir (descomponer) la información aprehendida en las partes que la componen, descubriendo las relaciones que estas partes tienen entre sí y la forma en que están organizadas, se logra en el aprendizaje adquirido de “La participación de espermatozoides y ovocitos. Métodos de control de la natalidad. La paternidad y la maternidad responsables” los estudiantes han canalizado de buena manera el contenido del OA 03. La habilidad que también se evidencia como lograda es por 85% en los estudiantes es conocer, recordar y reconocer información e ideas además de principios aproximadamente en misma forma en que los aprendió, siendo una habilidad sencilla pero crucial para el proceso de aprendizaje y muy transversal por presentarse en los contenidos de OA 02 -03 presentados en el instrumento. La

habilidad más descendida con 77% en comparación con las otras en la habilidad de aplicar se relaciona y se refiere a situaciones donde material ya estudiado se usa en el desarrollo de productos tales como modelos, presentaciones, entrevistas y simulaciones. Los estudiantes debían seleccionar, transferir, y utilizar datos y principios para completar una tarea o solucionar un problema en los contenidos de OA 02 y 03 específicamente “Explican el rol de espermatozoides y ovocitos en el proceso de fecundación y la formación de un nuevo individuo, mediante el uso de modelos”

Y solo como nivel de 8 básico del establecimiento logran ubicarse en categoría Elemental, y mostrando que el trabajo de movilidad de aquellos estudiantes de insuficiente a elemental es muy factible en el proceso. De forma general los estudiantes alcanzan lo exigido en el currículum de manera parcial. Esto implica demostrar que han adquirido los conocimientos y las habilidades más elementales estipulados en el currículum para el periodo evaluado

A continuación se realizara el analisis de resultado de la rubrica Infografia del , aplicada en los tres octavos años basicos en el eje de quimica con el Objetivo de Aprendizaje 14 priorizado del nivel 2 “Usar la tabla periódica como un modelo para predecir las propiedades relativas de los elementos químicos basados en los patrones de sus átomos, considerando: El número atómico. La masa atómica. La conductividad eléctrica. La conductividad térmica. El brillo. Los enlaces que se pueden formar”.

Recordar que es una rúbrica de tipo analítica, ya que presentan una escala de valorización. La rúbrica es un potente instrumento para la evaluación de cualquier tipo de tarea, pero hay que destacar especialmente su valor para evaluar tareas auténticas, tareas de la vida real. En este sentido, se manifiesta como un instrumento idóneo para evaluar competencias, pues permite diseccionar las tareas complejas que conforman una competencia en tareas más simples distribuidas de forma gradual y operativa.

De acuerdo con los resultados obtenidos por los estudiantes, en la rúbrica de evaluación de infografía que presentaba el siguiente objetivo: “Investigar sobre las partes y estructuras del modelo atómico actual y elegir un elemento químico para ilustra el numero atómico y numero masico por medio de la creación de una infografía a mano”, se pueden obtener las siguientes conclusiones.

I. Análisis Cuantitativo

Cursos/ criterios	Organización de la información	Lenguaje iconográfico	Formato	Creatividad	Contenido	Manejo de conceptos
8ºA	Sobresaliente 35% Notable 45% Aprobado 15% Insuficiente 5%	Sobresaliente 50% Notable 30% Aprobado 15% Insuficiente 5%	Sobresaliente 45% Notable 40% Aprobado 10% Insuficiente 5%	Sobresaliente 40% Notable 45% Aprobado 10% Insuficiente 5%	Sobresaliente 60% Notable 25% Aprobado 15% Insuficiente 0%	Sobresaliente 55% Notable 35% Aprobado 10% Insuficiente 0%
8ºB	Sobresaliente 50% Notable 30% Aprobado 15% Insuficiente 5%	Sobresaliente 55% Notable 35% Aprobado 10% Insuficiente 0%	Sobresaliente 35% Notable 45% Aprobado 15% Insuficiente 5%	Sobresaliente 45% Notable 40% Aprobado 10% Insuficiente 5%	Sobresaliente 55% Notable 35% Aprobado 10% Insuficiente 0%	Sobresaliente 45% Notable 40% Aprobado 10% Insuficiente 5%
8ºC	Sobresaliente 45% Notable 40% Aprobado 10% Insuficiente 5%	Sobresaliente 35% Notable 45% Aprobado 15% Insuficiente 5%	Sobresaliente 40% Notable 45% Aprobado 10% Insuficiente 5%	Sobresaliente 50% Notable 30% Aprobado 15% Insuficiente 5%	Sobresaliente 35% Notable 45% Aprobado 15% Insuficiente 5%	Sobresaliente 60% Notable 25% Aprobado 15% Insuficiente 0%

General

Cursos /Resultados	ANALISIS GENERAL POR CURSO	General
8ºA	Sobresaliente 47.5% /Notable 36.6%/Aprobado 12.5%/Insuficiente 3.3%	<ul style="list-style-type: none">• Sobresaliente 46.3%• Notable 38%• Aprobado 12.2%• Insuficiente 3.5%
8ºB	Sobresaliente 47.5% /Notable 37.5%/ Aprobado 12.5%/ Insuficiente 3.3%	
8ºC	Sobresaliente 44.1% / Notable 41% /Aprobado 11.6% / Insuficiente 4.1%	

