

**ALCANCES DE LA CONSULTORÍA
CONTRATACIÓN DE UNA INSTITUCIÓN PARA ELABORAR UNA PRUEBA DE
CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE PARA ESTUDIANTES DE SEXTO CICLO DE
EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR Y ASESORÍA AL EQUIPO DE LA UMC SOBRE LA
CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PRUEBA**

I. Antecedentes

El Programa SWAP - Educación

El Ministerio de Educación (Minedu) y el Banco Mundial (BM) han formulado el Programa denominado “Programa SWAP-Educación” que comprende un subconjunto de actividades y tareas del “Programa Presupuestal Logros de Aprendizaje de los Estudiantes de Educación Básica Regular” (PELA) y que se financia bajo la modalidad de Programa de Enfoque Sectorial (SWAP por sus siglas en inglés).

El objetivo del Programa SWAP-Educación es mejorar la capacidad del Minedu para evaluar los aprendizajes de los estudiantes y la gestión pedagógica en las instituciones de Educación Básica Regular. Sus componentes son los siguientes:

1. Evaluación de los aprendizajes
2. Evaluación de la gestión pedagógica.
3. Mejora de la eficiencia para la gestión del programa.

La responsabilidad de la ejecución de las actividades seleccionadas está a cargo de Unidades y Direcciones de línea del Minedu, mientras que la Secretaría de Planificación Estratégica (SPE) cumple con las funciones de Coordinación Técnica y la Unidad Ejecutora 118 es la responsable de su manejo administrativo y fiduciario.

La Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes

El Minedu a través de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC), es responsable de planificar, diseñar, implementar y ejecutar las evaluaciones de logros de aprendizaje de estudiantes de la Educación Básica, así como de producir estadísticas e indicadores de logros de aprendizaje que sirven para formular y retroalimentar la política educativa, para ello es necesario ampliar gradualmente las evaluaciones a otras áreas curriculares además de comunicación y matemática. En tal sentido, se tiene previsto que la UMC evalúe el área de Ciencia Tecnología y Ambiente (CTA) en estudiantes que están culminando el sexto ciclo de la Educación Básica Regular, es decir, al final de 2° de secundaria. Cabe señalar que el área en mención incluye las habilidades y los conocimientos vinculados a los siguientes aspectos: biología, química, física, la tierra y el espacio y tecnología, según los documentos curriculares vigentes.

En materia de enfoque evaluativo, la UMC ha adoptado un modelo de evaluación referido a Niveles de Logro. La adopción de este modelo tiene por objeto, entre otros, dotar de mayor significado pedagógico la información que se ofrece a partir de los resultados de las evaluaciones nacionales.



PERÚ

Ministerio
de Educación

En cuanto a los documentos curriculares vigentes, actualmente se cuenta en el país con el Diseño Curricular Nacional (actualizado a través de la Resolución Ministerial N°199-2015-MINEDU), así como con Rutas del Aprendizaje y Mapas de Progreso. Todos estos documentos se han desarrollado con el propósito de ofrecer herramientas pedagógicas de apoyo al sistema educativo. Por lo tanto, deben servir también como base para el diseño de la prueba.

Considerando lo señalado, se solicita la contratación del servicio descrito en el presente documento, en adelante Términos de Referencia, para la elaboración de una prueba de Ciencia, Tecnología y Ambiente para estudiantes de sexto ciclo de Educación Básica Regular y asesoría al equipo de la UMC sobre la construcción y validación de la prueba.

Esta actividad se encuentra en el subcomponente 1.1 “Evaluación Censal de Estudiantes” del componente 1 “Evaluación de los Aprendizajes” del Plan Operativo Anual del Programa SWAP- Educación.

II. Objetivo

Elaborar una prueba de óptima calidad en el área de CTA que tenga como referencia los documentos curriculares vigentes, para estudiantes que culminan el sexto ciclo de Educación Básica Regular y a la vez brinde asesoría técnica especializada al equipo de la UMC sobre la construcción y validación de la prueba.

2.1. Objetivos específicos

- Definir el constructo a evaluar, elaborar el marco conceptual y las tablas de especificaciones que orienten la elaboración de los ítems de CTA.
- Elaborar 250 ítems y proponer el armado de los bloques para la prueba piloto.
- Elaborar un informe final que contenga la interpretación de resultados de la aplicación de la prueba piloto y propuesta de armado de la prueba definitiva.
- Realizar videoconferencias y talleres de capacitación que refuercen las capacidades del equipo de la UMC para poder construir adecuadamente pruebas futuras que respondan al enfoque de evaluación del área.

