

La propuesta de Estándares de Aprendizaje Nacionales

Jéssica Tapia Soriano (IPEBA)

Contexto de los estándares de aprendizaje nacionales

La experiencia internacional da cuenta de la tendencia de los sistemas educativos por reenfocar las acciones de sus sistemas hacia el logro de aprendizajes pertinentes y de calidad, para lo cual resulta necesario establecer criterios comunes que definan la calidad del sistema en materia de aprendizaje y clarificar cuáles son los aprendizajes fundamentales que todo estudiante debe saber y ser capaz de lograr; asimismo, advierte que la implementación de estándares debe estar asociada a altos niveles de soportes para escuelas, docentes y estudiantes.

En el Perú, la evidencia de logros de aprendizaje de nuestros estudiantes, así como la normativa desarrollada en los últimos años configuran el contexto que fundamenta la propuesta de estándares. Un análisis de la implementación curricular nos permite apreciar las siguientes dificultades:

- Bajos logros de aprendizaje en áreas fundamentales: pese a contar con una ampliación de la oferta educativa, los estudiantes no logran los aprendizajes esperados y persiste una evidencia sustantiva de inequidad en los resultados (EN2001, EN2004, ECE 2007, ECE2008, ECE2009, ECE2010, ECE2011).
- Currículo muy amplio, que requiere precisión. Un gran desafío sigue siendo el contar con un currículo por competencias que indique de manera sistemática y consistente la progresión en la que los aprendizajes deben desarrollarse y, al mismo, tiempo contar con una herramienta que le permita al docente monitorear el progreso de esos aprendizajes.
- Poca coherencia entre lo que se enseña, se aprende y lo que se evalúa: un tercer gran desafío es lograr articular estas tres dimensiones de la implementación. Para lograr avanzar en este desafío es necesario construir un instrumento que articule los diversos elementos del sistema (currículo, evaluaciones nacionales, materiales educativos y formación docente) bajo un mismo marco conceptual, con la finalidad de dar coherencia al sistema educativo en materia de enseñanza, aprendizaje y evaluación para que todos los actores e instancias educativas partan de expectativas semejantes y una misma visión de lo que es relevante aprender.

Por otro lado, es importante señalar el contexto normativo en el que la elaboración de estándares se sitúa en el Perú. Al comenzar el siglo XXI, el país inicia un proceso de

reforma del Estado con la finalidad de superar las brechas de pobreza y exclusión del país y fortalecer el proceso democrático. Desde entonces hasta la actualidad se han explicitado acuerdos sociales, políticas de Estado y documentos legales que orientan las acciones del sector educativo hacia una educación de calidad con equidad. Tanto el Acuerdo Nacional, la Ley General de Educación, el Proyecto Educativo Nacional (PEN) y los lineamientos del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) concuerdan en la necesidad de avanzar hacia políticas que disminuyan las brechas educativas, orientando el sistema hacia la clarificación de expectativas de aprendizaje comunes a todos los estudiantes, que puedan ser evaluadas regularmente.

Algunas definiciones previas

Resulta importante revisar las principales definiciones de estándares educativos y los tipos de estándares que la literatura especializada propone.

Un estándar es tanto una meta (lo que debiera hacerse) como una medida de progreso hacia esa meta (cuán bien fue hecho). Todo estándar significativo ofrece una perspectiva de evaluación realista. Si no hubiera modo de saber si alguien está en realidad cumpliendo con el estándar, no tendría ningún valor o sentido. Por lo tanto, cada estándar real está sujeto a observación, evaluación y medición (Ravitch, 1995).

En el ámbito educativo, el término “estándar” tiene tres usos comunes, cada uno con un propósito y significado distinto. Los estándares de contenido definen los aprendizajes que los profesores deben asegurar en sus estudiantes. Los estándares de desempeño definen los grados de dominio de los aprendizajes anteriormente señalados, es decir, describen de manera específica qué clase de desempeño representa un logro inadecuado, aceptable o sobresaliente. Finalmente, los estándares de oportunidades para aprender son la disponibilidad de profesores, material, personal de apoyo e infraestructura que los estados, regiones, municipios o entidades privadas proporcionan para que sus estudiantes alcancen los estándares de contenido y de desempeño al más alto nivel (Ravitch, 1995).