II. Análisis cualitativo

De acuerdo con los resultados obtenidos por los cursos 8º A - 8º B - 8º C del colegio María Montessori, se logra determinar que el 46.3% de los estudiantes se encuentra en un nivel sobresaliente, los estudiantes logran organizar la información, presentan un manejo de contenido y dan muestras de sus habilidades de forma sobresaliente. Sin embargo, el 38% de los estudiantes se encuentran en el nivel "Notable", lo que refiere el logro general de los contenidos, evidenciando el manejo de terminologías, el uso de lenguaje iconográfico y la creatividad expuesta por los estudiantes. En cambio, se logra evidenciar que el 15.7% de los estudiantes presenta escasas dificultades posicionándolos en los niveles aprobado e insuficientes, esto se logra apreciar con mayor enfoque en los criterios de organización de la información y lenguaje iconográfico.

Análisis de resultados de infografía por curso

En el 8°A se caracteriza por presentar un mayor manejo en los criterios de Contenido; los estudiantes logran tener claridad de los conceptos claves, muestran una adquisición de aprendizaje, Manejo de conceptos; los estudiantes demuestran dominio en la terminología al momento de plasmar la información técnica de la química y de Lenguaje icnográfico; los estudiantes distribuyen de manera muy organizada la información clara y asertiva.

En el 8°B se identifica en sus resultados que los estudiantes tienen mayor manejo en el criterio de Organización de la información; son capaces de utilizar las ilustraciones, apoyan y representan totalmente el mensaje y tienen las dimensiones necesarias de acuerdo con la infografía, en el criterio Contenido; los estudiantes logran tener claridad de los conceptos claves trabajados en el objetivo de aprendizaje (OA 14) y en el criterio de Lenguaje icnográfico; los estudiantes distribuyen de manera muy organizada la información que facilita su lectura.

Y finalmente en el 8°C se logra apreciar tener un mayor dominio en los criterios de Creatividad; los estudiantes amplían su conciencia y percepción del mundo que le rodea, ayudándole en el aprendizaje, presentan mayor motivación y curiosidad en la infografía, Manejo de conceptos; los estudiantes tienen un manejo de ideas y conceptos, respecto al átomo, estructura y función, transmiten de manera correcta en la infografía los términos adecuados y en el criterio de Organización de la información; los estudiantes distribuyen las ilustraciones y representan totalmente el mensaje descriptivo del átomo y sus características en los espacios de la infografía.

Propuestas remediales.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el primer instrumento evaluativo que fue una evaluación sumativa en eje de Biología y en la rúbrica analítica en el eje de Química en octavos años básicos, luego de aplicar la evaluación se establece una reflexión pedagógica con el apoyo de la unidad técnico pedagógica del colegio para conocer las fortalezas y debilidades de cada curso y el nivel de aprendizaje en el que se encuentra cada uno de los estudiantes, con esta información, tenemos una base para retroalimentar la enseñanza, potenciar los logros esperados e intencionar las actividades para nivelar los aprendizajes de los estudiantes, ya que no se puede iniciar una unidad de aprendizaje sin el manejo de los conocimientos y experiencias previas necesarias para un nuevo aprendizaje.

Claramente que hay remediales que se compartirán en el nivel de los octavos algunas acciones a considerar en mantener o instaurar:

- ✓ **La retroalimentación efectiva y explícita** en las sesiones virtuales para influenciar el aprendizaje y desempeño. La retroalimentación representa durante el desarrollo de la clase el conector para el aprendizaje, lo que facilita que las relaciones interactivas durante la clase se produzcan en forma adecuada. Lo anterior puede traducirse en aspectos facilitadores u obstaculizadores de la implicación por parte de los escolares.
- ✓ **Analiza los resultados en un tiempo oportuno:** Obtén información clave luego de la evaluación en el menor tiempo posible, esto es primordial para poder diseñar acciones remediales y corregir el rumbo de la enseñanza. Un tiempo oportuno se estipula en menos de una semana luego de aplicada una evaluación diagnóstica, intermedia o final. La información que te permite tomar mejores decisiones corresponde a porcentaje de logro por objetivo evaluado, habilidad y eje. Y poder agrupar estudiantes por niveles de logro, para así personalizar la enseñanza.
- ✓ **Impulsar actividades de Metacognición:** Esta es una estrategia muy probada, la cual propone enseñar a los estudiantes a autodirigir su

aprendizaje, identificando sus errores y en el proceso, cambiar sus acciones hasta llegar a la respuesta correcta. Una buena práctica es entregarles una vez terminada la evaluación, actividades o preguntas muy similares a las aplicadas en la evaluación, pero enfocada en aquellos objetivos de aprendizaje donde tuvo mayor debilidad, de este modo, el estudiante identificará claramente las preguntas en las que falló, pero, sobre todo, entenderá el procedimiento correcto para llegar al resultado esperado.

