



Guía técnica
FARO SECUNDARIA

II Semestre -2021



PRUEBAS NACIONALES

F A R O

Fortalecimiento de Aprendizajes para la Renovación de Oportunidades

Autoridades nacionales

Guiselle Cruz Maduro
Ministra
Ministerio de Educación Pública

Melania Brenes Monge
Viceministra Académica
Ministerio de Educación Pública

Steven González Cortés
Viceministro Administrativo
Ministerio de Educación Pública

Paula Villalta Olivares
Viceministra de Planificación Institucional y Coordinación Regional
Ministerio de Educación Pública

Pablo José Mena Castillo
Director
Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad

Carlos Andrés Oviedo Bogantes
Jefe
Departamento de Evaluación Académica y Certificación

Elaboración del documento
Equipo Técnico
Departamento de Evaluación Académica y Certificación

Presentación

El presente documento expone información referida a las Pruebas Nacionales FARO Secundaria II Semestre-2021. La aplicación de estas pruebas se sustenta en el marco general de la Política Educativa, la Transformación Curricular, los programas de estudio de las asignaturas de Ciencias, Español y Matemáticas y las Plantillas de Aprendizaje Base indicadas por la Dirección de Desarrollo Curricular ante la reorganización del curso lectivo. Cabe destacar que esta guía facilita los aprendizajes esperados comprendidos en las pruebas, presenta una cantidad de ítems por asignatura y por prueba, expone características propias de cada asignatura y tipos de ítems que se utilizarán en las pruebas. Estos ítems servirán como ejemplo para que docentes y estudiantes cuenten con una perspectiva del tipo de reactivo que conforma las Pruebas Nacionales FARO Secundaria en Español, Matemáticas y Ciencias.

Los resultados de estas pruebas nacionales buscan, en primera instancia, brindar información a docentes y estudiantes para la realización de planes de mejora del proceso de aprendizaje y enseñanza. Así como proporcionar datos a las autoridades del Ministerio de Educación Pública, mediante información precisa, que permita la toma de acciones pertinentes en materia de la política educativa, los programas de capacitación y el mejoramiento de la calidad educativa desde las evidencias empíricas; con datos estadísticos sobre los cuales las acciones podrían incidir directamente en la mediación pedagógica y sus resultados.

En virtud de lo anterior, la viceministra Melania Brenes indica que:

“Hoy más que nunca, la aplicación de las Pruebas Nacionales FARO es una condición esencial para que el Ministerio de Educación tenga información nacional sobre el desempeño educativo de las personas estudiantes, y las posibles afectaciones generadas por la pandemia COVID-19, de modo que continúe con sus acciones de abordaje del servicio educativo en el 2021 y 2022, para mejorar en los niveles de aprendizajes esperados y dar paso a un diagnóstico del sistema educativo”.

Es de sumo interés para la Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad (DGEC), que directores, docentes, estudiantes y personas encargadas del estudiantado se mantengan informados acerca de las Pruebas Nacionales FARO para que este proceso tenga éxito en todos los ámbitos de la aplicación.

Se aplicarán pruebas nacionales en el contexto de la emergencia nacional, provocada por la pandemia de la COVID-19, como está establecido por el Consejo Superior de Educación (CSE), en el Acuerdo 42365-MEP del año 2020. Las condiciones para la aplicación se llevarán a cabo según se establece en el Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes y en el marco del proceso educativo combinado y la reorganización del curso lectivo (CSE, acuerdo -SG-0432-2021 CSE;DM-0778-2021, DM-0021-2021); lo cual incide en la planificación técnica y administrativa.

El MEP pretende con las Pruebas Nacionales FARO, desde el punto de vista conceptual, recolectar información diagnóstica sobre el nivel de desempeño de las personas estudiantes en las habilidades y aprendizajes esperados, según el programa de estudios.

Las Pruebas Nacionales FARO no solo brindan una nota, sino que permiten conocer el nivel de desempeño de los aprendizajes esperados en cada asignatura, así como el avance en las habilidades y el conocimiento, acciones que permiten elaborar planes de mejora para la creación de conocimientos en las asignaturas de Ciencias, Matemática y Español. Las pruebas nacionales se establecen como una oportunidad para generar los insumos, a partir del análisis de los resultados obtenidos por la población estudiantil, que permitan incorporar las estrategias y propuestas conducentes al mejoramiento cualitativo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en las áreas donde el sistema educativo lo requiera.

Es importante destacar que las Pruebas Nacionales FARO no representan el mayor peso porcentual para la promoción de la población estudiantil. Estas representan solo el 40% de la calificación final; siendo de esta manera, la mediación pedagógica en educación combinada protagonizada por las personas estudiantes y docentes y sus técnicas (Guías de Trabajo Autónomo, Instrumentos de evaluación de aprendizajes), la que tiene el mayor peso porcentual: equivalente a un 60% que se obtiene del promedio de las calificaciones obtenidas en todas las asignaturas del último año escolar, según corresponda.

Como parte del proceso de calificación de las Pruebas Nacionales FARO y la correspondiente asignación del porcentaje obtenido (máximo 40%), en el MEP se prevé tomar algunas medidas con el propósito de mitigar dichas diferencias y así garantizar que, ante rendimientos disímiles, no se vayan a perjudicar a las poblaciones estudiantiles que demuestren desempeños más bajos, en términos de definir la promoción final del estudiantado, considerando la validez social de las pruebas.

En el MEP se asume con responsabilidad y compromiso la planificación de las Pruebas Nacionales FARO, con el fin de certificar al país la validez y confiabilidad de sus resultados. Por ello, y siendo garante del cumplimiento del acuerdo del CSE, mediante el cual se instruye al MEP a llevar a cabo la aplicación de dichas pruebas nacionales en el presente año, la DGEC ha diseñado una estrategia de comunicación para informar a toda la comunidad educativa, detalles específicos sobre el ensamblaje, logística de aplicación, calificación e informes de resultados.

La aplicación de las pruebas implicó la elaboración por parte del MEP de un protocolo que fue aprobado por el Ministerio de Salud, mediante el cual, se resguarda la salud de las personas estudiantes y del personal involucrado en dicha aplicación. Es decir, al establecer la reanudación de las lecciones presenciales en los centros educativos, se procede con la aplicación de las Pruebas Nacionales FARO, así como con todas las otras pruebas nacionales que administra la Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad (DGEC).

Tabla de Contenidos

Presentación.....	3
1. Introducción.....	6
2. Las Pruebas Nacionales FARO-Secundaria	7
3. Características y tipos de ítems en las Pruebas Nacionales FARO 2021	8
4. Español.....	11
4.1 El programa de estudio de Español	11
4.2 Los procesos y niveles.....	11
4.3 La prueba de Español y sus partes.....	15
4.3.1 Lectura.....	15
4.3.1.1 Habilidades y aprendizajes en la prueba de lectura FARO secundaria (para todas las modalidades).....	15
4.3.2 Escritura	17
4.4 Características de la prueba FARO Español	21
5. Matemáticas.....	36
5.1 Programas de Estudio de Matemáticas.....	36
5.2 Niveles de desempeño	37
5.3 Características de la prueba FARO Matemáticas	38
5.4 Aprendizajes que se medirán en las pruebas FARO Matemáticas	39
6. Ciencias	64
6.1. Programas de estudio	64
6.2 Elaboración de las pruebas FARO-Ciencias	65
6.3 Niveles e indicadores.....	66
6.4 Características de la prueba FARO Ciencias:.....	67
6.5 Qué se va a evaluar en las Pruebas FARO-Ciencias 2021	67
6.6 Ejemplos de ítems de la Prueba Nacional FARO	82
Referencias bibliográficas.....	92
Anexos.....	93

1. Introducción

El Ministerio de Educación Pública (MEP) es el órgano responsable de velar por la calidad de la educación que recibe la población estudiantil, y debe trabajar en procura de que la población logre conocer, comprender y vincularse con el mundo, considerando el contexto en el cual les corresponde vivir. De esta forma, el MEP, al entender su papel como un agente de cambio social ha diseñado nuevos programas de estudio y propone cambios en la mediación pedagógica, con el fin de que el estudiantado a través de la implementación de un currículo nacional, desarrolle habilidades, destrezas, competencias, actitudes y valores que le faciliten su inserción a una ciudadanía responsable.

Las Pruebas Nacionales para el Fortalecimiento de Aprendizajes para la Renovación de Oportunidades (FARO) fueron aprobadas por el Consejo Superior de Educación en sesión n.º 12-2019, celebrada el día 19 de febrero 2019. El objetivo principal de estas pruebas es determinar el nivel de desempeño de los aprendizajes y las habilidades esperadas por la población estudiantil, por lo que se constituyen en un requisito de promoción de la persona estudiante para obtener el Título de Bachiller en Educación Media.

Esta guía es dirigida a los centros educativos de secundaria que aplican FARO en el segundo semestre del 2021. Así también, se retomó como un insumo y según su pertinencia, la experiencia del año 2019 y los ajustes realizados al curso lectivo 2020 y 2021.

Las pruebas nacionales FARO del segundo semestre del 2021, convocatoria ordinaria de carácter obligatorio en el nivel de secundaria, tiene dos fechas de aplicación según lo establecido en las circulares DM-603 y DM-630. Además, se definen diferentes poblaciones según Transitorio 2, art.1 al Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes. Decreto 42365-MEP, CSE, acuerdo -SG- 0432-2021 y comunicaciones oficiales DM-0778-2021 y DM-0021-2021). Una aplicación en noviembre se realiza para la población de centros privados del país de horario nacional y centros educativos públicos como los colegios científicos y humanísticos que continuaron su curso lectivo 2021 sin contratiempos, aplican a) los estudiantes de secundaria que continúan cursando el décimo año en el segundo semestre del 2021 en centros educativos privados académicos, diurnos y nocturnos, horario nacional. B) estudiantes de secundaria de educación técnica que continúan cursando el undécimo año en el segundo semestre del 2021 en centros educativos privados de horario nacional. c) estudiantes de secundaria que continúan cursando el décimo año en el segundo semestre del 2021 en centros educativos humanísticos y centros educativos científicos y d) Estudiantes de secundaria que continúan cursando el décimo año, en el segundo semestre del 2021 de centros educativos privados con horario nacional que imparten BI a partir del año 11.

Otra aplicación se realiza en diciembre para otras poblaciones que a partir de la reorganización del curso lectivo modificaron sus fechas de finalización de lecciones. Esta aplicación la realizan los estudiantes de a) Estudiantes de secundaria que continúan cursando el décimo año segundo semestre del 2021 en centros educativos públicos académicos, diurnos y nocturnos. b) Estudiantes

de secundaria que continúan cursando el undécimo año en el segundo semestre del 2021 en centros educativos públicos de educación técnica. c). Estudiantes de décimo año de colegios académicos diurnos y nocturnos y quienes tienen aprobado el primer periodo y culminan el segundo periodo del tercer nivel de IPEC y CINDEA en el segundo semestre del 2021, asignaturas y módulos sujetos a evaluación en pruebas FARO (que no adelantan asignaturas sujetas a FARO del III y IV período en el segundo semestre del 2021). d) Estudiantes de CONED que terminan el décimo año en el segundo semestre del 2021. e). Estudiantes de secundaria que continúan cursando el décimo año segundo semestre del 2021 en centros educativos públicos que imparten Bachillerato Internacional (BI) a partir del año 11. Las poblaciones mencionadas podrán repetir las pruebas, con carácter facultativo, en la convocatoria de ampliación en el primer semestre del 2022.

A continuación, se muestran los elementos que se contemplaron para el ensamblaje de pruebas FARO, con el fin de orientar a la persona estudiante que realizará estas pruebas, así como a los docentes y comunidad educativa involucrada en este proceso. Se presenta cada asignatura según sus particularidades y los aprendizajes esperados que comprenden las pruebas de cada una. Al respecto, se consideran los programas de estudios vigentes.

En las siguientes páginas encontrará información general y útil para comprender mejor las pruebas nacionales; se exponen esquemas, figuras, aspectos generales, tipos de ítems y descripciones de las asignaturas, así como ejemplos de reactivos que conformarán las Pruebas Nacionales FARO Secundaria II Semestre-2021 en las asignaturas de Español, Matemáticas y Ciencias (Física, Química y Biología).

Se espera que este recurso sirva de apoyo para la preparación ante las pruebas nacionales FARO. Aquí encontrarán ejemplos de ítems y explicaciones técnicas que pueden ayudarles a formular actividades de mediación pedagógica conducentes a reforzar los aprendizajes esperados.

2. Las Pruebas Nacionales FARO-Secundaria

Según el Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes (REA), en el capítulo denominado Pruebas Nacionales, indica que estas miden los aprendizajes y las habilidades esperadas, de conformidad con los programas de estudio vigentes, al haber completado el décimo año de la Educación Diversificada en el área académica o bien su equivalente en las diversas ofertas educativas del país, así como los aprendizajes esperados completados en undécimo en educación técnica. Lo anterior se encuentra sustentado en el decreto ejecutivo n.º41686 del 28 de febrero del 2019 donde se consideran las asignaturas de Ciencias, Español y Matemáticas. Cabe destacar, que según la reorganización del curso lectivo 2021 en dos semestres y la modificación de fechas en lo que respecta al término del curso en el año 2021, las pruebas nacionales FARO toman en cuenta para el primer semestre el programa de estudios vigente de cada asignatura medida y en el segundo semestre las Plantillas de Aprendizaje Base brindadas a todo el país por la Dirección de Desarrollo Curricular.

Por otra parte, la aplicación de las pruebas nacionales FARO es censal, en forma presencial, en papel y se utiliza una hoja para respuesta. Se realizan dos convocatorias en el período designado por las autoridades, una ordinaria de carácter obligatorio y otra de ampliación facultativa. Así también, tienen una función diagnóstica que permite a las autoridades tomar decisiones en relación con el mejoramiento de la calidad del sistema educativo. Es importante que por motivos de reorganización del curso lectivo en lo que respecta a pruebas nacionales FARO solo se aplicará una convocatoria ordinaria durante el año 2021.

3. Características y tipos de ítems en las Pruebas Nacionales FARO 2021

Las pruebas están conformadas por diferentes tipos de reactivos; Español comprende dos partes: una de selección de respuesta y otra de escritura, Matemáticas está constituida por selección de respuesta y un ítem de respuesta construida; Ciencias únicamente presenta selección de respuesta.

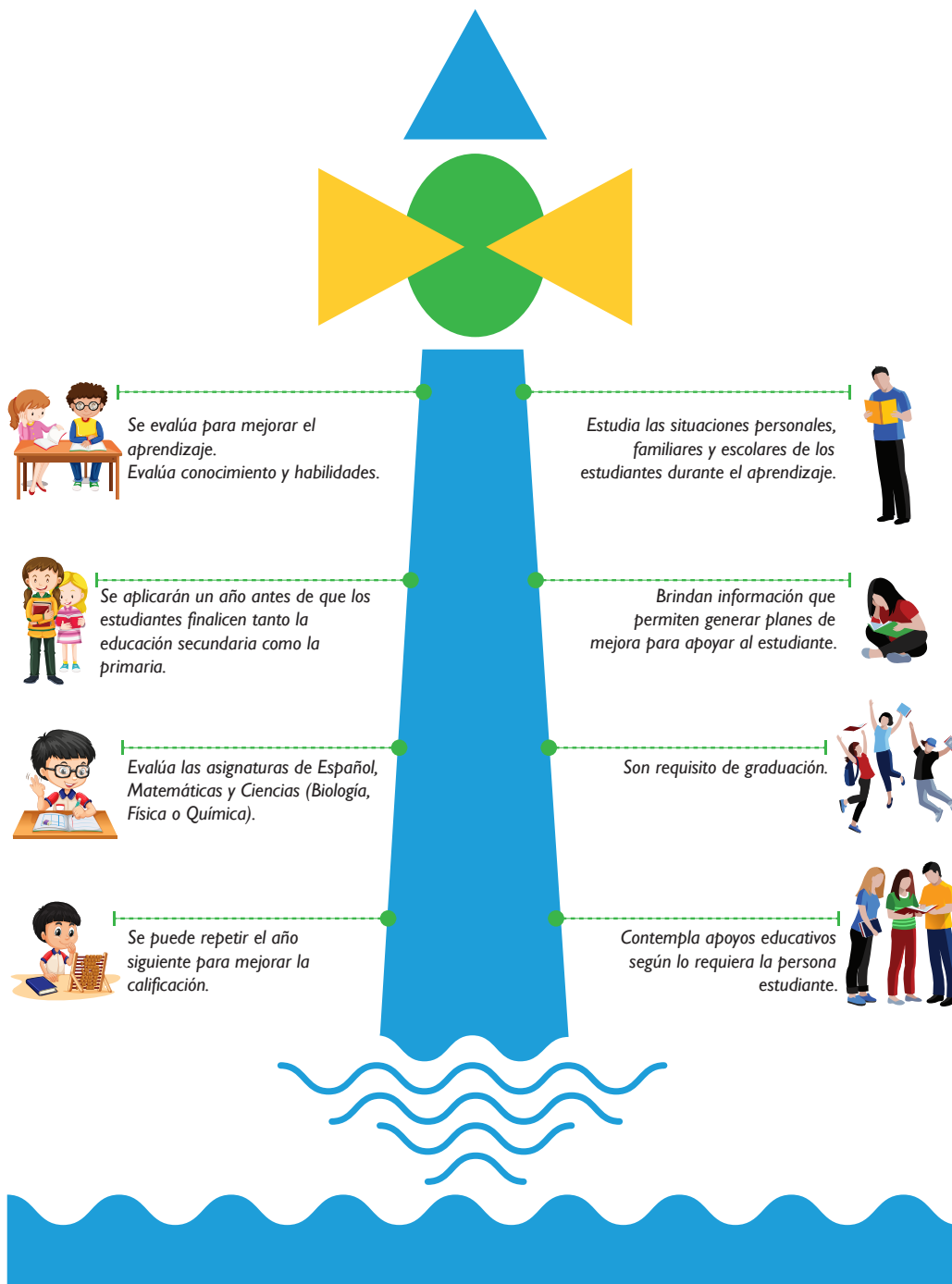
Los ítems de selección de respuesta parten de un enunciado el cual presenta una situación específica y tienen varias opciones de respuesta, de las cuales solamente una es correcta y las demás funcionan como distractores. Estos ítems refieren a un texto, una gráfica, una tabla, una imagen, una figura, una situación problema, entre otros. La información que se desprende de esos elementos que conforman el ítem se le denomina contexto. En este tipo de reactivos, según el documento de Lineamientos Técnicos para la Elaboración de la Prueba Escrita en el Marco de Transformación Curricular del MEP 2020, el estudiantado brinda solución al elegir una respuesta entre las opciones dadas. Este tipo de reactivo permite medir productos del aprendizaje de los niveles: inicial, intermedio y avanzado en situaciones sencillas o complejas (MEP (3) 2015: 19). Cabe mencionar que las Pruebas Nacionales FARO 2021 presentan en los reactivos de selección de respuesta únicamente tres opciones.