Prerrequisitos básicos de la propuesta

Los estándares en el Perú han surgido como la respuesta operativa para contar con criterios de calidad comunes que permitan tener una definición compartida de los aprendizajes que se espera logran los estudiantes a lo largo de la escolaridad. La propuesta consideró que estos debían ocuparse de conceptos e ideas esenciales que los estudiantes deben aprender, ser suficientemente específicos para orientar al docente y claros para que las diferentes audiencias objetivo puedan entenderlos, ser pocos, concisos, observables directa o indirectamente, y complementarios al Diseño Curricular Nacional (DCN).

La literatura especializada indica que los estándares se han elaborado y aplicado de maneras diferentes y con diferentes propósitos: como resúmenes de los currículos y elaborados como listas de cotejo que son evaluadas regularmente, con débil o fuerte articulación a sistemas de soporte a las escuelas, docentes y estudiantes, con o sin altas consecuencias.

Tomando en cuenta nuestras particulares necesidades y contexto, así como la evidencia que aporta la experiencia internacional, la propuesta nacional de estándares de aprendizaje tuvo en cuenta tres condiciones básicas.

La primera condición estuvo relacionada con la elección del enfoque que adoptarían los estándares y que debía realizarse considerando el uso que se haría de ellos. La experiencia muestra que los estándares por sí mismos no traen mejoras y que su implementación requiere poner en marcha un conjunto de acciones coherentes en los distintos elementos del sistema. En las experiencias de los países como Australia, Inglaterra entre otros, se fijaron altas expectativas de aprendizaje a alcanzar por todos los estudiantes y, al mismo tiempo, se pusieron en práctica reformas para asegurar que todos los estudiantes alcancen las expectativas. En ese sentido, lo que indica la evidencia es que los sistemas educativos que han asociado estándares solo a mediciones externas con altas consecuencias han resultado siendo sistemas ineficaces para lograr cambios sostenidos en la mejora de la calidad de los aprendizajes. Por el contrario, la implementación de estándares articulados con sistemas de soporte a las escuelas, docentes y estudiantes han mostrado altos coeficientes de mejora en los resultados de aprendizaje.

Por lo tanto, se buscó que los estándares nacionales pudieran cobrar un sentido pedagógico y que sus propósitos pusieran énfasis en la orientación que podían ofrecer al docente para modificar prácticas de aula que repercutan en logros de aprendizaje.

La segunda condición estuvo referida a la necesidad de que los estándares permitan articular diferentes elementos del sistema y alinear el currículum y la evaluación, de manera que nos permitiera contar con una definición compartida de los aprendizajes que esperamos que todos los estudiantes aseguren y desarrollen, con un lenguaje común que facilite la comunicación entre docentes, entre alumnos y docentes, entre docentes y padres de familia y entre evaluadores del sistema.

Tomando en cuenta todas estas consideraciones es que los estándares de aprendizaje nacionales se han definido como expectativas de aprendizaje claras y precisas que describen lo que todo estudiante peruano debe saber, comprender y ser capaz de hacer al término de un ciclo, en las diversas áreas curriculares; y, como tales, constituyen el referente que orienta la toma de decisiones pedagógicas y de gestión a nivel de aula y de sistema. Tienen dos propósitos: orientar al docente en su desempeño en el aula para lograr los aprendizajes fundamentales y alinear los diferentes elementos del sistema, es decir, constituirse en un eje que articule el currículum, la evaluación de los aprendizajes, la formación docente y la elaboración de materiales educativos, para la mejora y el logro de los aprendizajes de todos los estudiantes.