- ✓ **Involucrar a los apoderados en el proceso formativo del estudiante:** Mejorar el aprendizaje debe ser el principal foco y compromiso de todos. En este sentido, sería ideal entregarle información fácil de digerir a los apoderados, que entiendan principalmente que es lo que sabe y lo que aún no logra comprender su hijo, de esta forma se pueden definir metas en conjunto con el estudiante, que sean alcanzables para él y así aumentar su autoestima, mejorar su nivel de aprendizaje y rendimiento en clases.

Por otra parte, existe las acciones focalizadas:

- ✓ **Ajusta el diseño de clases:** La evaluación nos permite identificar los distintos niveles de aprendizaje con que cuenta tu curso, una vez que está disponible la información, se podrá **intencionar la planificación**, poniendo énfasis en los objetivos más disminuidos del curso, en la realidad del curso 8°A y 8°C se evidencia que hay que trabajar en el contenido “Explican el rol de espermatozoides y ovocitos en el proceso de fecundación y la formación de un nuevo individuo, mediante el uso de modelos” y en la habilidad de aplicar. Situación diferente en 8°B donde hay trabajar en la habilidad de conocer, recordar y reconocer información e ideas además de principios aproximadamente en misma forma en que los aprendió, siendo una habilidad sencilla pero crucial para el proceso de aprendizaje y muy transversal, sin tener que repasar todos los contenidos vistos anteriormente. Este procedimiento es clave para el éxito de un curso al término del año, ya que, si no se realiza la planificación midiendo el estado de logro no podremos generar la movilidad de los niveles de aprendizaje de los estudiantes.

Con los resultados analizados sobre la infografía, el instrumento de rubrica se puede concluir como remediales es generar más actividades de habilidad de orden superior, que involucren aun más a los estudiantes en su proceso, buscar que ellos desplieguen su creatividad, donde sean capaces de llevar a la practica el contenido aprendido en clases, el uso de la infografía en esta oportunidad me permite como docente desarrollar en los estudiante competencias de aprender haciendo, para dar validez a lo propuesto. Las actividades de desempeño forman parte integral del aprendizaje, y son una oportunidad para valorar la calidad del desempeño del estudiante (Hibbard et al., 1996). La evaluación basada en el desempeño requiere que los estudiantes resuelvan un problema de la vida real, de tal manera que el profesor pueda valorar en qué medida los estudiantes son capaces de utilizar su conocimiento y sus habilidades, y pensar de manera crítica y analítica. Cuando los estudiantes realizan un proyecto en el cual despliegan su creatividad y obtienen un producto genuinamente nuevo, la evaluación basada en el desempeño puede ir más allá de la Taxonomía de Bloom (Mintz, 2015).

Otra estrategia para aplicar la investigación en el aula de manera permanente es presentar situaciones problemáticas, pero que nazcan de los estudiantes y sean parte de los momentos de una clase. Como objetivo la indagación generar el gusto por las ciencias y la investigación, así también enriquecer el vocabulario técnico de la asignatura.

Bibliografía.

- Bonvecchio, (2006) Evaluación de Los Aprendizajes, Ediciones Novedades Educativas.
- CEPAL/UNESCO (2020) Informe COVID-19 Comisión Económica para América Latina y el Caribe - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CEPAL/UNESCO) La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19 (p.03)
- Corrales, M. I. (2008) Metodología de la formación abierta y a distancia. 1ª ed. Balderas México: Ed. Limusa.
- COLL, (2004) Validación de una escala de interacción en contextos virtuales de aprendizaje.
- De Ketele, J.M., Roegiers, X. (1993). Méthodologie du recueil d'informations. BruxellesParis: De Boeck Université [ed. cast.: Metodología para la recogida de la información. Madrid: La Muralla, 1994].
- De la Torre, Z. F. (2009) 12 Lecciones de pedagogía, educación y didáctica. 1ª Ed. México: Ed. Alfaomega.
- Díaz Barriga, Frida (2005). Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida. México: McGraw Hill. Goodrich, H. Understanding Rubrics. Recuperado del sitio <http://learnweb.harvard.edu/alps/thinking/docs/rubricar.htm>
- González y Ayarza, (1996) Calidad, evaluación institucional y acreditación en la educación superior en la región Latinoamericana y del Caribe.

- Hibbard, M., Van Wagenen, L., Lewbel, S., Waterbury-Wyatt, S., Shaw, S., Pelletier, K. Et al. (1996). A teacher's guide to performance-based learning and assessment. Middlebury: Assn for Supervision & Curriculum
- Mineduc, (2017, p.15). Orientaciones sobre estrategias diversificadas de enseñanza para educación básica, en el marco del decreto 83/2015 Especial.mineduc.cl
https://especial.mineduc.cl/wpcontent/uploads/sites/31/2017/05/Orientaciones_D83-Web-2017.pdf
- Mintz, S. (2015). Performance-Based Assessment. Obtenido el 18 de marzo de 2016, de;
<https://www.insidehighered.com/blogs/higher-ed-beta/performance-based-assessment>
- Moreno, (s.f., p28) Consideraciones técnico-pedagógicas en la construcción de listas de cotejo, escalas de calificación y matrices de valoración para la evaluación de los aprendizajes en la Universidad Estatal a Distancia.
- Namakforoosh, (2007) Metodología de la Investigación /por Mohammad Naghi, Namakforoosh.
- Ortiz, F. (2012) Metodología de la investigación: el proceso y sus técnicas. 1ª ed. México: Ed. Trillas
- Reglamento General Estudiantil, (2012, p28). Consideraciones técnico-pedagógicas en la construcción de listas de cotejo, escalas de calificación y matrices de valoración para la evaluación de los aprendizajes en la Universidad Estatal a Distancia.