Por primera vez, en las pruebas FARO Matemáticas se presenta un ítem de respuesta construida, a diferencia de los ítems de selección de respuesta, la persona estudiante debe realizar un procedimiento para construir y justificar su respuesta. De acuerdo con el documento de Lineamientos Técnicos para la Elaboración de la Prueba Escrita en el Marco de Transformación Curricular del MEP 2020, los reactivos de respuesta construida consisten en el planteamiento de una situación (encabezado) en la que el estudiantado debe brindar respuesta al organizar sus propios conocimientos, de manera que le permita exponer datos, métodos, conceptos y razonamientos de forma lógica, coherente y relacionada. Permiten medir productos del aprendizaje en niveles intermedios y avanzados (MEP (11) 2020: 26) que muestra los datos más relevantes que deben ser considerados para comprender aspectos generales de las Pruebas Nacionales FARO y, posteriormente, se facilitan ejemplos de ítems para los distintos aprendizajes esperados o habilidades en cada asignatura objeto de medición.

A continuación, se presenta un afiche que muestra los datos más relevantes que deben ser considerados para comprender aspectos generales de las Pruebas Nacionales FARO y, posteriormente, se facilitan características, elementos y ejemplos de ítems para los distintos aprendizajes esperados o habilidades, en cada asignatura objeto de medición.

PRUEBAS NACIONALES FARO

Una forma diferente de evaluar



ESPAÑOL



4. Español

4.1 El programa de estudio de Español

El Consejo Superior de Educación aprobó en el año 2017, el programa de estudio de Español para Tercer Ciclo y Educación Diversificada. Este parte de la importancia de la lengua y la necesidad de “fortalecer su uso, dirigido al logro de una comunicación eficiente desde sus diversas aristas” (MEP (10) 2017:1). Además, plantea el desarrollo de las habilidades necesarias para llegar a la competencia comunicativa, la cual define, citando a Lomas (1999) como “un conjunto de saberes, estrategias y habilidades que hacen posible el uso de la lengua (normativamente adecuada, correcta, eficiente y coherente) en las diversas situaciones y contextos del intercambio comunicativo entre las personas y entre estas y los diversos tipos de textos” (MEP (10) 2017:7).

En cuanto a lectura, que responde a una competencia específica, el programa establece como punto de partida para el estudio de los textos literarios y no literarios, la propuesta teórico-metodológica de Jorge Ramírez Caro y Silvia Solano Rivera (2016) expuesta en el documento Análisis e interpretación de textos literarios, basada en los aportes del estructuralismo, los estudios críticos del discurso, la sociocrítica, el post-formalismo, el formalismo, la semiótica y el pensamiento descolonial y a partir de la cual se establece un análisis basado en cuatro fases: natural, de ubicación, analítica e interpretativa y explicativa.

Por su parte, la escritura se plantea como una competencia que debe trabajarse de manera escalonada en los diferentes niveles, con un aumento en la complejidad. Para ello se formulan dos tipos de criterios de evaluación: los transversales, que consideran saberes que el estudiantado adquiere en un nivel y debe reforzar en el siguiente, y los criterios específicos para cada nivel. Todos estos pretenden que el estudiantado produzca diversos tipos de texto, a partir de los conocimientos idiomáticos estudiados (puntuación, ortografía, construcción de párrafos, cohesión, coherencia, entre otros).

4.2 Los procesos y niveles

I. Lectura

■ Procesos cognitivos

La actividad cognitiva que demanda la lectura se concreta en variados procesos que conducen a la comprensión del texto leído.

El proceso de lectura es uno de los aprendizajes esenciales; por medio de este, por ejemplo, se adquieren unos conocimientos que conducen a otros mediante la ejecución de procesos cognitivos que distribuyen y sitúan en distintos niveles la magnitud comprensiva lograda.

Los procesos cognitivos se pueden ubicar en distintos niveles de desempeño; esto permite describir acciones por las cuales los evaluados adquieren, recuperan, elaboran y utilizan el conocimiento para resolver la tarea. En la tabla 1 se describirán los procesos de la prueba de lectura.

■ Niveles de lectura

De manera funcional u operativa, la escala de valoración comprende tres niveles y en general, la demanda cognitiva aumenta de un nivel al siguiente; por ejemplo, la habilidad para comprender un texto literario y no literario pasa por la adquisición de destrezas de forma lineal y acumulativa. El nivel de dificultad de los ítems tiene fundamento en los criterios de evaluación del Programa de Estudio y en los de las pruebas FARO Secundaria. Cada persona estudiante se ubicará de acuerdo con el nivel de dificultad y la habilidad comprensiva y de análisis.

La dificultad cognitiva aumenta de un nivel a otro. El nivel 1 corresponde al desempeño de la persona estudiante cuyos resultados demuestran altas probabilidades de resolver ítems con habilidades lectoras básicas. En el nivel 2 la población estudiantil tiene altas probabilidades de resolver los ítems de lectura correspondientes, además los del nivel 1; sin embargo, no logra responder los ítems del nivel superior. En el nivel 3 el estudiantado demuestra altas probabilidades de resolver los ítems de lectura correspondientes y también aquellos que implican destrezas o capacidades de los niveles anteriores 2 y 1.

La tabla que se presenta a continuación describe cada uno de los niveles cognitivos según los procesos o tareas que las personas estudiantes deben ejecutar para responder los ítems de la prueba de lectura.

Tabla 1: Descripción de niveles de lectura Español-FARO

NIVELES	DESCRIPCIÓN DE NIVELES DE LECTURA ESPAÑOL-FARO
NIVEL 3	<p>En la comprensión y análisis de textos literarios y no literarios, las personas estudiantes evidencian altas probabilidades de:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Interpretar el tipo de sociedad y de cultura representadas y el sistema de valores cuestionados o promovidos por el texto.■ Inferir las implicaciones sociales, ideológicas, políticas, genéricas, ecológicas, étnico culturales y epistémicas derivadas en el texto literario.■ Deducir las filias, fobias, el punto de vista, tono y posición del texto ante el mundo mostrado en textos literarios.■ Interpretar el punto de vista y la posición del texto no literario sobre el mundo representado.

	<p>Las habilidades lectoras y de análisis literario de este nivel reclaman trascender la lectura explícita a lo implícito del texto. El lector debe hacer una lectura cultural para realizar deducciones, inferencias, implicaciones, valoraciones y análisis al amparo de la propuesta teórico-metodológica establecida en el programa de estudio; es por esto que las ideas y los mensajes del mundo literario no se pueden leer en la superficie textual. El elemento analítico, reflexivo, cuestionador, crítico e interpretativo permitirá descodificar el entramado del texto e ingresar a sus niveles más profundos que conducirán a conclusiones válidas según el texto brindado.</p>
<p>NIVEL 2</p>	<p>En la comprensión y análisis de textos literarios y no literarios, el estudiantado tiene altas probabilidades de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Distinguir, en su sentido implícito, el componente semántico en un texto no literario. ■ Distinguir las cogniciones sociales e ideológicas y los símbolos como mediadores discursivos que conectan el texto con la sociedad. ■ Determinar la función que desempeñan los recursos retóricos y estilísticos como aportes a la significación intratextual. <p>El lector debe realizar una reflexión analítica a partir de la interpretación o significación de los recursos retóricos, estilísticos, el sentido implícito del texto, los símbolos y las cogniciones sociales e ideológicas. En ciertos contextos, la persona estudiante deberá realizar una reelaboración textual para develar mecanismos ideológicos que desde algunos grupos dominantes reproducen la discriminación o estereotipos.</p>
<p>NIVEL 1</p>	<p>En la comprensión de textos literarios y no literarios, la población estudiantil tiene altas probabilidades de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Identificar información en textos literarios y no literarios a partir de la reorganización de la comprensión literal. <p>Este nivel demanda la apropiación de una comprensión literal del texto. Las destrezas lectoras implicarán procesos de identificación y reconocimiento que demandan una reorganización de la comprensión literal del texto (dar una nueva organización a las ideas).</p>

II. Escritura

■ Procesos cognitivos

Los procesos cognitivos implícitos en el acto de escritura son variados y de distintas complejidades. De ahí que la escritura se conciba como un proceso, no como un producto; quien escribe lleva a cabo variadas operaciones mentales que contextualizan el acto de escribir; por ejemplo: el propósito del escrito, a quién va dirigido, el tipo textual, el vocabulario adecuado, la cohesión, la coherencia y la estructura de los párrafos aportan congruencia y claridad a los textos.

Ahora bien, aunque existen variadas competencias de escritura que se deben ejecutar a la hora de escribir (como las mencionadas arriba), los procesos cognitivos de la prueba de escritura FARO, según el marco conceptual establecido, engloban los siguientes procesos de la creación textual.

1. La planificación

La planificación implica considerar la situación comunicativa y a partir de esta, esbozar las posibles ideas que se desean transmitir y cómo se plantearán. Se genera un acopio de ideas que puedan resultar útiles para cumplir con el propósito comunicativo.

2. La textualización

La textualización se concreta en la redacción del texto en su primera versión. En este proceso se debe considerar el uso del léxico adecuado, la organización de ideas, la ortografía, los signos de puntuación, la estructura de párrafos, la cohesión, la coherencia, entre otros aspectos.

3. La revisión del trabajo definitivo

En la revisión, se debe hacer al menos una lectura atenta del escrito para afinar ideas y realizar las correcciones necesarias.

En la prueba de escritura FARO secundaria la persona estudiante debe organizar, aplicar conocimientos, analizar, sintetizar y expresar sus pensamientos para resolver situaciones cercanas a su vida diaria. El texto se convierte en un tejido donde confluyen todas las destrezas de una forma integrada.

■ Niveles de escritura

La evaluación de escritura de FARO Secundaria se calificará con una rúbrica. Esta permitirá abordar los escritos producidos por los estudiantes y aislar (o desagregar) los diferentes criterios de medición para poder ubicarlos, según la competencia demostrada, en uno de los tres niveles de desempeño establecidos, para posteriormente asignar una puntuación.

Cada criterio de medición de la prueba de escritura FARO Secundaria tendrá tres niveles de desempeño: 1, 2 y 3. Esta validación recopila las categorías de escritura presentes en el programa

de estudio de Español y serán cualitativas o cuantitativas, según su naturaleza; además, destacará el dominio que la población medida posee en los componentes de escritura que el programa ha establecido para secundaria. La descripción de los niveles se presenta de forma completa en la rúbrica de calificación adjunta.

4.3 La prueba de Español y sus partes

La prueba nacional FARO Español está conformada por dos partes: lectura y escritura; cada una equivale al 50%. La parte de lectura se ejecuta en un cuadernillo con 40 ítems de selección de respuesta; luego se transcriben las respuestas a una hoja lectora. La producción escrita se realiza en un folleto donde la persona estudiante redacta un escrito de acuerdo con lo solicitado en las indicaciones. Ambas partes se realizan el mismo día y se dispone de tres horas en total para su resolución. Cada estudiante decide cuál folleto resuelve primero.

4.3.1 Lectura

La parte de selección de respuesta mide la habilidad lectora y el análisis de textos literarios y no literarios, a partir de los criterios de evaluación definidos para la prueba FARO (véase el siguiente punto), los cuales tienen fundamento en el programa de estudio, los textos literarios aprobados por el Consejo Superior de Educación (acuerdo N° 04-36-2017) y las Plantillas de Aprendizaje Base 2021 (en el caso de la modalidad técnica, se consideraron las PAB 2020 y 2021).

En esta parte el estudiantado se enfrentará a variedad de textos literarios, a partir de los cuales deberá identificar información a partir de la reorganización de la comprensión literal, determinar la función de los recursos retóricos y estilísticos, distinguir cogniciones sociales e ideológicas y símbolos, inferir implicaciones sociales, ideológicas, políticas, genéricas, étnico-culturales, deducir filias y fobias, entre otros.

4.3.1.1 Habilidades y aprendizajes en la prueba de lectura FARO secundaria (para todas las modalidades)

Textos literarios

Habilidades en el Marco de la Transformación Curricular	Orientaciones para las pruebas FARO
Pensamiento sistémico	1. Identificar información en textos literarios y no literarios a partir de la reorganización de la comprensión literal.
	2. Determinar la función que desempeñan los recursos retóricos y estilísticos como aportes a la significación intratextual.

Pensamiento crítico	3. Distinguir las cogniciones sociales e ideológicas y los símbolos como mediadores discursivos que conectan el texto con la sociedad.
	4. Interpretar el tipo de sociedad representada y el sistema de valores cuestionados o promovidos por el texto.
	5. Inferir las implicaciones sociales, ideológicas, políticas, genéricas, ecológicas, étnico culturales y epistémicas derivadas en el texto literario.
	6. Deducir, en los textos literarios, las filias y fobias derivadas, el punto de vista, tono y posición del texto ante el mundo mostrado.

Textos no literarios (artículo de periódico)

Habilidades en el Marco de la Transformación Curricular	Orientaciones para las pruebas FARO
Pensamiento sistémico	7. Identificar información en textos no literarios a partir de la reorganización de la comprensión literal.
Pensamiento crítico	8. Distinguir, en su sentido implícito, el componente semántico en un texto no literario.
	9. Determinar, según el componente pragmático, la función que desempeñan los recursos retóricos y estilísticos como aportes a la significación intratextual.
	10. Distinguir las cogniciones sociales e ideológicas como mediadores discursivos que conectan el texto con la sociedad.
	11. Interpretar el punto de vista y la posición del texto no literario ante el mundo representado.
	12. Interpretar el tipo de sociedad, de cultura y de valores promovidos por el texto no literario.

4.3.2 Escritura

La parte de escritura FARO responde al programa de Español de Tercer Ciclo y Educación Diversificada (2017) y a las Plantillas de Aprendizaje Base 2021 (en el caso de la modalidad técnica se consideraron las PAB 2020 y 2021).

En esta parte se propondrán dos tareas de escritura, de las cuales la persona estudiante debe seleccionar una. De acuerdo con la tipología textual definida en el programa de estudio para décimo año y a partir de un estímulo que se ofrece en cada tarea, deberá desarrollarse un ensayo cuya extensión será, en este caso, de 200 palabras.

Se presenta, a continuación, la rúbrica y los respectivos niveles. En cada criterio se indica el puntaje por otorgar según el nivel.

RÚBRICA PARA LA CALIFICACIÓN DE LA PRUEBA DE ESCRITURA

CRITERIOS	NIVELES		
	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1
1. Elaborar correctamente los párrafos de introducción, desarrollo y conclusión, según las funciones requeridas.	<p>El texto se estructura con párrafos de introducción, desarrollo y conclusión.</p> <p>El texto en este nivel no evidencia ninguno de los siguientes fenómenos:</p> <ul style="list-style-type: none"> * presencia de párrafo con idea fundamental sin sus respectivas ideas complementarias. * presencia de ideas aisladas en lugar de un párrafo. * desarrollo de ideas fundamentales diferentes en un mismo párrafo. * inicio de un párrafo con ideas del anterior. <p>(3 pts)</p>	<p>El texto se estructura solo con párrafos de introducción y desarrollo.</p> <p>El texto se estructura solo con párrafos de desarrollo.</p> <p>El texto se estructura solo con párrafos de desarrollo y conclusión.</p> <p>El texto presenta uno o dos casos de alguno o algunos de los siguientes fenómenos:</p> <ul style="list-style-type: none"> * presencia de un párrafo con idea fundamental sin sus respectivas ideas complementarias. * presencia de ideas aisladas en lugar de un párrafo. * desarrollo de ideas fundamentales diferentes en un mismo párrafo. * inicio de un párrafo con ideas del anterior. <p>(2 pts)</p>	<p>El texto se estructura con un único párrafo que evidencia introducción, desarrollo y conclusión.</p> <p>El texto presenta tres casos de alguno o algunos de los siguientes fenómenos:</p> <ul style="list-style-type: none"> * presencia de un párrafo con idea fundamental sin sus respectivas ideas complementarias. * presencia de ideas aisladas en lugar de un párrafo. * desarrollo de ideas fundamentales diferentes en un mismo párrafo. <p>* inicio de un párrafo con ideas del anterior.</p> <p>(1 pto)</p>

CRITERIOS	NIVELES		
	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1
2. Emplear correctamente las mayúsculas según la normativa establecida.	El texto carece de errores en el uso de las mayúsculas según la normativa establecida. (3 pts)	El texto presenta entre uno y cuatro errores en el uso de las mayúsculas según la normativa establecida. (2 pts)	El texto presenta entre cinco y seis errores en el uso de las mayúsculas según la normativa establecida. (1 pto)
3. Aplicar las reglas de la tilde diacrítica, así como las de acentuación en palabras agudas, graves, esdrújulas, sobreesdrújulas y la ley del hiato.	El texto carece de errores en la aplicación de la tilde diacrítica y de la tilde en palabras agudas, graves, esdrújulas, sobreesdrújulas y la ley del hiato. (3 pts)	El texto presenta entre uno y cuatro errores en la aplicación de la tilde diacrítica y de la tilde en palabras agudas, graves, esdrújulas, sobreesdrújulas y la ley del hiato. (2 pts)	El texto presenta entre cinco y siete errores en la aplicación de la tilde diacrítica y de la tilde en palabras agudas, graves, esdrújulas, sobreesdrújulas y la ley del hiato. (1 pto)
4. Emplear, en los escritos, los diferentes signos de puntuación de acuerdo con la normativa.	El texto carece de errores en el uso de los signos de puntuación de acuerdo con la normativa. (3 pts)	El texto presenta entre uno y cuatro errores en el uso de los signos de puntuación de acuerdo con la normativa. (2 pts)	El texto presenta entre cinco y siete errores en el uso de los signos de puntuación de acuerdo con la normativa. (1 pto)
5. Evitar, en los escritos, las redundancias y las repeticiones innecesarias de palabras, sonidos e ideas.	El texto evita las redundancias y las repeticiones innecesarias de palabras, sonidos e ideas. (3 pts)	El texto presenta entre uno y tres redundancias o repeticiones innecesarias de palabras, sonidos e ideas. (2 pts)	El texto presenta entre cuatro y cinco redundancias o repeticiones innecesarias de palabras, sonidos e ideas. (1 pto)

CRITERIOS	NIVELES		
	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1
6. Redactar textos con coherencia.	<p>El texto desarrolla el tema a lo largo del escrito.</p> <p>El texto desarrolla las ideas de forma congruente en función del tema.</p> <p>(3 pts)</p>	<p>El texto presenta entre uno y dos casos de los siguientes fenómenos:</p> <p>No desarrolla el tema a lo largo del escrito porque inserta ideas de otro tema.</p> <p>No desarrolla las ideas de forma congruente en función del tema.</p> <p>(2 pts)</p>	<p>El texto presenta entre tres y cuatro casos de los siguientes fenómenos:</p> <p>No desarrolla el tema a lo largo del escrito porque inserta ideas de otro tema.</p> <p>No desarrolla las ideas de forma congruente en función del tema.</p> <p>(1 pto)</p>
7. Redactar textos con cohesión.	<p>El texto está cohesionado porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utiliza correctamente los conectores. - se evidencian los referentes en los casos necesarios. - utiliza correctamente los nexos (conjunciones y preposiciones). - no deja ideas inconclusas. - no omite palabras. <p>(3 pts)</p>	<p>El texto presenta entre uno y dos casos de alguno o algunos de los siguientes fenómenos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utiliza incorrectamente los conectores. - no se evidencian los referentes en los casos necesarios. - utiliza incorrectamente los nexos (conjunciones y preposiciones). - deja ideas inconclusas. - omite palabras. <p>(2 pts)</p>	<p>El texto presenta entre tres y cuatro casos de alguno o algunos de los siguientes fenómenos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utiliza incorrectamente los conectores. - no se evidencian los referentes en los casos necesarios. - utiliza incorrectamente los nexos (conjunciones y preposiciones). - deja ideas inconclusas. - omite palabras. (1pto)

CRITERIOS	NIVELES		
	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1
8. Emplear correctamente la conjugación de los tiempos verbales del subjuntivo e indicativo, los gerundios y los participios.	<p>El texto emplea correctamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la conjugación de los tiempos verbales del subjuntivo e indicativo. - los gerundios y los participios. <p>(3 pts)</p>	<p>El texto presenta entre uno y tres casos de alguno o algunos de los siguientes fenómenos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conjugación incorrecta de los tiempos verbales del subjuntivo e indicativo. - uso incorrecto de los gerundios y los participios. <p>(2 pts)</p>	<p>El texto presenta entre cuatro y cinco casos de alguno o algunos de los siguientes fenómenos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conjugación incorrecta de los tiempos verbales del subjuntivo e indicativo. - uso incorrecto de los gerundios y los participios. <p>(1 pto)</p>

Nota: Con base en la rúbrica anterior, se asignarán cero puntos en el respectivo indicador cuando se supere el número máximo de errores descritos para el nivel 1 o no se alcance el mínimo definido para ese nivel.