Para llevar a cabo tales desafíos se optó por elaborar los estándares nacionales como *Mapas de Progreso del Aprendizaje*, proponiéndolos como una herramienta de apoyo central para docentes y estudiantes y como un marco de referencia común para el aula y el sistema. Los mapas de progreso describen la secuencia típica en que progresan los aprendizajes que se consideran fundamentales en las distintas áreas curriculares, a lo largo de la trayectoria escolar. Por medio de esta descripción, los mapas definen lo que todos los estudiantes deben haber aprendido en relación a las diferentes competencias de dichas áreas.

Las expectativas de aprendizaje son descritas en el mapa en siete niveles de aprendizaje. Cada nivel define una expectativa para cada ciclo de la escolaridad, desde el ciclo III hasta el ciclo VII (primaria y secundaria). Así, el Nivel 2 señala los aprendizajes esperados al finalizar el III ciclo; el Nivel 3 señala los aprendizajes esperados al finalizar el IV ciclo; el Nivel 4 señala los aprendizajes esperados al finalizar el V ciclo; y así sucesivamente. Adicionalmente, el mapa cuenta con un nivel 1 y un nivel 7. Dado que la evidencia muestra que en un aula coexisten estudiantes con diferentes niveles de aprendizaje lo que se busca es ayudar a determinar dónde se encuentran los estudiantes en su aprendizaje respecto de lo que se espera logren y así orientar las acciones pedagógicas hacia el mejoramiento.

NIVEL 7	
NIVEL 6	Fin del VII ciclo
NIVEL 5	Fin del VI ciclo
NIVEL 4	Fin del V ciclo
NIVEL 3	Fin del IV ciclo
NIVEL 2	Fin del III ciclo
NIVEL 1	

El uso de mapas de progreso como este apoyo central para docentes y estudiantes se ve corroborado por la evidencia de investigaciones recientes. La investigación acerca de cómo se aprende sugiere tres principios que incorporados a la enseñanza producen un mejoramiento de los logros de los alumnos. (1) El aprendizaje mejora cuando los docentes identifican y trabajan a partir del conocimiento y las creencias que el estudiante ya posee, (2) el aprendizaje es más eficaz cuando produce conocimientos organizados y una comprensión profunda de los conceptos y su aplicabilidad. (3) El aprendizaje mejora producto de la capacidad para monitorear el aprendizaje de uno mismo.

Un mapa de progreso correctamente elaborado organiza el conocimiento de forma tal que resalta la comprensión conceptual, ayuda a los docentes a identificar las creencias que corrientemente poseen los estudiantes y le proporciona a los docentes y estudiantes una guía que indica de dónde provienen o donde se encuentran los estudiantes y a dónde se dirigen en su aprendizaje. A continuación, se resumen los conceptos centrales que se encuentran a la base de los mapas de progreso:

Crecimiento del aprendizaje: una de las premisas fundamentales para apoyar a los estudiantes en la mejora de sus procesos de aprendizaje es comprender en profundidad en qué consiste progresar en un área determinada. En ese sentido, los mapas de progreso constituyen una herramienta que puede resultar de suma utilidad para los docentes al involucrarlos en un entendimiento profundo de las competencias y del conocimiento que

está siendo construido. En palabras de Forster, “para que los docentes puedan ayudar a progresar a sus estudiantes necesitan empezar por comprender la naturaleza del crecimiento dentro de un área de aprendizaje. Una vez que el docente comprende esto y ha establecido el nivel actual de logro de los alumnos, podrá tomar decisiones basadas en evidencias para facilitar de mejor manera un mayor aprendizaje.” (Forster 2007: 1)

Diversidad de logros: En un área determinada los estudiantes se encuentran en diferentes niveles de aprendizaje. Las diferencias de niveles de logro al interior de cualquier escuela suelen ser muy grandes y el aprendizaje de los estudiantes suele estar más traslapado de lo que suponemos. Un mapa de progreso hace visible esta diversidad de niveles pues permite observar el punto de partida de los estudiantes y la cercanía o lejanía respecto de lo esperado.

