



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

Trabajo De Grado II

**Elaboración De Instrumento De Evaluación Diagnóstica, Para
Medir Los Aprendizajes De Los (Las) Estudiantes De Primero Y
Segundo Medio De Enseñanza Media, En Las Asignaturas De
Física Y Biología**

Profesor Guía: Sra. Carmen Bastidas

Alumno (s):

Ivonne Andrea Donoso Toledo

Arica – Chile, octubre de 2019

Índice

● Abstract.....	3
● Introducción.....	4
● Marco teórico.....	6
● Marco contextual.....	15
● Diseño.....	17
Objetivos e indicadores evaluación de Física.....	18
Evaluación diagnóstica de Física.....	22
Pauta de corrección.....	37
Objetivos e indicadores evaluación de Biología.....	39
Evaluación diagnóstica Biología.....	43
Pauta de corrección.....	64
● Análisis de resultados.....	66
● Plan remedial.....	83
● Bibliografía.....	87

Abstract

El presente trabajo de Grado II presenta dos instrumentos evaluativos aplicados a estudiantes de primero y segundo medio en las asignaturas de Física y Biología respectivamente. La muestra de este estudio corresponde a estudiantes del Liceo Antonio Varas de la Barra y está compuesta por 30 estudiantes de primero medio y 32 estudiantes de segundo medio. Las evaluaciones fueron diseñadas con el objetivo de conocer cuáles son las estructuras de acogida que poseen los estudiantes antes de comenzar el segundo semestre, por lo que corresponde a una evaluación diagnóstica. Las pruebas fueron aplicadas a comienzo del segundo semestre y se evaluaron los contenidos analizados el semestre anterior, pero el énfasis fue evaluar las habilidades necesarias para lograr aprendizajes significativos en las unidades que serán abordadas el segundo semestre, con el fin de diseñar un plan remedial que permita reforzar algunos contenidos y habilidades.

Las pruebas realizadas fueron diseñadas por el departamento de Ciencias del Liceo Antonio Varas de la Barra y las preguntas realizadas fueron pilotadas en otros cursos del mismo establecimiento en distintas instancias de evaluación. Por lo que se puede decir con seguridad que los instrumentos aplicados son válidos, objetivos y fiables.

Se presenta además, los resultados obtenidos en las evaluaciones diagnósticas, los cuales fueron analizados de manera cualitativa y cuantitativa, y de esta forma entregar remediales que respondan a las necesidades de las y los estudiantes en forma particular y como grupo curso.

Introducción

La evaluación es fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que cumple el rol central en la promoción, la retroalimentación y el logro de los aprendizajes de las y los estudiantes. A pesar de esto tradicionalmente la evaluación se ha concebido como algo ajeno al proceso de enseñanza-aprendizaje, es por eso que es necesario cambiar la visión de la evaluación y debe ser vista como una instancia que ayuda al profesor a hacer visible las competencias construidas en el aula.

El principal objetivo de la evaluación educativa es mejorar la calidad de los aprendizajes de las y los estudiantes. Además, enseñar y evaluar son en realidad tres procesos inseparables y condiciona el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que la idea que tienen los estudiantes de lo deben aprender no depende sólo de lo que dice el profesor, sino de lo que el docente realmente tiene en cuenta a la hora de evaluar, y con relación a esto adopta su forma de aprender. Por lo tanto, la evaluación debe ser vista como un instrumento de acción pedagógica, donde se busca aumentar las probabilidades que los alumnos (as) aprendan.

El proceso de evaluación se puede dividir en diferentes instancias, la primera es la recogida de información, posteriormente se debe analizar esta información y emitir un juicio de ella, y finalmente se deben tomar decisiones que contribuyan al proceso de enseñanza-aprendizaje, en este trabajo se pueden visualizar las tres etapas y con el fin de mejorar los aprendizajes de los alumnos (as) se han diseñado y aplicado dos evaluaciones: en primero medio se aplicó una evaluación diagnóstica en la asignatura de Física, la cual estaba compuesta por 30 preguntas que abordaba contenidos analizados en primer semestre, en esta prueba además se evaluaron diferentes habilidades: reconocimiento (12 preguntas), comprensión (6 preguntas), aplicación (6 preguntas) y análisis, síntesis y evaluación (6 preguntas). Estas habilidades son muy necesarias para que las y los estudiantes

alcancen la comprensión necesaria para su nivel, y son pre requisitos para que los/as alumnos (as) alcancen aprendizajes significativos de los contenidos del segundo semestre.

En Segundo medio se aplicó una evaluación diagnóstica en la asignatura de Biología, la cual estaba compuesta por 30 preguntas que abordaba contenidos analizados en el primer semestre, en la prueba se evaluaron diferentes habilidades, las cuales son: reconocimiento (2 preguntas), comprensión (9 preguntas), aplicación (11 preguntas) y análisis, síntesis y evaluación (8 preguntas), estas habilidades son esenciales para el desarrollo del pensamiento científico, además también son evaluadas en la PSU, y son pre requisitos para que logren aprendizajes significativos en los contenidos que se abordaran en el segundo semestre.

Las pruebas fueron aplicadas en la hora de ciencias naturales, en la segunda clase del segundo semestre. Ambas pruebas fueron diseñadas con el objetivo de diagnosticar cual era el nivel de los estudiantes en ese momento, ya que siempre hay que considerar el punto de partida de cada estudiante, y de esta manera se pueden diseñar rutas de trabajo coherentes con la brecha que cada uno tiene respecto con las metas de logro. Además, permite identificar áreas débiles, que necesitan apoyo y de esta forma los nuevos conocimientos puedan encontrar una base más sólida donde se puedan arraigar, además permite identificar las fortalezas que contribuyan a facilitar el acceso a nuevos aprendizajes.

Los resultados de estas evaluaciones nos permiten, a docentes y directivos, tomar decisiones oportunas e informadas sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje que se está desarrollando y realizar remediales acordes a las necesidades de cada estudiante.

Marco teórico

El concepto de evaluación aplicado a la educación tiene múltiples aristas y visiones, por lo que ha sido un término muy discutido y a veces se ha utilizado las evaluaciones como algo ajeno al proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Serpa Naya (2008) “la evaluación es un seguimiento continuo y sistemático que se le hace a los estudiantes para identificar los logros y las dificultades presentadas en el proceso y poder tomar decisiones que lleven a mejoramiento de la calidad de la educación”

Castillo y Cabrerizo (2010) plantean que el concepto de evaluación no se debe reducir solo a medir los contenidos, sino que también se debe tener en cuenta distintos aspectos que intervienen en el proceso educativo de los alumnos: las habilidades, las actitudes, los valores y las estrategias de aprendizaje, sin olvidar los aspectos docentes del proceso de enseñanza que inciden en el aprendizaje: metodología empleada, intercomunicaciones en el aula, nivel de exigencia en el aula, etc.

Por todo lo mencionado la evaluación es el motor del aprendizaje, ya que de ella depende tanto qué y cómo se enseña, el qué, y el cómo se aprenden (Neus Sanmartí, 2008).

Es por esto que debemos tener en cuenta que la primera característica que ha de tener una buena evaluación que pretende favorecer el aprendizaje es que pueda ser percibida por los estudiantes como una ayuda real, generadora de expectativas positivas (Neus Sanmartí, 2005).

Castillo y Cabrerizo (2010) plantean que, en cualquier caso, la evaluación debe estar integrada en el proceso educativo y convertirse en un instrumento de acción

pedagógica que permita, por un lado, adaptar la actuación educativo-docente a las características individuales de los alumnos a lo largo de su proceso de aprendizaje; y por otro, comprobar y determinar si han conseguido las finalidades y competencias básicas que, son el objeto y razón de ser de la actuación educativa.

Las evaluaciones pueden ser clasificadas de múltiples formas, por ejemplo, según el momento de aplicación de la evaluación, la podemos clasificar en: evaluación inicial, procesual y final.

Pero la clasificación que se utilizó en este trabajo de grado es según la finalidad de la evaluación, donde tenemos tres tipos de evaluaciones, las cuales son:

Evaluación diagnóstica: su finalidad es que el profesor inicie el proceso educativo con un conocimiento real de las características de sus alumnos, tanto en lo personal como en lo académico. Ese conocimiento es fundamental, ya que permitirá al profesor diseñar sus estrategias didácticas y acomodar su práctica docente a la realidad de todos y cada uno de sus alumnos. Puede realizarse en cualquier momento del curso, para determinar necesidades educativas de futuro en aspecto concreto, Castillo y Cabrerizo (2010).

La evaluación diagnóstica tiene como objetivo fundamental analizar la situación de cada estudiante antes de iniciar un determinado proceso de enseñanza-aprendizaje, para tomar conciencia (profesor-alumno) de los puntos de partida, y así poder adaptar dichos procesos a las necesidades de todos, Neus Sanmartí (2010).

Evaluación formativa: Es la evaluación que sirve como estrategia de mejora para ajustar y regular sobre la marcha los procesos educativos, de cara a conseguir los objetivos previstos y las competencias básicas establecidas. La evaluación formativa permite obtener información de todos los elementos que configuran el desarrollo del proceso educativo de todos y cada uno de los alumnos a lo largo del

curso, y permite reorientar, modificar, regular, reforzar, corroborar, etc., los aprendizajes, dependiendo de cada caso particular, Castillo y Cabrerizo (2010).

Según Neus Sanmartí (2008) la evaluación más importante para los resultados de aprendizaje es la que se lleva a cabo a lo largo del proceso de aprendizaje. La evaluación formativa se refiere a todas aquellas actividades que llevan a cabo los profesores y los alumnos cuando se evalúan ellos mismos, y que dan información que puede ser utilizado para revisar y modificar las actividades de enseñanza y aprendizaje con las que están comprometidos (Black y Williams 1998).

Las evaluaciones formativas, no solo deben proporcionar información que permita identificar dificultades y errores, sino que también pueda ayudar a comprender sus causas. En síntesis, la evaluación formativa responde a una concepción de la enseñanza que considera que aprender es un largo proceso a través del cual el estudiante va estructurando su conocimiento a partir de las actitudes que lleva a cabo. Si un estudiante no aprende, no es solamente debido a que no estudia o que no tienen capacidad mínima, sino que también puede ser motivada por las actividades que se le proponen.

Evaluación sumativa: Se aplica esta evaluación al final de un periodo de tiempo determinado como comprobación de los logros alcanzados en este periodo.

La evaluación final tiene función sancionadora, en la medida que permite decidir el aprobado o el no aprobado de una asignatura; la promoción o no al siguiente curso; o la obtención o no de una determinada titulación. Pero también los resultados de la evaluación sumativa pueden y deben ser el punto de partida de la evaluación diagnóstica del siguiente año escolar, Castillo y Cabrerizo (2010).

Según Neus Sanmartí (2008) la evaluación final, que se realiza cuando termina el periodo de tiempo dedicado a la enseñanza de un determinado contenido, se orienta tanto a detectar qué es lo que el alumno no ha alcanzado a interiorizar, que pueda representar un obstáculo para el aprendizaje, como a determinar aquellos aspectos de la secuencia de enseñanza que se deberían modificar.

La evaluación final, además de su función normalmente calificadora, también puede tener una función formativa-reguladora.

Otro concepto que debe ser abordado en este trabajo de grado es el de **competencia**, se ha tratado de dar múltiples definiciones en la literatura, entre los cuales destacan:

De acuerdo con Garagorri (2007) las competencias implican *saberes* y *saber hacer*: el *saber* al servicio y aplicación a una situación de la vida real y pretende reducir la brecha teórica-práctica y conocimiento-acción.

Para la Unesco (1999) una competencia se define como el conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permite llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una tarea.

Perrenoud (2002) define las competencias como las capacidades de actuar de manera eficaz en un tipo definido de situaciones, capacidad que se apoya en el conocimiento, pero no se reduce a ella.

Para que la evaluación por competencia sea pertinente y congruente es necesario analizar las competencias para definir las situaciones a las cuales se enfrentará las y los estudiante de forma cotidiana y real, y definir los niveles de desempeño en que puede ubicarse un estudiante.

El concepto de competencia nace en el contexto norteamericano para identificar habilidades necesarias para la realización de una tarea, particularmente de orden laboral. El foco se sitúa en la línea del aprendizaje activo y profundo, en el cual las y los estudiantes puedan aplicar los conocimientos en contextos socialmente complejos. El problema con este enfoque, es la posibilidad de ser interpretado

como una relación mecanicista y lineal que establece estímulos y respuestas de las conductas observables.

Para la **ciencia las competencias** hacen referencia a los conocimientos científicos de un individuo y al uso de ese conocimiento para identificar problemas, adquirir nuevos conocimientos, explicar fenómenos científicos y extraer conclusiones basadas en pruebas sobre cuestiones relacionadas con la ciencia. Asimismo, comporta la comprensión de los rasgos característicos de la ciencia, entendida como un método del conocimiento y la investigación humana, la percepción del modo en que la ciencia y la tecnología conforman nuestro entorno material, intelectual y cultura, y la disposición a implicarse en asuntos relacionados con la ciencia y con las ideas como un ciudadano reflexivo. (OCDE, 2006).

Para Hipkins (2006) y Pérez (2008) las características de las competencias son las que se presen a continuación

- Son de carácter holístico e integrado: dada la necesidad de respuestas complejas, las competencias deben integrar en forma simultánea todas las variables del problema, identificar conocimientos y procedimientos necesarios para su resolución, y tener la actitud o disposición para ello.
- Son de alta interpretación e intervención de cada sujeto: no residen solo en cada persona, sino también en la riqueza cultural y profesional que hay en cada contexto. Esto significa que la competencia debe entenderse de forma contextualizada, como un proceso constante de interiorización del individuo en el grupo de personas donde se desarrollan tales competencias.
- Suponen unas fuertes disposiciones y actitudes: un aspecto fundamental es la actitud para aprender y el gusto por el conocimiento, lo que motiva a las personas a ponerlos en práctica.

- Involucran un importante componente ético: esto supone el saber reconocer y aplicar alternativas a los complejos problemas con que se van a enfrentar, lo que implica aprender a dimensionar y ponderar distintas soluciones.
- Poseen un carácter reflexivo y transferible: esto significa que para desarrollar una competencia, es necesaria la reflexión constante, lo que ayudará a transferirla de forma creativa a otras situaciones con éxito.
- Son adquisiciones en evolución: esto significa que, dado el carácter cambiante de la sociedad, la flexibilidad y la adaptación de las competencias, ellas pueden evolucionar en su mirada y accionar.