- Unidad de Currículum y Evaluación Ministerio de Educación (agosto 2020) Criterios de evaluación, calificación y promoción de estudiantes de 1° básico a 4° año medio.

<https://www.mineduc.cl/wpcontent/uploads/sites/19/2020/08/CriteriosPromocionEscolarCalificacionEvaluacion.pdf>

Anexos

A continuación, se presentan las planillas Excel de los resultados de los estudiantes de cada curso evaluado en el primer instrumento presentado Evaluación sumativa evaluaciones del eje de Biología

También se adjunta algunas evidencias de la infografía creada por los estudiantes para la actividad del segundo instrumento evaluativo del eje de química.

Anexo 1

Planillas Excel de 8° básicos A – B – C / Biología.

8°A



Ordenar Ordenar

N° de preguntas: 27
N° de puntos total: 46

RESPUESTAS ESTUDIANTES

Instrucciones: llenar celdas celestes que correspondan. Ingresar lista del curso, la respuesta de cada estudiante logro se fijará la nota 7,0 y la nota 4,0. En la sección de respuesta por ítem, ingresar la alternativa contestada por obtenido en el caso de preguntas abiertas y una M en el caso que sea omitida. Si la celda de pinta de color azul (Una vez que estén todos los datos ingresados, se puede ordenar la tabla por orden alfabético o por orden de re:

Pregunta número:

RESPUESTAS Y PUNTAJES

N°	RUT (opcional)	Nombre Estudiante (Apellido, Nombre)	RESPUESTA DE LOS ESTUDIANTES																												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
1		Aguirre Valentina	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B		
2		Álvarez Manuel	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	A	D	A	C	B	D	A	C	D	B		
3		Arancibia Javier	B	D	B	B	A	D	B	B	B	A	B	B	C	C	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	C		
4		Araya Valentina	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	A	D	A	C	B	D	A	C	C	B		
5		Araya Mario	B	D	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	C	C		
6		Calle Javiera	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	C	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B		
7		Cano Anaylín	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	C	C	B	C	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B		
8		Carreño Priscilla	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	B	D	A	C	B	D	A	C	D	B		
9		Carvaial Lukas																													
10		Cataldo Cristóbal	B	D	B	B	A	B	B	C	B	B	B	B	D	C	D	B	B	B	A	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
11		Concha Mauricio	B	D	D	B	A	A	A	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	D	C	D	A	C	B	D	A	C	B	B	
12		Contreras Ayxa	B	D	A	B	A	D	B	C	B	B	B	A	C	D	B	B	B	C	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
13		Córdova Monserrat	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B		
14		Díaz Javiera	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	C	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	B	B		
15		Echeverría Constanza	B	D	A	B	A	D	B	C	B	B	B	B	D	C	A	B	B	B	A	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
16		Faune Sofía	B	D	B	B	B	B	B	C	B	C	B	C	C	D	B	B	C	C	D	A	C	B	D	A	C	D	C		
17		Gallardo Cristóbal	B	D	A	B	A	B	C	B	B	B	B	A	C	D	B	B	B	C	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
18		Gallegos Paula	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	A	B	B	A	D	A	C	B	D	A	C	D	B		
19		Garnica Noemí	B	D	D	B	D	D	C	B	B	B	B	B	C	A	B	B	B	A	D	A	C	A	D	A	C	B	B		
20		Guerrero Mauro	B	D	A	B	A	C	A	C	B	B	B	D	C	D	B	B	B	A	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
21		Guerrero Benjamín	B	D	B	B	B	B	B	C	B	C	B	C	C	A	B	B	B	C	B	D	A	C	B	D	A	B	B		
22		Hernández Edely	B	D	D	B	B	A	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	C	B	A	C	B	A	A	C	B	C	
23		Herrera Javier	B	D	B	B	B	C	C	C	B	C	B	C	C	A	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	B	B		
24		Imaña Jean	B	D	A	B	A	B	D	C	B	A	B	D	C	D	B	B	B	C	C	D	A	C	B	D	A	C	D	C	
25		López Benjamín	B	D	A	B	A	C	D	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	C	D	A	C	A	D	A	C	B	B	
26		Matamala Marcelo	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	D	C	D	B	B	B	C	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B
27		Meneses Gabriel	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	A	A	C	D	B	
28		Morán Maximiliano	B	D	C	B	A	B	A	C	B	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
29		Muñoz Constanza	B	D	C	B	B	B	C	C	B	C	B	C	C	C	D	B	B	B	A	C	D	C	D	B	D	A	C	A	C
30		Rivera Amaro	B	D	A	B	A	C	C	C	B	B	B	B	C	C	D	B	B	B	B	D	A	C	B	C	A	C	D	A	
31		Rojas Antonia	B	D	A	B	A	D	B	C	B	B	B	B	C	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
32		Santander Matías	B	D	A	B	A	A	A	C	B	B	B	B	B	C	D	B	B	B	B	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
33		Urizar Benjamín	B	D	A	B	A	C	D	C	B	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	A	
34		Vera Sofía	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	D	C	D	B	B	B	C	D	A	C	A	D	A	C	D	B	
35		Vergara Antonia	B	D	A	B	A	B	B	C	B	B	B	B	B	C	D	B	B	B	B	D	A	C	B	D	A	A	D	A	