4.4 Características de la prueba FARO Español

- Consta de dos tipos de ítems: selección de respuesta y producción escrita.
- La parte de selección de respuesta consta de 40 ítems y evalúa el área de lectura.
- La parte de escritura se realiza en un folleto donde la persona estudiante redacta un escrito de acuerdo con lo solicitado en las indicaciones.
- Ambas partes se realizan el mismo día y se dispone de tres horas en total para su resolución.
- Cada persona estudiante decide cuál folleto resuelve primero.



Ejemplos de ítems de ESPAÑOL-LECTURA

Modalidad académica y educación de adultos II SEMESTRE 2021

	Criterio de medición	Nivel	Clave
	Identifica información en textos literarios a partir de la reorganización del nivel explícito.	1	A

1) Lea el siguiente texto:

«Residíamos casi siempre en esta última propiedad y la vida de mis padres transcurría en su mayor parte aislada del mundo. Por temperamento, siempre he sido enemigo de las multitudes y amigo, en cambio, de relacionarme con pocas personas, pero íntimamente».

Frankenstein


Según el texto anterior y la reorganización del nivel explícito, el personaje se distingue por ser

- A) selectivo con sus allegados.
- B) comunicativo solo con su familia.
- C) indiferente hacia todas las personas.

Explicación técnica: la tarea demandada por este ítem se concreta en localizar información referente a ciertas características del personaje que luego debe ser reorganizada para identificar la respuesta.

La respuesta correcta se obtiene luego de entender que el personaje posee un “temperamento” particular que lo hace evitar la relación con muchas personas y la preferencia de entablar “relaciones” con pocas personas.

El nivel de complejidad básico de este ítem se explica porque, aunque no se deben identificar elementos literales como datos o fechas, la información que caracteriza al personaje con respecto a las relaciones que él entabla con los demás está diseminada en la segunda oración. De ahí que la clave (opción A) sea claramente distinguible de las otras opciones puesto que la B informa sobre un contexto que el texto no presenta; asimismo la C comunica sobre una situación no válida, ya que no se destaca una indiferencia del personaje hacia todas las personas.

	Criterio de medición	Nivel	Clave
	Identifica información en textos literarios a partir de la reorganización del nivel explícito.	1	B

2) Lea el siguiente texto:

«**Fernando** —Es un tipo curioso su ayudante.

Doctor —Mutilado de la Gran Guerra.

Fernando —¿Mutilado?

Doctor —Sí, del alma. La guerra deja marcados a todos; a los que caen y a los que se salvan. Ese hombre tenía una cervecería en una aldea de Lieja. Era un muchacho alegre, cantaba las viejas canciones; tenía amigos, hijos y mujer. Durante la guerra sirvió cuatro años en un hospital de sangre. ¡Cuatro años viviendo y palpando la muerte a todas horas! Después del armisticio, cuando volvió a su tierra, sus amigos, su mujer y sus hijos habían desaparecido. Y la cervecería también. Y el sitio de la cervecería. Hans era un hombre acabado. Y no servía más que para rodar a la Muerte. Anduvo buscando trabajo por sanatorios y hospitales, y así vino a dar aquí. Ya no sé si lo tengo como ayudante o como enfermo».

Prohibido suicidarse en primavera

Según el texto anterior y la reorganización del nivel explícito, la guerra


A) obliga a exiliarse en otros pueblos.

B) tiene efectos devastadores en las personas.

C) permite reflexionar sobre el pasado para hallar esperanza en el presente.

Explicación técnica: al igual que el ítem anterior, la tarea requerida es ubicar información que se encuentra diseminada por el texto a nivel literal. El ítem demanda la capacidad de identificar “marcas textuales” que conduzcan a lo que la guerra genera en el personaje (individuo mutilado, acabado, con familia y negocio desaparecidos, etc). La opción B como clave es la que logra acuerpar la información sobre los efectos que la guerra produce en la vida particular de Hans en su nuevo contexto posguerra.

Por su parte, las opciones A y C se alejan de lo solicitado, puesto que en ninguna parte del texto se informa sobre el exilio de algún personaje (opción A) ni sobre lo que podrían generar las reflexiones sobre el pasado en el contexto del presente, es decir, los distractores plantean informaciones que no se respaldan con las presentes en el texto.

	Criterio de medición	Nivel	Clave
	Determina la función que desempeñan los recursos retóricos y estilísticos como aportes a la significación intratextual.	2	B

3) Lea el siguiente texto:

«Los idiomas se dispersan sueltos de madrina, se mezclan y confunden, disparados hacia el destino ineluctable de un lenguaje global. La lengua española tiene que prepararse para un oficio grande en ese porvenir sin fronteras (...) A un joven periodista francés lo deslumbran los **hallazgos poéticos** que encuentra a cada paso en nuestra vida doméstica. Que un niño desvelado por el balido intermitente y triste de un cordero dijo: «Parece un FARO». Que una vivandera de la Guajira colombiana rechazó un cocimiento de toronjil porque le supo a Viernes Santo. Que don Sebastián de Covarrubias, en su diccionario memorable, nos dejó escrito de su puño y letra que el amarillo es «la color» de los enamorados».


Botella al mar para el dios de las palabras, Yo no vengo a decir un discurso

Según el texto anterior, con el recurso léxico destacado, el yo discursivo pretende

- A) dotar de emotividad al proceso por medio del cual aparecen ciertas palabras.
- B) destacar la capacidad de expresar que tienen las palabras en el contexto hispano.
- C) destacar algunas curiosidades lingüísticas de la lengua española de forma jocosa y emotiva.

Explicación técnica: la tarea requerida para este ítem es reconocer y valorar la función del registro léxico destacado a la luz de la función que cumple dentro del andamiaje textual. Este ítem demanda la capacidad de comprender que los recursos estilísticos utilizados en un texto no son azarosos ni casuales y cumplen una función esencial en la red textual: son portadores de significados.

En el marco del texto brindado, el enunciado “hallazgos poéticos” se refiere a la riqueza o alcance de significados de las palabras en el mundo hispanohablante; situación que llama la atención a los hablantes de otro idioma, puesto que ante esa amplitud de significados de las palabras del español y al no encontrarse relación concreta y objetiva, se asocia con una esencia poética (es decir, con algo arbitrario y de algún modo caprichoso). Esto hace que la clave sea la opción B y que tanto la A como la C se descarten puesto que ambas informan algo que lo destacado no abarca de ninguna forma: el propósito del enunciado señalado no es describir la emotividad necesaria para el nacimiento de las palabras ni tampoco destacar curiosidades lingüísticas de la lengua española.

	Criterio de medición	Nivel	Clave
	Distingue las cogniciones sociales e ideológicas y los símbolos como mediadores discursivos que conectan el texto con la sociedad.	2	B

4) Lea el siguiente texto:

«En ese tiempo me apenaba ser como desteñido entre tanto chiquillo cacao.

Yo era representante de una minoría, pero las cosas eran fáciles porque no lo sabía nadie.

Había cosas más importantes que el color de la piel: tener más chumicos, brincar más alto, tener el valor de tirarse al río desde la piedra más alta.

Un día vino gente de afuera y los oí hablar con papá de “los negros” (...).

Pero cuando mis amigos venían por mí al día siguiente las cosas no eran iguales. Felipe notó que alguien había sembrado en mí una semilla mala, una semilla de somos distintos.

En la poza me puso una mano negra sobre mi brazo y se quedó mirando.

—Blanco— me dijo con el rencor del que ha sido engañado.

Sentí vergüenza.

No le dije adiós cuando el tren me arrancó del bananal y los rieles de mi infancia».

Descubrimiento, en Más debajo de la piel


¿Cuál cognición social e ideológica se presenta en el texto anterior?

- A) Los blancos y los negros deben vivir en igualdad.
- B) Las diferencias étnicas justifican las prácticas discriminatorias.
- C) En una población afrodescendiente, el blanco es sujeto de exclusión.

Explicación técnica: este ítem demanda la capacidad de entender la globalidad del texto para distinguir la cognición ideológica reproducida. Esto se debe realizar a partir de la información textual y las respectivas conexiones entre los pensamientos, actitudes y sistema de valores evidenciados por los personajes. Esto

es, un análisis riguroso a partir de lo presentado por el texto, guiará a conclusiones que al relacionarlas con las cogniciones sociales e ideológicas como mediadores discursivos, conducirán a la clave, que para este ítem es la opción B (la “semilla mala” que los adultos habían “sembrado” en el chico se asimila con las prácticas discriminatorias que se reproducen entre distintos grupos sociales y que trazan una idea incorrecta de las diferencias). En este texto fueron los adultos quienes le brindan al menor una visión errónea y discriminadora a partir del color de piel de las personas; el niño blanco al final se da cuenta y por eso siente vergüenza.

La opción A funciona como un distractor que manifiesta un deseo o meta ideal, pero no está planteada como tal en el texto; de la misma forma la C es otro distractor ya que el texto no presenta información por medio de estereotipos o prejuicios para concluir que el blanco es excluido por la población afrodescendiente.

	Criterio de medición	Nivel	Clave
	Interpreta el tipo de sociedad representada y el sistema de valores cuestionados o promovidos por el texto.	3	B

5) Lea el siguiente texto:

«No quedó claro por qué apareció por aquellos lugares, pero se habló de un desfalco que quedó cubierto con un par de apellidos sonoros tirados a la cara de un alcalde con demasiados hijos y poca garra.

En pocas semanas pasó de taim-quíper a mandador acompañando su ascenso con ritmo de yes sir, yes sir, para los de arriba y de no sir, no sir para los de abajo.

Como un tolomuco caía de pronto sobre las cuadrillas para recortar salarios de los que no estaban rompiéndose el cuero.

Hacía lista con los nombres de los “agitadores” para repartir en todos los campamentos y no darles trabajo.

Siguió ascendiendo».


Tolomuco, Más abajo de la piel

Según el texto anterior, el mundo representado plantea una sociedad

- A) abierta, defiende con naturalidad la visión de grupos antagónicos.
- B) indiferente, permite los excesos en detrimento de una convivencia justa.
- C) moderna, recrea situaciones laborales que pueden suceder en la realidad.

Explicación técnica: todo texto literario plantea un tipo de sociedad determinado. Dependiendo del contexto desde donde se gesta y nutre, se representarán sociedades que asumen posturas diferentes frente a determinados eventos. Por ejemplo, el texto de este ítem posiciona una sociedad en la que se reproducen tanto actos corruptos como injusticias. En él, las personas que hacen lo incorrecto avanzan y les va bien en el mundo representado; son los trabajadores “de abajo” quienes sufren las injusticias realizadas y se estancan; por esta razón la clave es la opción B, ya que en dicha sociedad los trabajadores son los que sufren atropellos y los gestores de estos actos no son castigados por nadie.

La opción A es un distractor puesto que no hay respaldo para describir una sociedad abierta que da voz a los distintos grupos. La opción C tampoco tiene soporte, ya que no hay (a nivel textual) relación entre una sociedad moderna con las injusticias y la corrupción y menos aún que recree situaciones laborales de algún tipo.

	Criterio de medición	Nivel	Clave
	Infiere las implicaciones sociales, ideológicas, políticas, genéricas, ecológicas, étnico culturales y epistémicas derivadas en el texto literario.	3	C

6) Lea el siguiente texto:

«La Compañía sabe premiar a los que le dan su vida.
 Eran diez viejos empleados. Todos ya amarillos (...)
 Ya no servían.
 Pero la Compañía es generosa.
 Prestaciones no. Dinero no.
 Se lo beberían, los nativos son como niños.
 Pero como premio, por los años de cieno, a cada uno la Compañía le arrendó una finca de cacao.
 Arriendo simbólico; “guan dólar mai fríen”.
 —¡Más güisqui!
 A los dos años eso que llama dumping.
 Nadie entiende qué es eso, pero quiere decir que ya nadie compra cacao.
 El arriendo se acaba y las tierras vuelven a la Compañía».

En premio, Más abajo de la piel

El texto anterior evidencia una implicación epistémica puesto que delega en la “Compañía”, la

- A) facultad de cuidar de sus utilidades y las de sus trabajadores.
- B) toma de decisiones administrativas, aunque riesgosas para los empleados.
- C) astucia y la habilidad de conspirar en contra de los intereses de los peones.

Explicación técnica: este ítem demanda la capacidad de ubicar una implicación epistémica irradiada en todo el texto. Las implicaciones son de orden social y afectan a distintos grupos. Siendo así, para resolver el ítem se deben “rastrear” en el texto todas las marcas, aseveraciones y conexiones discursivas que estén esculpiendo una implicación para luego indagar las ideas promovidas.

El texto de este ítem muestra actos deliberados por parte de la Compañía para explotar y engañar a los empleados, no les da las prestaciones que les corresponde, sino que les “arrienda una finca” que en verdad nunca será de estos. Para la Compañía solo importan sus intereses, por eso dispone de políticas astutas y perversas a partir de las cuales sus posesiones no se ven afectadas aun en los tiempos malos, de ahí que la clave es la opción C. En cambio, los empleados gracias a su ingenuidad son embaucados y destinados a no obtener sus garantías laborales ni a poseer tierra propia. Las opciones A y B son distractores puesto que en ninguna se concreta ninguna implicación de las estudiadas según la propuesta teórico-metodológica para el análisis de textos referenciada en el programa de estudios de Español; asimismo, porque en el texto no se percibe a una Compañía que cuide de los intereses de los trabajadores y tampoco la toma de decisiones riesgosas para los trabajadores no se concreta como implicación epistémica.



Ejemplos de ítems de ESPAÑOL-ESCRITURA

Modalidad académica y educación de adultos II SEMESTRE 2021

Ejemplo tarea de escritura FARO secundaria

1. El tiempo para resolver la prueba (selección de respuesta y escritura) es de tres horas en total, a partir del momento en que el docente aplicador termina de dar las instrucciones. Cada estudiante decide cuál folleto resuelve primero.
2. De las dos tareas de escritura propuestas a continuación, seleccione solamente una para redactar un ensayo.

TAREA 1

Considere la información expuesta en el siguiente texto para que realice su tarea de escritura:

«La privacidad es un aspecto esencial de las personas; sin embargo, cada vez más circula información personal sensible en las redes sociales que pone en peligro la privacidad. Y es que toda esta información privada puede causar problemas a los usuarios, debido a que terceras personas pueden usar la información personal con fines ilícitos o para perjudicarlos.

Millones de usuarios revelan en las redes sociales mucha información sobre sí mismos. Estos desconocen el número de operadores de redes sociales que están almacenando la información que comparten. Un comentario escrito en un momento de enojo o frustración, una fotografía desafortunada que suben sin pensarlo, un video de una situación familiar, etc, se almacenan en los servidores de estos operadores para la eternidad, incluso si se borran inmediatamente».

<http://e-spacio.uned.es>

A la luz de la información del texto anterior, se presentan dos temas; escoja solamente uno y redacte un ensayo de 200 palabras.

- Las redes sociales son un medio de comunicación, no plataformas para hacer daño.
- Las personas deben ser más conscientes de los contenidos compartidos en las redes sociales.

TAREA 2

Considere la información expuesta en el siguiente texto para que realice su tarea de escritura:

«A los jóvenes se les acusa de no creer en los procesos políticos y sociales del país, de ser apáticos ante cualquier proceso electoral, de pensar que todo lo que tenga que ver con política es perder el tiempo, algunos creen que da lo mismo votar o no votar porque todo sigue igual. Estas premisas no pueden ser consideradas como una verdad general. No todos los jóvenes son iguales ni todos los procesos lo han sido».

<https://www.radionica.rocks/noticias/la-importancia-de-los-jovenes-en-este-proceso-politico>

A la luz de la información del texto anterior, se presentan dos temas; escoja solamente uno y redacte un ensayo de 200 palabras.