Las estructuras de las competencias deben ser de la siguiente forma:

- Las competencias son un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes interrelacionados.
 - La dimensión de conocimientos implica una concepción amplia que puede incluir procedimientos o herramientas conceptuales y no solo saberes enciclopédicos.
 - La dimensión de habilidades es transferible a otros contextos, siendo flexible y transversal.
 - La dimensión de actitudes hace referencia al contexto socio- cultural de los y las estudiantes.
- Cada competencia se ajusta a su contexto y busca que el perfil de egreso de las y los estudiantes permita su desarrollo efectivo en la sociedad.
- Cada competencia se ajusta a su contexto y es funcional, por lo que la complejidad de los aprendizajes va a variar de estudiante a estudiante.
- El enfoque por competencias recoge la teoría del aprendizaje activo, pero tomando en cuenta que no es necesario caer en un activismo innecesario en la realización de las clases.
- Busca contar con desempeños observables que faciliten la evaluación y retroalimentación de los aprendizajes.

Los planes y programas de Ciencias Naturales de primero y segundo medio plantean que la educación científica tiene como objetivo que las y los estudiantes adquieran competencias que les permitan utilizar conocimientos para explicar algunos fenómenos naturales y problemas tecnológicos, y relacionarlos con otras necesidades transversales en la sociedad, como el derecho al bienestar y la calidad de vida de las personas y la sustentabilidad ambiental, entre otras. Esta educación posibilita generar condiciones para participar en forma activa, responsable y crítica en debates que giran en torno a decisiones que se relacionan con ellos y ellas en forma individual o colectiva, y en la propuesta de soluciones a diversos problemas tecno-científicos presentes en la sociedad. La asignatura de Ciencias Naturales, a través de sus ejes, Biología, Física y Química, ofrece a las y los estudiantes una excelente oportunidad para que aprendan cómo y por qué las cosas suceden en la naturaleza, que comprendan fenómenos del mundo natural con las leyes y teorías que mejor los explican, como también fenómenos tecnológicos cuyos impactos positivos y negativos son de responsabilidad humana.

Con el propósito de materializar el objetivo de la educación en Ciencias Naturales, los Programas de Estudio se basan en los aspectos que se describen a continuación:

Comprensión de grandes ideas de la ciencia: Una gran idea es producto del trabajo coordinado de equipos formados por personas. Asimismo, en ciencias una gran idea es el reflejo de la integración de diversos saberes, que incluso pueden provenir de conocimientos habitualmente tratados en forma disgregada. Para el

proceso de enseñanza y aprendizaje, las grandes ideas pueden ser clave en las fases de organización y planificación de las clases y sus actividades. Por una parte, pueden ser utilizadas para lograr articulaciones entre los Objetivos de Aprendizaje propuestos, y por otra, pueden facilitar otros propósitos de la educación en ciencias, como son la Alfabetización Científica, la comprensión de la Naturaleza de la Ciencia y la relación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad, entre otros. Se espera que grandes ideas, como las que se presentan más adelante, sean alcanzadas progresivamente a medida que las y los estudiantes avanzan en los niveles escolares. No existe un acuerdo de un conjunto único de grandes ideas de la ciencia, ya que su formulación puede obedecer a diversos criterios. En el tiempo ha habido “grandes ideas” que aun siendo erróneas fueron enunciados que promovieron la investigación y nuevos aprendizajes. Otras grandes ideas rescatan importantes aportes a la ciencia que han tenido diversos científicos, o las que se refieren a grandes descubrimientos en la historia de la ciencia. Es por esto que se debe tener presente que el alcance de una gran idea no se limita a la comprensión actual de los fenómenos, sino que puede modificarse en el futuro, incorporando más conocimientos o bien redefiniéndose ante nuevas evidencias. En las Bases Curriculares de la formación general de la enseñanza media y en los Programas de Estudio se proponen las siguientes grandes ideas: *Gl.1 Los organismos tienen estructuras y realizan procesos para satisfacer sus necesidades y responder al medioambiente. Gl.2 Los organismos necesitan energía y materiales de los cuales con frecuencia dependen y por los que interactúan con otros organismos en un ecosistema. Gl.3 La información genética se transmite de una generación de organismos a la siguiente. Las células son la base estructural y funcional de los organismos. Gl.4 La evolución es la causa de la diversidad de los organismos vivos y extintos. Gl.5 Todo material del Universo está compuesto de partículas muy pequeñas. Gl.6 La cantidad de energía en el Universo permanece constante. Gl.7 El movimiento de un objeto depende de las interacciones en que participa. Gl.8 Tanto la composición de la Tierra como su atmósfera cambian a través del tiempo y esos cambios influyen en las condiciones necesarias para la vida.*

El programa de estudio se organiza en tres ejes temáticos: Biología, Física y Química.

Eje Biología

En este eje, se espera que las y los estudiantes avancen en su conocimiento sobre su propio cuerpo, sus estructuras, y los procesos relacionados con su ciclo de vida y su adecuado funcionamiento. Se busca, asimismo, que profundicen lo que saben sobre la célula, dimensionando los nuevos conocimientos generados por los avances científicos y expliquen cómo las células, las estructuras y los sistemas trabajan coordinadamente en las plantas y los animales para satisfacer sus necesidades nutricionales, protegerse y así responder al medio.

Eje Física

En este eje se tratan temas generales de astronomía, algunos aspectos básicos de geofísica y de clima y tiempo atmosférico. Se espera no solo que las y los estudiantes aprendan a ubicarse en el planeta Tierra, sino también que adquieran una noción sobre el Universo. Deben comprender que este ha evolucionado. Se espera que describan el movimiento de un objeto, considerando que este puede modificarse si el objeto recibe una fuerza neta no nula. Sus aprendizajes sobre fuerza progresan desde sus ideas previas hasta la comprensión y aplicación de las leyes que las explican, como las leyes de Newton.

Eje Química

Entenderán que se puede analizar el comportamiento de la materia disponible en forma de gases (como el aire), sólidos (como las rocas) y líquidos (como los océanos) y que de esos análisis surge una gran cantidad de conocimientos. Se espera también que las y los estudiantes comprendan los aspectos químicos que

influyen en las condiciones que permiten el desarrollo de la vida en la Tierra, y relacionen lo abiótico y biótico con su composición atómica y molecular.

Marco contextual

Las evaluaciones fueron aplicadas a estudiantes de primero y segundo medio del Liceo Antonio Varas de la Barra, este establecimiento pertenece al Departamento de Administración de Educación Municipal de Arica.

La realidad socioeconómica y cultural del Liceo y su entorno, es propia de un sector con alta vulnerabilidad social, por lo que se transforma en un centro cultural, su política de puertas abiertas, permite recibir estudiantes de alta vulnerabilidad social.

El Liceo ha asumido como suyo los principios de igualdad y equidad, puesto que se educa a todos los estudiantes, sin discriminación, ni considerando diferencias económicas, sociales y/o culturales. En nuestro proceso educativo están presentes valores básicos para la vida y la convivencia diaria, lo que se expresa en los planes curriculares y en el proyecto educativo, favoreciendo con esto una vida más humana en la sociedad actual y que a su vez que los llevará a construir en su vida persona un proyecto de vida.

Esta unidad educativa, tiene como MISIÓN: *“Entregar a nuestros alumnos y alumnas una educación de calidad que los forme como personas integrales, con valores y principios sólidos que les permita egresar como técnicos profesionales competentes, capaces de adaptarse a los cambios y de trabajar en equipo en el contexto de la vida democrática, participativa e inclusiva, respetando las diferencias étnicas, sociales, culturales, religiosas, intelectuales y de género.*

Entregando además herramientas que facilitan la prosecución de estudios superiores.”

El Liceo Técnico Profesional “Antonio Varas de la Barra” en su proyecto institucional se plantea como objetivo central, mejorar la calidad y equidad del proceso educativo, ofreciendo una educación de excelencia orientada a la formación y desarrollo de la persona basada en la internalización de sólidos valores y hábitos y en el dominio de competencias académicas técnicas que lo faculten para incorporarse con éxito en lo social y laboral. Declara la voluntad de preparar técnicos con sólida formación profesional e integral, comprometidos, responsables y solidarios, en un contexto de una vida democrática y participativa, capaces de adaptarse a los cambios que el mundo moderno y el sector productivo exigen, enfrentando con creatividad e innovación cualquier desafío, por lo tanto, se plantea los siguientes Sellos educativos, los cuales rigen toda la labor docente y administrativa que se realiza en el establecimiento, los cuales son: Educación de calidad, Formación para la vida, Formación para el trabajo, Formación integral e inclusiva.

Todo ello ha significado un cambio, no solo en el aula, el que es apoyado por una tecnología moderna que permite, a su vez con metodologías innovadoras; clases participativas e interactivas, donde las y los aprenden a aprender, en un ambiente de agrado y de respeto a la dignidad humana, sino también, en la que respecta a la participación de actividades curriculares de libre elección, como son las academias que ofrece para responder a los intereses del alumnado.

Actualmente el Liceo el director del establecimiento es el profesor Fermín Burgos _Córdoba y es secundado en sus funciones por 3 Directivos Docentes y 5 Directivos Técnicos Pedagógicos. Cuenta con una planta de 79 Docentes, 45 Asistentes de la Educación y una matrícula de 1100 alumnos.

Actualmente el Liceo Técnico Profesional “Antonio Varas de la Barra” imparte las Especialidades de: Administración con mención en recursos humano, Electricidad, electrónica, programación, gastronomía con mención en cocina y Turismo.

Finalmente, cada año este establecimiento educacional realiza un Diálogo Liceo-Empresa, con la finalidad de posicionar al Liceo Antonio Varas de la Barra como líder de la Educación Técnico-Profesional en los centros de prácticas de la Región de Arica y Parinacota. Estas empresas son concedoras del quehacer educativo desarrollado por el Liceo e integran el “Consejo de Apoyo Empresarial” (CAE) comprometiéndose a apoyar con acciones que contribuyan a la formación profesional de los jóvenes estudiantes.

Diseño

Instrumentos:

Para evaluar los objetivos, habilidades y contenidos tanto en Física como en Biología, se aplicaron dos instrumentos, correspondientes a los aprendizajes del primer semestre, pero haciendo énfasis en conocer las habilidades necesarias para abordar los contenidos del segundo semestre. Estas evaluaciones diagnósticas fueron aplicadas en otros cursos con similares características a la muestra de estudio. Posteriormente las evaluaciones se aplicaron a los cursos seleccionados para este estudio.

Cada instrumento diseñado y aplicado cuenta con 30 preguntas, distribuida de la siguiente manera.

En Primero medio se evaluaron 3 objetivos, cada uno de los cuales contenían 10 preguntas. Además, las preguntas de esta evaluación se dividieron por habilidad, las que están distribuidas de la siguiente forma: 12 preguntas de reconocimiento, 6 preguntas de comprensión, 6 preguntas de aplicación, y 6 preguntas de análisis, síntesis y evaluación.

En Segundo medio se evaluaron 4 objetivos, dónde 10 preguntas corresponden al objetivo 1, 10 preguntas corresponden al objetivo 2, 5 preguntas al objetivo 3 y 5 preguntas al objetivo 4. Además, las preguntas de esta evaluación se dividieron por habilidad, las que están distribuidas de la siguiente forma: 2 preguntas de reconocimiento, 9 preguntas de comprensión, 11 preguntas de aplicación, 8 preguntas de análisis, síntesis y evaluación.

Los objetivos evaluados en el instrumento de primero medio son los siguiente:

Objetivo de aprendizaje	Indicadores
<p>OA9: Demostrar que compre, por medio de la creación de modelos y experimentos, que las ondas transmiten energía y que se pueden reflejar, refractar y absorber, explicando y considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sus características (amplitud, frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación, entre otras). 	1. Explican las semejanzas y diferencias entre fenómenos ondulatorios y no ondulatorios o corpusculares, con ejemplos para cada caso.
	2. Utilizan el modelo ondulatorio para explicar que una onda es una forma de propagación de energía.
	3. Identifican los principales parámetros

<ul style="list-style-type: none"> • Los criterios para clasificarlas (mecánicas, electromagnéticas, transversales, longitudinales, superficiales). 	<p>Cuantitativos que caracterizan una onda, como amplitud, periodo, frecuencia, longitud de onda y rapidez.</p> <p>4. Diferencian pulso ondulatorio, onda periódica y tipos de ondas (mecánicas, electromagnéticas, longitudinales y transversales, entre otras).</p> <p>5. Aplican relaciones entre parámetros de una onda periódica en la solución de problemas que derivan de situaciones cotidianas y de interés científico.</p> <p>6. Investigan, experimentalmente, sobre fenómenos ondulatorios como la reflexión, la refracción y la absorción, con resortes, cuerdas u otros medios disponibles.</p>
<p>OA10</p> <p>Explicar fenómenos del sonido perceptibles por las personas, como el eco, la resonancia y el efecto Doppler, entre otros, utilizando el modelo ondulatorio y por medio de la experimentación, considerando sus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características y cualidades (intensidad, tono, timbre y rapidez). • Emisiones (en cuerdas vocales, en parlantes e instrumentos musicales). 	<p>1. Explican que un sonido se origina por la vibración de un objeto o fuente emisora, se transmite a través de un medio material y hace vibrar un cuerpo o fuente receptora.</p> <p>2. Identifican fuentes sonoras que emiten sonido por vibración de una cuerda, una lámina o aire en cavidades, como ocurre en cuerdas vocales, parlantes e instrumentos musicales.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Consecuencias (contaminación y medio de comunicación). • Aplicaciones tecnológicas (ecógrafo, sonar y estetoscopio, entretención, entre otras). 	<p>3. Utilizan el concepto de ondas estacionarias para explicar el modo fundamental y los armónicos en cuerdas y columnas de aire.</p>
	<p>4. Describen características del sonido, como tono, intensidad y timbre, desde el punto de vista de la frecuencia, amplitud y forma de la onda, respectivamente.</p>
	<p>5. Explican fenómenos sonoros como la reflexión, la refracción, la absorción, la difracción, la interferencia y la pulsación en situaciones cotidianas.</p>
	<p>6. Explican la resonancia y el efecto Doppler basándose en el modelo ondulatorio del sonido, proporcionando ejemplos a partir de situaciones cotidianas.</p>
	<p>7. Explican procedimientos que permiten medir la rapidez del sonido en un medio determinado.</p>
	<p>8. Explican consecuencias de los fenómenos acústicos, como la contaminación acústica y su uso como medio de comunicación.</p>
	<p>9. Describen, basándose en el modelo ondulatorio, cómo se utiliza el sonido en algunas aplicaciones tecnológicas,</p>

	como el sonar, el ecógrafo y el estetoscopio.
<p>OA11</p> <p>Explicar fenómenos luminosos, como la reflexión, la refracción, la interferencia y el efecto Doppler, entre otros, por medio de la experimentación y el uso de modelos, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los modelos corpuscular y ondulatorio de la luz. • Las características y la propagación de la luz (viaja en línea recta, formación de sombras y posee rapidez, entre otras). • La formación de imágenes (espejos y lentes). • La formación de colores (difracción, colores primarios y secundarios, filtros). • Sus aplicaciones tecnológicas (lentes, telescopio, prismáticos y focos, entre otros). 	1. Explican concepciones sobre la luz a través del tiempo, como las teorías ondulatoria y corpuscular.
	2. Describen procedimientos que se han utilizado para medir la rapidez de la luz.
	3. Explican la formación de sombras como consecuencia de la propagación rectilínea de la luz, según el modelo de rayo de luz.
	4. Realizan experimentos de óptica geométrica para explicar: <ul style="list-style-type: none"> • La reflexión de la luz y la formación de imágenes en espejos planos, cóncavos y convexos. • La refracción de la luz y la formación de imágenes a través de lentes. • La reflexión total interna y sus aplicaciones.
	5. Describen, basándose en la óptica geométrica, el funcionamiento de algunos dispositivos tecnológicos, como lupas, telescopios, proyectores, prismáticos y fibra óptica.