Ordenar Ordenar

N° de preguntas 27
N° de puntos total 46

RESPUESTAS ESTUDIANTES

Instrucciones: llenar celdas celestes que correspondan. Ingresar lista del curso, la respuesta de cada estudiante logro se fijará la nota 7,0 y la nota 4,0. En la sección de respuesta por ítem, ingresar la alternativa contestada por obtenido en el caso de preguntas abiertas y una M en el caso que sea omitida. Si la celda de pinta de color azul Una vez que estén todos los datos ingresados, se puede ordenar la tabla por orden alfabético o por orden de re

Pregunta número:

RESPUESTAS Y PUNTAJES

RUT (opcional)	Nombre Estudiante (Apellido, Nombre)	RESPUESTA DE LOS ESTUDIANTES																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
		B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
		1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	3	1	1	2	2	3	2	2	1	2	1	1	2	2	2	3	3	
	Alvarado Juan	B	D	A	D	A	C	B	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B		
	Berenguela Lukas	A	D	A	B	A	A	B	C	C	B	B	B	C	D	B	B	D	C	D	A	C	B	D	A	C	D	D	
	Bugueño Maycol	A	D	A	D	B	A	B	B	C	B	B	A	C	D	B	B	B	C	D	A	B	B	D	C	C	A	B	
	Castillo Benjamín	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	A	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
	Ceballos Benjamín	B	C	A	A	A	C	B	B	B	B	B	B	C	A	B	B	D	A	D	A	C	B	D	A	C	C	A	
	Díaz Yeimily	B	C	A	B	B	B	A	B	D	B	B	D	C	B	B	B	D	C	D	A	C	A	A	A	C	D	A	
	Elera Thiare	B	C	A	B	B	C	A	A	D	B	B	D	C	B	B	B	A	C	D	A	C	B	A	A	C	D	C	
	Flores Vicente	B	D	A	C	A	C	B	C	D	B	B	A	C	D	B	B	B	A	C	D	A	C	B	D	A	C	A	B
	González Isidora	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	A	B	
	González Mayra	B	D	A	B	A	B	B	C	D	B	B	A	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
	Gutiérrez Maximiliano	B	B	C	A	B	C	D	D	B	C	B	B	C	B	B	B	A	A	D	A	A	B	A	A	C	D	D	
	Hidalgo Gabriel	B	C	B	B	B	A	D	C	D	B	B	B	C	A	B	B	D	A	D	A	C	B	D	A	C	D	D	
	Hidalgo Antonia	B	D	A	C	A	C	A	C	B	B	B	D	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
	Ibáñez Yesui	B	D	C	B	B	C	B	A	C	B	B	D	C	D	B	B	D	C	D	A	D	A	A	A	C	A	A	
	Jara Luciano	B	A	A	B	B	C	D	A	B	B	B	A	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
	Lobos Fernanda	B	C	C	C	B	D	B	C	C	A	B	B	C	A	B	B	C	B	D	A	C	B	D	A	C	B	B	
	Lobos Joaquín	B	D	C	D	B	B	B	A	B	B	B	D	C	A	B	B	D	B	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
	Monarde Antonya	B	D	A	C	B	C	B	C	D	B	B	C	C	B	B	B	A	C	D	A	C	B	D	A	C	A	B	
	Olave Iline	B	D	A	B	B	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	A	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B
	Orellana Milena	B	D	A	B	A	C	B	B	C	B	B	B	C	D	B	B	B	A	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
	Pizarro Alexander																												
	Ramírez Ignacia	B	D	A	D	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	A	D	A	C	B	D	A	C	A	B	
	Ramírez Vicente	B	A	A	D	A	D	C	D	B	B	B	B	C	A	B	B	A	A	D	A	C	B	D	A	C	A	A	
	Ríos Josefa	B	D	A	B	A	C	D	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
	Rolack Paula	B	D	A	C	A	D	B	C	B	B	B	D	C	D	B	B	A	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
	Saldaña Marvori	B	D	A	B	A	C	B	B	C	B	B	C	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	C	A	
	Schaff Alexander	B	D	A	C	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
	Tello Luis	B	D	D	D	A	B	B	C	A	B	B	D	C	D	B	B	A	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
	Tiayna Arelí	B	D	A	B	A	A	B	A	B	B	B	C	C	A	B	B	B	A	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
	Troncoso Felipe	B	A	A	D	A	C	B	A	B	B	B	B	C	D	B	B	A	C	D	A	C	B	D	A	C	A	B	
	Victoriano Naomi	B	D	A	B	C	C	A	A	C	B	B	D	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
	Victoriano Javier	B	D	A	B	A	B	B	C	D	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	C	B	
	Yáñez Vicente	B	D	A	B	A	D	C	C	D	B	B	A	C	D	B	C	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	