III. Alcance

El alcance de la consultoría comprende la elaboración del marco conceptual y la prueba de CTA, así como la asesoría técnica especializada en la elaboración de pruebas estandarizadas para el equipo de la UMC.

La prueba que se solicita construir, a través de la presente consultoría, corresponde en primera instancia a la aplicación piloto que antecede a la evaluación censal, esto con el fin de validar el instrumento y realizar ajustes de ser necesario, para la construcción de la prueba definitiva. Cabe señalar que la prueba piloto se aplicará en una muestra representativa a nivel nacional, mientras que la prueba de carácter censal se aplicará a una población de entre 400 y 500 mil estudiantes aproximadamente.

IV. Actividades a realizar

Fases en el desarrollo del estudio

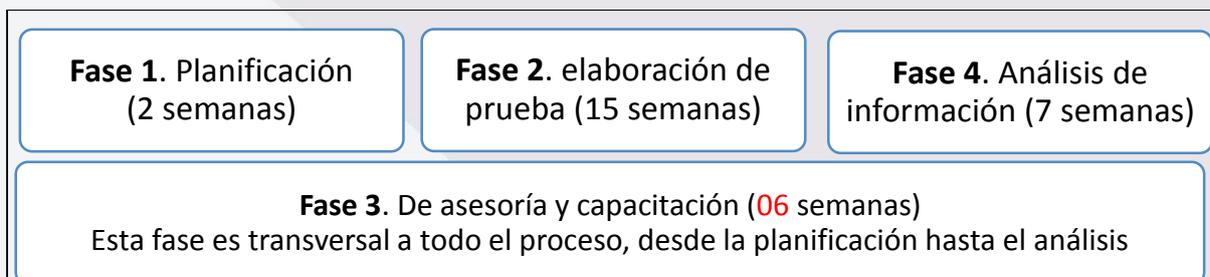
El desarrollo del estudio deberá seguir las siguientes fases. 1. Planificación; 2. Elaboración de la prueba; 3. Asesoría y capacitación al equipo UMC; 4. Análisis de la información obtenida de la piloto y ajuste de ítems para la prueba definitiva.

La temporalidad de las fases, para un total de 30 semanas efectivas, se observa en el siguiente gráfico:



PERÚ

Ministerio
de Educación



A continuación se detallan las principales características de cada fase:

1. Fase de planificación. (Duración hasta 02 semanas una vez iniciado el servicio)

Esta fase comprende la planificación del desarrollo del Estudio (consultoría) por parte de La Institución, así como su participación en reuniones de trabajo con los especialistas asignados por la UMC (Equipo de ciencias naturales de la UMC).

La Institución, sobre la base de lo solicitado en estos Términos de Referencia, deberá elaborar un plan de trabajo, que tendrá que ser aprobado por la UMC, y que debe incluir la descripción general de los procesos que se realizarán para llevar a cabo todas las actividades que se explicitan, considerando lo siguiente:

- Etapas del proyecto
- Propósito de cada etapa
- Actividades de cada etapa
- Actores involucrados
- Producto esperado para cada etapa
- Tiempos asociados a cada etapa.

Principales actividades a realizar por La Institución:

- Elaborar un cronograma de actividades (diagrama de Gantt) con el detalle de tareas y productos por semana, especificando los plazos máximos para la ejecución de cada etapa y sus actividades. Dentro de éste se deberá indicar una propuesta de reuniones periódicas con la UMC.
- Presentar a la UMC el equipo de trabajo de La Institución, las hojas de vida, la organización del equipo en cuanto a sus responsabilidades, que tareas asume cada integrante y cuáles son los tiempos de dedicación al proyecto. Se deberá incorporar un organigrama funcional explicado en detalle.
- Elaborar los lineamientos metodológicos a emplearse para la consultoría.

2. Fase de elaboración de la prueba. (Duración 15 semanas)

Se requiere de una prueba que permita evaluar cuánto de lo propuesto por los documentos curriculares peruanos vigentes han aprendido los estudiantes peruanos de 2° de secundaria. El diseño de la prueba y por lo tanto los ítems que se desprenden del diseño deben tomar como insumos las competencias fundamentales y los contenidos básicos expuestos en el Diseño Curricular Nacional y la Resolución Ministerial N°199-2015-MINEDU, los aprendizajes descritos en las Rutas del Aprendizaje y los Mapas de Progreso, así como también la experiencia internacional en la evaluación de ciencias naturales.