	6. Describen, basándose en el modelo ondulatorio de la luz, fenómenos ópticos como la difracción, la interferencia y el efecto Doppler.
	7. Explican la importancia del efecto Doppler de la luz en la astronomía.
	8. Explican la formación de colores de luz por síntesis aditiva, la dispersión cromática y el uso de filtros.

Evaluación diagnóstica de Física

Primero Medio

Instrucciones:

- La prueba tiene 30 preguntas de selección múltiple. Cada una de las preguntas de selección múltiple tiene 5 opciones, señaladas con las letras A, B, C, D y E, una sola de las cuales es la respuesta correcta.
- El tiempo para contestar la prueba es de 90 minutos.
- No se descuenta puntaje por respuestas erradas.
- La prueba será evaluada al 60% de exigencia.
- Responde la prueba con lapicera.

-Ten presente que puedes desarrollar las actividades en el orden que más te ayude a aprender.

Preguntas de selección múltiple: Responde cada una de las preguntas indicando la respuesta más correcta. Cada una de las preguntas tiene 2 puntos.

1. La longitud de una onda se puede determinar si se conoce

- A) sólo su amplitud.
- B) su frecuencia y período.
- C) su frecuencia y amplitud.
- D) su rapidez de propagación y frecuencia.
- E) su rapidez de propagación y amplitud.

2. Una onda de frecuencia 4 Hz que se propaga con rapidez 10 m/s en un medio P, pasa al medio Q donde su rapidez de propagación es de 12 m/s. De acuerdo con esto se puede afirmar correctamente que:

- I) el período de la onda en el medio Q es de 0,25 s.
- II) la longitud de onda en el medio P es 2,5 m.
- III) la longitud de onda en el medio Q es 1,2 m.

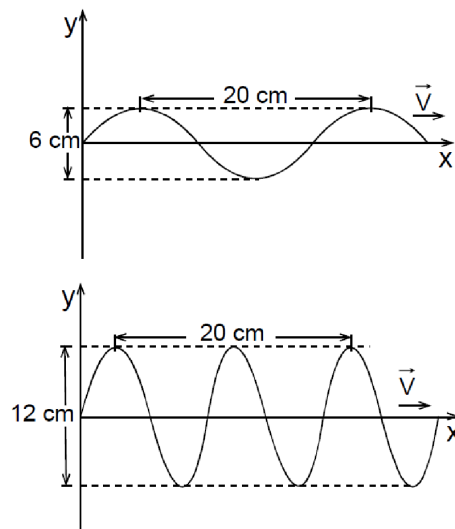
- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo I y III

3. Una onda que viaja por una cuerda tiene una longitud de onda R , amplitud Q , período U y rapidez de propagación T .

¿Cuál de las siguientes relaciones entre estas magnitudes da directamente la frecuencia de esta onda?

- A) $T/1$
- B) Q/T
- C) $U/1$
- D) T/R
- E) R

4. Las figuras corresponden al perfil de dos ondas que se propagan en el agua con igual velocidad por canales paralelos (eje X).

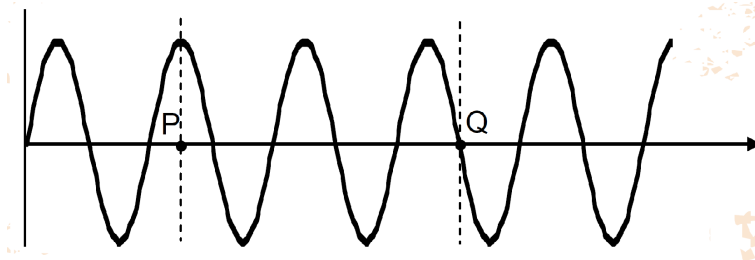


De acuerdo a esto, para estas ondas, se puede afirmar correctamente que:

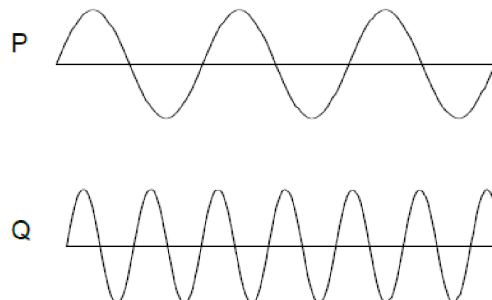
- I) presentan la misma longitud de onda.
- II) presentan la misma frecuencia.
- III) las amplitudes son 3 y 6 cm respectivamente.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y II.
- E) Sólo I y III.

5. ¿Cuántas longitudes de onda se encuentran entre los puntos P y Q, en el perfil de onda mostrado en la figura?



- A) 2,00
- B) 2,25
- C) 3,00
- D) 3,25
- E) 5,50



6. Los diagramas representan los perfiles de dos ondas sonoras P y Q de distinta amplitud que viajan en un mismo medio homogéneo.

Al respecto, se puede afirmar correctamente que estas ondas sonoras tienen:

- I) distinta intensidad.
- II) diferente frecuencia.
- III) diferente longitud de onda.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y III.
- E) Sólo II y III.

7. En el fenómeno de la refracción, en ambos medios, la onda mantiene constante su:

- I) velocidad de propagación.
- II) longitud de onda.
- III) frecuencia.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) I, II y III

8. De las siguientes ondas:

- I) Las ondas de radio.
- II) Los rayos X.
- III) Las microondas.

¿Cuál(es) es(son) electromagnética(s)?

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y III
- E) I, II y III

9. Una fuente genera una onda de longitud de onda de 5 metros, que se propaga en un medio con una rapidez de 2 m/s. si la fuente aumenta su frecuencia en 0,1 Hertz, entonces la longitud de onda:

- A) Aumenta en dos metros
- B) Aumenta en un metro
- C) Disminuye en dos metros
- D) Disminuye en 0,5 metros
- E) Disminuye en un metro

10. Un péndulo demora un tiempo t en ir de un extremo al otro ¿Cuál es su frecuencia de oscilación?

- A) $1/t$
- B) $2/t$
- C) $1/3t$
- D) $1/2t$

E) $2/t$

11. Respecto al sonido audible para el ser humano, se afirma que:

- I) para dos sonidos de igual tono, la intensidad es menor cuanto es la amplitud de la onda sonora.
- II) un sonido de baja frecuencia se dice que un sonido grave.
- III) su longitud de onda es menor que la de un ultrasonido.

Es (son) correcta(s)

- A) Solo I
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

12. Una onda sonora sale del agua al aire. Al respecto, ¿cuál de las siguientes opciones es correcta?

- A) La rapidez de propagación de la onda disminuye al salir del agua.
- B) La longitud de onda aumenta al salir del agua.
- C) La frecuencia de la onda aumenta al salir del agua.
- D) El periodo de la onda, al propagarse por el aire, es mayor que cuando se propagó el agua.
- E) La rapidez de propagación de la onda aumenta al salir del agua.

13. ¿Cuál(es) de las siguientes propiedades posee el sonido?

- I) Propagarse en un medio material.
- II) Propagarse en el vacío.
- III) Reflejarse y refractarse.

A) Sólo I.

- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y III.
- E) I, II y III.

14. Con respecto a la propagación del sonido, es correcto afirmar que éste se transmite:

- A) sólo en ambientes gaseosos.
- B) con mayor rapidez en líquidos que en sólidos.
- C) con menor rapidez en el aire que en los líquidos.
- D) con mayor frecuencia en el aire que en los líquidos.
- E) siempre con la misma longitud de onda.

15. Se emiten dos sonidos en un mismo medio homogéneo. Si la frecuencia de la primera onda es la mitad que la de la segunda,

- I) el período de la primera onda es el doble que el de la segunda.
- II) la longitud de onda de la primera onda es la mitad que la de la segunda.
- III) la rapidez de propagación de la primera onda es la mitad que la de la segunda.

Es (son) correcta(s):

- A) sólo I.
- B) sólo II.
- C) sólo III.
- D) sólo I y II.
- E) sólo II y III.

16. La contaminación acústica, se relaciona con:

- A) la amplitud de la onda sonora.
- B) la altura del sonido.
- C) el timbre del sonido.
- D) la velocidad de la onda sonora.
- E) la longitud de onda de la onda sonora

17. Una persona cerca de una piscina, toca en un piano la tecla correspondiente a la nota Sol (392 Hz). Considerando la rapidez del sonido en el aire (velocidad del sonido en el aire es de 340 m/s), es correcto afirmar que:

- I) su longitud de onda en el aire es 86,7 cm.
- II) su longitud de onda en el agua es 3,8 m (rapidez del sonido en el agua es 1500 m/s).
- III) su frecuencia en el agua es la misma que en el aire.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y II.
- E) I, II y III.

18. El que un observador en reposo puede percibir el sonido de una fuente móvil más agudo en un momento que en otro, se explica por:

- A) El fenómeno de la resonancia.
- B) La refracción del sonido.
- C) El efecto Doppler.
- D) La difracción del sonido.
- E) La dispersión del sonido.

19. La frecuencia natural de vibración de cierta copa de cristal es 6800 Hertz. Considerando que la velocidad del sonido en el aire 340 m/s, ¿cuál de las siguientes longitudes de onda debe un sonido, en el aire, para hacer resonar esta copa de cristal?

- A) 0,05 metros
- B) 0,34 metros
- C) 20 metros
- D) 34 metros
- E) 68 metros

20. Respecto al sonido audible para el ser humano, se afirma que:

- I) para dos sonidos de igual tono, la intensidad es menor cuanto menos es la amplitud de la onda sonora.
- II) un sonido de baja frecuencia se dice que es un sonido grave.
- III) su longitud de onda es menor que la de un ultrasonido.

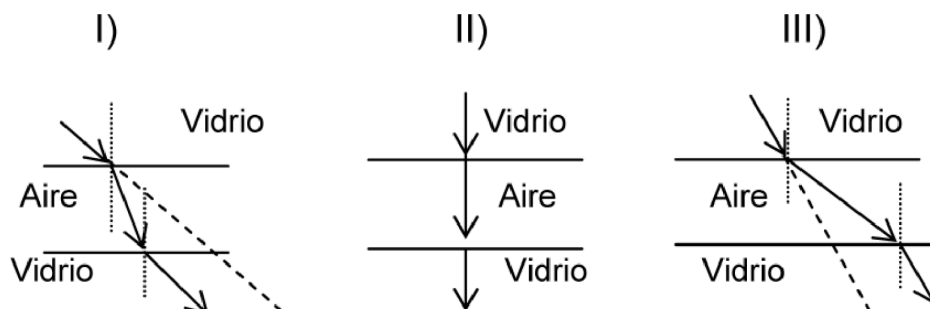
Es (son) correcta(s):

- A) Solo I
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

21. Si el sonido se comporta como una onda, se espera que presente

- A) reflexión solamente.
- B) refracción solamente.
- C) interferencia solamente.
- D) reflexión y refracción solamente.
- E) reflexión, refracción e interferencia.

22. La figura representa una película de aire de caras paralelas entre dos vidrios de igual índice. Los índices de refracción para los medios anteriores son $n(\text{aire})= 1$ y $n(\text{vidrio})= 1,5$. Un rayo de luz monocromática va del vidrio al aire pasa nuevamente al vidrio.



¿Cuál(es) de los diagramas anteriores podría(n) corresponder a la trayectoria del rayo de luz que viaja por los medios descritos?

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) Solo II y III

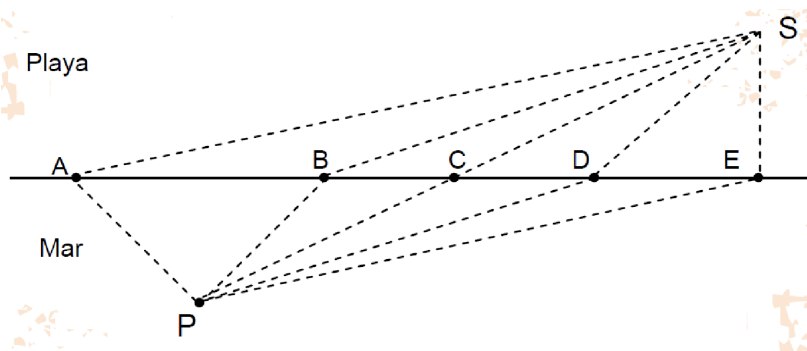
23. Si un objeto de color verde es iluminado con luz de color rojo, se verá:

- A) negro, porque refleja sólo la luz verde y absorbe todo otro color.
- B) Verde, porque ese es el color del objeto.
- C) morado, porque el objeto refleja una mezcla de rojo y verde
- D) rojo, porque todos los cuerpos reflejan la luz que les llega
- E) blanco, porque absorbe sólo la luz verde y refleja todos los demás colores.

24. Un niño introduce un lápiz en un vaso lleno de agua. Respecto a la imagen “quebrada” del lápiz en el vaso de agua, ¿cuál de las opciones siguientes describe el fenómeno observado por el niño?

- A) Dispersión.
- B) Reflexión.
- C) Refracción.
- D) Difracción.
- E) Interferencia.

25. En un día de verano junto al mar, un salvavidas situado en el punto S de la playa observa que un bañista, ubicado en el punto P en el mar, está pidiendo auxilio.



Considerando que el salvavidas avanza más rápido corriendo que nadando, ¿cuál de las trayectorias señaladas le permite llegar en el menor tiempo?
(Triángulo APB es equilátero)

- A) La que pasa por el punto A.
- B) La que pasa por el punto B.
- C) La que pasa por el punto C.
- D) La que pasa por el punto D.
- E) La que pasa por el punto E.

