

**CONSULTA DE AJUSTE CURRICULAR  
UNIDAD DE CURRÍCULUM Y EVALUACION**

---

**INFORME DE SISTEMATIZACIÓN  
ENCUENTROS REGIONALES**

**CIENCIAS NATURALES**

**UCE  
Marzo 2008**

# INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>A. Claridad</b>	4
1. Después de leer la propuesta ¿hay algún OF o CMO que no les haya quedado claro?	4
2. ¿Hay palabras, frases o conceptos que resulten confusos y, por tanto, dificulten la comprensión de los OF y los CMO propuestos?	5
<b>B. Extensión</b>	6
3. Pensando en los objetivos a lograr y los contenidos a desarrollar en un año escolar, ¿es posible afirmar que esta propuesta contribuye a resolver los problemas de extensión detectados en el curriculum actual?	6
4. En comparación con los OF y CMO del actual Marco Curricular, los nuevos OF y CMO propuestos ¿son posibles de desarrollar en cada uno de los niveles de la educación básica media?	7
<b>C. Secuencia</b>	9
5. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de la propuesta, al organizar el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes de manera progresiva a lo largo de la trayectoria escolar de los estudiantes?	9
Fortalezas	9
Debilidades	11
6. En opinión del grupo, los OF planteados ¿describen claramente una progresión entre un nivel y el siguiente y entre educación básica y educación media? ¿Por qué?	13
7. En opinión del grupo ¿consideran necesario formular OF-CMO por año para NB1 y NB2 por año?	14
<b>D. Coherencia</b>	15
8. ¿Existen CMO que no responden claramente a los OF planteados?	15
9. En opinión del grupo, los conocimientos, habilidades y actitudes planteados ¿conducen efectivamente al logro de los OF, en los distintos niveles de la educación básica y educación media?	16
<b>E. Pertinencia</b>	18
10. En opinión del grupo, los niveles de dificultad de los OF y CMO de cada uno de los niveles de la educación básica y la educación media, ¿son adecuados a la edad y etapa de desarrollo de los estudiantes?	18
11. Respecto de los aprendizajes propuestos para los estudiantes en los diferentes ciclos y a lo largo de toda la trayectoria escolar, ¿les parece que los cambios propuestos mejoran el currículum del sector?	19
12. ¿Hay, en opinión del grupo OF o CMO que eliminar o incluir?	21
13. ¿Les parece adecuado el nombre para el sector?	22
<b>Desacuerdos</b>	22
<b>Sugerencias</b>	23
<b>ANEXOS</b>	27

## INTRODUCCIÓN

A diez años de iniciada la Reforma Curricular de la educación básica y media, el Ministerio de Educación ha desarrollado un proceso de revisión del currículum, para responder a diversos requerimientos sociales y para mantener su vigencia y relevancia. Esta revisión es parte de una política de desarrollo curricular que busca mejorar periódicamente el currículum, a la luz de su implementación y de los cambios que se van experimentando en la sociedad. El currículum nacional debe ser capaz de responder oportunamente a la rápida generación de cambios en el conocimiento, a las transformaciones constantes del mundo productivo y a las nuevas demandas formativas que van surgiendo.

En este escenario, el Ministerio de Educación ha elaborado una propuesta de ajuste curricular, que tiene como finalidad mejorar su definición a nivel nacional, para responder a los diversos cambios sociales del país y a los requerimientos de la comunidad en general. En este sentido, no se trata de una nueva Reforma Curricular, se mantiene el enfoque y se realiza una adecuación de los objetivos fundamentales y contenidos mínimos, así como de diversos aspectos de organización del currículum, para responder de mejor manera a los requerimientos formativos de niños, niñas y jóvenes.

El ajuste que se propone se desarrollará en dos etapas. La primera de estas contempla la revisión de 5 sectores de aprendizaje y 21 especialidades técnico-profesionales (T-P), así como 5 temas organización curricular que son relevantes debido a que contienen "mensajes" respecto a los énfasis del currículum.

Dado que este ajuste es un proceso programado el Ministerio ha considerado fundamental someterlo a consulta pública, de modo de recoger la opinión de diversos actores en relación a los cambios propuestos. En este contexto, se elaboraron borradores de ajuste para cada uno de los sectores y especialidades T-P consultadas y propuestas para los temas de organización curricular, que fueron consultadas durante octubre de 2007 y marzo de 2008, a través de diversas instancias:

- Encuentros Regionales con docentes, autoridades y representantes de actores sociales y estudiantes.
- Consulta vía e-mail a una muestra de docentes de la Red Maestros de Maestros.
- Consulta abierta vía Web.
- Consulta a organizaciones de docentes, co-docentes y apoderados, e instituciones vinculadas a educación tales como Universidades y centros de investigación.
- Consulta a instituciones especializadas en las disciplinas y sectores productivos.