- **¿Por qué la juventud es indiferente hacia la política?**
- **La democracia costarricense necesita que la juventud se involucre en los asuntos políticos del país.**

Si usted transcribe literalmente la cita textual de la tarea o algún segmento de ella, esto no se contabilizará como parte de la extensión del ensayo solicitado.

3. Realizada la elección, anote en el espacio correspondiente el número de la tarea por desarrollar (Tarea 1 o Tarea 2).
4. El cuadernillo presenta cinco páginas: una para planificación, dos para el trabajo en borrador y dos para el trabajo definitivo. Únicamente se calificará lo escrito en las páginas destinada para el “Trabajo definitivo”.
5. Utilice lapicero de tinta azul o negra en su trabajo definitivo. Si necesita corregir puede usar corrector líquido blanco.
6. Extensión solicitada:

Prueba ordinaria:	200 palabras
Prueba con apoyos educativos de menos palabras:	180 palabras

Se asignará un uno (1) como calificación al ensayo de un estudiante cuando:

- a) se incumpla con la extensión solicitada,
 - b) el contenido no se ajuste a ninguna de las tareas propuestas,
 - c) se verifique plagio en el escrito o ante una acción fraudulenta,
 - d) se redacten textos no ensayísticos; por lo tanto, no se calificarán poemas, canciones, cuentos, historias, narraciones particulares, entre otros, o bien, una serie de comentarios aislados en torno a la información presentada.
8. No está permitido:
- Escribir fuera de los márgenes.
 - Agregar renglones a los establecidos.
 - Dejar renglones vacíos entre párrafos.
9. Asegúrese de revisar su escrito definitivo antes de entregarlo.

10. Al finalizar su escrito, deberá anotar su nombre completo inmediatamente después del punto final.
11. Consulte los criterios de evaluación ubicados al final de este folleto para que considere cuáles aspectos serán evaluados.
12. Al entregar la prueba, solicite el comprobante respectivo. Revise que esté firmado por el delegado aplicador.

Estas instrucciones no deben ser modificadas por ningún funcionario que participe en el proceso de administración de la prueba.

MATEMÁTICAS

$$-(2 - 5y + 2x) + 2y$$

$$-1) = \frac{(x+5)}{5}$$



5. Matemáticas

5.1 Programas de Estudio de Matemáticas

Los Programas de Estudio de Matemáticas fueron aprobados por el Consejo Superior de Educación en el año 2012, el propósito de estos es enfatizar la participación activa de los estudiantes en la resolución de problemas asociados al entorno propio.

Estos establecen cinco ejes disciplinares, los cuales se consideran transversales en su desarrollo. Dichos ejes son: resolución de problemas, contextualización activa, uso de tecnologías, potenciación de actitudes y creencias hacia la Matemáticas, así como el uso de la historia. Según este documento, “El efecto sinérgico de estos ejes disciplinares busca favorecer una formación matemática de calidad que ayude a generar personas competentes, racionales, responsables y críticas para la construcción de una sociedad culta, justa y democrática” (MEP (2) 2012 : 36).

Los Programas de Estudio de Matemáticas están conformados, por habilidades generales por cada ciclo, habilidades específicas, conocimientos e indicaciones puntuales, además de otros elementos orientadores como niveles de complejidad, indicaciones metodológicas generales y de evaluación para cada ciclo y procesos matemáticos.

Estos últimos deben entenderse como actividades cognitivas que realiza la persona estudiante en las distintas áreas matemáticas y que se relacionan a capacidades para la comprensión y utilización de los conocimientos. Asimismo, es importante destacar que estos tienen numerosas intersecciones entre sí y no deben concebirse como capacidades, pero apoyan su desarrollo. Según los Programas de Estudio de Matemáticas, los procesos son los siguientes:

- **Razonar y argumentar:** Se trata de actividades mentales que aparecen transversalmente en todas las áreas del plan de estudios y que desencadenan formas típicas del pensamiento matemático: deducción, inducción, comparación analítica, generalización, justificaciones, pruebas, uso de ejemplos y contraejemplos. Busca desarrollar capacidades para permitir la comprensión de lo que es una justificación o prueba en matemática, para desarrollar y discutir argumentaciones matemáticas, para formular y analizar conjeturas matemáticas, para usar fórmulas o métodos matemáticos que permitan la comprensión o desarrollo de informaciones presentes (MEP (2) 2012 : 24).
- **Plantear y resolver problemas:** Se busca potenciar capacidades para identificar, formular y resolver problemas en diversos contextos personales, comunitarios o científicos, dentro y fuera de las Matemáticas. Se trata de capacidades para determinar entonces las estrategias y métodos más adecuados al enfrentar un problema, para valorar la pertinencia y adecuación de los métodos disponibles y los resultados matemáticos obtenidos originalmente, además de la capacidad para evaluar y controlar el desarrollo de su trabajo en la resolución de problemas (MEP (2) 2012 : 25).

- **Comunicar:** Este proceso busca potenciar la capacidad para expresar ideas matemáticas y sus aplicaciones usando el lenguaje matemático (reglas de sintaxis y semántica) de manera escrita y oral a otros estudiantes, docentes y a la comunidad educativa. Pretende que se desarrollen capacidades para consignar y expresar con precisión matemática las ideas, los argumentos y procedimientos utilizados, así como las conclusiones a las que se hayan arribado, así como para identificar, interpretar y analizar las expresiones matemáticas escritas o verbales realizadas por otras personas (MEP (2) 2012 : 25).
- **Conectar:** Este proceso transversal pretende el entrenamiento estudiantil en primer lugar en la obtención de relaciones entre las diferentes áreas matemáticas, lo cual se deriva de las características centrales de los quehaceres matemáticos: el carácter integrado de los mismos. Los matemáticos profesionales aplican métodos y objetos matemáticos de unas áreas en otras. Aunque las Matemáticas han evolucionado en distintas disciplinas o áreas, han llegado a integrarse con el correr del tiempo. Esta integración es de tal nivel y el flujo de relaciones de un lado a otro es tan grande que no insistir en esas conexiones y ese carácter unificado haría perder la comprensión adecuada de lo que son las Matemáticas (MEP (2) 2012 : 25).
- **Representar:** El proceso busca favorecer la capacidad para elaborar y usar representaciones matemáticas que sirvan en el registro y organización de objetos matemáticos, para interpretar y modelar situaciones propiamente matemáticas, para manipular distintas representaciones de objetos matemáticos. Propone también desarrollar capacidades para poder traducir una representación en términos de otras, comprendiendo las ventajas o desventajas (o los alcances) de cada representación en una situación determinada (MEP (2) 2012 : 26).

5.2 Niveles de desempeño

Son descripciones de los conocimientos y habilidades que se espera que demuestren las personas estudiantes, en cada uno de los niveles establecidos. En las pruebas FARO Matemáticas del II semestre del 2021 cada estudiante se ubicará, de acuerdo con su desempeño, en uno de los tres niveles que se describen a continuación:

NIVELES DE DESEMPEÑO EN LAS PRUEBAS FARO MATEMÁTICAS

NIVEL	DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES FARO-MATEMÁTICAS
3	El estudiantado en este nivel puede trabajar con modelos explícitos en situaciones complejas y concretas que exigen la formulación de supuestos, utiliza diversas habilidades para razonar con cierta perspicacia en contextos novedosos. Puede seleccionar e integrar diferentes representaciones, incluidas las simbólicas, asociándolas directamente a situaciones de contextos cotidianos. Puede resolver problemas y comprobar argumentos basados en sus interpretaciones y acciones.
2	Las personas estudiantes que se ubican en este nivel saben ejecutar procedimientos descritos con claridad, que no son rutinarios, pero se desarrollan en ambientes familiares al estudiantado. Sus interpretaciones son lo bastante sólidas para fundamentar la creación de un modelo sencillo o para seleccionar y aplicar estrategias de solución en situaciones cotidianas. Los estudiantes de este nivel saben determinar y comprender representaciones basadas en diferentes fuentes de información y razonar directamente a partir de ellas.
1	En este nivel la población estudiantil sabe responder a preguntas relacionadas con contextos relativamente familiares, que demandan la reproducción de conocimientos ya practicados, en los que está presente toda la información pertinente y las preguntas están claramente definidas. Es capaz de identificar la información y llevar a cabo procedimientos rutinarios, siguiendo unas instrucciones directas, en situaciones explícitas.

5.3 Características de la prueba FARO Matemáticas

- Consta de dos tipos de ítems: selección de respuesta y respuesta construida.
- Tiene 37 ítems de selección de respuesta y 1 de respuesta construida, cuyo valor es de 3 puntos.
- El puntaje total es de 40.
- Contiene ítems de los distintos niveles de desempeño.
- Se puede utilizar, de forma opcional, una calculadora básica o científica (no programable).

5.4 Aprendizajes que se medirán en las pruebas FARO Matemáticas

- Para las Pruebas FARO, además de las habilidades específicas aquí indicadas, se deben considerar algunos elementos de los Programas de Estudio asociados a estas como, por ejemplo: conocimientos, indicaciones puntuales, indicaciones metodológicas, entre otros.
- Para las Pruebas FARO Secundaria, además de las habilidades específicas de los programas de estudio y la habilidad de la Transformación Curricular, se considerará lo establecido en los indicadores de aprendizaje esperado de las Plantillas de Aprendizaje Base (PAB).
- Por cada agrupación de habilidades específicas, se medirá al menos una de esas habilidades.

Colegios Técnicos

HABILIDADES EN EL MARCO DE LA TRANSFORMACIÓN CURRICULAR	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO
<p>Pensamiento sistémico</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Representar gráficamente una circunferencia dado su centro y su radio.</p> <p>Representar algebraicamente una circunferencia dado su centro y su radio.</p> <p>Aplicar traslaciones a una circunferencia.</p> <p>Resolver problemas relacionados con la circunferencia y sus representaciones.</p> <p>Determinar gráfica y algebraicamente si un punto se ubica en el interior o en el exterior de una circunferencia.</p> <p>Determinar si una recta dada es secante, tangente o exterior a una circunferencia.</p> <p>Representar gráfica y algebraicamente rectas secantes, tangentes y exteriores a una circunferencia.</p>
<p>Pensamiento sistémico</p>	<p>Analizar geométrica y algebraicamente la posición relativa entre rectas en el plano desde el punto de vista del paralelismo y la perpendicularidad.</p> <p>Aplicar la propiedad que establece que una recta tangente a una circunferencia es perpendicular al radio de la circunferencia en el punto de tangencia.</p>

HABILIDADES EN EL MARCO DE LA TRANSFORMACIÓN CURRICULAR	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO
<p>Pensamiento sistémico</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Determinar la medida de perímetros y áreas de polígonos en diferentes contextos.</p> <p>Determinar las medidas de los ángulos internos y externos de polígonos en diversos contextos.</p> <p>Determinar la medida de la apotema y el radio de polígonos regulares y aplicarlo en diferentes contextos.</p> <p>Resolver problemas que involucren polígonos y sus diversos elementos.</p>
<p>Pensamiento sistémico</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Determinar ejes de simetría en figuras simétricas.</p> <p>Identificar elementos homólogos en figuras que presentan simetría axial.</p> <p>Resolver problemas relacionados con la simetría axial.</p>
<p>Pensamiento sistémico</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Aplicar el concepto de traslación, homotecia, reflexión y rotación para determinar qué figuras se obtienen a partir de figuras dadas.</p> <p>Identificar elementos de las figuras geométricas que aparecen invariantes bajo reflexiones o rotaciones.</p> <p>Determinar el punto imagen de puntos dados mediante una transformación.</p> <p>Resolver problemas relacionados con diversas transformaciones en el plano.</p>
<p>Pensamiento sistémico</p>	<p>Identificar si una relación dada en forma tabular, simbólica o gráfica corresponde a una función.</p>
<p>Pensamiento sistémico</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Evaluar el valor de una función dada en forma gráfica o algebraica, en distintos puntos de su dominio</p> <p>Analizar una función a partir de sus representaciones.</p> <p>Calcular la composición de dos funciones.</p>

HABILIDADES EN EL MARCO DE LA TRANSFORMACIÓN CURRICULAR	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO
Pensamiento crítico	<p>Representar gráficamente una función lineal.</p> <p>Determinar la pendiente, la intersección con el eje de las ordenadas y de las abscisas de una recta dada, en forma gráfica o algebraica.</p> <p>Determinar la ecuación de una recta utilizando datos relacionados con ella.</p>
Pensamiento crítico	<p>Analizar gráfica y algebraicamente la función cuadrática con criterio $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$.</p> <p>Relacionar la representación gráfica con la algebraica.</p>
Resolución de problemas	Plantear y resolver problemas en contextos reales utilizando las funciones estudiadas.
Pensamiento sistémico	Analizar sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
Resolución de problemas	Plantear y resolver problemas en contextos reales, utilizando sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.

COLEGIOS ACADÉMICOS DIURNOS

HABILIDADES EN EL MARCO DE LA TRANSFORMACIÓN CURRICULAR	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO
Pensamiento sistémico Resolución de problemas	<p>Representar gráficamente una circunferencia dado su centro y su radio.</p> <p>Representar algebraicamente una circunferencia dado su centro y su radio.</p> <p>Aplicar traslaciones a una circunferencia.</p> <p>Resolver problemas relacionados con la circunferencia y sus representaciones.</p> <p>Determinar gráfica y algebraicamente si un punto se ubica en el interior o en el exterior de una circunferencia.</p> <p>Determinar si una recta dada es secante, tangente o exterior a una circunferencia.</p> <p>Representar gráfica y algebraicamente rectas secantes, tangentes y exteriores a una circunferencia.</p>

HABILIDADES EN EL MARCO DE LA TRANSFORMACIÓN CURRICULAR	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO
Pensamiento sistémico	<p>Analizar geométrica y algebraicamente la posición relativa entre rectas en el plano desde el punto de vista del paralelismo y la perpendicularidad.</p> <p>Aplicar la propiedad que establece que una recta tangente a una circunferencia es perpendicular al radio de la circunferencia en el punto de tangencia.</p>
<p>Pensamiento sistémico</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Determinar la medida de perímetros y áreas de polígonos en diferentes contextos.</p> <p>Determinar las medidas de los ángulos internos y externos de polígonos en diversos contextos.</p> <p>Determinar la medida de la apotema y el radio de polígonos regulares y aplicarlo en diferentes contextos.</p> <p>Resolver problemas que involucren polígonos y sus diversos elementos.</p>
Pensamiento sistémico	Identificar si una relación dada en forma tabular, simbólica o gráfica corresponde a una función
<p>Pensamiento sistémico</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Evaluar el valor de una función dada en forma gráfica o algebraica, en distintos puntos de su dominio</p> <p>Analizar una función a partir de sus representaciones.</p> <p>Calcular la composición de dos funciones.</p>
Pensamiento crítico	<p>Representar gráficamente una función lineal.</p> <p>Determinar la pendiente, la intersección con el eje de las ordenadas y de las abscisas de una recta dada, en forma gráfica o algebraica.</p> <p>Determinar la ecuación de una recta utilizando datos relacionados con ella.</p>
Pensamiento crítico	<p>Analizar gráfica y algebraicamente la función cuadrática con criterio $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$.</p> <p>Relacionar la representación gráfica con la algebraica.</p>

HABILIDADES EN EL MARCO DE LA TRANSFORMACIÓN CURRICULAR	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO
Resolución de problemas	Plantear y resolver problemas en contextos reales utilizando las funciones estudiadas.
Pensamiento sistémico	Analizar sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
Resolución de problemas	Plantear y resolver problemas en contextos reales, utilizando sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.
Resolución de problemas	Resumir un grupo de datos mediante el uso de la moda, la media aritmética, la mediana, los cuartiles, el máximo y el mínimo, e interpretar la información que proporcionan dichas medidas.
Resolución de problemas	<p>Describir relaciones entre dos o más eventos de acuerdo con sus puntos muestrales, utilizando para ello las operaciones: unión "\cup", intersección "\cap" y "complemento" e interpretar el significado dentro de una situación o experimento aleatorio.</p> <p>Representar mediante diagramas de Venn las operaciones entre eventos.</p>
Pensamiento crítico	Reconocer eventos mutuamente excluyentes en situaciones aleatorias particulares.
Pensamiento sistémico	<p>Aplicar los axiomas y propiedades básicas de probabilidades en la resolución de problemas e interpretar los resultados generados.</p> <p>Utilizar probabilidades para favorecer la toma de decisiones en problemas vinculados con fenómenos aleatorios.</p>

Institutos Profesionales de Educación Comunitaria (IPEC)
Centros Integrados de Educación de Adultos (CINDEA)
Colegio Nacional de Educación a Distancia (CONED)
Colegio Nacional Virtual Marco Tulio Salazar (CNVMTS)
Colegios Académicos Nocturnos
Colegios Académicos Diurnos

HABILIDADES EN EL MARCO DE LA TRANSFORMACIÓN CURRICULAR	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO
<p>Pensamiento sistémico</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Representar gráficamente una circunferencia dado su centro y su radio.</p> <p>Representar algebraicamente una circunferencia dado su centro y su radio.</p> <p>Aplicar traslaciones a una circunferencia.</p> <p>Resolver problemas relacionados con la circunferencia y sus representaciones.</p> <p>Determinar gráfica y algebraicamente si un punto se ubica en el interior o en el exterior de una circunferencia.</p>
<p>Pensamiento sistémico</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Determinar la medida de perímetros y áreas de polígonos en diferentes contextos.</p> <p>Determinar las medidas de los ángulos internos y externos de polígonos en diversos contextos.</p> <p>Determinar la medida de la apotema y el radio de polígonos regulares y aplicarlo en diferentes contextos.</p> <p>Resolver problemas que involucren polígonos y sus diversos elementos.</p>
<p>Pensamiento sistémico</p>	<p>Identificar si una relación dada en forma tabular, simbólica o gráfica corresponde a una función.</p>

HABILIDADES EN EL MARCO DE LA TRANSFORMACIÓN CURRICULAR	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO
Pensamiento sistémico	<p>Evaluar el valor de una función dada en forma gráfica o algebraica, en distintos puntos de su dominio.</p> <p>Analizar una función a partir de sus representaciones.</p>
Pensamiento crítico	<p>Representar gráficamente una función lineal.</p> <p>Determinar la pendiente, la intersección con el eje de las ordenadas y de las abscisas de una recta dada, en forma gráfica o algebraica.</p> <p>Determinar la ecuación de una recta utilizando datos relacionados con ella.</p>
Pensamiento crítico	Analizar gráfica y algebraicamente la función cuadrática con criterio $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$.
Resolución de problemas	Plantear y resolver problemas en contextos reales utilizando las funciones estudiadas.
Resolución de problemas	Resumir un grupo de datos mediante el uso de la moda, la media aritmética, la mediana, los cuartiles, el máximo y el mínimo, e interpretar la información que proporcionan dichas medidas.
Resolución de problemas	<p>Determinar la media aritmética en grupos de datos que tienen pesos relativos (o ponderación) diferentes entre sí.</p> <p>Utilizar la media aritmética ponderada para determinar el promedio cuando los datos se encuentran agrupados en una distribución de frecuencias.</p>
Resolución de problemas	<p>Describir relaciones entre dos o más eventos de acuerdo con sus puntos muestrales, utilizando para ello las operaciones: unión "\cup", intersección "\cap" y "complemento" e interpretar el significado dentro de una situación o experimento aleatorio.</p> <p>Representar mediante diagramas de Venn las operaciones entre eventos.</p>
Pensamiento crítico	Reconocer eventos mutuamente excluyentes en situaciones aleatorias particulares.