26. Respecto de las ondas electromagnéticas, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) correcta(s)?

- I) Las ondas electromagnéticas tienen su mayor rapidez en el aire.
- II) El horno microondas doméstico funciona emitiendo ondas electromagnéticas.
- III) Los rayos X son ondas electromagnéticas.

- A) Sólo I.
- B) Sólo III.
- C) Sólo I y III.
- D) Sólo II y III.
- E) I, II y III.

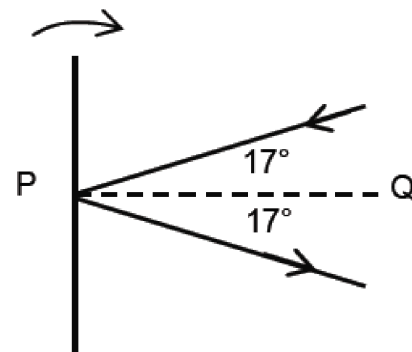
27. Desde el aire, un haz de luz monocromático constituido por rayos paralelos, incide con un ángulo de 40° sobre una superficie pulida de vidrio. Acerca de los rayos refractados se afirma que:

- I) son paralelos entre sí.
- II) todos tienen ángulo de refracción igual a 40° .
- III) todos tienen ángulo de refracción mayor que 40° .

Es (son) correcta(s):

- A) sólo I.
- B) sólo II.
- C) sólo III.
- D) sólo I y II.
- E) sólo I y III.

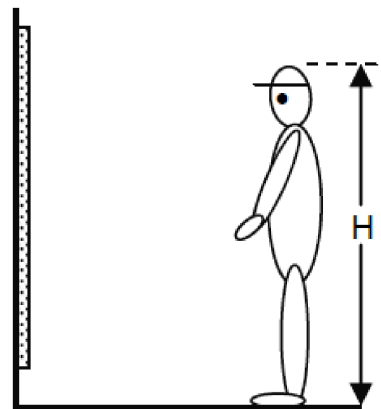
28. Un rayo luminoso se refleja en un espejo plano vertical, como se indica en la figura.



Si el espejo se inclina hacia adelante en 3° , ¿qué ángulo formará el rayo reflejado con la recta horizontal PQ?

- A) 14°
- B) 17°
- C) 20°
- D) 23°
- E) 34°

29. Una persona, cuya estatura es H , desea instalar en el muro de su habitación un espejo plano, de modo tal que, estando de pie, se pueda ver de cuerpo entero, es decir, de pies a cabeza. ¿Cuál debe ser, aproximadamente, la longitud mínima del espejo para lograr este propósito?



- A) $H/4$
- B) $H/2$
- C) $3H/4$
- D) H
- E) Mayor que H

30. ¿Con cuál de los siguientes experimentos con luz se puede explicar la formación del arcoíris?

- A) Difracción de la luz a través de una rendija
- B) Descomposición de la luz blanca en un prisma

- C) Propagación de la luz en el vacío
- D) Reflexión total interna
- E) Interferencia de la luz proveniente de dos rendijas.

Pauta de corrección de la evaluación diagnóstica de Física de Primero Medio

N° de pregunta	Clave	Eje	Habilidad	OA	Indicador
1	D	Ondas	Comprensión	OA9	3
2	D	Ondas	Aplicación	OA9	3
3	C	Ondas	Reconocimiento	OA9	2,3 y 4
4	C	Ondas	Comprensión	OA9	2,3 y 4
5	B	Ondas	Aplicación	OA9	3 y 4
6	E	Ondas	Comprensión	OA9	3 y 4
7	C	Ondas	Comprensión	OA9	3
8	E	Ondas	Reconocimiento	OA9	1 y 4
9	E	Ondas	Análisis, síntesis y evaluación	OA9	3
10	D	Ondas	Comprensión	OA9	3
11	B	Sonido	Análisis, síntesis y evaluación	OA10	4

12	A	Sonido	Comprensión	OA10	4 y 5
13	D	Sonido	Reconocimiento	OA10	1 y 5
14	C	Sonido	Comprensión	OA10	1
15	A	Sonido	Análisis, síntesis y evaluación	OA10	4
16	A	Sonido	Comprensión	OA10	8
17	E	Sonido	Aplicación	OA10	4 y 2
18	C	Sonido	Reconocimiento	OA10	6
19	A	Sonido	Aplicación	OA10	7
20	B	Sonido	Análisis, síntesis y evaluación	OA10	4
21	A	La Luz	Comprensión	OA11	1, 2 y 4
22	E	La Luz	Análisis, síntesis y evaluación	OA11	4
23	A	La Luz	Comprensión	OA11	4, 6 y 8
24	C	La Luz	Reconocimiento	OA11	3 y 4
25	B	La Luz	Aplicación	OA11	3 y 4
26	D	La Luz	Reconocimiento	OA11	7
27	A	La Luz	Comprensión	OA11	5 y 6
28	D	La Luz	Aplicación	OA11	5 y 6
29	B	La Luz	Análisis, síntesis y evaluación	OA11	5 y 6
30	B	La Luz	Comprensión	OA11	6

En el instrumento diagnóstico de segundo medio de biología se evaluaron los siguientes objetivos:

Objetivo de aprendizaje	Indicador
<p>OA1</p> <p>Explicar cómo el sistema nervioso coordina las acciones del organismo para adaptarse a estímulos del ambiente por medio de señales transmitidas por neuronas a lo largo del cuerpo, e investigar y comunicar sus cuidados, como las horas de sueño, el consumo de drogas, café y alcohol, y la prevención de traumatismos.</p>	<p>1. Identifican estímulos, receptores sensoriales y estructuras involucradas en las respuestas de receptores sensoriales.</p>
	<p>2. Analizan actos reflejos simples considerando sus componentes e interacciones.</p>
	<p>3. Describen el rol de la médula espinal, el cerebro, elementos sensoriales y efectores (muscular/endocrino) en el proceso de elaboración de la respuesta nerviosa mediante el uso de modelos.</p>
	<p>4. Interpretan las respuestas de receptores sensoriales como señales</p>

	<p>electroquímicas que se propagan desde neuronas sensoriales a otros lugares del sistema nervioso.</p>
	<p>5. Explican las propiedades estructurales de las neuronas que permiten producir diferentes tipos de respuestas.</p>
	<p>6. Relacionan el funcionamiento del cerebro con actividades mentales como inteligencia, emociones, afectos, aprendizaje, lenguaje y memoria, como adaptación mediante el análisis de datos.</p>
	<p>7. Proponen medidas de autocuidado del sistema nervioso considerando los efectos de las horas de sueño, estrés, cambio de huso horario, consumo de drogas, fármacos, café y alcohol, entre otros.</p>
<p>OA2 Crear modelos que expliquen la regulación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La glicemia por medio del control de las hormonas pancreáticas. • Los caracteres sexuales y las funciones reproductivas por medio del control de las 	<p>1. Describen las características de las principales glándulas endocrinas en el organismo y la función biológica que regulan.</p> <p>2. Explican, mediante el uso de modelos, el proceso de regulación de la glicemia considerando el rol de la insulina, el glucagón y la comunicación hormonal entre órganos.</p>

<p>hormonas sexuales en el organismo.</p>	<p>3. Describen la regulación hormonal del sistema reproductor masculino considerando características generales de los órganos involucrados y los cambios puberales asociados.</p>
	<p>4. Seleccionan y usan modelos del ciclo menstrual para explicar la regulación del ciclo ovárico y uterino por hormonas como gonadotropinas (folículo estimulante, FSH, y luteinizante, LH), estrógeno y progesterona.</p>
	<p>5. Analizan modelos que muestran cómo órganos y tejidos distantes se comunican entre sí y mantienen la homeostasis en el organismo gracias al sistema endocrino.</p>
<p>OA3 Explicar que la sexualidad humana y la reproducción son aspectos fundamentales de la vida del ser humano, considerando los aspectos biológicos, sociales, afectivos y psicológicos, y la responsabilidad individual frente a sí mismo y los demás.</p>	<p>1. Investigan las dimensiones biológica, física, afectiva, psicológica y sociocultural de la sexualidad y las diversas formas en que se viven.</p>
	<p>2. Explican las dimensiones de la sexualidad con ejemplos de sus manifestaciones considerando su diversidad de acuerdo a contextos sociales y culturales.</p>
	<p>3. Discuten, en un ambiente de respeto, en torno a la diversidad de pensamientos, creencias, actitudes,</p>

	orientación, valores, conductas, prácticas, roles o relaciones interpersonales, entre otros, relacionadas con vivencias o expresiones de la sexualidad.
	4. Analizan situaciones de embarazo adolescente y de adquisición y transmisión de ITS en relación con la responsabilidad individual frente a sí mismo y los demás.
	5. Argumentan la relación entre la sexualidad y la responsabilidad individual de hombres y mujeres.
<p>OA4</p> <p>Describir la fecundación, la implantación y el desarrollo del embrión, y analizar la responsabilidad de los padres en la nutrición prenatal y la lactancia.</p>	1. Elaboran un modelo del proceso de fecundación considerando el trayecto del espermatozoide y el ovocito en el oviducto hasta su encuentro.
	2. Describen el proceso de implantación del embrión humano, sus etapas y estructuras anatómicas involucradas.
	3. Explican la importancia de la placenta y el cordón umbilical de acuerdo a sus funciones durante la gestación.
	4. Explican el desarrollo embrionario y los principales cambios que experimenta el embrión durante la

	gestación, mediante el uso de modelos.
	5. Analizan la responsabilidad de las madres y los padres en la nutrición prenatal y la lactancia considerando sus beneficios en el desarrollo físico y mental del infante

Evaluación diagnóstica de Biología

Segundo Medio

Instrucciones:

- La prueba tiene 30 preguntas de selección múltiple. Cada una de las preguntas de selección múltiple tiene 5 opciones, señaladas con las letras A, B, C, D y E, una sola de las cuales es la respuesta correcta.
- El tiempo para contestar la prueba es de 90 minutos.
- No se descuenta puntaje por respuestas erradas.
- La prueba será evaluada al 60% de exigencia.
- Responde la prueba con lapicera.
- Ten presente que puedes desarrollar las actividades en el orden que más te ayude a aprender.**

Preguntas de selección múltiple: Responde cada una de las preguntas indicando la respuesta más correcta. Cada una de las preguntas tiene 2 puntos.

1. Los estudiantes de medicina están evaluando cinco pacientes con tumores cerebrales ubicados en diferentes zonas del sistema nervioso:

Pacientes	Tipo de tumor	Ubicación
1	Astrocitoma	Cerebelo
2	Glioma del nervio óptico	Nervio óptico
3	Craneofaringloma	Cerca de la hipófisis
4	Tumor de la región pineal	Cerca de la glándula pineal
5	Epindimomas	Revestimiento de los ventrículos

Del análisis de la tabla, es correcto inferir que el paciente

- A) 1 suele presentar síntomas como irregularidades respiratorias y problemas de control hormonal.
- B) 2 suele presentar una disminución o pérdida de la visión.
- C) 3 suele presentar síntomas como problemas en la regulación de la frecuencia y fuerza del latido cardiaco.
- D) 4 suele presentar dificultades en los movimientos respiratorios y expresión facial.
- E) 5 suele presentar dificultades en la coordinación de los músculos esqueléticos y el control de los movimientos oculares.

2. Si una persona sufre una lesión en el tálamo, se observarán alteraciones en:

- A) El procesamiento de la información sensorial.
- B) El control de la frecuencia cardíaca.
- C) El balance hídrico.
- D) El control de la temperatura corporal.
- E) En los reflejos medulares.

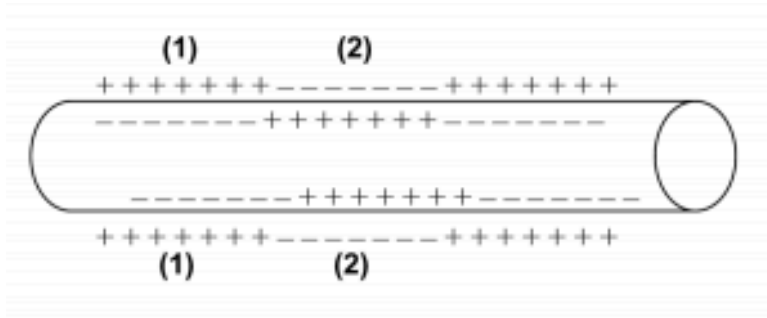
3. El consumo de alcohol en adolescentes constituye un grave problema de salud pública. La prevención primaria de éste tiene como propósito:

- A) Modificar la conducta del bebedor moderado.
- B) Evitar el inicio de una conducta que resultará perjudicial.
- C) Provocar la abstinencia de consumo en el bebedor excesivo.
- D) La detección precoz de los daños hepáticos.
- E) Disminuir el consumo de alcohol para llevarlos a niveles de consumo social.

4. Si en una sinapsis neuromuscular (unión de músculos con la neurona) de mamífero se reemplaza el calcio extracelular por el magnesio, ¿qué sucedería?

- A) Su función en la neurona presináptica permanece inalterada.
- B) Disminuye a exocitosis de la acetilcolina desde la neurona presináptica.
- C) Se bloquea la liberación de acetilcolina desde la neurona presináptica.
- D) Aumenta la exocitosis de la acetilcolina desde la neurona presináptica.
- E) Aumenta la actividad de la acetilcolinesterasa en el espacio sináptico.

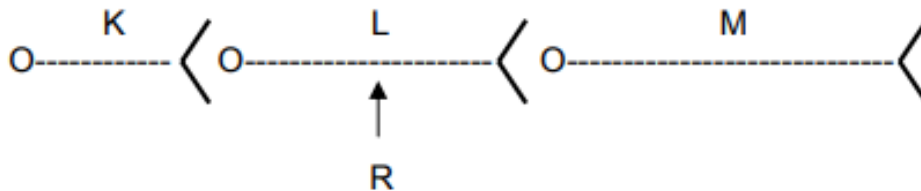
5. En el siguiente esquema se representa un segmento de una fibra nerviosa (neurona) con dos estados de polaridad



Al respecto es incorrecto afirmar que:

- A) El segmento (1) está más cerca del potencial de reposo que el (2).
- B) El sentido de la propagación es en sentido de (1) a (2).
- C) En (2) hubo una apertura de los canales de sodio.
- D) El segmento despolarizado de (2) estimulará al segmento adyacente.
- E) En (2) la respuesta se propaga a lo largo de toda la membrana.