Las opiniones, sugerencias y comentarios recibidos fueron sistematizados y revisados, para su incorporación a las versiones de ajuste curricular que serán presentadas al Consejo Superior de Educación (CSE) en el mes de Junio.

En el caso específico de los Encuentros Regionales con docentes de los cinco sectores de aprendizaje de la formación general, el propósito fue generar un espacio de reflexión con los docentes, para recoger su opinión y recomendaciones sobre las materias en ajuste. Sobre la base de la experiencia, además de la lectura y reflexión de la propuesta de ajuste, por sector de aprendizaje, los docentes se pronunciaron en torno a cinco dimensiones: claridad, extensión, secuencia, coherencia y pertinencia de las propuestas.

Los encuentros se organizaron en dos sesiones por región, una primera de presentación general y específica según los ámbitos del ajuste o actualización y entrega de material de consulta. La segunda sesión (con un intervalo de al menos 15 días) de discusión de los grupos. Para ambas sesiones se diseñaron pautas de trabajo: una de orientación para la lectura y reflexión y una pauta de trabajo para el desarrollo de la discusión grupal de la segunda sesión.

El presente informe sistematiza la información entregada por los grupos de docentes en pautas de registro que dan cuenta de los resultados de 14 encuentros<sup>1</sup> de consulta efectuados en 12 regiones, en los que discutió y analizó la propuesta de ajuste a los OF y CMO del sector de ciencias.

El siguiente cuadro muestra la distribución de encuentros por región

**Cuadro 1: Número de Encuentros realizadas por Región**

<b>REGIÓN</b>	<b>Nº de Encuentros</b>
I Región de Tarapacá	1
II Región de Antofagasta	1
III Región de Atacama	1
IV Región de Coquimbo	1
V Región De Valparaíso	2
VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	1
VII Región del Maule	1
VIII Región del Bío-Bío	2
IX Región de la Araucanía	1
X Región de Los Lagos	1
XI Región Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	1
XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena	1
XIII Región Metropolitana	2
XV Región de Arica y Parinacota	3
<b>Total</b>	<b>14</b>

La información sistematizada se presenta ajustada a la pauta de registro, la que también se utilizó para orientar la discusión durante el encuentro.

La pauta contiene 13 preguntas organizadas en 5 dimensiones para los Objetivos Fundamentales (OF) y Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) de la propuesta:

- **Claridad:** refiere al nivel de comprensión de los OF y de los CMO propuestos, tanto en relación a lo que plantean como a la forma en que están redactados.
- **Extensión:** refiere a la factibilidad de desarrollar los OF durante el año escolar.
- **Secuencia:** refiere a la organización de los OF en relación al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes de manera progresiva a lo largo de la trayectoria escolar.
- **Coherencia:** refiere a la relación o conexión entre OF y CMO. Los conocimientos, habilidades y actitudes permiten el logro de los objetivos propuestos. Los OF se pueden lograr con los contenidos propuestos.
- **Pertinencia:** refiere a la adecuación de los OF y CMO a las características de los estudiantes en su respectivo nivel.

<sup>1</sup> La Unidad de Currículum y Evaluación convino con instancias ministeriales a nivel regional, la realización de 2 encuentros en la V Región, 2 en la VIII Región.

<sup>2</sup> La Región Metropolitana no entregó pauta de síntesis.

<sup>3</sup> La Región XV no entregó pauta de síntesis.

El Cuadro 2 contiene las preguntas a través de las cuales se recabó la información para cada una de las dimensiones precedentes.

**Cuadro 2: Preguntas por Dimensión**

<b>Claridad</b>	
1	Después de leer la propuesta ¿hay algún OF o CMO que no les haya quedado claro?
2	¿Hay palabras, frases o conceptos que resulten confusos y, por tanto, dificulten la comprensión de los OF y los CMO propuestos?
<b>Extensión</b>	
3	Pensando en los objetivos a lograr y los contenidos a desarrollar en un año escolar, ¿es posible afirmar que esta propuesta contribuye a resolver los problemas de extensión detectados en el currículum actual?
4	En comparación con los OF y CMO del actual Marco Curricular, los nuevos OF y CMO propuestos ¿son posibles de desarrollar en cada uno de los niveles de la educación básica y media?
<b>Secuencia</b>	
5	¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de la propuesta, al organizar el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes de manera progresiva a lo largo de la trayectoria escolar de los estudiantes?
6	En opinión del grupo, los OF planteados ¿describen claramente una progresión entre un nivel y el siguiente y entre educación básica y educación media? ¿Por qué?
7	En opinión del grupo ¿consideran necesario formular OF-CMO por año para NB1 y NB2 por año?
<b>Coherencia</b>	
8	¿Existen CMO que no responden claramente a los OF planteados?
9	En opinión del grupo, los conocimientos, habilidades y actitudes planteados ¿conducen efectivamente al logro de los OF, en los distintos niveles de la educación básica y educación media?
<b>Pertinencia</b>	
10	En opinión del grupo, los niveles de dificultad de los OF y CMO de cada uno de los niveles de la educación básica y la educación media, ¿son adecuados a la edad y etapa de desarrollo de los estudiantes?
11	Respecto de los aprendizajes propuestos para los estudiantes en los diferentes ciclos y a lo largo de toda la trayectoria escolar, ¿les parece que los cambios propuestos mejoran el currículum del sector?
12	¿Hay, en opinión del grupo OF o CMO que eliminar o incluir?
13	Con la excepción de inglés, ¿les parece adecuado el nombre para el sector?