Símbolos, fórmulas y tablas de valores trigonométricos incluidos en las pruebas FARO Secundaria

SÍMBOLOS				
\parallel	es paralela a		\leftrightarrow \overline{AB}	recta que contiene los puntos A y B
\perp	es perpendicular a		\rightarrow \overline{AB}	rayo de origen A y que contiene el punto B
\sphericalangle	ángulo		\overline{AB}	segmento de extremos A y B
Δ	triángulo o discriminante		AB	medida del segmento \overline{AB}
\sim	es semejante a		\cong	es congruente con
\forall	para todo		\Rightarrow	implica que
\square	cuadrilátero		\widehat{AB}	arco (menor) de extremos A y B
$A - E - C$	el punto E está entre A y C (los puntos A, E y C son colineales)		\widehat{ABC}	arco (mayor) de extremos A y C y que contiene el punto B
			A^c	complemento del conjunto A

FÓRMULAS	
Fórmula de Herón (s : semiperímetro, a, b y c son las medidas de los lados del triángulo)	$A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$
Probabilidad de la unión (eventos A y B)	$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
Probabilidad para eventos A y B mutuamente excluyentes	$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
Probabilidad del complemento	$P(A^c) = 1 - P(A)$
Ecuación de la circunferencia con centro en C(a,b) y radio r.	$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$
Distancia "d" entre dos puntos $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$	$d((x_1, y_1), (x_2, y_2)) = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$
Coefficiente de variación (Cv)	$C_v = \frac{\text{Desviación estándar}}{\text{Media aritmética}} \cdot 100$
Posición relativa (Pr) de un dato	$P_r = \frac{\text{Dato} - \text{Media aritmética}}{\text{Desviación estándar}}$

POLÍGONOS REGULARES	
Suma de las medidas de los ángulos internos s: suma de las medidas de los ángulos internos n: número de lados del polígono	$s = 180^\circ(n - 2)$
Medida de un ángulo interno i: ángulo interno n : número de lados del polígono	$m \sphericalangle i = \frac{180^\circ(n - 2)}{n}$
Medida del ángulo central n : número de lados del polígono, c : ángulo central	$m \sphericalangle c = \frac{360^\circ}{n}$
Medida de un ángulo externo n : número de lados del polígono e : ángulo externo	$m \sphericalangle e = \frac{360^\circ}{n}$
Número de diagonales D: número de diagonales n : número de lados del polígono	$D = \frac{n(n - 3)}{2}$
Área P : perímetro, a : apotema	$A = \frac{P \cdot a}{2}$

Simbología	Triángulo equilátero	Cuadrado	Hexágono regular
r: radio	$h = \frac{\ell\sqrt{3}}{2}$	$\ell = \frac{d\sqrt{2}}{2}$	$a = \frac{r\sqrt{3}}{2}$
d: diagonal			
a: apotema			
ℓ: lado	$a = \frac{h}{3}$		
h: altura			

ÁREA DE CUERPOS GEOMÉTRICOS	
Figura	Área total
Cubo	$A_T = 6a^2$
Pirámide	$A_T = A_b + A_L$
Prisma	$A_T = A_B + A_L$
Esfera	$A_T = 4\pi r^2$
Cono (circular recto)	$A_T = \pi r(r + g)$
Cilindro (circular recto)	$A_T = 2\pi r(r + h)$

SIMBOLOGÍA			
h : altura	a : arista	A_L : área lateral	g : generatriz
A_b : área de la base	r : radio	A_B : área basal	A_T : área total


TABLA DE VALORES DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS							
GRADOS	SENO	COSENO	TANGENTE	GRADOS	SENO	COSENO	TANGENTE
0	0,0000	1,0000	0,0000	46	0,7193	0,6947	1,0355
1	0,0175	0,9998	0,0175	47	0,7314	0,6820	1,0724
2	0,0349	0,9994	0,0349	48	0,7431	0,6691	1,1106
3	0,0523	0,9986	0,0524	49	0,7547	0,6561	1,1504
4	0,0698	0,9976	0,0699	50	0,7660	0,6428	1,1918
5	0,0872	0,9962	0,0875	51	0,7771	0,6293	1,2349
6	0,1045	0,9945	0,1051	52	0,7880	0,6157	1,2799
7	0,1219	0,9925	0,1228	53	0,7986	0,6018	1,3270
8	0,1392	0,9903	0,1405	54	0,8090	0,5878	1,3764
9	0,1564	0,9877	0,1584	55	0,8192	0,5736	1,4281
10	0,1736	0,9848	0,1763	56	0,8290	0,5592	1,4826
11	0,1908	0,9816	0,1944	57	0,8387	0,5446	1,5399

12	0,2079	0,9781	0,2126	58	0,8480	0,5299	1,6003
13	0,2250	0,9744	0,2309	59	0,8572	0,5150	1,6643
14	0,2419	0,9703	0,2493	60	0,8660	0,5000	1,7321
15	0,2588	0,9659	0,2679	61	0,8746	0,4848	1,8040
16	0,2756	0,9613	0,2867	62	0,8829	0,4695	1,8807
17	0,2924	0,9563	0,3057	63	0,8910	0,4540	1,9626
18	0,3090	0,9511	0,3249	64	0,8988	0,4384	2,0503
19	0,3256	0,9455	0,3443	65	0,9063	0,4226	2,1445
20	0,3420	0,9397	0,3640	66	0,9135	0,4067	2,2460
21	0,3584	0,9336	0,3839	67	0,9205	0,3907	2,3559
22	0,3746	0,9272	0,4040	68	0,9272	0,3746	2,4751
23	0,3907	0,9205	0,4245	69	0,9336	0,3584	2,6051
24	0,4067	0,9135	0,4452	70	0,9397	0,3420	2,7475
25	0,4226	0,9063	0,4663	71	0,9455	0,3256	2,9042
26	0,4384	0,8988	0,4877	72	0,9511	0,3090	3,0777
27	0,4540	0,8910	0,5095	73	0,9563	0,2924	3,2709
28	0,4695	0,8829	0,5317	74	0,9613	0,2756	3,4874
29	0,4848	0,8746	0,5543	75	0,9659	0,2588	3,7321
30	0,5000	0,8660	0,5774	76	0,9703	0,2419	4,0108
31	0,5150	0,8572	0,6009	77	0,9744	0,2250	4,3315
32	0,5299	0,8480	0,6249	78	0,9781	0,2079	4,7046
33	0,5446	0,8387	0,6494	79	0,9816	0,1908	5,1446
34	0,5592	0,8290	0,6745	80	0,9848	0,1736	5,6713
35	0,5736	0,8192	0,7002	81	0,9877	0,1564	6,3138
36	0,5878	0,8090	0,7265	82	0,9903	0,1392	7,1154
37	0,6018	0,7986	0,7536	83	0,9925	0,1219	8,1443
38	0,6157	0,7880	0,7813	84	0,9945	0,1045	9,5144
39	0,6293	0,7771	0,8098	85	0,9962	0,0872	11,4301
40	0,6428	0,7660	0,8391	86	0,9976	0,0698	14,3007
41	0,6561	0,7547	0,8693	87	0,9986	0,0523	19,0811
42	0,6691	0,7431	0,9004	88	0,9994	0,0349	28,6363
43	0,6820	0,7314	0,9325	89	0,9998	0,0175	57,2900
44	0,6947	0,7193	0,9657	90	1,0000	0,0000	-----
45	0,7071	0,7071	1,0000				

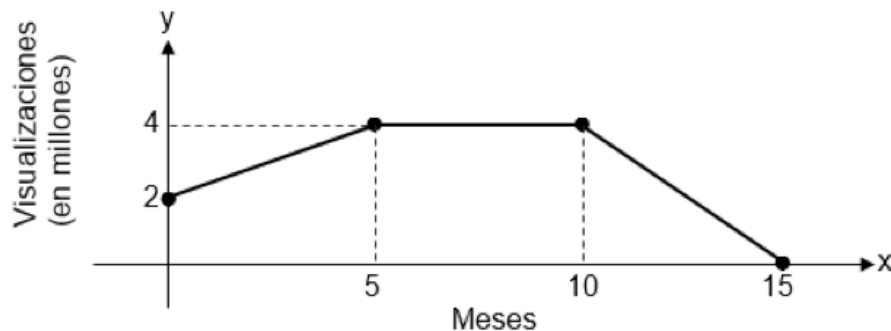


**Ejemplos de ítems de
MATEMÁTICAS
SELECCIÓN DE RESPUESTA**

II SEMESTRE 2021

	Habilidad específica de los Programas de Estudio	Nivel de desempeño	Clave
	Analizar una función a partir de sus representaciones.	1	A

- 1) Considere la siguiente representación gráfica, la cual corresponde a la cantidad de visualizaciones (en millones) que tiene un vídeo en un sitio web, en función de la cantidad de meses de haber sido compartido por primera vez en ese sitio:




De acuerdo con la información anterior, luego de haber sido compartido por primera vez en el sitio web, el vídeo experimentó un crecimiento de las visualizaciones entre los meses

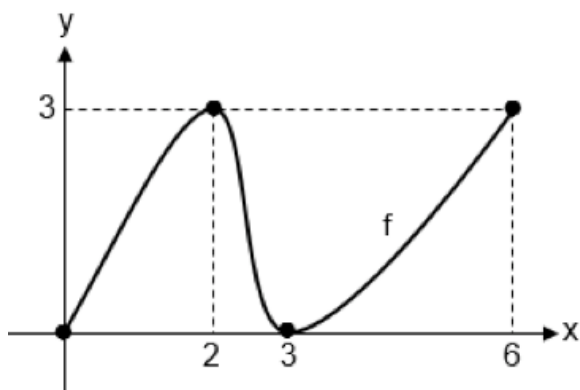
- A) 3 y 4
- B) 6 y 9
- C) 11 y 14

Explicación técnica

Para resolver este ítem, basta con identificar un intervalo en donde la gráfica de la función representada sea creciente. La cantidad de visualizaciones del vídeo en el sitio web experimentó entre los meses 0 y 5 un crecimiento y por ende, entre los meses 3 y 4. Por lo tanto, la opción correcta es la A. En la opción B la cantidad de visualizaciones fue constante y en la C experimentó un decrecimiento.

	Habilidad específica de los Programas de Estudio	Nivel de desempeño	Clave
	Evaluar el valor de una función dada en forma gráfica o algebraica, en distintos puntos de su dominio.	1	A

2) Considere la siguiente representación gráfica de la función f :




De acuerdo con la información anterior, ¿cuál es la imagen de 3?

- A) 0
- B) 2
- C) 6

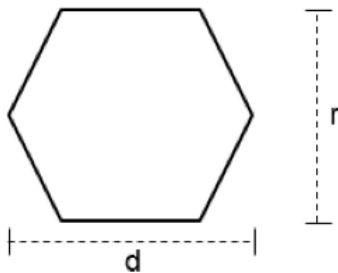
Explicación técnica

En este ítem debe evaluarse 3 en la función f , dada la gráfica de esta. La intersección de la gráfica de f con el eje de las abscisas corresponde a $(3,0)$ y de ahí que la imagen de 3 es 0. Por lo tanto, la opción correcta es la A. Las opciones B y C son incorrectas, pues corresponden, a preimágenes de 3 en f .

	Habilidad específica de los Programas de Estudio	Nivel de desempeño	Clave
	Determinar la medida de la apotema y el radio de polígonos regulares y aplicarlo en diferentes contextos.	2	C

3) Considere la siguiente información:

Una empresa produce cierto tipo de piezas de cerámica, las cuales tienen forma de hexágono regular. La medida del lado de cada pieza es 18 cm. Como parte del proceso de control de calidad de la empresa, deben de calcularse dos distancias establecidas (r y d) para cada pieza de cerámica, tal y como se muestra en la siguiente figura:




r : distancia entre dos lados opuestos
 d : distancia entre dos vértices opuestos

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál es la medida, en centímetros, de r ?

- A) $9\sqrt{3}$
- B) 18
- C) $18\sqrt{3}$

Explicación técnica

Para resolver este ítem se requiere determinar el valor de r , el cual corresponde al doble de la medida de la apotema del hexágono que representa la pieza de cerámica. La medida de la apotema es $9\sqrt{3}$, la cual se puede obtener mediante la utilización de distintos procedimientos. Luego, el valor de r es $18\sqrt{3}$. Por lo tanto, la opción correcta es la C. Las opciones A y B no son correctas pues corresponden, respetivamente, a la medida de la apotema y a la medida del radio de ese hexágono.

	Habilidad específica de los Programas de Estudio	Nivel de desempeño	Clave
	Analizar gráfica y algebraicamente la función cuadrática con criterio $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$.	2	C

4) Considere la siguiente información:


La altura “ $h(x)$ ”, en metros desde el suelo, de un objeto que es lanzado hacia arriba desde la parte superior de un edificio de 80 m de altura, está dada por $h(x) = -x^2 + 16x + 80$, con $0 < x \leq 20$, donde “ x ” representa el tiempo, en segundos, luego de haber sido lanzado el objeto.

De acuerdo con la información anterior, la altura que experimenta el objeto durante toda su trayectoria es mayor o igual que

- A) 0 m y menor o igual que 80 m.
- B) 80 m y menor o igual que 144 m.
- C) 0 m y menor o igual que 144 m.

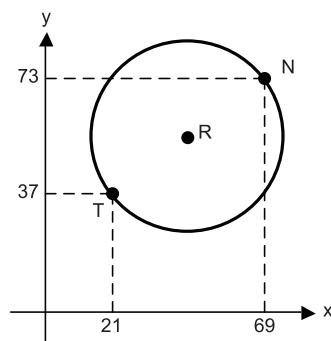
Explicación técnica

Para la resolución de este ítem, se requiere determinar el ámbito de la función cuadrática h , cuyo dominio es $]0, 20]$, por lo que se debe analizar su gráfica; de ello se obtiene que las imágenes son mayores o iguales que 0 y menores o iguales que 144. Por lo tanto, la opción correcta es la C. En la opción A no se considera que el objeto experimenta una altura mayor que el edificio y en la B que tenga una altura menor que la del edificio.

	Habilidad específica de los Programas de Estudio	Nivel de desempeño	Clave
	Resolver problemas relacionados con la circunferencia y sus representaciones.	3	A

5) Considere la siguiente información:


Un dispositivo denominado rúter (R) emite una señal inalámbrica de internet. El alcance máximo de dicha señal es de 30 m a su alrededor. A continuación, se muestra la representación gráfica de la circunferencia que corresponde al alcance máximo, en metros, de la señal que emite el rúter, así como la ubicación de dos teléfonos celulares T y N:



De acuerdo con la información anterior, ¿cuál de las siguientes representaciones algebraicas, en las que las unidades están en metros, corresponde al alcance máximo de la señal que emite el rúter?

- A) $(x - 45)^2 + (y - 55)^2 = 900$
- B) $(x - 55)^2 + (y - 45)^2 = 900$
- C) $(x - 48)^2 + (y - 36)^2 = 900$

Explicación técnica: Para la resolución de este ítem se debe determinar las coordenadas correspondientes al punto R (centro de la circunferencia). Por medio de la fórmula de la distancia entre dos puntos se determina que $TN = 60$ m, por lo tanto, se concluye que \overline{TN} corresponde a un diámetro de esa circunferencia. Al calcular el punto medio de \overline{TN} , se obtienen las coordenadas de R, las cuales corresponden a $x = 45$, $y = 55$. De acuerdo con lo anterior, la representación algebraica de la circunferencia corresponde a $(x - 45)^2 + (y - 55)^2 = 30^2$. Por lo tanto, la opción correcta es A. La opción B corresponde a un error al intercambiar las coordenadas de R y la C corresponde a un error de cálculo al determinar esas coordenadas.

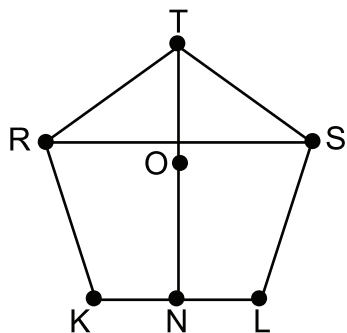
 DGEC	Habilidad específica de los Programas de Estudio	Nivel de desempeño	Clave
	Resolver problemas que involucren polígonos y sus diversos elementos.	3	A

6) María debe dibujar un pentágono regular en una sola lámina de cartulina rectangular (sin recortar la cartulina). Si la medida de cada lado del pentágono debe ser 32 cm, entonces la medida del largo y del ancho, respectivamente, de esa cartulina podrían ser

- A) 56 cm y 53 cm.
- B) 60 cm y 46 cm.
- C) 70 cm y 42 cm.

Explicación técnica

Si el pentágono regular $RTSLK$ es el que debe dibujar María, entonces es necesario determinar las medidas de \overline{RS} y \overline{TN} , las cuales corresponden a las medidas mínimas del largo y ancho que debe tener la lámina de cartulina:



O: centro del pentágono

Es importante observar que $TN = OT + ON$; es decir la medida del segmento de extremos T y N equivale a la suma de las medidas de un radio y una apotema de ese pentágono. Para obtener RS, ON y OT se puede hacer uso de trigonometría y así se obtiene: $RS \approx 51,78$ cm, $ON \approx 22,02$ cm y $OT \approx 27,22$ cm. Es decir, $TN \approx 49,24$ cm. Por lo tanto, la medida del largo de la cartulina debe ser mayor o igual que RS y la del ancho mayor o igual que TN. La opción correcta es la A. Las opciones B y C son incorrectas, ya que la medida del ancho es menor que la requerida.