Ordenar Ordenar

N° de preguntas 27
N° de puntos total 46

RESPUESTAS ESTUDIANTES

Instrucciones: llenar celdas celestes que correspondan. Ingresar lista del curso, la respuesta de cada estudiante logro se fijará la nota 7,0 y la nota 4,0. En la sección de respuesta por ítem, ingresar la alternativa contestada por obtenido en el caso de preguntas abiertas y una M en el caso que sea omitida. Si la celda de pinta de color azul Una vez que estén todos los datos ingresados, se puede ordenar la tabla por orden alfabético o por orden de re

Pregunta número:


RESPUESTAS Y PUNTAJES

N°	RUT (opcional)	Nombre Estudiante (Apellido, Nombre)	RESPUESTA DE LOS ESTUDIANTES																										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
			B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B	
			1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	3	1	1	2	2	3	2	2	1	2	1	1	2	2	2	3	3
1		Araneda Franco	B	D	A	B	A	D	A	C	B	B	B	B	C	C	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B
2		Blanco Camilo	B	D	C	B	A	C	B	A	B	B	B	B	C	D	B	B	B	A	D	A	C	B	D	A	C	D	C
3		Cañina José	B	D	B	B	A	D	B	B	B	A	B	B	C	C	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	C
4		Corona Valentina	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	A	D	A	C	B	D	A	C	C	B
5		Delgado Martín	B	D	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	C	C
6		Gallardo Sofía	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B
7		García Guillermo	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B
8		Garrido Milenna	B	D	A	B	B	C	B	B	B	B	B	B	C	D	B	A	B	B	D	A	C	B	D	A	C	B	A
9		Godoy Sofía	B	D	A	B	D	C	B	B	B	B	B	C	D	A	A	B	C	D	A	B	B	A	A	C	D	B	
10		Godoy Martín	B	D	B	B	A	B	B	C	B	B	B	D	C	D	B	B	B	A	D	A	C	B	D	A	C	D	B
11		González Vicente	B	D	D	D	A	A	A	C	B	D	B	B	D	D	B	B	D	C	D	D	C	B	D	A	C	B	B
12		Gutiérrez Fernanda	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	A	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B
13		Gutiérrez Kevin	A	D	C	B	D	C	C	D	B	B	B	A	C	D	B	B	B	C	D	A	C	D	D	D	C	C	D
14		Hermosilla Tomás	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	C	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	B	B
15		Herrera Tomás	B	D	A	B	A	D	B	C	B	B	B	D	C	A	B	B	B	A	D	A	C	B	D	A	C	D	B
16		Ibacache Eduardo	B	D	B	B	B	B	B	C	B	C	B	C	C	D	B	B	C	C	D	A	C	B	D	A	C	D	C
17		Nahueloán Mathias	B	D	A	B	A	B	B	C	B	B	B	A	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B
18		Oliva Valentina	B	D	A	B	B	C	B	B	B	B	B	C	D	A	B	B	A	D	B	C	B	A	A	C	C	A	
19		Olivares Angela	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	B	B
20		Ormeño Benjamín	B	D	A	B	A	C	A	C	B	B	B	D	C	D	B	B	A	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B
21		Pérez Madeleine	B	D	B	B	B	B	B	C	B	C	B	C	C	A	B	B	C	B	D	A	C	B	D	A	B	B	B
22		Pérez Gabriel	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B
23		Pizarro Gino	B	D	B	B	B	C	C	C	B	C	C	A	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	B	B	B	
24		Reed Katalina	B	D	A	B	A	B	D	C	B	A	B	D	C	D	B	B	C	C	D	A	C	B	D	A	C	D	C
25		Roías Constanza	B	D	B	C	A	C	D	C	B	C	B	D	C	D	A	B	C	C	A	A	C	A	D	A	C	B	D
26		Saiz Victoria	B	D	D	C	A	A	A	C	B	B	B	D	C	D	B	B	C	C	D	A	C	B	D	A	C	A	B
27		Sánchez Danae	B	D	A	B	A	C	B	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	A	A	C	D	B
28		Soto Jannette	B	D	A	B	A	C	A	C	B	B	B	B	C	D	B	C	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B
29		Soto Cristobal	B	D	C	B	B	B	C	B	C	B	C	C	D	B	B	A	C	D	C	D	B	D	A	C	A	C	
30		Terrazas Anahy	B	D	A	B	A	C	C	C	B	B	B	C	C	D	B	B	B	B	D	A	C	B	C	A	C	D	B
31		Velásquez Josefa	B	D	A	B	A	D	B	C	B	B	B	C	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	B
32		Yáñez Sofía	B	D	A	B	A	A	A	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	B	D	A	C	B	D	A	C	D	B
33		Yáñez Tays	B	D	A	B	A	C	D	C	B	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	A	C	B	D	A	C	D	A

Anexo 2

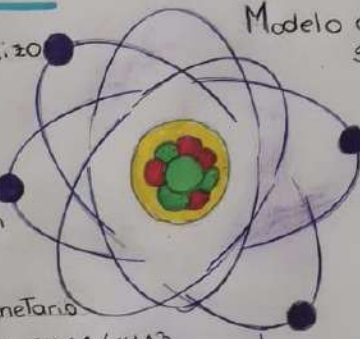
Evidencia de infografía de 8° básicos A – B – C / Química.