Al final de la pauta se incluyen 2 recuadros: uno para consignar los aspectos que en el grupo suscitaron desacuerdos, y otro para anotar las sugerencias grupalmente levantadas para mejorar la propuesta de ajuste.

En anexos se adjuntan la pauta de registro y los cuadros por pregunta, conteniendo todas las respuestas entregadas -y consensuadas- por cada región.

## A. Claridad

### 1. Después de leer la propuesta ¿hay algún OF o CMO que no les haya quedado claro?

¿hay algún OF o CMO que no les haya quedado claro?	Nº respuestas
Sí	8
No	7
<b>Total encuentros</b>	<b>14</b>

De los 14 grupos regionales participantes en la consulta, hay 7 que se muestran conformes con la **claridad de cada uno de los OF y CMO** propuestos para todos los niveles de enseñanza.

- Se distinguen claramente habilidades en los CMO, lo que es un logro. (R VI)
- Bastante claros los aprendizajes que deben lograr los estudiantes. (R VI)
- Todos coinciden en la claridad de los objetivos v Contenidos. Objetivos planteados para la aplicación flexible de los docentes. (R VII)

Entre aquellos grupos que sí consideran que hay deficiencias en términos de claridad, algunos hacen alcances a muy precisos a un OF o nivel determinado, admitiendo claridad en la gran mayoría de los planteamientos. La distribución de OF y CMO individualizados por nivel es la siguiente (en paréntesis se indica la frecuencia para aquellos con más de una mención):

NIVEL	OF	CMO
<b>NB1</b>	OF 1, OF 4, OF 5, OF 6, OF 8,	CMO 2, CMO 12(2) , CMO 5, CMO 8, CMO 9, CMO 13, CMO 14, CMO 15
<b>NB2</b>	OF 6, OF 8	CMO 7, CMO 12
NB3		
NB4		
NB5	OF4	CMO 7, CMO 8
NB6		
1º Medio	Bio: OF2, OF3, Fis: OF4 Qui: OF3	Bio: CMO2(2), CMO4, CMO5 Fis: CMO 10
2º Medio	Bio: OF1, OF2, OF5, OF6	
3º Medio	Bio: OF1, OF5	
4º Medio	Fis: OF4	Fis: CMO Fuerza y Movimiento

Con respecto a OF de Enseñanza Media, hay una coincidencia entre dos grupos de regiones en 1º Medio en **Biología** frente al **OF2** (RV y VIII) "Comprender que el funcionamiento de órganos y tejidos depende de células especializadas...". Lo mismo ocurre respecto a los CMO: la única coincidencia (RV y VIII) se produce con el **CMO2 de Biología** 1º Medio. Los OF y CMO de Química son los más claros para los docentes.

- 1M Bio CM2 Especificar qué tejidos y órganos (R VIII)
- 1º Medio (BIO): OF3 no tiene conexión con lo anterior. CMO4 existen 2 contenidos en uno. CMO5 se conectaría con 1ª parte del 4.
- **4º Medio (Fis)**: CMO Fuerza y Movimiento (¿qué ocurre con campo y potencial eléctrico?). (R II)
- **1º Medio**: OF4 y CMO 10 (física) **1º Medio**: OF3 (química) (R IV)
- **1º Medio**: OF2 y 5 Bio y CMO2 Bio **2º Medio**: OF5 B y OF6 Bio **4º Medio**: OF4 Fis. (R V).
- **1º Medio**: OF2 Bio. CMO2 Bio especificar qué tejidos y órganos. (R VIII)
- **2º Medio**: OF2 Bio **3º Medio**: OF5 Bio (R VIII)
- **1º Medio (B)**: OF3 no tiene conexión con lo anterior. CMO4 existen 2 contenidos en uno. CMO5 se conectaría con 1ª parte del 4 **2º Medio (B)**: OF1 muy amplio **3º Medio (B)**: OF1. (R X)

**2. ¿Hay palabras, frases o conceptos que resulten confusos y, por tanto, dificulten la comprensión de los OF y los CMO propuestos?**

(Esta pregunta cuenta con información de solo un encuentro de las regiones V y VIII)

¿hay palabras, frases o conceptos que resulten confusos...?	Nº respuestas
Sí	6
No	6
<b>Total encuentros</b>	<b>12</b>

En 6 de los 12 encuentros, los grupos consideran que la propuesta es clara.