6. En el siguiente esquema se presentan tres neuronas (K, L y M) que integran una red de nerviosa.



¿Cuál (les) de las siguientes aseveraciones es (son) correcta(s) si se estimula a la neurona L en el punto R?

- I) Los impulsos generados en R se desplazarán en ambas direcciones del axón de la célula L.
- II) Debido al estímulo R, se liberarán neurotransmisores entre K y L.
- III) La sinapsis entre L y M permitirá la propagación del impulso nervioso.

A) Sólo I

- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y III
- E) I, II y III

7. Un grupo de investigadores, buscando técnicas que disminuyan el impacto negativo del envejecimiento del cerebro, analizo el efecto de la meditación en la disminución de la materia gris. La materia gris es responsable de todos los procesos cognitivos superiores. El estudio comparo un grupo de 50 meditadores con un grupo de 50 no meditadores, en edades que fluctuaban entre los 24 y 77 años, y los resultados arrojaron que los individuos que no meditaban habían tenido una mayor reducción de su materia gris al envejecer con aquellos que realizaron meditación.

En relación con la investigación, es inferir que:

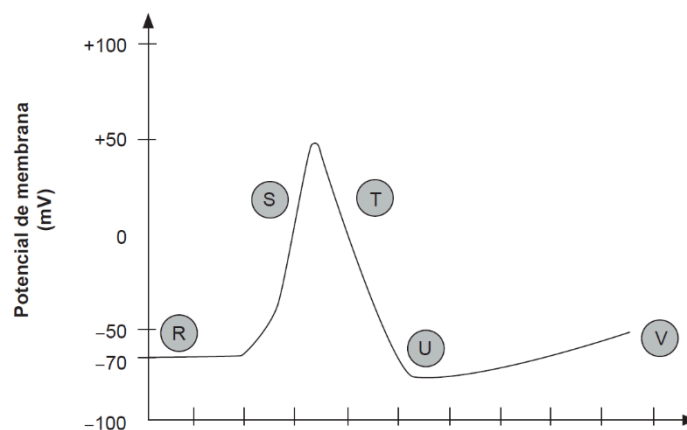
- A) Su objetivo fue analizar la meditación como técnica para mejorar el aprendizaje en adolescentes.
- B) Busca responder por qué la materia gris disminuye con la edad.
- C) Sometió a prueba la hipótesis de que el envejecimiento del sistema nervioso central se relaciona directamente con la disminución de la materia gris.

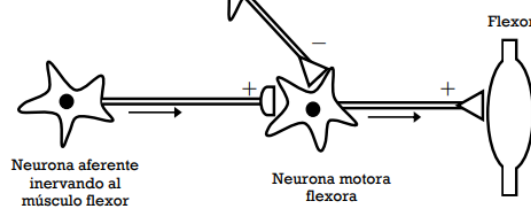
- D) A partir de los resultados, se puede predecir una menor pérdida de memoria en la vejez de los individuos que meditan.
- E) No permite establecer una conclusión, ya que la muestra no es lo suficientemente representativas y no cuenta como un grupo control.

8. Una persona tiene un accidente automovilístico que le provoca una lesión en la columna vertebral, específicamente en la región lumbar. Con relación a esta situación, es correcto inferir que la persona pueda presentar complicaciones como:

- A) Debilidad y entumecimiento de las piernas
- B) Pérdida de control respiratorio y cardíaco
- C) Pérdida de la sensibilidad debajo de la caja torácica
- D) Pérdida de la sudoración y parálisis de tronco y brazos.
- E) Piernas paralizadas y ligera incapacidad de flexionar los brazos.

9. En el siguiente gráfico se representa los cambios eléctricos de una neurona al momento de recibir un estímulo que alcanza el umbral:





A partir del gráfico, se puede deducir correctamente que en:

- A) S aumenta la permeabilidad de potasio (K^+)
- B) R se está produciendo la entrada masiva de iones de sodio (Na^+)
- C) V la membrana vuelve a su potencial de acción
- D) T el voltaje de la membrana neuronal está aumentando
- E) U se está produciendo una hiperpolarización de la membrana

10. La figura representa un arco reflejo

En este circuito neuronal, el músculo flexor se activará cuando:

- I) La neurona motora extensora se inhiba.
- II) La neurona motora flexora se excite.
- III) Cuando la interneurona inhibitoria se excite.

Es (son) correcta(s):

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo I y III

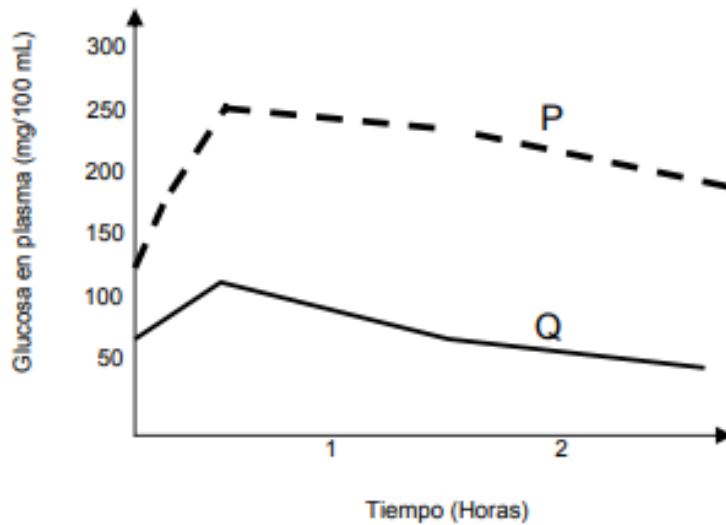
11. Al extirpar los ovarios a una mujer en edad fértil se produce:

- I) Aumento plasmático de los niveles de FSH y LH.
- II) Menor proliferación de la mucosa uterina.

III) Inhibición de la secreción de la hormona liberada de las gonadotrofinas GnRH.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) Solo II y III

12. El siguiente gráfico muestra los resultados de un examen realizado en ayunas a dos individuos (P y Q) luego de administrarle una misma dosis de glucosa vía oral.



De acuerdo a estos resultados, es correcto afirmar que:

- I) El individuo Q incorpora a las células normalmente la glucosa que se encuentra en la sangre.

- II) El individuo P es diabético, porque no incorpora la glucosa de la sangre a las células.
- III) Si un individuo presenta 100 mg/100 mL debe ser considerado diabético

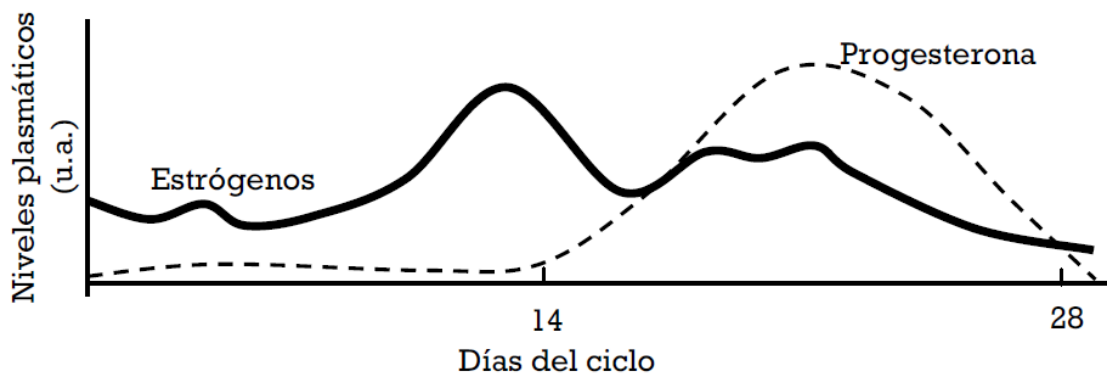
- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) I, II y III

13. En un cultivo de células de la adenohipófisis se observa que la cantidad de FSH que ellas liberan disminuye al agregar suero obtenido de la sangre venosa testicular, ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones explica(n) correctamente esta observación?

- I) El testículo secreta una hormona que inhibe la liberación de FSH
- II) La sangre venosa tiene un efecto tóxico sobre las células hipofisarias por ser pobre en oxígeno
- III) Las células de la hipófisis espontáneamente tienden a disminuir su secreción de FSH

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) Solo II y III

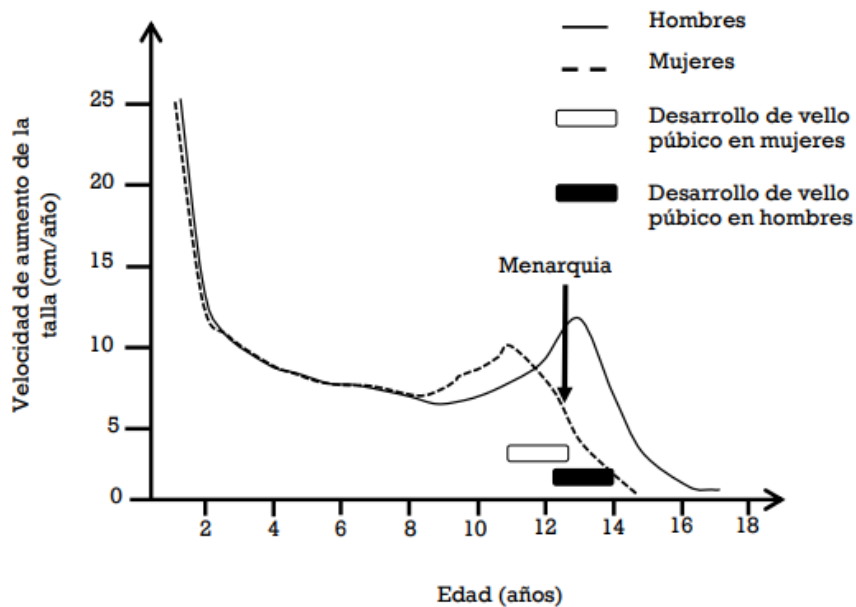
14.El siguiente gráfico representa los niveles de estrógenos y progesterona durante un ciclo ovárico normal.



A partir del gráfico, es correcto afirmar que:

- A) El Segundo Pico de estrógenos indica que hay embarazo
- B) La menstruación coincide con los niveles más bajos de progesterona
- C) El periodo proliferativo coincide con los mayores niveles de estrógeno y progesterona
- D) La ovulación coincide con el mayor nivel de estrógenos
- E) Los estrógenos y progesterona empiezan a ser secretados alrededor del día 14

15. El gráfico muestra la velocidad de crecimiento (aumento de la talla) en hombre y mujeres, desde el primer año de vida hasta que termina el desarrollo puberal, y su relación con el desarrollo de algunos caracteres sexuales secundarios.

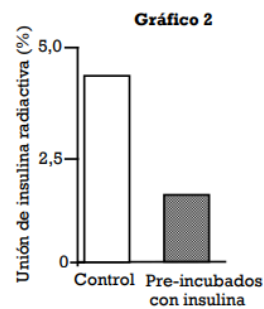
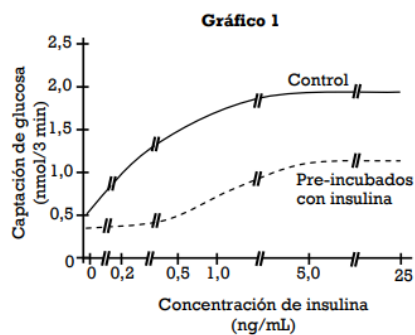


A partir de los datos del gráfico, es correcto concluir que:

- A) Las hormonas sexuales producen la detección del aumento del crecimiento en ambos sexos
- B) La menarquía en las mujeres es producto del descenso de la velocidad de aumento de la talla

- C) La velocidad de aumento de la talla, en ambos sexos, es constate cuando no hay influencia de hormonas sexuales
- D) El aumento en la velocidad de crecimiento se inicia antes de la aparición de vello púbico en ambos sexos
- E) El patrón de crecimiento es diferente para ambos sexos independiente de las hormonas sexuales

16. El siguiente gráfico muestra la incorporación de glucosa y el gráfico 2 la unión de insulina a su receptor en adipocitos aislados, sin ningún tratamiento (control) y pre-incubación con insulina.



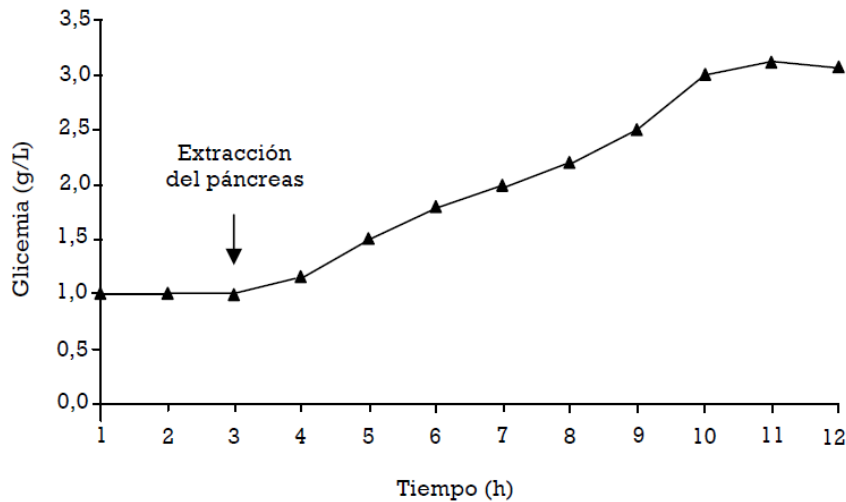
Al respecto, es correcto inferir que:

- I) La captación de glucosa depende del número del número de receptores de insulina
- II) Por sobre un valor de concentración determinado el efecto de la insulina no aumenta
- III) La captación de glucosa depende exclusivamente de insulina

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III

- D) Solo I y II
- E) Solo II y III

17. El gráfico muestra los niveles de glucosa en la sangre (glicemia) en un animal de laboratorio al que se le ha extraído el páncreas.



Con respecto al gráfico, es correcto que:

- A) a las 2 horas de extraer el páncreas comienza el aumento de la glicemia
- B) la glicemia se triplica en relación al valor basal a las 7 horas de extraído el páncreas
- C) a las 8 horas después de la extracción del páncreas la glicemia aumenta a una tasa constante
- D) al extirparse el páncreas los niveles de insulina se mantienen constantes
- E) el animal muere debido al déficit de la hormona glucagón secretada por el páncreas.

18. Si se administra altas dosis de hormonas del crecimiento a un individuo adulto, cuyos niveles previos son normales, ¿qué efecto se puede presentar al cabo de cierto tiempo?