Observación y monitoreo: Los mapas permiten contrastar los desempeños de los estudiantes con los logros que se esperan, y juzgar, de acuerdo a criterios compartidos, dónde se encuentran los estudiantes en el continuo de aprendizaje. El continuo de niveles del mapa al describir el recorrido que suelen seguir los estudiantes en el desarrollo de una competencia determinada, permite sobre todo identificar en qué parte del camino (cuán lejos o cerca) se encuentran los estudiantes respecto de la expectativa del logro señalada en el mapa.

Retroalimentación de la enseñanza y el aprendizaje: Una vez que el docente comprendió la naturaleza del aprendizaje en un área determinada y obtuvo información respecto del logro de sus estudiantes, al contrastar su desempeño y las expectativas de los mapas de progreso, puede orientar las decisiones pedagógicas en función del progreso de sus estudiantes. Para ello, el docente puede diseñar estrategias de retroalimentación en las que señale las fortalezas y debilidades de los propios procesos de aprendizaje de sus estudiantes, así como tomar decisiones basadas en evidencia acerca de cómo seguir propiciando el mejoramiento de dicho aprendizaje.

Referente común para el aula y el sistema

Como señalamos antes, el enfoque de la propuesta nacional involucra un marco de referencia común para el aula y el sistema. Por lo tanto, se proponen dos tipos de estándares alineados bajo un mismo marco conceptual: los estándares de contenido definidos como mapas de progreso y los estándares de desempeño o niveles de desempeño definidos como “hitos” a lo largo del continuo del mapa de progreso. Los niveles de desempeño ayudan a describir de manera más precisa y específica el dominio que pueden alcanzar los estudiantes en cada nivel del mapa.

Al hacer explícito el crecimiento, los mapas de progreso permiten no solo orientar la enseñanza sino también evaluar y monitorear el aprendizaje de los estudiantes. Así, uno de los objetivos principales de los mapas de progreso es guiar la evaluación de aula y de sistema y, en ese sentido, ofrecer una descripción compartida del crecimiento del aprendizaje en las diferentes competencias y áreas del currículum.

El hecho de que los niveles de desempeño y los mapas de progreso se encuentren alineados en la misma secuencia del aprendizaje permite en palabras de Forster: asegurar que los criterios o referentes para la enseñanza, la evaluación y la interpretación de los aprendizajes de los estudiantes sean consistentes en términos conceptuales (Forster 2007).

Plantear los estándares como referentes comunes que guíen tanto la evaluación de aula como la de sistema, favorece la articulación entre monitoreo interno y externo de la escuela: los docentes pueden establecer vínculos más claros y explícitos entre su propia práctica en el aula y los resultados de sus propias evaluaciones, y la información provista por las evaluaciones nacionales. Todo ello debiera redundar en un conocimiento más profundo de los desempeños más logrados y menos logrados de los estudiantes con el objetivo de ayudar a todos los estudiantes a avanzar.

Arquitectura de los mapas de progreso nacionales

Los mapas de progreso nacionales tienen partes. Una primera en la que se describen los aprendizajes esperados para el final de cada ciclo escolar y una segunda donde se presentan ejemplos de desempeño (o indicadores) y de respuestas de estudiantes de diferentes escuelas del país, a tareas planteadas para cada ciclo escolar. En esta última parte, se han elegido las respuestas de estudiantes que mejor ilustran el desempeño característico de cada nivel, de modo que permitan comprender a los docentes cuándo el aprendizaje del estudiante corresponde al aprendizaje esperado descrito en el nivel del mapa.

¿Cómo se vienen elaborando los Mapas de Progreso nacionales?

La elaboración de un mapa de progreso implica una serie de acciones específicas:

Elaboración del marco teórico: implica definir los dominios en función de los cuales se organizarán los mapas de un área y las dimensiones o elementos a partir de los cuales se describirá la progresión del aprendizaje en niveles, en cada uno de los dominios.

Descripción de los aprendizajes en niveles: implica describir la progresión de los aprendizajes en niveles, tomando en cuenta criterios de relevancia y exigencia de los aprendizajes propuestos para cada ciclo de la escolaridad. La descripción de los aprendizajes implica también elaborar ejemplos de desempeños o indicadores por cada nivel, que señalen de manera precisa qué desempeños concretos se deben observar en los estudiantes para determinar que han alcanzado el nivel esperado.