La Materia
Todo lo que nos rodea...
masa que ocupa un lugar en el espacio
integrada por **ATOMO's**



Reseña histórica:

- Modelo átomo macizo Dalton 1807
- Modelo átomo pudín de pasas Thomson 1904
- Modelo átomo planetario Rutherford Bohr 1911/1913
- Modelo actual Schrödinger y Heisenberg 1920



● = electrones (-)
● = neutrones
● = protones (+)

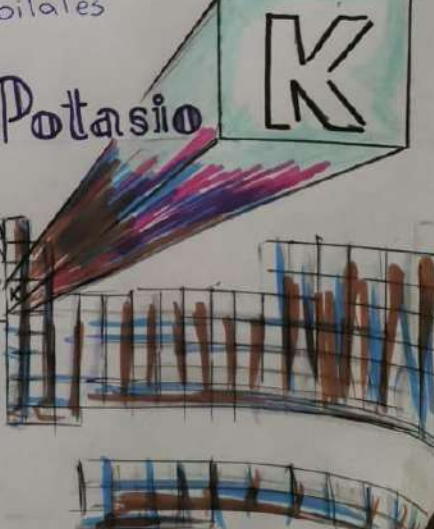
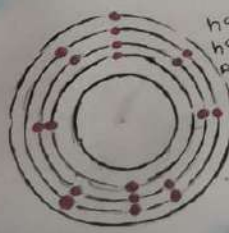
núcleo

orbitales

Elemento Químico
Potasio **K**

Datos del potasio

- n° masico: 39(A)
- n° atomico: 19(Z)
- Protones: 19 (+)
- neutrones: 21
- electrones: 19



Javiera Diaz 8°A

CALCIO :ELEMENTO QUE LE DA SOSTEN

AL CUERPO HUMANO

Este es el modelo atómico de Bohr

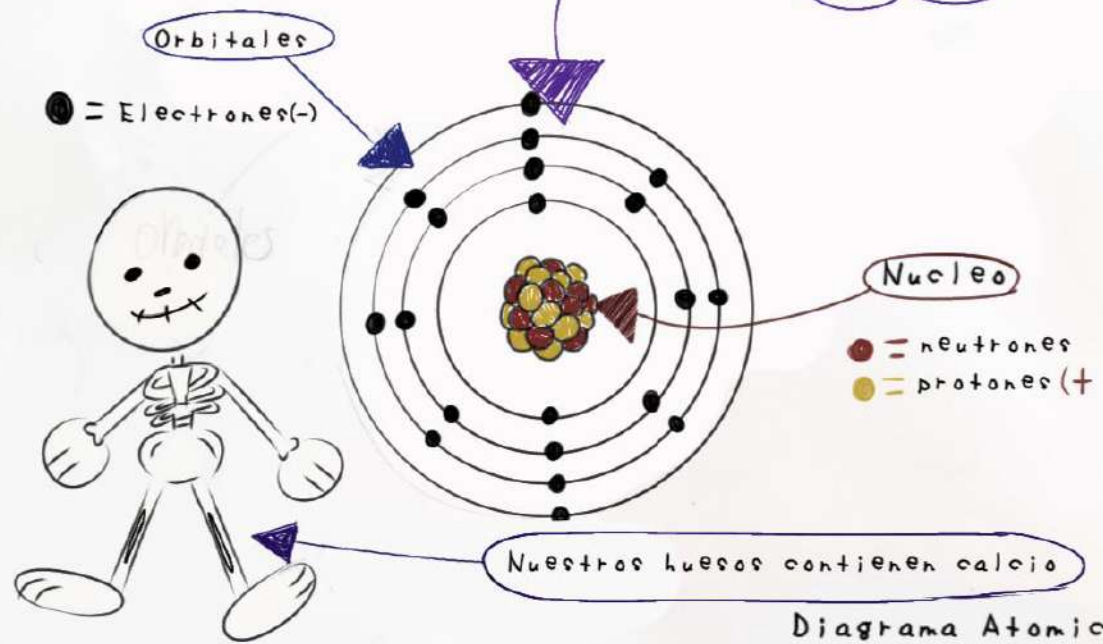
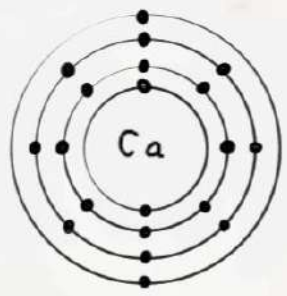


Diagrama Atómico del calcio

Elemento Químico: Calcio
 Símbolo Químico: Ca

- Forma osteoblastos (huesos) en mamíferos
- Sirve para dar textura al hacer queso
- Le aporta rigidez a los huesos y dientes



Datos del calcio
 N° Masico: 40.08u
 N° Atómico: 20
 Protones: 20
 Neutrones: 20
 Electrones: 20