- A) Aumento proporcional de la estatura
- B) Reparación de tejidos dañados
- C) Alargamiento de los huesos
- D) Aumento del tamaño de manos, pies y mandíbula
- E) Disminución de la síntesis proteica

19. Un paciente visita al médico debido a que presenta fatiga, falta de ánimo y aumento de peso. El médico realiza un examen físico, detectando que presenta uñas quebradizas, reflejos anormales y baja frecuencia cardiaca, por lo que sospecha que el paciente padece de hipotiroidismo y para confirmarlo le pide que se realice un examen que mide los niveles de hormona TSH y T4.

De acuerdo al texto, ¿cuál de las siguientes opciones muestra correctamente una observación realizada por el médico y una inferencia?

Observación	Inferencia
A. El paciente ha subido un aumento de peso.	El paciente presenta bajos niveles de hormonas tiroideas.
B. El paciente presenta baja frecuencia cardiaca.	El paciente parece hipotiroidismo
C. El paciente presenta bajos niveles de hormonas tiroideas	El paciente ha sufrido un aumento de peso.

D. El paciente padece de hipotiroidismo	El paciente se siente fatigado
E. El paciente se siente fatigado y con poco animo	El paciente presenta uñas quebradizas.

20. Una de las enfermedades que más aumentado en Chile es la diabetes, mellitus tipo 2. La siguiente tabla compara la prevalencia de esta enfermedad, según rangos etarios, medida en personas de áreas urbanas y rurales en el año 2006:

Edad (años)	Prevalencia ajustada urbana (%)	Prevalencia ajustada rural (%)
15-19	2,4	5,8
30-44	2,6	8,1
45-59	12,9	14,1
60-74	22,9	32,1
Mayor a 75	15,4	----
Total	7,4	10,9

Según la tabla, es correcto afirmar que:

- A) A mayor edad, mayor prevalencia de diabetes.
- B) Los hábitos alimenticios de la población urbana influyen en la prevalencia de la diabetes.
- C) La diabetes está relacionada con la forma de vida más tranquila en la población rural.
- D) Hay una mayor tendencia en la población rural a tener diabetes.
- E) El rango etario con mayor prevalencia de diabetes es el de personas mayores de 75 años.

21. Un hombre nunca ha tenido una relación sexual con coito, pero presenta una enfermedad caracterizada por ampollas dolorosas en el pene y muslos. Al correcto es correcto afirmar que:

- I) Requiere tratamientos con antibióticos
- II) Corresponde a una enfermedad de transmisión sexual
- III) Es una enfermedad contagiosa

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

22. Si un embrión de mamífero al estado de dos células se le destruye una de éstas, pero la otra continua el proceso de desarrollo, entonces, más adelante se constará que el feto:

- A) Presentará sólo una mitad del cuerpo.
- B) No presentara cabeza o piernas.
- C) No presentara ninguna anormalidad.
- D) Será más pequeño que si hubiera desarrollado sin perder una célula.
- E) Tendrá sólo la mitad del total de células que tendría si no hubiera perdido la célula destruida.

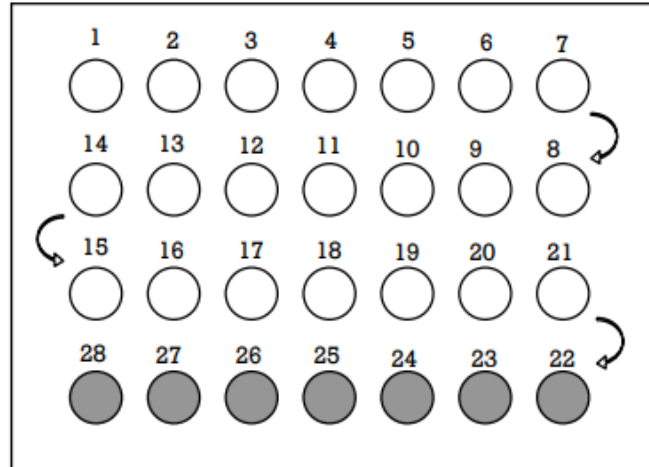
23. Los métodos anticonceptivos pueden ser total o parcialmente reversibles. En este último caso, la reparación de la fertilidad no puede asegurarse. ¿Cuál de los métodos anticonceptivos que se mencionan a continuación corresponde a uno parcialmente reversible?

- A) Dispositivo intrauterino.
- B) Ligadura de trompas.
- C) Píldora del día después.
- D) Coito interrumpido.
- E) Jalea espermicida.

24. Después que un espermatozoide penetra el ovocito secundario los cambios que experimenta la membrana permiten:

- A) Atraer más espermatozoides.
- B) Secretar importantes hormonas.
- C) Que no se produzca la poliesperma.
- D) Que el cigoto se implante en el útero.
- E) Activar el desarrollo embrionario.

25. La siguiente figura representa la distribución de un método anticonceptivo hormonal, con 21 píldoras activas y 7 inactivas.



Al respecto, es correcto afirmar que:

- A) Las píldoras 22 a la 28 poseen una dosis hormonal mayor que el resto de las píldoras.
- B) Las píldoras 1 a la 28 poseen dosis crecientes de hormonas.
- C) En el periodo comprendida entre las píldoras 22 y 28 ocurre el sangrado menstrual.
- D) La píldora 1 coincide siempre con el primer día de la semana.
- E) El día 28 coincide con la ovulación.

26. Se sabe que la extirpación de los ovarios dentro de los 3 primeros meses de embarazo produce aborto espontáneo. ¿Cuál sería la mejor acción para evitar un aborto, en una mujer cuyos ovarios deben ser extirpados cuando está cursando su primer mes de embarazo?

- A) Administración exógena de la progesterona durante todo el embarazo.
- B) Administración de estrógenos durante los 3 primeros meses de embarazo.
- C) Administración exógena de progesterona durante los 3 primeros meses de embarazo.
- D) Administración exógena de FSH durante el primer mes de embarazo.
- E) Administración exógena de FSH y LH durante todo el embarazo.

27. Algunos de los problemas que pueden ocurrir durante el embarazo se pueden solucionar con la administración de determinadas hormonas.

A continuación, se presentan dos posibles situaciones:

Situación 1: Mujer con 24 semanas de gestación y antecedentes de parto prematuro.

Situación 2: Mujer con 42 semanas de gestación, en la que no se presenta inicio espontáneo del trabajo de parto.

¿Qué hormonas se deberían administrar en cada caso?

Situación 1	Situación 2
A. Progesterona	Oxitocina
B. Oxitocina	Progesterona
C. Oxitocina	Estrógenos
D. FSH	LH
E. Prolactina	Oxitocina

28. En un estudio clínico sobre la efectividad de una nueva píldora anticonceptiva combinada realiza un seguimiento de 325 mujeres en edad fértil durante un año, al cabo del cual 13 de ellas resultan embarazadas. Las mujeres fueron entrevistadas sobre su uso, reportándose algunos casos en que olvidaban tomar una o más pastillas y otros en que estas se combinaron con antibióticos.

Con respecto a este estudio, se puede afirmar que:

- A) La efectividad de esta píldora, bajo uso típico, es de 4%.
- B) La efectividad teórica de esta píldora es de 96%.
- C) El porcentaje de error de esta píldora, con uso típico, es de 13%.
- D) Con uso típico, es esperable que 4 de cada 100 mujeres que usan esta píldora resulten embarazadas en 1 año.
- E) Con un uso correcto y consistente es posible esperar que, anualmente, 13 de cada 100 mujeres resulten embarazadas.

29. Con respecto de las infecciones de transmisión sexual, es correcto afirmar que:

- A) La sífilis es una infección producida por un hongo que en etapas avanzadas afecta el sistema nervioso.
- B) El contagio se puede producir por vías que implican contacto sexual.
- C) La mayoría de los métodos anticonceptivos contribuye a su prevención
- D) No son infecciones graves, a excepción del VIH
- E) La gonorrea es producida por una bacteria.

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

Patología	Hombres		Mujeres		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Sífilis	207	24,0	143	12,0	350	17,0
Gonorrea	218	25,3	40	3,3	258	12,6
UNG (uretritis no gonocócica)	99	11,5	1	0,1	100	4,9
Condiloma	257	29,8	379	31,7	636	30,9
Herpes genital	39	4,5	37	3,1	76	3,7
Candidiasis	34	4,0	143	12,0	177	8,6

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

- A) La mayor parte de las ITS son más comunes en hombres que en mujeres.
- B) Todas las ITS consideradas son producidas por virus, bacterias u hongos.
- C) En ambos sexos, las enfermedades más frecuentes fueron la sífilis, la gonorrea y el condiloma.
- D) Las ITS provocadas por bacterias representan cerca de la mitad de los casos notificados.
- E) Los datos consideran solo 9 tipos de enfermedades.

Pauta de corrección de la evaluación diagnóstica de Biología de Segundo

Medio

N° de pregunta	Clave	Eje	Habilidad	OA	Indicador
1	B	Coordinación y regulación.	Análisis Síntesis y Evaluación	1	3
2	A	Coordinación y regulación.	Reconocimiento	1	3
3	B	Coordinación y regulación	Comprensión	1	7
4	C	Coordinación y regulación	Aplicación	1	4
5	B	Coordinación y regulación	Aplicación	1	5
6	A	Coordinación y regulación	Aplicación	1	3
7	D	Coordinación y regulación	Análisis, síntesis y evaluación	1	6 y 7
8	D	Coordinación y regulación	Comprensión	1	5
9	E	Coordinación y regulación	Análisis, síntesis y evaluación	1	5
10	B	Coordinación y regulación	Análisis, Síntesis y evaluación.	1	2
11	D	Coordinación y regulación	Aplicación	2	4
12	D	Coordinación y regulación	Aplicación	2	2
13	A	Coordinación y regulación	Comprensión	2	3
14	B	Coordinación y regulación	Comprensión	2	4
15	D	Coordinación y regulación	Análisis, síntesis y evaluación	2	3 y 4
16	D	Coordinación y regulación	Aplicación	2	2
17	C	Coordinación y regulación	Análisis, síntesis y evaluación	2	2

18	D	Coordinación y regulación	Aplicación	2	1
19	B	Coordinación y regulación	Comprensión Habilidades de pensamiento científico	2	1
20	D	Coordinación y regulación	Análisis, síntesis y evaluación	2	2
21	A	Sexualidad y reproducción	Aplicación	3	3 y 4
22	B	Sexualidad y reproducción	Comprensión	3	4 y 5
23	C	Sexualidad y reproducción	Aplicación	3	4,5 y 6
24	D	Sexualidad y reproducción	Comprensión	3	5
25	E	Sexualidad y reproducción	Reconocimiento	3	4 y 5
26	D	Sexualidad y reproducción	Análisis, síntesis y evaluación	4	4 y 5
27	C	Sexualidad y reproducción	Comprensión	4	7
28	C	Sexualidad y reproducción	Comprensión	4	1
29	C	Sexualidad y reproducción	Aplicación	4	5
30	A	Sexualidad y reproducción	Aplicación	4	3

Análisis de resultados

Para poder realizar un análisis de los resultados obtenidos en ambos instrumentos, se utilizaron los siguientes niveles de logro, el cual se aplicó para conocer que nivel de logro obtuvieron los y las estudiantes por objetivo, también se logra conocer que nivel de logro alcanzó cada estudiante por habilidad.

Nivel de logro	Porcentaje
Bajo	0-25%
Medio bajo	26-50%
Medio Alto	51-75%
Alto	76-100%

Los resultados de primero medio corresponden a curso compuesto por 30 estudiantes, los cuales se presentan a continuación:

Primero Medio Apellidos del estudiante	Objetivo 9 10 preguntas		Objetivo 10 10 preguntas		Objetivo 11 10 preguntas		Promedio de la prueba 30 preguntas		
	%	Niv. Logro	%	Niv. Logro	%	Niv. Logro	%	Niv. Logro	Nota
Alvarez Godoy	80	Alto	90	Alto	100	Alto	90	Alto	6,3
Bermejo Meléndez	60	Medio Alto	100	Alto	90	Alto	83,3	Alto	5,8
Castillo Carocca	100	Alto	80	Alto	70	Medio alto	83,3	Alto	5,8
Castro Olivares	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto	7,0
Colmenarez Salazar	70	Medio alto	50	Medio bajo	50	Medio Bajo	56,7	Medio alto	3,8
Cornejo Reinoso	40	Medio Bajo	30	Medio bajo	40	Medio bajo	36,6	Medio bajo	2,8
Díaz Valeriano	70	Medio alto	50	Medio bajo	70	Medio alto	50	Medio bajo	4,3
Feliciano Ayhuasi	80	Alto	80	Alto	70	Medio alto	76,6	Alto	5,3
Flores Tapia	80	Alto	90	Alto	70	Medio alto	80	Alto	5,5
González Mora	70	Medio alto	100	Alto	100	Alto	90	Alto	6,3
Herbas Maluenda	90	Alto	90	Alto	70	Medio alto	83,3	Alto	5,8
Iturra Gonzales	90	Alto	100	Alto	90	Alto	93,3	Alto	6,5
Mamani Mamani	70	Medio alto	50	Medio bajo	90	Alto	70	Medio alto	4,8
Mamani Solorza	70	Medio alto	70	Medio alto	50	Medio bajo	63,3	Medio alto	4,3
Miranda Beltrán	100	Alto	70	Medio alto	90	Alto	86,6	Alto	6,0
Obrando Fernández	90	Alto	90	Alto	60	Medio alto	80	Alto	5,5
Oblitas Bahamóndez	100	Alto	100	Alto	90	Alto	96,6	Alto	6,8
Sajama Valencia	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto	7,0
Solíz Díaz	70	Medio alto	90	Alto	100	Alto	86,6	Alto	6,0
Suárez Guzmán	100	Alto	90	Alto	70	Medio alto	86,6	Alto	6,0
Tang Godoy	100	Alto	100	Alto	80	Alto	93,3	Alto	6,5
Tarqui Yucra	100	Alto	90	Alto	90	Alto	93,3	Alto	6,5
Totora Condori	90	Alto	80	Alto	100	Alto	90	Alto	6,3
Vera Gaitán	70	Medio alto	100	Alto	90	Alto	86,6	Alto	6,0

Viza Castro	30	Medio bajo	50	Medio bajo	60	Alto	46,7	Medio bajo	3,3
Baumann Colina	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto	7,0
Valeriano Laferte	100	Alto	100	Alto	90	Alto	96,6	Alto	6,8
Troncoso Rojas	90	Alto	80	Alto	80	Alto	83,3	Alto	6,0
Vásquez Arriagada	20	Bajo	70	Medio alto	30	Medio bajo	40	Medio bajo	3,0
Mella Castillo	80	Alto	100	Alto	100	Alto	93,3	Alto	6,5