La siguiente es la distribución -por nivel de enseñanza- de los OF y los CMO calificados como confusos por los participantes (en paréntesis se indica la frecuencia cuando es superior a 1):

NIVEL	OF	CMO
NB1	OF 5, OF 6, OF 8,	CMO 8. CMO 9.
NB2	OF 7. OF 11, OF5	CMO 10, CMO 11, CMO 19, CMO 14
NB3		
NB4		
NB5		
NB6		
1º Medio	Fis: OF2, OF3, OF5 (física), Qui: OF3, OF 6	CMO 6,
2º Medio		
3º Medio	Bio: OF5 Fís: OF 6	
4º Medio	Fís OF 5	

En básica en el primer ciclo sólo en dos encuentros se indican confusiones, pero no hay coincidencias en OF ni CMO entre las ambas (II y IV). Para **NB2** la R II introduce precisiones a nivel de los CMO: **CMO10** debería señalar los 5 estados de la materia y en **CMO 19** debería decir inferir y no predecir.

- **NB1:** OF 5, CMO 8. OF 6, CMO 9. OF 8,  
**NB2:** OF 7. CMO 10 Y 11 debería señalarse los 5 estados de la materia. F0 11, CMO 19 error de conceptos predecir e inferir. (R II)
- **NB2:** OF5 y CMO 14. (R IV)

En Enseñanza Media hay coincidencia en **3º Medio en el OF5 de Biología** "Analizar y apreciar la complejidad y coherencia de la lógica indagatoria que subyace en las investigaciones y experimentos que sustentan los conocimientos del nivel, y reconocer el aporte mutuo de la ciencia y la tecnología." Al referirse a éste, en la región VIII se habla de verborrea.

- Bio5 Falta fundamentar OF, se repiten los objetivos. Se critica verborrea sin argumento claro. (R VIII)

El grupo de la Región III no especifica OF por nivel, sino que en términos globales acusa confusión en Biología, porque los **OF estarían redactados en términos muy generales**, no acotando límites en el desarrollo temático y, por tanto, **no explicitando los aprendizajes que los alumnos deben lograr**.

- No queda claro los aprendizajes que los alumnos deben lograr dado que, la redacción de los objetivos son muy generales no acotando límites en el desarrollo temático. (Región III)

Al analizar según subsector de aprendizaje, se puede establecer que los mayores problemas se presentan en Física, luego en Biología y son escasos en Química.

## B. Extensión

### 3. Pensando en los objetivos a lograr y los contenidos a desarrollar en un año escolar, ¿es posible afirmar que esta propuesta contribuye a resolver los problemas de extensión detectados en el currículum actual?

(Para esta pregunta no se cuenta con información de la I Región)

En este caso, el total de respuestas no se corresponde con el total de encuentros, puesto que se reportó variabilidad en los juicios según niveles de enseñanza.

<b>¿...contribuye a resolver los problemas de extensión...?</b>	<b>Nº respuestas</b>
No, en ningún nivel	4
No, en básica	4
No, en media	6
Depende	1
Sí, en media	3
Sí, en todos los niveles	5
<b>Total encuentros</b>	<b>13</b>

#### **No contribuye a resolver los problemas de extensión en ningún nivel (3 encuentros)**

En los grupos de las regiones II, III y VIII se considera que la propuesta no resuelve problemas de extensión, es más, los docentes de la III y la VIII estiman que los acrecienta. Se señala que en básica aumentan los ejes temáticos, que las horas asignadas son pocas y que se desconoce la carga horaria para cada subsector de básica.

- Porque es demasiado extensa y las horas del Plan de Estudio semanales serían insuficientes: 4 horas: 2 para Sociedad y 2 para Ciencias Naturales. Horario Subsectores es insuficiente. (R II)
- No, consideramos los Objetivos y Contenidos extensos para las horas asignadas actualmente. Se advierte un aumento de OF y CMO en las nuevas propuestas. ¿Cuántas horas serán asignadas para esta asignatura? Sugerimos que sean 4 horas. (R III)
- ...aumentan los ejes temáticos en los distintos niveles de educación general básica. Por lo tanto no contribuye a la resolución del problema de extensión en el currículum actual. (R III)
- La propuesta considera un aumento de contenidos para los 5 ejes lo que, sumado a la complejidad de algunos, dificulta poder desarrollar el logro de aprendizajes significativos debido a la heterogeneidad de alumnos con los que trabajamos. (VIII)

#### **No contribuye a resolver problemas en Educación Básica (4 encuentros)**

Se considera que los OF y CMO son **extensos y complejos**, especialmente para el **Segundo Ciclo**.