Revisión de la evidencia sobre logros de aprendizaje: implica el análisis e interpretación de los logros de aprendizaje de estudiantes peruanos a partir de la lectura de las pruebas nacionales e internacionales de rendimiento. Esta evidencia debe ser recogida

adicionalmente con instrumentos específicamente diseñados para tal fin, en los casos en los que no se cuente con ella.

Recojo y sección de ejemplos: implica elaborar actividades sobre los aprendizajes descritos en cada nivel del mapa y aplicarlas a los estudiantes, con el fin de recabar respuestas que ilustren los desempeños que se esperan logran los estudiantes. Estos ejemplos van acompañados de comentarios que explican en qué medida las respuestas de los estudiantes evidencian o no haber logrado el aprendizaje esperado.

Validación interna y externa

La elaboración de los Mapas de Progreso nacionales se realiza siguiendo dos tipos de validación: una interna y otra externa. La validación interna es una instancia de consulta que se realiza durante la elaboración de las diferentes versiones de los mapas de progreso y tiene la finalidad de recoger información para retroalimentar al equipo técnico en la elaboración de los mapas de progreso, reajustar los estándares propuestos y garantizar la rigurosidad técnica en su formulación. Las consultas pueden hacerse a los equipos técnicos del MED o a profesionales expertos de las diferentes áreas.

En el Perú, este proceso se lleva a cabo por medio del trabajo de un equipo integrado, conformado por especialistas del IPEBA y de las direcciones de Educación Básica Regular (EBR), Unidad de Medición de la Calidad (UMC), Dirección de Educación Intercultural Bilingüe (DEIB) y Dirección de Educación Superior Pedagógica (DESP). Este equipo viene trabajando de manera constante y tiene como objetivo principal garantizar la construcción conjunta y consensuada de los estándares de aprendizaje.

Además, con el fin de asegurar la rigurosidad y calidad del proceso se han conformado grupos de expertos por área quienes revisan y evalúan los productos correspondientes a las distintas etapas de la elaboración de los Mapas de Progreso.

La validación externa se realiza a través de consultas a los diversos actores del sistema educativo, para lo cual se recurre a una validación profesional y a una validación social (Ferrer 2006). *La profesional* tiene la finalidad de recoger aportes para el reajuste técnico de los mapas de progreso y para que los actores claves, como los docentes, se apropien y legitimen la propuesta. En esta instancia, se consulta a docentes de manera individual o colegiada, especialistas de área, investigadores educativos destacados y especialistas del sector educativo. *La social* se da de manera simultánea o posterior a la profesional y tiene la finalidad de movilizar la opinión pública a favor de la propuesta generando así una mayor adhesión de los actores educativos claves, como padres de familia y autoridades, para que posteriormente garanticen el proceso de implementación de los estándares en las escuelas. En esta instancia, se consulta a organizaciones no gubernamentales vinculadas a la educación, organizaciones eclesiósticas, sindicatos docentes, actores políticos, asociación de padres de familia y ciudadanos en general.

En el Perú, actualmente se lleva a cabo una validación profesional por medio de talleres regionales y macro regionales y reúnen fundamentalmente a docentes y especialistas de área de DREs y UGELs.

Finalmente, cuando la elaboración de mapas de progreso haya superado las etapas de validación (interna y externa) las versiones finales se someterán a validaciones de uso en las aulas, con la finalidad de poner a prueba su funcionamiento adecuado en la práctica pedagógica cotidiana de los docentes. En esta fase se implementarán y generarán diversas estrategias para garantizar el correcto uso de los mapas de progresos y los resultados obtenidos constituirán información a incorporar en las orientaciones para la implementación.

Elaboración gradual de los mapas de progreso

Dada la rigurosidad técnica y el tiempo que demanda el proceso, los mapas se vienen elaborando de manera gradual. Se inició el trabajo con las áreas de Comunicación y Matemática debido a que son las áreas que cuentan con mayor cantidad de evidencias de logros de aprendizajes (al ser las áreas priorizadas por las evaluaciones nacionales). Este año se ha iniciado el trabajo en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales y se prevé iniciar el próximo año la elaboración de mapas para el nivel de Educación Inicial y para la Educación Bilingüe Intercultural.