Ejemplo de ítem de MATEMÁTICAS RESPUESTA CONSTRUIDA

II SEMESTRE 2021

Consideraciones para este ítem en la prueba FARO Matemáticas:

- A diferencia de los ítems de selección de respuesta, en este tipo de reactivo se considera principalmente los procedimientos desarrollados por parte de la persona estudiante para obtener la respuesta, por lo que la cantidad de puntos asignados a este ítem es mayor que 1.
- Debe anotar todos los procedimientos utilizados para justificar su respuesta en “Espacio para escribir los procedimientos del ítem de respuesta construida (borrador)”. Sin embargo, lo que se califica son los procedimientos escritos en el espacio asignado en la hoja de respuestas para la lectora óptica.
- Transcriba todos los procedimientos utilizando únicamente bolígrafo de tinta azul o negra a la hoja para respuestas en “Espacio para la transcripción de los procedimientos del ítem de respuesta construida”.
- En la transcripción de los procedimientos, utilice un trazado correcto de los numerales y de las letras, según corresponda.
- Para la calificación de este ítem se utilizará una Guía de Codificación similar a la que se encuentra en la página 60, 61 y 62 de este documento.
- El trazo correcto de los numerales debe ser el que se detalla a continuación:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

	Habilidad específica de los Programas de Estudio	Nivel de desempeño
	Plantear y resolver problemas en contextos reales utilizando las funciones estudiadas.	2

7) Considere la siguiente información:

La cantidad “C(x)” de chirridos (sonidos) por minuto que emite un grillo de cierta especie, está dada por $C(x) = 4x - 160$, donde “x” representa la temperatura, en grados Fahrenheit, que hay en cierto momento en un bosque tropical, con $60 \leq x \leq 86$. ¿Cuál es la temperatura, en grados Fahrenheit, en ese bosque tropical, si en un minuto un grillo de esa especie emite 124 chirridos?

Espacio para escribir los procedimientos del ítem de respuesta construida
(borrador)

Guía de Codificación para el ítem de Respuesta Construida

Puntuación Máxima (3 puntos)

Código 31: Formula por escrito la ecuación que representa lo que indica el problema y la resuelve correctamente.

Ejemplos

$$124 = 4x - 160$$

$$124 + 160 = 4x$$

$$\frac{284}{4} = x$$

$$71 = x$$

$$124 = 4x - 160$$

$$124 + 160 = 4x$$

$$\frac{284}{4} = x$$

$$124 = 4x - 160$$

$$124 = 4(x - 40)$$

$$\frac{124}{4} + 40 = x$$

$$71 = x$$

Código 32: Realiza una representación tabular y comprueba sustituyendo algunos valores que para 124 chirridos la temperatura es 71 grados Fahrenheit.

Ejemplo

x	60	70	75	72	71
y	80	120	140	128	124

Código 33: Comprueba sustituyendo, algunos valores de temperatura, en la variable independiente (“x”) del criterio de la función, para determinar cuál de esos valores da como resultado 124 chirridos.

Ejemplo

$$C(x) = 4x - 160$$

$$C(60) = 4 \cdot 60 - 160 = 80$$

$$C(70) = 4 \cdot 70 - 160 = 120$$

$$C(80) = 4 \cdot 80 - 160 = 160$$

$$C(75) = 4 \cdot 75 - 160 = 140$$

$$C(71) = 4 \cdot \underline{71} - 160 = 124$$

Puntuación parcial (2 puntos)

Código 21: Formula por escrito la ecuación de forma correcta, pero comete un solo error al despejar la variable “x”.

Ejemplos

$$124 = 4x - 160$$

$$\frac{124}{4} = x - 160$$

$$31 + 160 = x$$

$$191 = x$$

$$124 = 4x - 160$$

$$124 - 160 = 4x$$

$$\frac{-36}{4} = x$$

$$-9 = x$$

$$124 = 4x - 160$$

$$124 + 160 = 4x$$

$$\frac{284}{-4} = x$$

$$-71 = x$$

$$124 = 4x - 160$$

$$124 + 160 = 4x$$

$$284 - 4 = x$$

$$280 = x$$

Puntuación parcial (1 punto)

Código 11: Formula correctamente la ecuación, pero comete dos o más errores al despejar la variable "x".

Ejemplos

$$124 = 4x - 160$$

$$124 - 160 = 4x$$

- $$\frac{-36}{-4} = x$$

$$9 = x$$

$$124 = 4x - 160$$

- $$\frac{124}{4} = x - 160$$

$$31 - 160 = x$$

$$-129 = x$$

Código 12: Anota solamente la respuesta correcta del problema, pero sin escribir procedimientos que lo justifiquen.

Ejemplo

- 71

Sin puntuación (0 puntos)

Código 01: Comete el error de sustituir 124 en la variable "x" y determina así el resultado.

Ejemplo

$$C(x) = 4x - 160$$

- $$C(124) = 4 \cdot 124 - 160 \quad (\text{evalúa } 124 \text{ en "x"})$$

$$C(124) = 336$$

Código 02: Otras respuestas no atinentes con lo solicitado en el problema: dibujos no pertenecientes al problema, expresiones incorrectas o respuestas ilegibles.

Ejemplo

- 22

Código 09: No se evidencia respuesta por escrito del ítem (respuesta en blanco).

CIENCIAS



6. Ciencias

■ Aspectos generales:

La oferta educativa en Costa Rica ofrece una amplia gama de opciones que responden a diferentes mallas curriculares. En secundaria las ofertas educativas presentan combinaciones de los dominios temáticos Biología, Física y Química, por lo tanto, una prueba puede estar ensamblada con uno, dos o los tres dominios, según la modalidad educativa, lo anterior hace imposible definir una malla curricular común. Así mismo, debe considerarse el peso de los dominios en cada malla curricular, lo que implica una representatividad diferente de estos en las pruebas.

Aunado a lo anterior, producto de la priorización de contenidos realizada por la Dirección de Desarrollo Curricular, se han tenido que tomar decisiones en cuanto a los criterios de evaluación que serán considerados para ensamblar las diferentes versiones de pruebas, de forma que respondan a la realidad de los procesos educativos propuestos para cada población que cursa la educación diversificada y a lo establecido por el Consejo Superior de Educación, en el Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes.

No obstante, lo anterior, el ensamblaje de todas las pruebas se rige por los mismos criterios técnicos, e incluyen ítems de cada uno de los dominios temáticos, de acuerdo con los contextos disciplinarios que se desarrollan en cada curso lectivo. El detalle de los criterios de evaluación considerado para la definición de las pruebas correspondientes al II semestre del año 2021, se encuentra más adelante en este documento.

6.1. Programas de estudio

La definición de los ítems que integran las pruebas FARO-Ciencias se sustentan en los elementos considerados en los programas de estudio. Los programas de cada dominio temático, así como para cada ciclo escolar, cuentan con la misma estructura que considera los siguientes elementos:

- **Nivel:** año escolar.
- **Eje temático:** organiza la articulación de los saberes propios de la disciplina, en el marco de la Educación para el Desarrollo Sostenible y el fortalecimiento de una ciudadanía planetaria con arraigo local.
- **Criterio de evaluación:** consideran los saberes, conocer, hacer y ser, necesarios para el desarrollo de habilidades. Presentan una acción ligada a los aspectos de la cultura cotidiana y sistematizada, para prevenir, enfrentar y resolver situaciones en la vida diaria en los ámbitos local y global.
- **Situaciones de aprendizaje:** son el conjunto de actividades de aprendizaje que consideran el progreso continuo del estudiantado en la construcción o reconstrucción del conocimiento y el desarrollo de habilidades, transforma las ideas previas y las percepciones sobre la realidad inmediata.

- **Contextos disciplinarios:** son los conocimientos o contenidos a nivel científico y tecnológico (hechos, conceptos y teorías científicas) necesarios para la comprensión de los procesos utilizados por la ciencia para generar nuevo conocimiento y validarlo.
- **Contexto:** son todas las situaciones de la vida cotidiana actuales o históricas que permiten el estudio de temáticas de la naturaleza, lo cual garantiza que los estudiantes utilicen el conocimiento adquirido a lo largo de su vida. (Tanto los contextos disciplinarios como los contextos se encuentran inmersos en las situaciones de aprendizaje).
- **Habilidades:** son las “capacidades aprendidas por la población estudiantil, que utiliza para enfrentar situaciones problemáticas de la vida diaria. Estas se adquieren mediante el aprendizaje de la experiencia directa a través del modelado o la imitación, por lo que trasciende la simple transmisión de conocimientos, lo cual promueve la visión y formación integral de las personas de cómo apropiarse del conocimiento sistematizado para crear su propio aprendizaje” (MEP (3), 2015: 28).

En Ciencias se desarrollan las habilidades de pensamiento sistémico, pensamiento crítico y resolución de problemas. Estas habilidades se encuentran agrupadas en la dimensión formas de pensar.

6.2 Elaboración de las pruebas FARO-Ciencias

A partir de los programas de estudio, se determinan los dominios temáticos considerados para la elaboración de las Pruebas Nacionales FARO - Ciencias, cada uno de ellas responde a logros de aprendizaje específicos relacionados con saberes muy definidos y se encuentran delimitados en cada programa de estudios.

El dominio temático se define como la línea de estudio que concentra un área de conocimiento específico, para el Ciclo Diversificado corresponde a cada una de las disciplinas académicas de las ciencias: Biología, Física y Química que forman parte de la oferta curricular nacional.

Para la elaboración de las pruebas FARO Ciencias-Secundaria se define tres grupos de poblaciones, con base en la cantidad de dominios temáticos que se ofrecen en la modalidad educativa en la que se encuentra matriculado un estudiante, el detalle se presenta en el siguiente cuadro:

Modalidad educativa	Dominios temáticos
Académica y Técnica	Biología, Física y Química
IPEC, CINDEA	Biología y Química
Liceos rurales, CONED, Telesecundarias, CNVMTS y Conservatorio Castella	Biología

Fuente: DGEC, 2019

6.3 Niveles e indicadores

A partir de la delimitación de los dominios se establecen los niveles de logro, que corresponde a la aproximación de la complejidad cognitiva ligada a la habilidad, la cual se mide a través de un contexto disciplinar. Los niveles de logro son inclusivos y su complejidad aumenta conforme se avance de un nivel a otro.

Las pruebas FARO definen tres niveles de logro que responden a los criterios de evaluación presentes en los programas de estudio. Los niveles se categorizan, lo que permite interpretar los resultados obtenidos por los estudiantes para ser ubicados en uno de ellos. Se puede afirmar que, los estudiantes que resuelven en forma satisfactoria una situación planteada para un nivel, tienen una alta probabilidad de resolver otras situaciones para ese mismo nivel y para los inferiores a este.

La descripción de cada nivel se presenta a continuación:

NIVEL	DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES FARO-CIENCIAS
3	Las personas estudiantes en este nivel deben ser capaces de tomar la información que se brinda, elementos aislados que se le proporcionan, organizando y estableciendo relaciones entre las partes, de forma que le permitan realizar conclusiones y así resolver las situaciones planteadas.
2	En este nivel se evalúa la aplicación directa del conocimiento que poseen las personas estudiantes, a partir de la comprensión de la información que se brinda por medio de situaciones sencillas, por ejemplo, clasificar o distinguir.
1	Este nivel reúne las tareas más sencillas, de bajo grado de dificultad, que abordan situaciones muy concretas y de la cotidianidad de la persona estudiante. La información que presente el ítem debe ser suficiente para responderlo.

Cada nivel de logro agrupa una acción o indicador de acuerdo con la complejidad que el mismo representa. Los indicadores se definen como las acciones o tareas puntuales a la que se enfrentan los estudiantes y que permiten medir el logro de estos con respecto a una meta esperada o establecida. Los indicadores se construyen considerando las habilidades y los saberes esperados, suscritos en un contexto definido.

Entre los indicadores considerados en esta aplicación de las pruebas FARO Ciencias se encuentran:

■ **Identificación**

Es la capacidad de recordar la información previamente aprendida. Permite al estudiante identificar conceptos, nombres, símbolos, procesos, y estructuras a partir de su significado.

■ **Distinción**

Es destacar la información que caracteriza a un objeto, fenómeno o lugar para comprender sus particularidades (componentes, uso y función), diferenciándolos de otros.

■ **Determinación**

Es la delimitación de los términos, propiedades o características de un objeto, situación o fenómeno, para obtener conclusiones a partir de la información disponible.

■ **Cálculo**

Es la elaboración de una respuesta a partir de la realización de operaciones simples producto de la aplicación de Leyes, Teoremas, entre otros. La información para alcanzar la respuesta debe ser extraída del planteamiento que se le presenta.

■ **Resolución**

Consiste en encontrar la solución de problemas teóricos a partir de las variables y otros elementos que le llevarán a encontrar una respuesta efectiva.

■ **Análisis**

Es la determinación de lo esencial, lo característico, los elementos constitutivos, se establecen relaciones o interrelaciones y se llega a conclusiones de la información, hechos, fenómenos o procesos objeto de aprendizaje.

6.4 Características de la prueba FARO Ciencias:

- Las pruebas que se aplicarán a los estudiantes que asisten a los centros educativos académicos, técnicos constan de 54 ítems
- Las pruebas que se aplicarán a los estudiantes que asisten a los IPEC/CINDEA constan de 50 ítems.
- Las pruebas para las poblaciones de los Liceos rurales, CONED, Telesecundarias, CNVMTS y Conservatorio Castilla constan de 40 ítems.
- Cada prueba contiene ítems de 3 niveles de desempeño.
- Las pruebas incluyen al final anexos con las tablas periódicas, tablas de electronegatividad, serie de actividad de los metales, fórmulas y constantes
- Los estudiantes de colegios académicos, técnicos, e IPEC/CINDEA pueden hacer uso de la calculadora científica no programable.

6.5 Qué se va a evaluar en las Pruebas FARO-Ciencias 2021

Como se mencionó al inicio de este documento, para el II semestre del año 2021, las pruebas FARO-Ciencias para secundaria, serán ensambladas respetando las pautas definidas por la Dirección de Desarrollo Curricular, en el año 2020 y 2021, dependiendo de la población estudiantil. Esto implica la elaboración de diferentes tipos de pruebas, debido a que las indicaciones emitidas para la mediación pedagógica de las poblaciones que asisten a centros educativos por modalidad, ha sido diferente.

A continuación, se detallan los criterios de evaluación de acuerdo con el tipo de población escolar.

COLEGIOS ACADÉMICOS DIURNOS

La definición de la siguiente tabla se realiza a partir de los documentos publicados por la Dirección de Desarrollo Curricular.

- **Año 2021:** primer semestre curso lectivo regular según las plantillas de aprendizaje generales y para el II semestre priorización, según las plantillas de aprendizaje base, para Biología, Física y Química, de X° año como se detalla a continuación:

HABILIDADES EN EL MARCO DE LA POLÍTICA CURRICULAR	CRITERIO DE EVALUACIÓN BIOLÓGÍA
BIOLÓGÍA	
Pensamiento sistémico	B-1. Formular explicaciones a partir de las observaciones críticas de los seres vivos o de la información disponible de la interconexión entre las adaptaciones de las especies y el hábitat.
Pensamiento crítico	B-2. Analizar la interrelación entre las adaptaciones de las diversas formas de vida y el entorno biológico y físico.
Pensamiento sistémico	B-3. Analizar los conceptos de especie, población, y biodiversidad.
	B-4. Interpretar los datos obtenidos del índice de biodiversidad de sitios de la localidad.
	B-5. Reconocer la importancia de la biodiversidad y de la necesidad de acciones que la protejan.
Pensamiento sistémico	B-6. Analizar la relación del nicho ecológico y el entorno físico-químico-biológico de una población.
	B-7. Explicar las propiedades y los cambios de las poblaciones biológicas, el crecimiento poblacional, el potencial biótico, la resistencia ambiental.
Pensamiento sistémico	B-8. Analizar la variabilidad genética expresada en el fenotipo, la duplicación del ADN, las mutaciones, la síntesis de proteínas, el código genético y el contexto histórico en el cual se proponen.
	B-9. Explicar los descubrimientos, en el campo de la Genética de Gregorio Mendel, Nettie Stevens, Thomas H., Morgan y Reginald Punnett.

Resolución de problemas	B-10. Resolver cruzamientos de determinados caracteres en humanos y otras especies silvestres, agrícolas y domésticas de herencia mendeliana, intermedia, codominante, de alelos múltiples y ligada a los cromosomas sexuales.
FÍSICA	
Resolución de problemas	F-1. A. Aplicar las magnitudes escalares y vectoriales en el estudio de la física.
	F-1. B. Usar el método gráfico para la solución de problemas con magnitudes vectoriales.
	F-2. Analizar las características del Movimiento Rectilíneo Uniforme y del Movimiento Rectilíneo Acelerado Horizontal y Vertical.
	F-3. Resolver problemas relacionados con el movimiento rectilíneo de los cuerpos en las inmediaciones de la superficie terrestre.
Pensamiento sistémico	F-4. Analizar por medio de gráficas la relación entre las siguientes variables de: distancia-tiempo, desplazamiento-tiempo, rapidez-tiempo y velocidad-tiempo.
Resolución de problemas	F-5. Analizar las implicaciones de las Leyes de la mecánica clásica de Newton utilizando las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme y las Leyes de Newton para la solución de problemas en el contexto universal.
QUÍMICA	
Pensamiento sistémico	Q-1. Distinguir algunos de los materiales que conforman la materia en sustancias puras y mezclas, así como las posibles aplicaciones en la cotidianidad.
	Q-2. Distinguir por medio de su simbología los elementos presentes en la vida cotidiana, así como su importancia.
	Q-3. Distinguir la ubicación dentro de la tabla periódica, así como las características propias de los metales, los no metales, los metaloides, oligoelementos y metales pesados.