- En NB6 se han aumentado los contenidos que correspondían a NM1. (R IV)
- La indagación **DEBE** ser transversal. Los OF y CMO son demasiado extensos y avanzados para el 2do. Ciclo. (R V)
- En enseñanza básica esta propuesta no resuelve lo extenso del currículum actual si no que lo complica más, debido a la mayor cantidad de OF y CMO. (R VI)
- No sabemos la carga horaria par cada uno de los sub sectores de Ciencias Naturales en el primer y segundo ciclo (R VIII)

#### **No contribuye a resolver problemas en Educación Media (3 encuentros)**

Los grupos de las regiones IV, V y X observan la persistencia de **problemas de extensión en algunos** niveles de Media. El subsector Física es mencionado en los 3 grupos, Química en 2 y Biología sólo en la IV. Se señala que se **agregan contenidos en algunos niveles** y, en otros, **frente a contenidos similares se mantiene igual número de horas, manteniéndose también el problema del actual currículum**.

- En NM3 Biología se mantienen los CMO anteriores y se agrega la unidad de indagación (R IV).
- Biología, se mantiene la extensión del currículo actual (R V)
- Física: Se agregan 2 unidades en cada nivel, como ser Tierra y Universo. (R V)
- Indagación científica en forma explícita, en consecuencia será imposible cubrir los OF y CMO. (R V)
- Química: la propuesta induce a la integración de los CMO, lo que implica informar, prácticas y ejercitación. (R V)
- Física: en primero medio se agrega contenidos de segundo medio lo que hace más extenso el contenido. Química: en los niveles tercero y cuarto medio sigue siendo extenso considerando que se mantienen las 2 horas semanales. (R X)

### **Depende (1 encuentro)**

- Va a depender de las capacidades de flexibilización de los docentes para la aplicación de los objetivos y sus correspondientes exigencias. Sólo se propone cambio en la distribución de ellos en los niveles, siguen siendo muy extensos. Su extensión muchas veces impide poder desarrollar los pasos prácticos necesarios para una buena experimentación. (R VII).

### **Contribuye a resolver problemas en Educación Media (2 encuentros)**

- En E. Media hay un buen ordenamiento de los contenidos, se bajaron algunos de E. media a 7° y 8° básico que se repetían, esto conlleva a aminorar los contenidos programáticos de cada año. Aún así, se hace necesario que se extienda el horario asignado a Ciencias de 2 a tres horas semanales. (R VI)
- **Sí 1°-2° Medio:** biología es donde más se nota ajuste por disminución contenidos. En **química** extensión adecuada al tiempo que se dispone. (R X).
- En química extensión adecuada al tiempo que se dispone (R X).

### **Contribuye a resolver problemas de extensión en todos los niveles (5 encuentros)**

Las opiniones en este sentido apuntan principalmente a una **buena redistribución y especificidad de los contenidos** y, en menor medida, a una **disminución de los mismos**.

- En la mayoría de los niveles se han reducido los CMO (R IV).
- En general fueron redistribuidos y se equilibró cantidad de unidades por niveles (R V).
- Presenta los objetivos de manera más específica y puntual, lo que nos permitirá desarrollarlos a lo largo del año escolar (R IX).
- Se trabaja mejor específicamente a pesar de la disminución de la interdisciplinariedad (R XI).
- Contribuye, pero se debe hacer más específicos los contenidos de NB1–NB2 (R XII)

#### **4. En comparación con los OF y CMO del actual Marco Curricular, los nuevos OF y CMO propuestos ¿son posibles de desarrollar en cada uno de los niveles de la educación básica y media?**

(Para esta pregunta no se cuenta con información de R I).

Al igual que en la pregunta anterior, el total de respuestas no se corresponde con el total de encuentros, dada la variabilidad en los juicios según niveles de enseñanza.

<b>...los nuevos OF y CMO ¿son posibles de desarrollar...?</b>	<b>Nº respuestas</b>
Sí, en todos los niveles	1
Sí, algunos niveles de la básica	8
En algunos niveles de media, depende...	4
No, en algunos niveles.	7
<b>Total encuentros</b>	<b>13</b>

Sólo en la R XI se afirma que la propuesta se puede desarrollar en **todos los niveles**.

## **Son posibles de desarrollar en niveles de la educación básica**

En los grupos de las regiones II, IX y X se afirma que se pueden desarrollar plenamente en los distintos niveles de la enseñanza básica. En otros grupos, en tanto, se estima que sólo en algunos de los niveles.

Si bien no hay consenso, se observa una tendencia a considerar que hay más factibilidad de desarrollar los OF y CMO en NB1-NB2, sólo la R XII estima que no es posible desarrollar -en NB1- contenidos respecto de **materia y transformaciones, Fuerza y movimiento, y tierra y universo**.

La R VI es la única que afirma que no se pueden desarrollar en ningún nivel de básica, puesto que los OF y CMO son muy **extensos** y resultan **complejos** para los estudiantes. En la R III relacionan el desarrollo de la propuesta con **cantidad de horas** que se asignarán y otras variables (psicológicas, sociales)

- **Básica:** Niveles extensos complican a alumnos sin madurez cognitiva, social, emocional. (R VI)
- ... dependerá de otros factores, tales como: grado de madurez de los alumnos, características del curso, nivel socio-afectivo, desarrollo de competencias de lecto-escritura. Por otro lado, al implementar el eje de la indagación científica se requerirá mayor tiempo para el logro de los objetivos. (R III)

Las posibilidades de desarrollo en niveles de la **educación media** están sujetas a la **cantidad de horas** disponibles para el sector, y de factores referidos a **recursos humanos e infraestructura**.