Primero Medio	Reconocimiento 12 preguntas		Comprensión 6 preguntas		Aplicación 6 preguntas		Análisis, síntesis y evaluación 6 preguntas	
	%	Niv. Logro	%	Niv. Logro	%	Niv. Logro	%	Niv. Logro
Alvarez Godoy	100	Alto	100	Alto	83,3	Alto	66,6	Medio alto
Bermejo Meléndez	91,7	Alto	83,3	Alto	100	Alto	50	Medio bajo
Castillo Carocca	100	Alto	66,6	Medio alto	83,3	Alto	66,6	Medio alto
Castro Olivares	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto
Colmenarez Salazar	83,3	Alto	50	Medio bajo	50	Medio bajo	16,7	Bajo
Cornejo Reinoso	41,7	Medio bajo	33,3	Medio bajo	33,3	Medio bajo	0	Bajo
Díaz Valeriano	91,7	Alto	33,3	Medio bajo	33,3	Medio bajo	66,6	Medio alto
Feliciano Ayhuasi	91,7	Alto	66,6	Medio alto	50	Medio bajo	83,3	Alto
Flores Tapia	75	Medio alto	66,6	Medio alto	100	Alto	83,3	Alto
González Mora	100	Alto	100	Alto	66,6	Medio alto	83,3	Alto
Herbas Maluenda	75	Medio alto	66,6	Medio alto	100	Alto	100	Alto
Iturra Gonzales	100	Alto	83,3	Alto	83,3	Alto	100	Alto
Mamani Mamani	83,3	Alto	83,3	Alto	50	Medio bajo	50	Medio bajo
Mamani Solorza	58,3	Medio alto	66,6	Medio alto	50	Medio bajo	83,3	Alto
Miranda Beltrán	100	Alto	100	Alto	66,6	Medio alto	66,6	Medio alto
Obrando Fernández	100	Alto	33,3	Medio bajo	100	Alto	66,6	Medio alto
Oblitas Bahamóndez	100	Alto	100	Alto	83,3	Alto	100	Alto
Sajama Valencia	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto
Solíz Díaz	100	Alto	66,6	Medio alto	83,3	Alto	83,3	Alto
Suárez Guzmán	75	Medio alto	100	Alto	100	Alto	83,3	Alto
Tang Godoy	100	Alto	83,3	Alto	83,3	Alto	100	Alto
Tarqui Yucra	100	Alto	100	Alto	66,6	Medio alto	100	Alto
Totora Condori	83,3	Alto	100	Alto	100	Alto	83,3	Alto
Vera Gaitán	100	Alto	50	Medio bajo	83,3	Alto	100	Alto
Viza Castro	50	Medio bajo	83,3	Alto	33,3	Medio bajo	16,6	Bajo
Baumann Colina	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto

Valeriano Laferte	91,7	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto
Troncoso Rojas	83,3	Alto	83,3	Medio alto	83,3	Alto	83,3	Alto
Vásquez Arriagada	41,7	Medio bajo	16,6	Bajo	66,6	Medio alto	33,3	Medio bajo
Mella Castillo	100	Alto	100	Alto	100	Alto	66,6	Medio alto

Tabla1: Porcentaje de estudiantes en cada nivel de logro por objetivo de aprendizaje.

Objetivo de aprendizaje	Bajo (%)	Medio bajo (%)	Medio alto (%)	Alto (%)
Objetivo 9	3,3	6,7	26,7	63,3
Objetivo 10	0	17	10	73
Objetivo 11	0	13	23	64

Gráfico 1: Número de estudiantes por nivel de logro en el resultado final de la prueba.



De la tabla 1 se desprende que la mayoría de los estudiantes se encuentra en el nivel de logro medio alto o alto. Por ejemplo, en el objetivo 9 sólo el 3,3% de los estudiantes se encuentra en el nivel bajo y el 63,3% en el nivel alto, el 6,7% de los estudiantes esta en el nivel bajo y el 26,7% esta en el nivel medio alto.

En el objetivo 10 ningún estudiante se encuentra en el nivel bajo, el 17% se encuentra en el nivel medio bajo, el 10% en el nivel medio al el 73% en el nivel alto, este fue el objetivo mejor logrado en la evaluación.

En el objetivo 11 no se encuentra ningún estudiante en el nivel bajo, mientras que en el nivel medio bajo se encuentra el 13% de los estudiantes de este curso, en el nivel medio alto se posicionan el 23% de los estudiantes y en el nivel alto el 64% de los estudiantes.

Por todo lo antes mencionado se pude decir que todos los objetivos fueron logrados en al menos en un 60% de los estudiantes, y se tendría que reforzar con mayor énfasis en objetivo 1 como grupo curso.

En el gráfico 1 se puede desprender que en el resultado final de la prueba ningún estudiante se ubicó en el nivel bajo de logro, sin embargo 4 estudiantes estaba ubicados en el nivel medio bajo, que en otras palabras significa que no están en los niveles óptimos para un estudiante de su nivel, por lo que hay que generar remediales al respecto. En esta muestra estudiante 23 estudiantes se encuentran en el nivel alto de logro, quiere decir que se encuentran en nivel adecuado a su nivel de enseñanza.

Tabla 2: Porcentaje de estudiante por nivel de logro en cada habilidad.

Habilidad	Bajo (%)	Medio bajo (%)	Medio alto (%)	Alto (%)
Reconocimiento	0	10	13,3	76,7
Comprensión	3,3	16,7	23,3	56,7
Aplicación	0	23,3	13,3	63,4
Análisis, síntesis y evaluación.	10	10	20	60

En la tabla número 2 se puede observar que la habilidad que presento un mayor porcentaje de nivel de logro alto fue reconocimiento, seguido de la habilidad de análisis, síntesis y evaluación, sin embargo, la habilidad menos lograda fue la de comprensión. Pero la habilidad que presenta un mayor porcentaje de estudiantes en el nivel bajo es la habilidad de análisis, síntesis y evaluación, por lo que también debe ser abordada en las remediales.

A continuación, se expondrá el resultado de los 32 estudiantes de segundo medio en la evaluación diagnóstica de Biología:

Segundo Medio	Objetivo 1 10 preguntas		Objetivo 2 10 preguntas		Objetivo 3 5 preguntas		Objetivo 4 5 preguntas		Promedio de la prueba 30 preguntas		
	Apellidos del estudiante	%	Niv. Logro	%	Niv. Logro	%	Niv. Logro	%	Niv. Logro	%	Niv. Logro
Atencio Ucharico	70	Medio alto	80	Alto	100	Alto	60	Medio alto	76,7	Alto	5,3
Barraza Espinoza	90	Alto	70	Medio alto	20	Bajo	20	Bajo	60	Medio alto	4,0
Breskovic Iriarte	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto	7,0
Calle Condori	100	Alto	60	Medio alto	80	Alto	60	Medio alto	76,6	Alto	5,3
Calle Mamani	90	Alto	100	Alto	80	Alto	100	Alto	93,3	Alto	6,5
Carvajar Contreras	70	Medio alto	70	Medio alto	60	Medio alto	60	Medio alto	66,7	Medio alto	4,5
Chambe Bravo	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto	7,0
Chura Flores	100	Alto	90	Alto	20	Bajo	100	Alto	83,3	Alto	5,8
Condori Mollo	40	Medio bajo	70	Medio alto	20	Bajo	100	Alto	56,7	Medio alto	3,8
Flores Alderete	100	Alto	80	Alto	100	Alto	80	Alto	90	Alto	6,3
Guarachi Villalobos	70	Medio alto	90	Alto	0	Bajo	100	Alto	70	Medio alto	4,8
Herrera Olave	100	Alto	100	Alto	100	Alto	40	Medio bajo	90	Alto	6,3
Hinojosa Colque	50	Medio bajo	80	Alto	60	Medio alto	80	Medio alto	66,7	Medio alto	4,5
Huanacuni Chura	40	Medio bajo	60	Medio alto	100	Alto	80	Medio alto	63,3	Medio alto	4,3
Huarachi Flores	90	Alto	90	Alto	100	Alto	20	Bajo	80	Alto	5,5
Lazarte Gutiérrez	90	Alto	90	Alto	40	Medio bajo	100	Alto	83,3	Alto	5,8
Lovera Gregorio	100	Alto	70	Medio alto	80	Alto	100	Alto	86,7	Alto	6,0
Mamani Humires	80	Alto	80	Alto	100	Alto	100	Alto	86,7	Alto	6,0
Molina Rampirez	50	Medio bajo	60	Medio alto	40	Medio bajo	60	Medio alto	53,3	Medio alto	3,7
Morelas Suasnabar	100	Alto	70	Medio alto	20	Bajo	100	Alto	76,7	Alto	5,3
Poblete Ortiz	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto	7,0
Queso Canqui	90	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto	96,7	Alto	6,8
Ramirez Calamullo	100	Alto	70	Medio alto	100	Alto	60	Medio alto	83,3	Alto	5,8
Ramos Villca	90	Alto	80	Alto	100	Alto	100	Alto	90	Alto	6,3

Rodríguez Araya	90	Alto	60	Medio alto	80	Alto	100	Alto	80	Alto	5,5
Rojas Gutiérrez	100	Alto	80	Alto	80	Alto	60	Medio alto	83,3	Alto	5,8
Soliz Ayno	30	Medio bajo	0	Bajo	40	Medio bajo	60	Medio alto	26,7	Medio bajo	3,2
Soliz Choque	80	Alto	20	Bajo	100	Alto	100	Alto	66,7	Medio alto	5,5
Torres Brañez	90	Alto	40	Medio bajo	80	Alto	100	Alto	73,3	Medio alto	5,8
Vasquez Tangara	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto	7,0
Véliz Quispe	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto	7,0
Yampara Cabezas	90	Alto	20	Bajo	80	Alto	80	Alto	63,3	Medio alto	5,3

Segundo Medio	Reconocimiento 2 preguntas		Comprensión 9 preguntas		Aplicación 11 preguntas		Análisis, síntesis y evaluación 8 preguntas	
	Apellidos del estudiante	%	Niv. Logro	%	Niv. Logro	%	Niv. Logro	%
Atencio Ucharico	100	Alto	88, 9	Alto	54, 5	Medio alto	87, 5	Alto
Barraza Espinoza	50	Medio bajo	88, 9	Alto	45, 5	Medio bajo	50	Medio bajo
Breskovic Iriarte	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto
Calle Condori	100	Alto	77, 8	Alto	81, 8	Alto	62, 5	Medio alto
Calle Mamani	100	Alto	100	Alto	100	Alto	75	Medio alto
Carvajar Contreras	100	Alto	66, 7	Medio alto	63, 6	Medio alto	62, 5	Medio alto
Chambe Bravo	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto
Chura Flores	50	Medio bajo	77, 8	Alto	100	Alto	75	Medio alto
Condori Mollo	100	Alto	55, 6	Medio alto	54, 5	Medio alto	50	Medio bajo
Flores Alderete	100	Alto	100	Alto	81, 8	Alto	75	Medio alto
Guarachi Villalobos	100	Alto	66, 7	Medio alto	63, 6	Medio alto	75	Medio alto
Herrera Olave	100	Alto	77, 8	Alto	100	Alto	87, 5	Alto
Hinojosa Colque	0	Bajo	77, 8	Alto	72, 7	Medio alto	62, 5	Medio alto

Huanacuni Chura	100	Alto	66, 7	Medio alto	54, 5	Medio alto	62, 5	Medio alto
Huarachi Flores	100	Alto	88, 9	Alto	63, 6	Medio alto	87, 5	Alto
Lazarte Gutiérrez	100	Alto	100	Alto	72, 7	Medio alto	75	Medio alto
Lovera Gregorio	100	Alto	77, 8	Alto	81, 8	Alto	100	Alto
Mamani Humires	50	Medio bajo	77, 8	Alto	100	Alto	87, 5	Alto
Molina Rampirez	0	Bajo	44, 4	Medio bajo	63, 6	Medio alto	62, 5	Medio alto
Morelas Suasnabar	100	Alto	77, 8	Alto	81, 8	Alto	62, 5	Medio alto
Poblete Ortiz	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto
Queso Canqui	100	Alto	100	Alto	90, 9	Alto	100	Alto
Ramirez Calamullo	100	Alto	77, 8	Alto	72, 7	Medio alto	100	Alto
Ramos Villca	100	Alto	88, 9	Alto	81, 8	Alto	100	Alto
Rodríguez Araya	100	Alto	55, 6	Medio alto	100	Alto	75	Medio alto
Rojas Gutiérrez	100	Alto	100	Alto	72, 7	Medio alto	75	Medio alto
Soliz Ayno	50	Medio bajo	44, 4	Medio bajo	45, 5	Medio bajo	37, 5	Medio bajo
Soliz Choque	100	Alto	100	Alto	63, 6	Medio alto	75	Medio alto
Torres Brañez	100	Alto	77, 8	Alto	72, 7	Medio alto	100	Alto

Vasquez Tangara	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto
Véliz Quispe	100	Alto	100	Alto	100	Alto	100	Alto
Yampara Cabezas	100	Alto	100	Alto	54, 5	Medio alto	75	Medio alto

Tabla 3: Porcentaje de estudiantes por nivel de logro en cada objetivo evaluado.