	<p>Q-4. Recordar las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio.</p> <p>Q-5. Distinguir de acuerdo con el concepto de átomo y sus partes, las diferentes-características que presentan los elementos que nos rodean.</p>
Resolución de problemas	<p>Q-6. Explicar mediante procesos gráficos la organización de los átomos en sus diferentes niveles, grupos, familias y capas</p> <p>Q-7. Practicar gráficamente las configuraciones electrónicas bajo el sistema nlx reconociendo el electrón diferenciante y de valencia, por flechas, de acuerdo al comportamiento individual de cada elemento y sus posibles anomalías, así como la representación de compuestos por medio de las estructuras de Lewis.</p>
Pensamiento sistémico	<p>Q-8. Describir las características que poseen un enlace químico, así como la representación de las diferentes fórmulas, tales como la empírica, la molecular y la estructural.</p> <p>Q-9. Diferenciar los compuestos iónicos de los covalentes (polares, no polares, coordinados, simples, dobles, triples) incluyendo las representaciones de Lewis y sus ángulos y geometría molecular.</p>
Resolución de problemas	<p>Q-10. Interpretar las diferentes clasificaciones de la materia, específicamente de la nomenclatura de los compuestos que se presentan en la naturaleza.</p> <p>Q-11. Aplica las reglas de nomenclatura de los compuestos inorgánicos a la materia que rodea al ser humano en su cotidianidad.</p> <p>Q-12. Aplicar las estrategias de balanceo de ecuaciones, de manera que se demuestre la Ley de la Conservación de la materia, así como la clasificación de las mismas en los tipos correspondientes: Combinación, Descomposición, Desplazamiento, Acido-Base o Neutralización, Redox, Endotérmicas y Exotérmicas.</p>

INSTITUCIONES ACADÉMICAS NOCTURNAS

La definición de la siguiente tabla se realiza a partir de los documentos publicados por la Dirección de Desarrollo Curricular.

- **Año 2021:** primer semestre curso lectivo regular según las plantillas de aprendizaje generales y para el II semestre priorización, según las plantillas de aprendizaje base, para Biología, Física y Química, de X° año como se detalla a continuación:

HABILIDADES EN EL MARCO DE LA POLÍTICA CURRICULAR	CRITERIO DE EVALUACIÓN BIOLOGÍA
BIOLOGÍA	
Pensamiento sistémico	B-1. Formular explicaciones a partir de las observaciones críticas de los seres vivos o de la información disponible de la interconexión entre las adaptaciones de las especies y el hábitat.
Pensamiento crítico	B-2. Analizar la interrelación entre las adaptaciones de las diversas formas de vida y el entorno biológico y físico.
Pensamiento sistémico	B-3. Analizar los conceptos de especie, población, y biodiversidad.
	B-4. Interpretar los datos obtenidos del índice de biodiversidad de sitios de la localidad.
	B-5. Reconocer la importancia de la biodiversidad y de la necesidad de acciones que la protejan.
Pensamiento sistémico	B-6. Analizar la relación del nicho ecológico y el entorno físico-químico-biológico de una población.
	B-7. Explicar las propiedades y los cambios de las poblaciones biológicas, el crecimiento poblacional, el potencial biótico, la resistencia ambiental.
	B-8. Analizar la variabilidad genética expresada en el fenotipo, la duplicación del ADN, las mutaciones, la síntesis de proteínas, el código genético y el contexto histórico en el cual se proponen.

FÍSICA	
Resolución de problemas	F-1. A. Aplicar las magnitudes escalares y vectoriales en el estudio de la física.
	F-1. B. Usar el método gráfico para la solución de problemas con magnitudes vectoriales.
	F-2. Analizar las características del Movimiento Rectilíneo Uniforme y del Movimiento Rectilíneo Acelerado Horizontal y Vertical.
	F-3. Resolver problemas relacionados con el movimiento rectilíneo de los cuerpos en las inmediaciones de la superficie terrestre.
Pensamiento sistémico	F-4. Analizar por medio de gráficas la relación entre las siguientes variables de: distancia-tiempo, desplazamiento-tiempo, rapidez-tiempo y velocidad-tiempo.
Resolución de problemas	F-5. Analizar las implicaciones de las Leyes de la mecánica clásica de Newton utilizando las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme y las Leyes de Newton para la solución de problemas en el contexto universal.
QUÍMICA	
Pensamiento sistémico	Q-1. Distinguir algunos de los materiales que conforman la materia en sustancias puras y mezclas, así como las posibles aplicaciones en la cotidianidad.
	Q-2. Distinguir por medio de su simbología los elementos presentes en la vida cotidiana, así como su importancia.
	Q-3. Distinguir la ubicación dentro de la tabla periódica, así como las características propias de los metales, los no metales, los metaloides, oligoelementos y metales pesados.
	Q-4. Recordar las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio.
	Q-5. Distinguir de acuerdo con el concepto de átomo y sus partes, las diferentes-características que presentan los elementos que nos rodean.

<p>Resolución de problemas</p>	<p>Q-6. Explicar mediante procesos gráficos la organización de los átomos en sus diferentes niveles, grupos, familias y capas</p> <p>Q-7. Practicar gráficamente las configuraciones electrónicas bajo el sistema nlx reconociendo el electrón diferenciante y de valencia, por flechas, de acuerdo al comportamiento individual de cada elemento y sus posibles anomalías, así como la representación de compuestos por medio de las estructuras de Lewis.</p>
<p>Pensamiento sistémico</p>	<p>Q-8. Describir las características que poseen un enlace químico, así como la representación de las diferentes fórmulas, tales como la empírica, la molecular y la estructural.</p> <p>Q-9. Diferenciar los compuestos iónicos de los covalentes (polares, no polares, coordinados, simples, dobles, triples) incluyendo las representaciones de Lewis y sus ángulos y geometría molecular.</p>
<p>Resolución de problemas</p>	<p>Q-10. Interpretar las diferentes clasificaciones de la materia, específicamente de la nomenclatura de los compuestos que se presentan en la naturaleza.</p> <p>Q-11. Aplica las reglas de nomenclatura de los compuestos inorgánicos a la materia que rodea al ser humano en su cotidianidad.</p>

INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN TÉCNICA

La definición de la siguiente tabla se realiza a partir de los documentos publicados por la Dirección de Desarrollo Curricular.

- **Año 2020:** curso lectivo priorizado, por lo que se incluyen únicamente los criterios de evaluación definidos en las PAB para la asignatura Física X° año.
- **Año 2021:** primer semestre curso lectivo regular según las plantillas de aprendizaje generales y para el II semestre priorización, según las plantillas de aprendizaje base, para Biología y Química, de X° año como se detalla a continuación:

HABILIDADES EN EL MARCO DE LA POLÍTICA CURRICULAR	CRITERIO DE EVALUACIÓN BIOLOGÍA
BIOLOGÍA	
Pensamiento sistémico	B-1. Formular explicaciones a partir de las observaciones críticas de los seres vivos o de la información disponible de la interconexión entre las adaptaciones de las especies y el hábitat.
Pensamiento crítico	B-2. Analizar la interrelación entre las adaptaciones de las diversas formas de vida y el entorno biológico y físico.
Pensamiento sistémico	B-3. Analizar los conceptos de especie, población, y biodiversidad.
	B-4. Interpretar los datos obtenidos del índice de biodiversidad de sitios de la localidad.
	B-5. Reconocer la importancia de la biodiversidad y de la necesidad de acciones que la protejan.
Pensamiento sistémico	B-6. Analizar la relación del nicho ecológico y el entorno físico-químico-biológico de una población.
	B-7. Explicar las propiedades y los cambios de las poblaciones biológicas, el crecimiento poblacional, el potencial biótico, la resistencia ambiental.
Pensamiento sistémico	B-8. Analizar la variabilidad genética expresada en el fenotipo, la duplicación del ADN, las mutaciones, la síntesis de proteínas, el código genético y el contexto histórico en el cual se proponen.
Pensamiento sistémico	B-9. Explicar los descubrimientos, en el campo de la Genética de Gregorio Mendel, Nettie Stevens, Thomas H., Morgan y Reginald Punnett.

Resolución de problemas	B-10. Resolver cruzamientos de determinados caracteres en humanos y otras especies silvestres, agrícolas y domésticas de herencia mendeliana, intermedia, codominante, de alelos múltiples y ligada a los cromosomas sexuales.
FÍSICA	
Resolución de problemas	F-1. Aplicar las magnitudes escalares y vectoriales en el estudio de la física.
	F-2. Usar el método gráfico para la solución de problemas con magnitudes vectoriales.
	F-3. Analizar las características del Movimiento Rectilíneo Uniforme y del Movimiento Rectilíneo Acelerado Horizontal y Vertical.
	F-4. Resolver problemas relacionados con el movimiento rectilíneo de los cuerpos en las inmediaciones de la superficie terrestre.
	F-5. Analizar las implicaciones de las Leyes de la mecánica clásica de Newton utilizando las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme y las Leyes de Newton para la solución de problemas en el contexto universal.
QUÍMICA	
Pensamiento sistémico	Q-1. Distinguir algunos de los materiales que conforman la materia en sustancias puras y mezclas, así como las posibles aplicaciones en la cotidianidad.
	Q-2. Distinguir por medio de su simbología los elementos presentes en la vida cotidiana, así como su importancia.
	Q-3. Distinguir la ubicación dentro de la tabla periódica, así como las características propias de los metales, los no metales, los metaloides, oligoelementos y metales pesados.
	Q-4. Recordar las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio.
	Q-5. Distinguir de acuerdo con el concepto de átomo y sus partes, las diferentes características que presentan los elementos que nos rodean.

<p>Resolución de problemas</p>	<p>Q-6. Explicar mediante procesos gráficos la organización de los átomos en sus diferentes niveles, grupos, familias y capas</p> <p>Q-7. Practicar gráficamente las configuraciones electrónicas bajo el sistema nlx reconociendo el electrón diferenciante y de valencia, por flechas, de acuerdo al comportamiento individual de cada elemento y sus posibles anomalías, así como la representación de compuestos por medio de las estructuras de Lewis.</p>
<p>Pensamiento sistémico</p>	<p>Q-8. Describir las características que poseen un enlace químico, así como la representación de las diferentes fórmulas, tales como la empírica, la molecular y la estructural.</p> <p>Q-9. Diferenciar los compuestos iónicos de los covalentes (polares, no polares, coordinados, simples, dobles, triples) incluyendo las representaciones de Lewis y sus ángulos y geometría molecular.</p>
<p>Resolución de problemas</p>	<p>Q-10. Interpretar las diferentes clasificaciones de la materia, específicamente de la nomenclatura de los compuestos que se presentan en la naturaleza.</p> <p>Q-11. Aplica las reglas de nomenclatura de los compuestos inorgánicos a la materia que rodea al ser humano en su cotidianidad.</p> <p>Q-12. Aplicar las estrategias de balanceo de ecuaciones, de manera que se demuestre la Ley de la Conservación de la materia, así como la clasificación de las mismas en los tipos correspondientes: Combinación, Descomposición, Desplazamiento, Acido-Base o Neutralización, Redox, Endotérmicas y Exotérmicas.</p>

INSTITUTOS DE EDUCACIÓN COMUNITARIA Y / CENTROS INTEGRADOS DE EDUCACIÓN DE ADULTOS

La definición de la siguiente tabla se realiza a partir de los documentos publicados por la Dirección de Desarrollo Curricular.

- **Año 2021:** primer semestre curso lectivo regular según las plantillas de aprendizaje generales y para el II semestre priorización, según las plantillas de aprendizaje base, para Biología de X° año y Química, de X° y XI° año como se detalla a continuación:

HABILIDADES EN EL MARCO DE LA POLÍTICA CURRICULAR	CRITERIO DE EVALUACIÓN BIOLOGÍA
BIOLOGÍA	
Pensamiento sistémico	B-1. Formular explicaciones a partir de las observaciones críticas de los seres vivos o de la información disponible de la interconexión entre las adaptaciones de las especies y el hábitat.
Pensamiento crítico	B-2. Analizar la interrelación entre las adaptaciones de las diversas formas de vida y el entorno biológico y físico.
Pensamiento sistémico	B-3. Analizar los conceptos de especie, población, y biodiversidad.
	B-4. Interpretar los datos obtenidos del índice de biodiversidad de sitios de la localidad.
	B-5. Reconocer la importancia de la biodiversidad y de la necesidad de acciones que la protejan.
	B-6. Analizar la relación del nicho ecológico y el entorno físico-químico-biológico de una población.
	B-7. Explicar las propiedades y los cambios de las poblaciones biológicas, el crecimiento poblacional, el potencial biótico, la resistencia ambiental.
	B-8. Analizar la variabilidad genética expresada en el fenotipo, la duplicación del ADN, las mutaciones, la síntesis de proteínas, el código genético y el contexto histórico en el cual se proponen.

QUÍMICA	
Pensamiento sistémico	Q-1. Distinguir algunos de los materiales que conforman la materia en sustancias puras y mezclas, así como las posibles aplicaciones en la cotidianidad.
	Q-2. Distinguir por medio de su simbología los elementos presentes en la vida cotidiana, así como su importancia.
	Q-3. Distinguir la ubicación dentro de la tabla periódica, así como las características propias de los metales, los no metales, los metaloides, oligoelementos y metales pesados.
	Q-4. Recordar las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio.
	Q-5. Distinguir de acuerdo con el concepto de átomo y sus partes, las diferentes-características que presentan los elementos que nos rodean.
Resolución de problemas	Q-6. Explicar mediante procesos gráficos la organización de los átomos en sus diferentes niveles, grupos, familias y capas
	Q-7. Practicar gráficamente las configuraciones electrónicas bajo el sistema nlx reconociendo el electrón diferenciante y de valencia, por flechas, de acuerdo al comportamiento individual de cada elemento y sus posibles anomalías, así como la representación de compuestos por medio de las estructuras de Lewis.
Pensamiento sistémico	Q-8. Describir las características que poseen un enlace químico, así como la representación de las diferentes fórmulas, tales como la empírica, la molecular y la estructural.
	Q-9. Diferenciar los compuestos iónicos de los covalentes (polares, no polares, coordinados, simples, dobles, triples) incluyendo las representaciones de Lewis y sus ángulos y geometría molecular.

Pensamiento sistémico	<p>Q.10. Analizar la importancia del agua y las características propias que la rigen.</p> <p>Q.11. Distinguir las condiciones específicas para las moléculas polares y no polares y fuerzas intermoleculares.</p> <p>Q.12. Reconocer el impacto de las acciones humanas sobre los ambientes acuáticos.</p>
Pensamiento sistémico	<p>Q.13. Interpretar las situaciones concretas a nivel intermolecular entre la molécula de agua y el soluto en un proceso de disolución.</p> <p>Q.14. Comprender el concepto y la importancia de las mezclas y los tipos de disoluciones, que se presentan en la naturaleza y están en contacto con el ser humano y su entorno.</p>

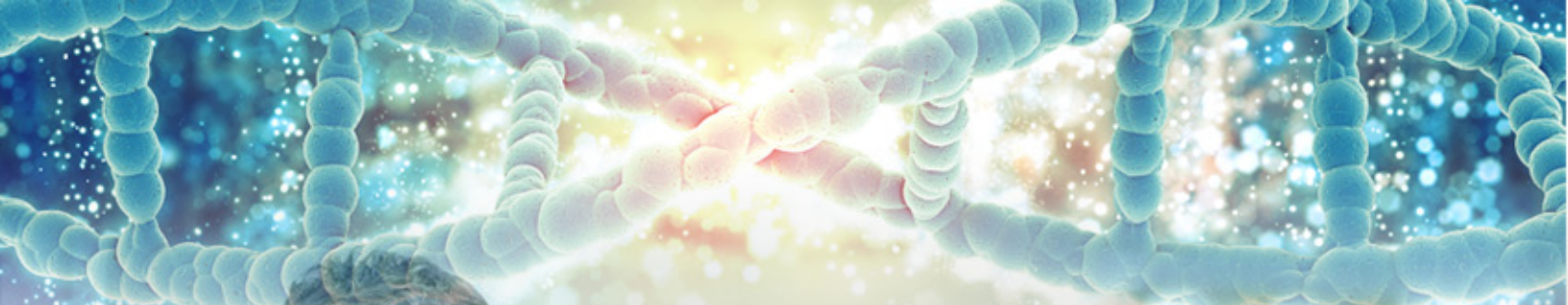
INSTITUCIONES LICEOS RURALES, COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (CONED), COLEGIO NACIONAL VIRTUAL MARCO TULIO SALAZAR (CNVTMS) Y CONSERVATORIO DE CASTELLA

La definición de la siguiente tabla se realiza a partir de los documentos publicados por la Dirección de Desarrollo Curricular.

- **Año 2021:** primer semestre curso lectivo regular según las plantillas de aprendizaje generales y para el II semestre priorización, según las plantillas de aprendizaje base, para Biología de Xº año como se detalla a continuación.

HABILIDADES EN EL MARCO DE LA POLÍTICA CURRICULAR	CRITERIO DE EVALUACIÓN BIOLOGÍA
BIOLOGÍA	
Pensamiento sistémico	B-1. Formular explicaciones a partir de las observaciones críticas de los seres vivos o de la información disponible de la interconexión entre las adaptaciones de las especies y el hábitat.
Pensamiento crítico	B-2. Analizar la interrelación entre las adaptaciones de las diversas formas de vida y el entorno biológico y físico.


Pensamiento sistémico	B-3. Analizar los conceptos de especie, población, y biodiversidad.
	B-4. Interpretar los datos obtenidos del índice de biodiversidad de sitios de la localidad.
	B-5. Reconocer la importancia de la biodiversidad y de la necesidad de acciones que la protejan.
Pensamiento sistémico	B-6. Analizar la relación del nicho ecológico y el entorno físico-químico-biológico de una población.
	B-7. Explicar las propiedades y los cambios de las poblaciones biológicas, el crecimiento poblacional, el potencial biótico, la resistencia ambiental.
	B-8. Analizar la variabilidad genética expresada en el fenotipo, la duplicación del ADN, las mutaciones, la síntesis de proteínas, el código genético y el contexto histórico en el cual se proponen.
	B-9. Explicar los descubrimientos, en el campo de la Genética de Gregorio Mendel, Nettie Stevens, Thomas H., Morgan y Reginald Punnett.
Resolución de problemas	B-10. Resolver cruzamientos de determinados caracteres en humanos y otras especies silvestres, agrícolas y domésticas de herencia mendeliana, intermedia, codominante, de alelos múltiples y ligada a los cromosomas sexuales.



Ejemplos de ítems de **CIENCIAS**

II SEMESTRE 2021

6.6 Ejemplos de ítems de la Prueba Nacional FARO

	Aprendizaje esperado	Indicador	Nivel	Clave
	Adaptaciones anatómicas, fisiológicas y etológicas de diferentes formas de vida.	Identificación	I	C

1) Lea la siguiente información sobre un tipo de adaptación:

La alimentación microfágica se produce en animales que no seleccionan el alimento. Es típica de especies que se nutren de líquidos, de animales filtradores y de los herbívoros. Para este tipo de alimentación también se necesitan estructuras adecuadas. Por ejemplo, los insectos han desarrollado dos tipos de aparatos bucales adaptados a la alimentación micrófaga: el aparato lamedor de las moscas y el chupador de las mariposas en el que las mandíbulas se han transformado en una estructura llamada espiritrompa.