- 1º a 4º: Biología sí, química hasta 3º... (R II)
- Hay una reducción importante de contenidos, pero se agregan nuevos por lo que creemos que aun no es posible determinarlo, por que no se maneja los límites a trabajar para OF. Dependerá en gran medida de los criterios de cada establecimiento para distribuir más horas especialmente en jornada escolar completa. (R III)
- 1º-4º Medio: Mayoría parcialmente, depende de realidad colegio y sus recursos humanos y materiales de cada establecimiento. (R V)
- Como están ordenados los niveles está bien, lo que hay que aumentar es una hora más en Ciencias para profundizar indagación científica. (R VI)

## **Algunos niveles de básica y algunos de media no son posibles de desarrollar**

La **mayoría de los grupos regionales** estima que **no hay posibilidades de desarrollar todos los contenidos propuestos**, algunas mencionan OF y CMO específicos en determinados niveles, y otras hacen referencia al total de contenidos de uno o más niveles. La **extensión de los OF/CMO**, la **complejidad** de los mismos y las **características de los estudiantes**, son las razones sobre las que se funda la presunción de que los planes de estudio no se desarrollarán adecuadamente en los distintos niveles de enseñanza.

- **Básica:** Hay niveles que son extensos y complican a los estudiantes que no poseen la madurez En estos niveles trabajar los sistemas en su conjunto resultan extensos y difíciles de lograr aprender en profundidad por los alumnos. (VII)
- No **NB1: CMO 5,6,7,8,10,11**. **NB3: CMO 9,10**. **NB4: CMO 8** (R XII)
- NB3: No, porque es muy extenso considerando el cambio de ciclo y las características de los alumnos. **2º Medio: CMO4 y 5 de Biología** NO, pues faltan conocimientos previos de sistema endocrino (VIII)
- **NB3-NB6:** No, en los niveles de enseñanza de quinto a octavo básico, no se pueden lograr debido a la diversidad de saberes de los estudiantes, ya que siempre se debe retroalimentar los objetivos no logrados lo que reduce el tiempo a ocupar en el siguiente contenido. (R III)
- No de NB5: **Física: Comparación de las distancias de diversos cuerpos celestes, Química: Reacciones químicas**. Biología: Contenidos demasiado extensos y avanzados (R V)
- Sí, excepto en **NB6 y 3º Medio** (IV)
- **1º a 4º:** ... y **física** no (R II)
- **1º Medio:** No **Química: OF1, OF2 y OF4. Fís: OF5** (R V)
- **1º Medio Física: Fuerza y movimiento**. (R X)
- **3º Medio: Biología** se mantienen los CMO anteriores y se agrega la unidad de indagación (R IV)
- **3º Medio Biología: organismo, ambiente y sus interacciones e indagación científica** (R X)
- **3º y 4º Medio:** No **OF 3, 4 y 5 de Química**. (R VIII)

## D. Secuencia

### 5. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de la propuesta, al organizar el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes de manera progresiva a lo largo de la trayectoria escolar de los estudiantes?

Fortalezas y debilidades se han ordenado en categorías elaboradas a partir de las respuestas de los docentes. Su objetivo es que el lector o lectora tenga una rápida visión de cuáles son los aspectos que, en opinión de los consultados, deberán mejorarse, y cuáles son considerados un acierto o un aporte a la disciplina.

**Secuencia y orden y claridad** son las características **más citadas como fortalezas**. Varias respuestas muestran que se estima que la **propuesta mejora** algunas deficiencias del **actual currículum**.

#### - Fortalezas

##### a) **La Secuencia** (9 encuentros)

Se reconoce **progresión en los OF y CMO** planteados, describen un **incremento paulatino** de los grados **de dificultad** de un nivel a otro. Hay explicitación **de los aprendizajes** que deben lograr los estudiantes por nivel. Se **superan deficiencias del actual currículum**, en el que se repiten contenidos entre niveles. Cuando se hace referencia a los subsectores en particular, **destaca la secuencia en Física y en Química**, no se menciona Biología.