Nombre: Valentina Araya

Curso: 8ºA

K¹⁹
39,0983

Modelo Atómico



Metal reactivo
ligero y blando

Mantiene equilibrio
ácido / alcalino
pH

Metal
Alcalino

Necesario
en la
generación de
impulsos
nerviosos

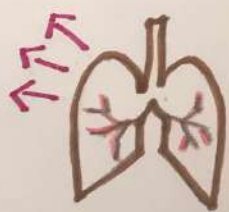
Filtrado
de la sangre
por los
riñones

Función
Contráctil
Muscular



Controla
los
pulsos
del
Corazón

Reduce la
presión
arterial



Ayuda a los
pulmones a eliminar
dióxido de carbono

Elemento: **Potasio**
Número Atómico: 19
Número Másico: 39,0983
Electrones: 19
2,8,8,1

Le dió su nombre Humphry Davy
al descubrirlo en 1807

Jorge Cañón 8ºB

Modelos atómicos

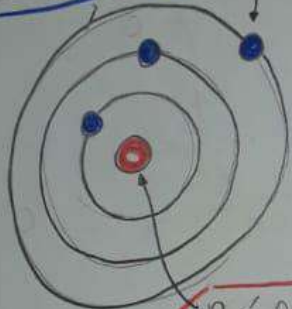
DALTON

THOMSON

Rutherford

El átomo

ELECTRONES:
Carga negativa \ominus



La materia es todo aquello que tiene MASA y ocupa VOLUMEN.

Ubicación:
Orbitales / Nube electrónica / Corteza

Núcleo:
Protones \oplus carga positiva
Neutrones, sin carga

Ejemplo: Los planetas, los animales, las personas, un cuadro, una piedra, incluso uno mismo.

Elemento químico:

Calcio \rightarrow símbolo químico Ca

MODELO:



Número másico (A): 40,078

Número atómico (Z): 20

Protones \oplus : 20

Neutrones: 20

Electrones \ominus : 20

\rightarrow Átomo neutro: Misma cantidad protones y electrones.

Propiedades

Es un mineral indispensable, ya que ayuda a la formación de huesos, dientes y al sistema nervioso y muscular.

Características

Es el 5^{to} elemento y el tercer METAL que más abunda en la CORTEZA TERRESTRE.

Nombre: Soledad Gallardo

Curso: 8^{to} C

EL ÁTOMO MÁS PEQUEÑO EN LA MATERIA

LA MATERIA ES toda MASA que ocupa un lugar en el espacio.

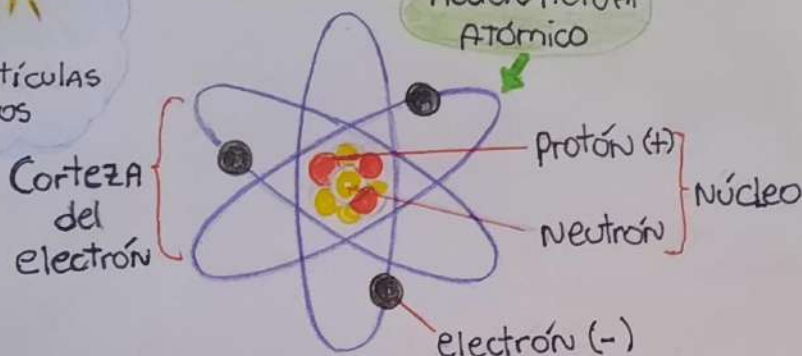


Pequeñas partículas llamados átomos

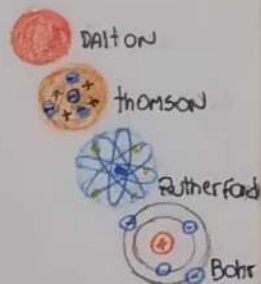
¿Cómo es el átomo?

Está formado por dos regiones y tres partículas subatómicas.

Modelo actual atómico



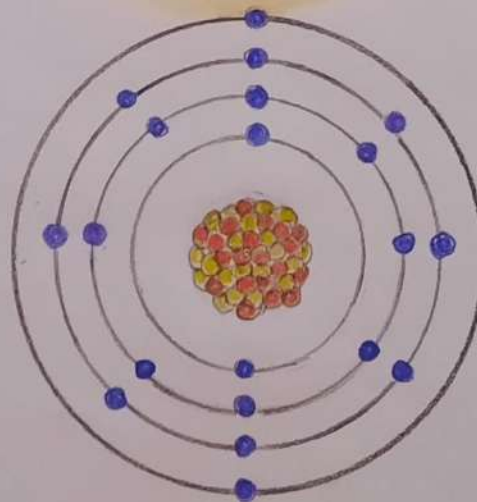
Modelos Atómicos (científicos)



Elemento Químico: Calcio
 Símbolo Químico: Ca
 Es el tercer metal más Abundante en la corteza terrestre, forma parte de la serie química de los metales ALCALINOTERREOS tiene propiedades entre la que está el ser blandos coloridos y tiene una baja densidad



Diagrama Atómico del Calcio



● Protones ● Neutrones ● Electrones

Datos del calcio

Nº atómico = 40 (A)
 Nº atómico = 20 (Z)
 protones = 20 (+)
 neutrones = 20
 electrones = 20 (-)

Fernanda Gutiérrez
 "8°C"