Objetivos de aprendizaje	Bajo (%)	Medio Bajo (%)	Medio alto (%)	Alto (%)
Objetivo 1	0	16	9	75
Objetivo 2	10	3	31	56
Objetivo 3	16	9	6	69
Objetivo 4	6	3	28	63

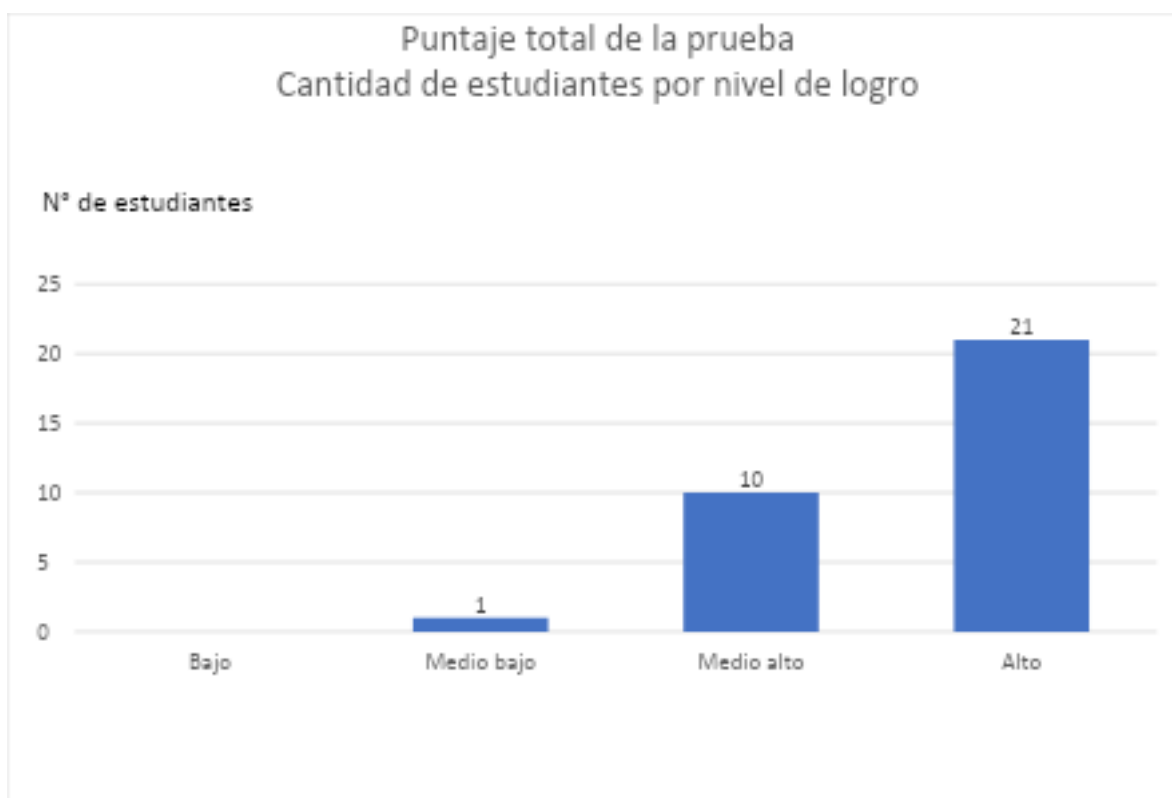
En la tabla número 3 se puede observar que en el objetivo 1 ningún estudiante se ubico en el nivel bajo de aprendizaje, sin embargo, el 16% esta ubicado en el nivel medio bajo, el 9% esta ubicado en el nivel alto y el 75% en nivel alto, este fue el objetivo mejor logrado de este instrumento, sin embargo, es necesario reforzar

En el objetivo 2, un 10% de los estudiantes se encuentra en el nivel bajo, un 3 % en el nivel medio bajo, un 31% en nivel medio alto y 56% en el nivel alto, este fue el objetivo que fue menos logrado por los estudiantes, por lo que se debe mejorar y realizar remediales al respecto.

El objetivo 3 fue el que obtuvo un mayor porcentaje de estudiantes en el nivel bajo con un 16%, por lo que es muy necesario mejorar este objetivo, 9% de los estudiantes se ubicaron en el nivel medio bajo, 6% en el nivel alto y un 69% en el nivel alto.

Objetivo 4 fue el objetivo que ubico menor porcentaje de estudiantes en el nivel bajo y medio bajo, sumando entre los dos un 9%, en el nivel medio alto se ubico un 28% de los estudiantes y en el nivel alto un 63% de ellos.

Gráfico 2: Número de estudiantes por nivel de logro en el resultado final de la prueba.



Del gráfico se puede desprender que ningún estudiante quedo en nivel bajo, y uno quedo en el nivel medio bajo, y 31 estudiantes de los 32 quedaron ubicados en el nivel medio alto y alto.

Tabla 4: Porcentaje de estudiantes por nivel de logro en cada habilidad de aprendizaje.

Habilidad	Bajo (%)	Medio bajo (%)	Medio alto (%)	Alto (%)
Reconocimiento	6	13	0	81
Comprensión	0	6	16	78
Aplicación	0	6	44	50
Análisis, síntesis y evaluación	0	9	47	44

En la tabla 4 se puede observar que ningún estudiante quedo en el nivel de logro bajo en las habilidades de comprensión; aplicación; análisis, síntesis y evaluación, sin embargo, en la habilidad de reconocimiento el 6% de los estudiantes se ubicó en el nivel bajo de logro.

La habilidad de reconocimiento fue la que presenta mayor porcentaje de estudiantes en el nivel alto, sin embargo, es la que tienen mayor cantidad de estudiantes en el nivel bajo, esto se debe a que la cantidad de preguntas de esta habilidad fueron dos, esto se realizó así ya que es una habilidad que estudiantes de segundo medio deben manejar con facilidad.

La habilidad de comprensión ningún estudiante se ubicó en el nivel bajo, el 6% en el nivel medio bajo y 16% de los estudiantes en el nivel medio alto, y el 78% de los estudiantes se encontraron en el nivel alto.

La habilidad de aplicación el 6% de los estudiantes esta en el nivel medio bajo, el 44% en el nivel medio alto, y el 50% de los estudiantes en el nivel alto. Esta fue una de las habilidades menos lograda, por lo que en el plan remedial se debe dedicar mayor tiempo a reforzar esta habilidad.

Las habilidades de análisis, síntesis y evaluación obtuvieron los siguientes niveles de logro: el 9% de los estudiantes se ubicó en el nivel medio bajo, el 47% de los estudiantes se encontró en el nivel medio alto, y el 44% se encontró en el nivel alto. Esta habilidad fue la menos lograda, por lo que es muy necesario abordarla en el plan remedial.

Análisis cualitativo de resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica de Física

Los resultados obtenidos en la prueba de Física primero medio y Biología segundo medio, muestran estándares similares en ambos cursos, en relación a los resultados finales de las evaluaciones, sin embargo en primero medio fueron mejor logrados los objetivos de aprendizaje, lo que demuestra que los objetivos se han logrado internalizar en los estudiantes, y se han logrado desarrollar las habilidades: Reconocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación que juegan un papel fundamental en la adquisición de nuevas destrezas y conceptos y en la aplicación de conocimientos en contextos diversos.

En primero medio el objetivo que se debe reforzar con mayor énfasis en el plan remedial es el objetivo 10 ya que fue el menos logrado por las y los estudiantes. De las habilidades que deben ser reforzadas con mayor énfasis es la habilidad de aplicación, sin embargo, todas las habilidades deben ser reforzadas para lograr aprendizajes significativos en el segundo semestre.

En segundo medio el objetivo que tienen que ser reforzado de manera inmediata es el objetivo 3 y la habilidad de reconocimiento, aunque esto se puede deber a que la evaluación constaba con sólo dos preguntas con esta habilidad.

Los resultados de las evaluaciones presentados, entregan una valiosa información en la cual los docentes junto al equipo directivo y la comunidad educativa en general deberán analizar las deficiencias, e implementar remediales para que los/as alumnos (as) alcancen los aprendizajes esperados establecidos en las bases curriculares dadas por el ministerio de educación.

Plan remedial

Aunque en las dos evaluaciones el 60% de las y los estudiantes lograron estar en los niveles de logro alto y medio alto en los objetivos evaluados, es muy necesario generar medidas remediales. El establecimiento cuenta con planes de mejoramiento institucional, entre los que destacan:

El plan de mejoramiento institucional, el cual se proyecta a cuatro años, el cual se basa en el modelo por competencias propuesto por el Informe de la Unesco “La educación encierra un tesoro”.

Otro documento que ayuda al establecimiento en el plan de mejoramiento es el denominado “Estándares indicativos de desempeño para los establecimientos educacional y sus sostenedores”. En él están definidas las prácticas que se deben llevar a cabo para mejorar, ya que involucra todas las dimensiones de la gestión educativa de calidad, como son: el área de liderazgo, el área de gestión pedagógica, formación y convivencia y área gestión de recursos.

Para realizar este plan remedial se plantearon las siguientes interrogantes: ¿la forma de enseñar que estamos utilizando es la más adecuada?, ¿cuál es la metodología de enseñanza más apropiada como grupo curso y por estudiante?, si se pretende mejorar las prácticas educativas, ¿cuáles son los cambios que se deben realizar?, ¿qué instrumentos evaluativos se deben utilizar?

La primera medida de este plan remedial fue analizar el trabajo en equipo con los integrantes del departamento de Ciencias y con el resto de la comunidad educativa. Los docentes contamos con mochilas que contiene unas finalidades educativas concretas que queremos conseguir en nuestro alumnado, unas ideas más o menos implícitas sobre cómo las personas aprenden, así como una serie de herramientas didácticas que hemos ido construyendo de manera personal o a partir de nuestra propia experiencia, es decir, viendo y haciendo. Esta mochila normalmente es individuales y privadas, por lo que **egoísmo profesional** representa el reto más importante que hay que superar para la implementación de

estrategias comunes que permitan mejorar lo que hacemos en el aula. Malpica, (2013)

Cuadro 1: Comunidad escolar, prácticas docentes y factores del alumnado que incide en los resultados escolares.

METAESTUDIO WALTERS, MARZANO, McNULTY (2003)	
Escuela	<ol style="list-style-type: none"> 1. Currículo viable y garantizado. 2. Retroalimentación efectiva y objetivos desafiantes. 3. Padres y comunidad involucrada. 4. Ambiente ordenado y seguro. 5. Profesionalismo y compañerismo (trabajo en equipo).
Profesor	<ol style="list-style-type: none"> 6. Estrategias de instrucción comunes. 7. Gestión efectiva del aula. 8. Planificación y diseño curricular de clases.
Alumno	<ol style="list-style-type: none"> 9. Ambiente en el hogar. 10. Inteligencia aprendida / conocimiento anterior. 11. Motivación.

Estos aspectos influyen fuertemente en el aprendizaje de las y los estudiantes y están fuertemente relacionados con el liderazgo del profesor.

Cuadro 2: Acciones para desarrollar las mochilas docentes compartidas.

DOCENTES	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad conjunta sobre lo que se realiza en las aulas. • Coordinación de las estrategias de enseñanza y aprendizaje. • Poner en común aquello que es capaz de hacer cada uno. • Ejercer como formadores y dejarse formar entre iguales.
RESPONSABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar decisiones en función de la realidad de las competencias docentes para enseñar y de lo que se pretende conseguir que aprenda el alumnado. • Dejar claras todas las metodologías que se van a incorporar en las aulas. • Ayudar a los docentes a poner en común aquello que es capaz de hacer cada uno. • Reconocer las prácticas educativas adecuadas. • Ofrecer apoyo para la formación entre iguales.

Las **remediales concretas** que se llevaron a cabo se mencionan a continuación:

- Se tiene que establecer dentro de la comunidad educativa metas aprendizajes ambiciosas. Los docentes debemos plantear a nuestros estudiantes metas ambiciosas de aprendizaje y así ellos se comprometen con ellas.
- Otra remedial que se lleva a cabo fue analizar los resultados de manera oportuna, para poder generar el plan remedial lo antes posible.
- También se impulsaron actividades de metacognición, así las y los estudiantes puedan autodirigir sus aprendizajes, identificando sus errores y progresos.
- Se involucró a los apoderados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de esta forma se pueden definir metas en conjunto con el estudiante, que sean acordes a sus capacidades y necesidades y así aumentar su autoestima, mejorar su nivel de aprendizaje y el rendimiento en clases.
- También como departamento de Ciencias dedicamos mayor tiempo a la planificación de la enseñanza, la cual fue complementada con material de apoyo externo.

Las planificaciones contemplan estrategias de enseñanza específica para cada momento de la clase y rutinas de desarrollo de las habilidades evaluadas.

Para la realización de las clases se procuró que se cumplieran normas del aula para que hubiese un clima de respeto y que facilitara el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las actividades diseñadas fueron acordes a las necesidades de los estudiantes y como grupo curso.

Además, se procuró que las y los estudiantes estuvieran atentos durante la clase y que se ayudaran mutuamente, lo que propicia un clima de confianza y entusiasmo al interior de la clase, lo que facilita que las y los estudiantes realicen la actividad propuesta.

- Además, se aprovechó el tiempo, realizando rutinas que optimizaran el tiempo.
- Durante la clase se utilizaron estrategias de enseñanza que proporcionan experiencias con directa relación al objetivo de aprendizaje, a partir de analogías, indagación científica, experimentos, éstos fueron llevados a cabo de manera individual o grupal. También se utilizaron guías de aprendizaje y modelos didácticos.

También se realizaron preguntas claves para extraer información previa, construir relaciones y reflexionar, además de asociar contenidos con sus conocimientos y distintas realidades.

- En cuanto al cierre de las clases, las estrategias fueron orientadas a desarrollar la metacognición, que propicia que las y los estudiantes resignifiquen lo aprendido a partir de lo trabajado en clases, en las preguntas de reflexión al final de la clase se le pide a los estudiantes que realizaron organizadores gráficos, o un resumen lo aprendido. También se le pide que argumenten y formulen preguntas de lo aprendido. Se les felicita constantemente por el trabajo y esfuerzo realizado
- Todas estas actividades fueron llevados a cabo por toda la comunidad educativa de manera responsable y comprometida.

Bibliografía

- Black, P. ; Williams, D., (1998^a):” Assessment and classroom learning”. Assessment in Education.
- Castillo, S. Cabrerizo, J. (2010): °Evaluación educativa de aprendizajes y competencias”. Madrid. Editorial Pearson.
- Garragori, X. (2007):”Curriculum basado en competencias”. Revista aula de innovación Educativa, nú161.
- Hopkins, D. et al., (2006). Seven strong claims about successful school leadership. England: NCSL.
- Malpica, F. (2013): 8 ideas claves Calidad de la práctica educativa. Barcelona. Editorial Grao.
- Perrenound, P. (2002): Construir competencias en la escuela. Sanriago de Chile. J. C. Saenz Alejandría.
- Sanmartí, N. (2005). La evaluación refleja el modelo didáctico: análisis de actividades de evaluación planteadas en clases de química. Revista electrónica.
- Sanmartí, N. (2008): “10 ideas claves: Evaluar para aprender”. Barcelona. Editorial Grao.

- Walters, T., Marzano, R., Mcnulty, B. (2003): “Balances leadership: what 30 years of research tells us about the effect of leadership on student achievement”. Working- Paper-McRel.
- Magister en educación, mención Curriculum y Evaluación Basado en Competencias, Universidad Miguel de Cervantes, tomos 1, 2 y 3.
- MINEDUC, (2008), Marco para la Buena Enseñanza.
- Plan de Mejoramiento Educativo. Nuevo Enfoque a 4 años. Orientaciones técnicas para sostenedores y directivos escolares. (2015).
- MINEDUC, (2014) “Estándares Indicativos de Desempeño para los Establecimientos Educativos y sus Sostenedores”.
- MINEDUC, (2012) “Orientaciones e instrumentos de evaluación diagnóstica, intermedia y final en resolución de Problemas 1° Año de Educación Media.
- Plan y programas de Ciencias Naturales de primero y segundo medio (2016).