PERÚ

Ministerio
de Educación

La prueba debe estar compuesta por 250 ítems que en su conjunto evalúen los logros de aprendizaje alcanzados por estudiantes de 2° de secundaria. Para ello se requiere que se incorporen preguntas que se desprendan de los documentos curriculares desde el quinto ciclo (5° y 6° de primaria) hasta el final del sexto ciclo (2° de secundaria) de la Educación Básica Regular, poniendo especial énfasis en los conocimientos y habilidades definidos para 2° de secundaria.

Además de los ítems, La Institución, debe entregar a la UMC el marco conceptual de la prueba en el que se explicita la definición del constructo de Ciencia Tecnología y Ambiente que se adopta, el enfoque de la evaluación, la definición de los campos temáticos, las capacidades y las competencias que han de ser relevados (deben incluirse las tablas de especificaciones por grado desde 1° de primaria hasta 5° de secundaria, con énfasis en el grado evaluado).

Principales actividades a realizar por La Institución:

- Revisar las competencias, capacidades y los campos temáticos (dominios o contenidos) definidos en los documentos curriculares peruanos y que son relevantes de ser evaluados para dar cuenta de los logros de aprendizaje en el área de CTA.
- Elaborar el marco conceptual de la prueba que debe contener la definición y explicación del constructo de CTA evaluado por la prueba, compatible con el constructo de CTA que se expone en los documentos curriculares peruanos. Debe, además, contener la descripción y definición de las diferentes competencias, capacidades y campos temáticos que componen dicho constructo, la descripción de la relación que se establece entre las diferentes competencias y capacidades descritas. Es importante que se expliciten tanto los dominios (o campos temáticos) y los contextos de evaluación incluidos en el constructo.
- Elaborar 250 ítems y planillas de ítems con diferentes niveles de dificultad, que cubran la tabla de especificaciones desde el quinto ciclo (5° y 6° de primaria) hasta el final del sexto ciclo (2° de secundaria), propuesta desde sus campos temáticos, capacidades y competencias. Además, los ítems deben atender criterios de diseño universal y *fairness* según especificaciones de la UMC.

La mayoría de los ítems deben contar con un estímulo (texto, gráfico o ambos) del cual se desprendan. Aproximadamente 200 ítems deben ser de opción múltiple y 50 de respuesta abierta corta. En el caso de los ítems de opción múltiple se debe considerar la calificación de créditos parciales, mientras que en el caso de las preguntas de respuesta abierta, se debe proveer de la guía de corrección y el puntaje asociado a cada uno de los criterios de la guía.

Es fundamental que La Institución asegure que los ítems de la prueba no han sido nunca antes publicados y/o liberados.

Los ítems deberán ser remitidos a la UMC en hasta en tres entregas. De ser el caso, se deben enviar con sus ilustraciones y con las fuentes debidamente referenciadas según especificaciones de la UMC. Las ilustraciones se enviarán en formato PDF, mostrando la formulación del ítem y la ilustración correspondiente en baja resolución. También, se adjuntarán los archivos con las ilustraciones en alta resolución en formato indd y jpg. La UMC ofrecerá como insumo un ejemplo de la manera en que se espera recibir los ítems que incluyan ilustraciones.

El equipo de elaboración de instrumentos de La Institución debe contar con asesores expertos de contenido por cada campo de conocimiento (biología, física y química, astronomía) que aseguren la calidad de los contenidos (ver anexo 7).



PERÚ

Ministerio
de Educación

- Proponer los lineamientos para el ensamblaje de las formas o cuadernillos para la aplicación piloto y organizar los cuadernillos de prueba en diferentes niveles de dificultad para cada una de las competencias, capacidades y campos temáticos. La propuesta de ordenamiento y cantidad de ítems en cada cuadernillo debe ser justificada. De igual forma, debe formularse una propuesta de anclaje entre cuadernillos que asegure la equiparabilidad de la prueba con futuras evaluaciones.