Ejemplo de un Mapa de Progreso del área de Matemática

NIVEL	Mapa de Números y Operaciones
1	Identifica el orden de un objeto en una fila o columna hasta el quinto lugar, compara colecciones de objetos usando expresiones como “más que”, “menos que” y “tantos como”, enumera y usa los números para decir cuántas cosas hay en una colección de hasta 10 objetos, y para nombrar. Agrupa objetos en dos o más colecciones de acuerdo a diferentes características perceptuales pudiendo dejar objetos sin agrupar; usa las expresiones “muchos, pocos, uno o ninguno” para referirse a características de los elementos de una colección. Estima, compara y ordena la duración de eventos usando unidades no convencionales y expresiones como “antes” o “después”; compara la masa de dos objetos reconociendo el más pesado y el más ligero. Resuelve situaciones problemáticas de contextos cercanos a la experiencia cotidiana, referidas a acciones de agregar y quitar objetos de una misma clase, mediante estrategias de conteo y explica usando sus propias palabras qué hizo para llegar a una respuesta.
2	Cuenta, compara, establece equivalencias entre diez unidades con una decena y viceversa y entre números naturales hasta 100. Agrupa objetos que tienen características comunes, y al interior los organiza reconociendo subclases, sin dejar objetos fuera de las colecciones formadas. Explica los criterios que usó para clasificar, interpreta y ejecuta consignas con las expresiones “todos, algunos, ninguno”. Estima, compara y mide la masa de objetos empleando unidades no convencionales y el tiempo empleando unidades convencionales como días o semanas. Resuelve, modela y formula situaciones problemáticas de diversos contextos referidas a acciones de separar, agregar, quitar, igualar o comparar dos cantidades ¹ , usa distintas estrategias de solución y explica cómo llegó a la respuesta y si esta guarda relación con la situación planteada. Se aproxima a la noción de multiplicación mediante adiciones repetidas y a la noción de mitad como reparto en dos grupos iguales.
3	Representa las partes de un todo y una situación de reparto mediante fracciones. Compara y establece equivalencias entre números naturales hasta la unidad de millar y entre fracciones usuales ² . Identifica una unidad de millar como equivalente a 10 centenas, a 100 decenas y 1000 unidades. Explica las relaciones entre objetos agrupados de una clase y una subclase usando las expresiones “todos, algunos y ninguno”. Estima, compara y mide la masa de objetos empleando unidades convencionales como el kilogramo, el gramo y las propias de su comunidad; la duración de eventos usando unidades convencionales como años, meses, hora, media hora o cuarto de hora. Resuelve, modela y formula situaciones problemáticas de diversos contextos referidas a acciones de agregar, quitar, igualar o comparar dos cantidades ³ , repetir una cantidad para aumentarla o repartirla en partes iguales ⁴ ; usa distintas estrategias de solución y explica las razones del procedimiento seguido para hallar su respuesta. Relaciona la división y la multiplicación como procesos inversos y a la división como un reparto en partes iguales.
4	Representa cantidades discretas o continuas mediante números naturales, fracciones y decimales, según corresponda. Expresa operaciones, medidas o razones mediante fracciones. Compara y establece equivalencias entre números naturales, fracciones, decimales y porcentajes más usuales ⁵ . Identifica una unidad como equivalente a 10 décimos y 100 centésimos; y un millón como equivalente a 10 centenas de millar, 100 decenas de millar y mil unidades de millar. Estima, compara y mide la masa de objetos empleando unidades convencionales como el kilogramo, gramo, miligramo y las propias de su comunidad; la duración de eventos usando unidades convencionales como horas, minutos y segundos; la temperatura corporal en grados Celsius. Resuelve, modela y formula situaciones problemáticas de diversos contextos referidas a acciones de comparar e igualar dos cantidades ⁶ , combinar los elementos de dos conjuntos ⁷ o relacionar magnitudes directamente proporcionales; elige y usa distintas estrategias de solución y explica las razones del procedimiento seguido para hallar su respuesta y si esta es coherente con la situación planteada. Identifica a la potencia como un producto de factores iguales.
5	Representa cantidades discretas o continuas mediante números enteros y racionales en su expresión fraccionaria y decimal en diversos contextos. Compara y establece equivalencias entre números enteros, racionales y porcentajes; relaciona los órdenes del sistema de numeración decimal con potencias de base diez. Selecciona unidades convencionales e instrumentos apropiados al describir y comparar la masa de objetos en toneladas o la duración de un evento en décadas y siglos. Compara, mide y registra cambios de temperatura en grados Celsius de diferentes lugares. Resuelve, modela y formula situaciones problemáticas de diversos contextos referidas a determinar cuántas veces una cantidad contiene o está contenida en otra, a determinar porcentajes comerciales, relacionar magnitudes directa o inversamente proporcionales y combinar diferentes operaciones; propone y usa distintas estrategias de solución; argumenta y evalúa el procedimiento seguido para hallar su respuesta y si es coherente con la situación planteada. Relaciona la potenciación y radicación como procesos inversos.
6	Representa, aproxima y compara cantidades expresadas con números racionales. Interpreta el número irracional como un decimal infinito y sin período. Argumenta por qué los números racionales pueden expresarse como el cociente de dos enteros. Interpreta y representa cantidades y magnitudes muy grandes o muy pequeñas mediante la notación científica. Registra medidas según niveles requeridos de exactitud en magnitudes de masa, tiempo y temperatura; distingue cuándo es apropiado realizar una medición estimada o una exacta. Resuelve, modela y formula situaciones problemáticas de diversos contextos referidas a combinar las operaciones en los distintos conjuntos numéricos; a determinar descuentos, aumentos y tasas de interés; relacionar hasta tres magnitudes proporcionales; relaciona diferentes fuentes de información; propone, compara y usa distintas estrategias de solución; evalúa el procedimiento seguido para hallar su respuesta y si es coherente con la situación planteada. Interpreta las