- Se nota claramente una progresión desde lo más simple a lo más complejo, sin redundar en los contenidos como ocurre hoy. (R III)
- Orden claro y complejidad progresiva en todo el proceso educativo. (IV)
- Observamos que hay una secuencia explícita de las habilidades y actitudes de manera progresiva en Física y Química (R V)
- Con el ajuste curricular hay una mayor claridad secuencial entre básica y media. (R VI)
- ...se aprecia claramente una secuenciación de contenidos que posibilita la buena internalización de ellos por parte de los alumnos, acorde a la edad psicológica de ellos. (R VI)
- En general a la luz del análisis diacrónico del programa se encuentra una relación organizada para poder desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes de manera progresiva a lo largo de la trayectoria escolar de los estudiantes. (R VII)
- Objetivos secuenciados (R VIII)
- Currículum diacrónico, de lo simple a lo complejo. Progresión clara del contenido (R VIII)
- Niveles de logro y mapas de progreso (R VIII)
- Presenta una secuencia coherente y clara de los contenidos, para desarrollar el currículum en los diferentes niveles de enseñanza. (R IX)
- **Química:** OF y CMO organizados de menor a mayor complejidad, no se repiten contenidos en los distintos niveles existiendo una secuencia lógica. (R X)
- Se secuencia gradualmente los contenidos. (R XII)

##### b) **El ordenamiento, la claridad** (8 encuentros)

La organización de los **contenidos en ejes temáticos** otorga claridad a la propuesta, se detallan los **contenidos por unidad**, lo que **facilita la panificación** de cada subsector. Sienta las bases para la **planificación subsectorial, a futuro, de los actuales NB5 y NB6** como parte de la **enseñanza media**. La **división en Ciencias Naturales y Estudios Sociales** facilita la comprensión de los estudiantes.

- Separar la comprensión de la naturaleza de la comprensión de la sociedad cultural. (R I)
- Enseñanza Media: Desglose de la unidades (R II)
- ...lineamiento regular en base a ejes temáticos para toda la educación, tanto básica, como media. (R III)
- Se aprecia un orden claro y de complejidad progresiva durante todo el proceso educativo. (R IV)

- Básica: OF y CMO claros (R V)
- Física: la articulación y la organización por ejes temáticos. (R X)
- Posibilidad de contextualizar... los contenidos por subsectores en un futuro 7° y 8° en E. M. (XI)
- Determina... un horizonte que permite organizar mejor el proceso de enseñanza aprendizaje. (RXI)
- Facilita planificación de c/subsector. (R XII)

### **c) La Articulación** (4 encuentros)

Los docentes mencionan como fortaleza la **articulación** existente **entre los niveles de educación básica y los de educación media**, así como la que se produce en la **transición de básica a media**. La **división sectorial** que da origen a Ciencias Naturales como un subsector, permite que desde el primer ciclo básico **los estudiantes se familiaricen con los contenidos** que, en enseñanza media, están distribuidos en los subsectores de biología, química y física. Por otro lado, esta misma división permite **equilibrar los contenidos entre Ciencias Naturales y Estudio de la Sociedad**.

- La cercanía de los CMO de NB5 y NB6 con primero medio (R II)
- Una fortaleza es la articulación que se produce entre niveles de básica y media. (R II)
- Prepara las habilidades básicas para lograr la articulación de los contenidos. (R III)
- Básica: Hay articulación de los contenidos entre los diferentes niveles. (R V)
- Se separa subsector en uno específico Ciencias Naturales. (R XII)
- Los alumnos diferenciarán en el primer ciclo básico las temáticas y habrá un mayor equilibrio de contenidos entre ambos subsectores. (R XII)

### **d) La Indagación Científica** (3 encuentros)

En 3 grupos regionales se destaca que la **incorporación del eje Indagación Científica** es un acierto que favorecerá en el estudiante una **visión más amplia de su entorno natural, social y tecnológico**, y constituye un **aliciente para la experimentación**.

- Se van a potenciar las habilidades, conocimientos y actitudes a través de la indagación científica. (R II)
- Se resalta los últimos OF del programa que invitan a la actividad práctica experimental. (R V)
- la indagación científica se presenta en forma transversal y permite su desarrollo a nivel superior (VIII)
- Permite al alumno tener una visión más amplia del mundo natural, social y tecnológico (R VIII)

### **Otras** (3 encuentros)

Algunos docentes, aunque no en forma explícita, estiman que la **distribución de contenidos** propuesta **contribuye a mejorar el actual currículum**; en tanto que otros relevan la **pertinencia** de los contenidos **por especialidad**. Se valora el énfasis en la **conciencia ambiental** de los estudiantes, y también la **adecuada extensión** de la propuesta (contenidos vs tiempo para desarrollarlos).

- Hubo reflexión sobre Currículo, que llevó a su redistribución. (R V)
- Mayor desarrollo de conciencia ambiental (R VIII)
- **Biología**: Coherencia entre tiempo asignado y cantidad contenidos. (R X)
- Contenidos acordes con especialidad. (R X)

## - Debilidades

En opinión de los docentes, los aspectos más débiles de la propuesta son la extensión, la ausencia de algunos contenidos y la falta de capacitación docente.

### a) *La Extensión* (4 encuentros)

Hay voces que expresan que la **extensión** de los contenidos dificulta **el desarrollo de los CMO y**, por tanto, el **logro de los OF** propuestos. Los grupos de docentes de 3 regiones tienden a establecer como causa la **falta de horas de docencia**. Paradojalmente, frente a otras preguntas (ver Pregunta 11) mencionan que es necesario incorporar (o mantener) contenidos relevantes.