Las características de los insectos descritas en la información anterior se refieren a una adaptación

- A) etológica.
- B) fisiológica.
- C) morfológica.

Explicación técnica:

En el contexto se indica que los insectos modificaron la estructura de su aparato bucal para poderse alimentar, lo cual significa que se produjo una adaptación morfológica, por lo tanto, la opción correcta es la C. Se descarta la opción A, dado que las adaptaciones etológicas hacen referencia al comportamiento de los organismos, por lo tanto, no concuerda con la información del ítem. También se descarta la opción B ya que se relacionan con el metabolismo y funcionamiento de diferentes órganos del individuo y no concuerda con la información del ítem.

	Aprendizaje esperado	Indicador	Nivel	Clave
	El entorno físico, químico y biológico (factores abióticos y bióticos) como hábitat de un organismo y su influencia para determinar los tipos de organismos que puedan existir en ese entorno, y cuan abundantes pueden llegar a ser (promueven o limitan la biodiversidad).	Dilema	II	A

2) Lea el siguiente texto:


Se ha observado que en los bosques suele darse una separación vertical en cuanto a los estratos donde habitan ciertas especies de aves. Así, algunas especies solo se encuentran en el suelo, como por ejemplo las perdices y los hormigueros. Mientras que otras especies de aves se alimentan en los follajes de arbustos y árboles, tal es el caso de las reinitas y los zorzales. Al tener hábitats separados, estas especies de aves evitan tener que competir por los insectos que constituyen su alimento.

Con base en el texto anterior, se puede afirmar que el factor determinante de la distribución vertical de ciertas especies de aves en un bosque es

- A) la competencia por el alimento.
- B) los arbustos y árboles que sirven de alimento.
- C) la disponibilidad de insectos en el suelo del bosque.

Explicación técnica:

Hay factores bióticos y abióticos, como, por ejemplo, la luz, el agua, la temperatura, los nutrientes, los depredadores, entre otros, que determinan las distribuciones de las poblaciones y su supervivencia en el tiempo. En este caso específico, se produce una distribución vertical por la competencia del alimento, por lo tanto, la opción correcta es la “A”.

	Aprendizaje esperado	Indicador	Nivel	Clave
	Ejercicios de diferentes cruces mendelianos o de genética clásica con cruces monohíbridos y dihíbridos, de herencia con codominancia o de dominancia intermedia, de alelos múltiples, herencia ligada a los cromosomas sexuales.	Resuelve	III	B

3) Lea la siguiente información:

La señora Pérez y la señora López tuvieron hijos en la misma maternidad, casi al mismo tiempo. La señora Pérez se llevó a su hogar a su hija a la que le puso Natalia. A la señora López le dieron un varón al que le puso Ricardo. Sin embargo, ella estaba segura de haber tenido una niña y entabló litigio con la maternidad. Las pruebas de sangre revelaron que su esposo es de sangre tipo O y ella tipo AB, en tanto los esposos Pérez eran ambos tipos B heterocigoto. La niña Natalia es de tipo A y el niño Ricardo del tipo O.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál es el porcentaje de probabilidad de que Natalia sea hija de la señora López?

- A) 25%
- B) 50%
- C) 100%

Explicación técnica:

El ítem se refiere a un cruce de alelos múltiples. Para resolverlo debe tener conocimiento de los genotipos de los grupos sanguíneos, en este caso se realiza el cruce de la pareja López y también el de la pareja Pérez. En el cruce de la pareja López aparece un 50% con grupo sanguíneo A heterocigoto ($I^A i$), de esta manera se da cuenta que el porcentaje de probabilidad de que Natalia sea hija de la señora López es del 50%. En el cruce de la familia Pérez no existe la posibilidad de tener una hija de “sangre A”; por lo tanto, la opción correcta es la B.

	Aprendizaje esperado	Indicador	Nivel	Clave
	Conceptos marco de referencia, MRU y MRUA, desplazamiento y distancia, velocidad y rapidez de los cuerpos en las inmediaciones de la superficie terrestre.	Identifica	I	A

Para responder los ítems 4 y 5 considere la siguiente información.

Alejandro y Berta aprovechan los días soleados para realizar compras en la ciudad. Viajan en bicicleta desde su casa que se encuentra a 5,0 km hacia el sur del “centro”, en un recorrido que tarda 10 minutos en promedio.



4) A partir de la información anterior, se puede asegurar que la rapidez media del recorrido de Alejandro y Berta desde su casa hasta la ciudad es

- A) 0,50 km/min
- B) 2,0 km/min
- C) 50 km/min

Explicación técnica:

El ítem se refiere a los conceptos marco de referencia, MRU y MRUA, desplazamiento y distancia, velocidad y rapidez de los cuerpos en las inmediaciones de la superficie terrestre. La rapidez corresponde a la relación entre la distancia recorrida por un cuerpo y el tiempo empleado en cubrirla, es una magnitud física escalar por lo que se reporta como una magnitud acompañada por la unidad respectiva, por lo tanto, la respuesta correcta es la opción A. Las opciones B y C corresponden a distractores, ambos resultados son producto de un mal uso de la relación entre las variables de interés.

	Aprendizaje esperado	Indicador	Nivel	Clave
	Características particulares del MRU y del Movimiento Rectilíneo Acelerado Horizontal y Vertical, desde situaciones que suceden en el entorno.	Distingue	II	C

5) De regreso a su casa, después de guardar las bicicletas Alejandro y Berta se dedican a almacenar los víveres que adquirieron.

A partir del recorrido descrito, asumiendo únicamente los tiempos y distancias para ir al “centro” y regresar a su casa, ¿cuál es la velocidad media y la magnitud del desplazamiento total para el recorrido realizado por Alejandro y Berta, respectivamente?


- A) 0,50 km/min, norte y 0 km
- B) 0 km/min y 20 km
- C) 0 km/min y 0 km

Explicación técnica:

El ítem se refiere a las características particulares del MRU y del Movimiento Rectilíneo Acelerado Horizontal y Vertical, desde situaciones que suceden en el entorno.

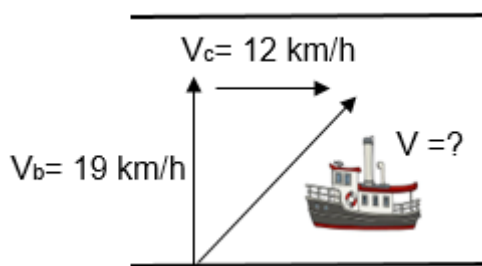
La velocidad media se define como: $\vec{v}_m = \frac{\vec{d}}{t}$, para el cálculo se requiere conocer la magnitud del desplazamiento total y el tiempo total en el que este se realizó, como para la situación descrita el desplazamiento es igual a cero, la velocidad media también es cero. Por lo tanto, la respuesta correcta es la opción C. Las opciones A y B son distractores; en la opción A la primera parte de la respuesta corresponde a una velocidad debido a que se indica la magnitud, la unidad y la dirección en que se desplazan los objetos, sin embargo, el resultado es equivocado debido a que se calculó con el valor de la distancia recorrida y no con el del desplazamiento. El segundo valor correspondiente al desplazamiento es correcto.

En la opción B, el primer valor que se reporta como la velocidad media es correcto, sin embargo, el segundo dato corresponde a la distancia total recorrida y no al desplazamiento realizado Alejandro y Berta.

	Aprendizaje esperado	Indicador	Nivel	Clave
	Usar el método gráfico para la solución de problemas con magnitudes vectoriales.	Resuelve	III	B

6) Lea la siguiente información:

Los habitantes de Puerto Jiménez, ubicado en la Península de Osa utilizan el cabotaje como la forma más rápida para trasladarse a Golfito. El viaje que atraviesa el Golfo Dulce, tiene una longitud aproximada de 19 km y tarda 1 h en la versión “regular”, del servicio. Aunque en apariencia el viaje se realiza en línea recta, el bote se ve afectado por las corrientes marinas.



El bote se impulsa transversalmente entre ambos puntos con velocidad media de 19 km/h (V_b), sin embargo, la velocidad de la corriente en el golfo es de 12 km/h (V_c). La combinación de ambas velocidades da como resultado un desplazamiento diagonal del bote.

¿Cuál es la magnitud de la velocidad con la que avanza el bote desde la costa?

- A) 7,0 km/h
- B) 22 km/h
- C) 31 km/h

Explicación técnica:

El ítem corresponde al cálculo de la suma vectorial de las magnitudes de las velocidades del bote y de la corriente del golfo. Se resuelve de la siguiente forma:

Variables

$$v_1 = 19 \text{ km/h}$$

$$v_2 = 12 \text{ km/h}$$


$$|v| = \sqrt{(v_1)^2 + (v_2)^2}$$

Respuesta

$$v = 22,5 \text{ km/h}$$

Por lo tanto, la respuesta correcta es la opción B.

Las opciones A y C corresponden a distractores, en el primer caso el resultado se obtiene al restar aritméticamente las magnitudes de las velocidades del bote y de la corriente del golfo. En la opción C, el resultado reportado se obtiene al sumar aritméticamente ambas magnitudes.

	Aprendizaje esperado	Indicador	Nivel	Clave
	Configuraciones electrónicas, electrones de valencia	Reconoce	I	A

- 7) La configuración electrónica del átomo de un elemento corresponde a la ubicación de los electrones en las orbitales de los diferentes niveles de energía. A continuación, se le presentan tres configuraciones electrónicas:


1	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
2	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$
3	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$

Los electrones de valencia tienen una alta posibilidad de participar en una reacción química, por lo que es de suma importancia poder reconocerlos en una configuración electrónica. ¿Cuántos electrones de valencia tienen cada uno de los átomos representados anteriormente, según el orden respectivo?

- A) 2, 7, 2
- B) 2, 5, 10
- C) 8, 15, 12

Explicación técnica:

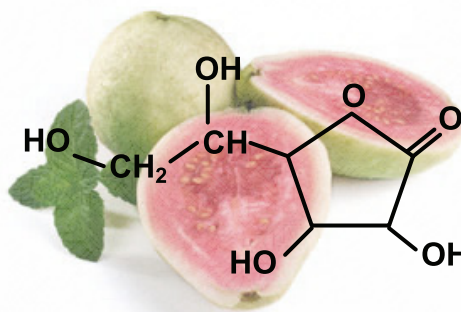
Los electrones de valencia son aquellos electrones más externos que se ubican en el último nivel de energía y tienen una alta posibilidad de participar en una reacción química. En la configuración 1 la cantidad de electrones de valencia corresponden a los ubicados en $3s^2$, en la configuración 2 corresponden a los ubicados en $4s^2 4p^5$ y en la configuración 3 corresponden a los ubicados en $4s^2$, por lo que la opción correcta es la A. En la opción B no concuerdan todos los valores de los electrones de valencia con las configuraciones mostradas. Los valores de 5 y 10 electrones son posibles respuestas para aquellos examinados que toman los electrones del último subnivel de la estructura, valores que son incorrectos ya que el valor 5 omite los electrones del subnivel 4s; el valor de 10 corresponde a electrones de un nivel de energía inferior que se encuentra lleno. En la opción C tampoco concuerdan todos los valores de los electrones de valencia con las configuraciones mostradas. Estos valores corresponden a la suma de los electrones de los últimos subniveles de diferentes niveles de energía, en este caso los tres valores son incorrectos.

	Aprendizaje esperado	Indicador	Nivel	Clave
	Tipos de enlace, características y polaridad de las moléculas.	Distingue	II	C

8) Considere la siguiente información:

La vitamina C

La vitamina C ($C_6H_8O_6$), conocida como ácido ascórbico, es un nutriente hidrosoluble que se encuentra en ciertos alimentos. La salud del sistema inmunológico, el corazón, la piel y las encías depende fuertemente de consumir las cantidades adecuadas de esta vitamina. El consumo de frutas y otros alimentos permiten consumir la vitamina C que el organismo necesita, una de estas frutas es la guayaba que es la que contiene mayor cantidad de vitamina C, 228 mg (0,228 g) por cada 100 g de la fruta.



El término hidrosoluble indica que el ácido ascórbico es soluble en agua, dato importante referente a su consumo, esto se debe a que

- A) el ácido ascórbico es un compuesto iónico que se puede disolver en el agua que es polar.
- B) la baja polaridad del ácido ascórbico le permite ser soluble en el agua que es no polar.
- C) los grupos polares presentes en el ácido ascórbico le permiten ser soluble en el agua que también es polar.

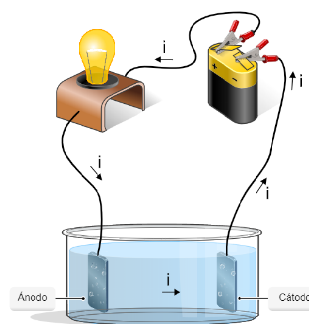
Explicación técnica:

Los grupos presentes en el ácido ascórbico le dan carácter polar a la molécula. En el caso del agua, el tipo de enlace y la geometría de la molécula de agua la constituye como polar. Ambas sustancias muestran polaridad por lo que hay solubilidad (polar disuelve a polar), siendo la opción C la respuesta correcta. El tipo de enlace de la molécula de ácido es covalente por lo que la opción A no es correcta. La opción B no es correcta porque ambas moléculas muestran polaridad.

	Aprendizaje esperado	Indicador	Nivel	Clave
	Características y ejemplos de compuestos iónicos.	Diferencia	II	A

9) Considere la siguiente información:

Un estudiante pulverizó una cantidad de cristales de una sustancia química como parte de una demostración para los compañeros de la clase de Química. Luego le añadió agua y al agitar el polvo obtenido se disolvió rápidamente. Finalmente, utilizó un sistema con un bombillo pequeño conectado a una batería y demostró que la mezcla preparada conducía la electricidad.



¿Cuál de las siguientes fórmulas puede corresponder a la sustancia química que uso el estudiante en su demostración?

- A) KI
- B) PBr_3
- C) CCl_4

Explicación técnica:

En forma general, los compuestos iónicos son sólidos cristalinos que se disuelven en agua y que conducen la electricidad en disolución, por lo que la fórmula buscada debe corresponder a este tipo de compuesto. La respuesta correcta es la opción A, ya que esta fórmula corresponde a un compuesto iónico. En el caso de las opciones B y C corresponden a fórmulas de compuestos covalentes que manifiestan otra serie de características entre las que se encuentran que no conducen la corriente eléctrica.

Recomendación final para Pruebas Nacionales FARO

Se recomienda utilizar los insumos aquí brindados para el trabajo con los estudiantes y realizar prácticas con ítems similares que permitan solventar inquietudes en relación a los aprendizajes esperados y habilidades que están comprendidos en las Pruebas Nacionales FARO.

Referencias bibliográficas

- CSE, 2019. Propuesta Fortalecimiento de Aprendizajes y Renovación de Oportunidades. (FARO).
- González, T. y Correa, S. (2006). Criterios e indicadores para la evaluación de procedimientos en el programa ciencia y tecnología para niños”, Revista de Investigación Educativa, Vol. 24(1), pp. 239-260.
- Ministerio de Educación Pública (1) (2009). Programas de estudio de Español. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública (2) (2012). *Programas de Estudio de Matemáticas*. <https://www.mep.go.cr/programa-estudio/matemáticas>
- Ministerio de Educación Pública (3) (2015). Fundamentación Pedagógica de la Transformación Curricular San José, Costa Rica. <https://www.mep.go.cr/programas-y-proyectos/yo-me-apunto/coned>
- Ministerio de Educación Pública (4) (2015). Fundamentación Pedagógica de la Transformación Curricular. <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/transf-curricular.pdf>
- Ministerio de Educación Pública (5) (2016). Programa de estudio de Biología Educación Diversificada. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública (6) (2016). Programa de estudio de Física Educación Diversificada. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública (7) (2016). Programa de estudio de Química Educación Diversificada. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública (8) (2016). Compendio de ofertas y servicios del Sistema Educativo Costarricense. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública (9) (2017). Guía de conceptos. San José, Costa Rica. <https://>
- Ministerio de Educación Pública (10) (2017). Programa de estudio de Español: comunicación y comprensión lectora. San José, Costa Rica: Imprenta Nacional
- Ministerio de Educación Pública (11) (2020). *Lineamientos técnicos para la elaboración de la prueba escrita en el marco de la transformación curricular*. https://cajadeherramientas.mep.go.cr/FARO_referencias/4_ref_apoyos_eval/componentes/pruebas/lineamientos_prueba_escrita.pdf
- Solano, S. & Ramírez, J. (2016). *Análisis e interpretación de textos literarios*. (Libro). Heredia: (n/a).

ANEXOS



PRUEBAS NACIONALES

F A R O



ANEXO 1

**Hoja para respuestas de las
pruebas FARO Matemáticas
primaria y secundaria**

I PARTE. SELECCIÓN DE RESPUESTA

II PARTE. RESPUESTA CONSTRUIDA

- 1 (A) (B) (C) 16 (A) (B) (C) 31 (A) (B) (C)
- 2 (A) (B) (C) 17 (A) (B) (C) 32 (A) (B) (C)
- 3 (A) (B) (C) 18 (A) (B) (C) 33 (A) (B) (C)
- 4 (A) (B) (C) 19 (A) (B) (C) 34 (A) (B) (C)
- 5 (A) (B) (C) 20 (A) (B) (C) 35 (A) (B) (C)
- 6 (A) (B) (C) 21 (A) (B) (C) 36 (A) (B) (C)
- 7 (A) (B) (C) 22 (A) (B) (C) 37 (A) (B) (C)
- 8 (A) (B) (C) 23 (A) (B) (C) 38 (A) (B) (C)
- 9 (A) (B) (C) 24 (A) (B) (C) 39 (A) (B) (C)
- 10 (A) (B) (C) 25 (A) (B) (C) 40 (A) (B) (C)
- 11 (A) (B) (C) 26 (A) (B) (C) 41 (A) (B) (C)
- 12 (A) (B) (C) 27 (A) (B) (C) 42 (A) (B) (C)
- 13 (A) (B) (C) 28 (A) (B) (C) 43 (A) (B) (C)
- 14 (A) (B) (C) 29 (A) (B) (C) 44 (A) (B) (C)
- 15 (A) (B) (C) 30 (A) (B) (C) 45 (A) (B) (C)

Espacio para la transcripción de los procedimientos del ítem de respuesta construida

Observaciones:

- 0 1 2 3

Uso de la DGEC (El estudiante no debe rellenar estos círculos)

ANEXO 2

Hoja para respuesta para la aplicación de las pruebas FARO primaria y secundaria de Español y Ciencias

Para esta aplicación se utiliza únicamente la parte de selección única con opciones por marcar A, B y C y los datos del estudiante.