El equipo técnico de la UMC deberá contar con todas las facilidades para acompañar el proceso de construcción de los ítems. Además, y para asegurar dicho acompañamiento se detallan las siguientes especificaciones:

- La Institución deberá designar un jefe de proyecto y garantizar que sea la misma persona desde el inicio hasta el final de la consultoría.
- La Institución deberá asignar un traductor que acompañe todas las sesiones, de asesoría, videoconferencias y talleres. Esta interacción podrá ser presencial o virtual, según corresponda.
- **La versión final de los reportes, informes e ítems deben ser presentados a la UMC en el idioma original de redacción y en la versión traducida al castellano.**

3. Fase de asesoría y capacitación al equipo de la UMC. (Duración 6 semanas)

A partir de la primera entrega de productos y hasta el final de la consultoría, se requiere que La Institución provea asesoramiento y responda consultas y dudas respecto a los productos que presentarán.

Adicionalmente, se requiere que La Institución organice dos videoconferencias¹ de 3 horas de duración cada una.

La primera videoconferencia deberá realizarse luego de la presentación del Marco conceptual de la prueba, con la finalidad de validar el marco de evaluación, el constructo, las dimensiones a evaluarse y las tablas de especificaciones.

La segunda videoconferencia se realizará después de la entrega del reporte de validación de la prueba piloto. El objetivo de esta actividad es que La Institución sugiera líneas de interpretación de los resultados del primer pilotaje de los ítems y ajustes a realizarse en el ensamblaje de la prueba definitiva.

En cuanto al taller de capacitación en la elaboración de ítems, se requiere que La Institución provea un experto en materia de evaluación de las Ciencias Naturales que pueda realizar una visita de 5 días a Perú para desarrollar un taller de capacitación presencial de cuatro días al equipo de la UMC y realizar el quinto día una presentación pública sobre la prueba de CTA.

El pago del experto, pasajes aéreos y viáticos, así como todos los gastos adicionales en los cuales incurra el experto en Perú, deben ser costeados por La Institución.

Principales actividades a realizar por La Institución:

- **Elaborar un reporte técnico** en el que se describa el proceso de elaboración de los productos y las justificaciones, con bibliografía sugerida, de las principales definiciones técnicas adoptadas, el mapeo del proceso (*workflow*) de la elaboración de la prueba seguido por La Institución, las principales conclusiones y recomendaciones obtenidas después de la aplicación de la prueba piloto para la implementación de la evaluación definitiva de CTA en el ámbito peruano.

¹ Los costos de cada video-conferencia deberán ser asumidos por la institución.



- **Realizar dos videoconferencias** que tienen por finalidad que el equipo de la UMC valide el marco conceptual de la prueba y acompañe el proceso de construcción de los ítems y el ensamblaje de los cuadernillos.
- **Realizar un taller de elaboración de ítems.** En el taller, facilitado por el experto, se debe transferir conocimiento al equipo de Ciencias Naturales de la UMC y del Minedu sobre cómo elaborar ítems desde los enfoques de vanguardia en la materia. En el marco de taller se espera que los participantes elaboren ítems y reciban retroalimentación. Asimismo, La Institución deberá facilitar el diseño de capacitación que se utilizó en dicho taller.
- **Realizar una presentación pública acerca de la evaluación en Ciencia, Tecnología y Ambiente.** Se espera que en esta presentación se haga referencia a distintos enfoques utilizados para evaluar esta disciplina y se explique brevemente cada uno de ellos. El público que asistirá a esta conferencia estará formado por profesionales de la UMC y del Minedu, así como otros profesionales ligados a la evaluación y/o a la enseñanza de las Ciencias Naturales en el país.

4. Fase de análisis de la información obtenida de la piloto y ajuste de ítems. (Duración 7 semanas)

La UMC implementará una prueba piloto en una muestra representativa nacional a partir de los cuadernillos generados por La Institución en el producto 6. Luego de esta aplicación, La UMC proporcionará a La Institución los resultados de la aplicación piloto para que ésta realice los análisis psicométricos de los ítems bajo el modelo Rasch.

Una vez analizada la información de cada ítem, el equipo técnico de La Institución debe hacer una propuesta de ajustes al instrumento.

Principales actividades a realizar por La Institución:

- Realizar el análisis psicométrico de los instrumentos de evaluación.
- Realizar el análisis de unidimensionalidad del constructo evaluado.
- Realizar los ajustes a los ítems con base en la información obtenida.
- Proponer un cuadernillo modelo de prueba para ser liberado.
- Proponer el ensamblaje de cuadernillos para la prueba definitiva.

V. Plazo de ejecución del estudio (consultoría)

La consultoría se desarrollará durante un periodo máximo de 30 semanas efectivas, contadas a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.



PERÚ

Ministerio
de Educación