Algunos ejemplos de desempeño del nivel 4

- Representa cantidades continuas o discretas usando decimales y fracciones con material concreto, gráfico y simbólico.
- Diferencia el valor de una cifra según la posición que ocupa en un número que puede tener parte decimal.
- Establece equivalencias entre horas y minutos, entre minutos y segundos, entre kilogramos y gramos, y entre soles y céntimos del sistema monetario; usando fracciones y decimales.
- Explica que hizo para resolver un problema de igualar, comparar y combinar los elementos de dos conjuntos; y proporciones directas.
- Lee la temperatura que registra el termómetro, las compara, ordena y las relaciona con sensaciones de frío o calor.

Ejemplo de respuesta de un estudiante

Comentario a la respuesta del estudiante

El pu

REFERENCIAS

COLL César y Elena MARTÍN

2006 Vigencia del debate curricular: aprendizajes básicos, competencias y estándares. Santiago: OREALC.

FERRER, Guillermo

2006 Estándares en educación: implicancias para su aplicación en América Latina. Santiago: PREAL.

FORSTER, Margaret

2007 “Los argumentos a favor de los mapas de progreso en Chile”. Ponencia presentada en la Novena Conferencia Internacional UKFIET sobre Educación y Desarrollo (11-13 setiembre 2007).

IPEBA

2011 “Marco de referencia de los estándares de aprendizaje”. En: https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=explorer&chrome=true&srcid=0B5bsZDAwPx5gYThhODdjODQtMjUzMy00Njk2LTkzNmYtMTkzZGM4MmRjMTk1&hl=en_US&pli=1

MECKES, Lorena

2007 “Evaluación y estándares: logros y desafíos para incrementar el impacto en calidad educativa”. En: Revista Pensamiento Educativo. Santiago, volumen 40, número 1, pp. 351-371.

RAVITCH, Diane

1996 Estándares nacionales en educación. Santiago: PREAL.