- **Básica:** Contenidos demasiado extensos y avanzados en el 2º ciclo. (R IV)
- **Media:** Extensión curricular con el actual criterio del método científico, con la misma cantidad de horas (2 horas por subsector y no es obligatorio en el 100% en el Plan Común) (R V)
- Falta de tiempo para desarrollar los programas (R V)
- La extensión de los programas impide llegar con prestancia a la meta-cognición de aquellos contenidos más relevantes. (R VII)
- Muchos O. F. y CMO (R VIII)
- Poco tiempo para desarrollar la progresión con el actual número de horas. Falta de tiempo (R VIII)

### b) *La Secuencia* (4 encuentros)

Uno de los problemas detectados -o debilidad de la propuesta- es el hecho de que la **explicación teórica de fenómenos dados preceda a la observación o descripción** de los mismos, estimándose, por tanto, que **no hay un orden secuencial** de contenidos. También **faltaría explicitar la progresión** de los contenidos, ya que **no se señalan los aprendizajes y no se incorporan mapas de progreso**. Por otro lado, la XI Región plantea dudas en el sentido de que **la secuenciación en NB5-NB6 podría dificultar** el desarrollo de **habilidades o competencias en un futuro escenario -enseñanza media-** en el que los contenidos están organizados en 3 subsectores.

- El alumno primero debe estudiar la naturaleza a través de fenómenos o hechos que ocurren en la misma para luego buscar explicaciones a éstos fenómenos a través de teorías. (R I)
- No hay secuencia, los contenidos no están ordenados secuencialmente. (R II)
- **Básica:** Faltan aprendizajes esperados y mapas de progreso. (R V)
- Si no logra una habilidad, por ejemplo, puede afectar para el logro de otras habilidades y/o competencias en el desarrollo de las secuencias de aprendizaje. (R XI, en referencia a futuro NB5-NB6 en Media)

### c) *Capacitación Docente* (3 encuentros)

Si bien no es una debilidad de la propuesta, 3 encuentros plantean como tal la **falta de idoneidad de algunos docentes**, en especial **en educación básica (especialización)**. Bien podría tratarse sólo de una constatación, pero las citas siguientes también podrían estar apuntando al hecho de que al formularse la propuesta de ajuste no se tomaron en cuenta las **reales competencias docentes en todos o algún subsectores**, y/o **en determinados niveles** de enseñanza.

- **Básica:** Falta de especialización. Falta cursos de perfeccionamiento por provincia. (V)
- Falta especialidad en profesores para desarrollar los contenidos (R VIII)
- **Física:** Falta la especialización de docentes en 2º ciclo básico. Falta fortalecer capacitación local en especialidades o subsectores. (R X)

**d) Recursos Materiales** (3 encuentros)

No en todos los establecimientos se cuenta con laboratorios, y faltan recursos materiales para el tratamiento de algunos contenidos. Al igual que lo señalado para el punto anterior (capacitación docente), estas carencias no son -en sentido estricto- debilidades de la propuesta de ajuste. No se especifica qué contenidos (de biología y de básica) son los más afectados, ni tampoco en qué magnitud.

- Biología: Ausencia de sala de laboratorio. Inequidad en recursos didácticos. (R II)
- Básica: Falta laboratorios en algunos colegios. (R V)
- Falta de recursos para desarrollar algunos contenidos (R VIII)

**e) Contenidos Específicos** (2 encuentros)

Hay contenidos que se consideran muy importantes y que no están incorporados en la propuesta. En este sentido, se denuncia la ausencia de contenidos referidos a medio ambiente en el subsector de Química; la falta de una unidad de nutrición, y la pérdida de la unidad de sexualidad, que debería reponerse para todos los niveles.

- EM: QUIMICA: Ausencia OF/CMO sobre medio ambiente. (R II)
- BIOLOGIA: No considerar la Unidad de nutrición (importante para los lolos) (R II)
- La sexualidad debe estar presente y articulada en todos los niveles. (R V)
- Pérdida de algunas unidades, como sexualidad en Enseñanza Media. (R V)

**f) La Articulación** (2 encuentros)

Los docentes de la IV Región estiman que la propuesta no logra una articulación entre los subsectores, lo que también se infiere de lo señalado por la V Región para la educación media puesto que habla de que no hay integralidad.

- Sigue existiendo una desarticulación entre los subsectores en ciencias (E. Media) (R IV)
- Media: La propuesta no contempla claramente una integralidad. (R V)

**g) La Pertinencia**

La VIII Región acota que en la elaboración de la propuesta faltó considerar características que presentan algunos estudiantes, específicamente, plantea la no incorporación de las necesidades educativas especiales.

- No se contemplan las NEE. (R VIII)

**h) La Indagación Científica** (1 encuentro)

Es difícil comentar una debilidad planteada por la II Región, puesto que refiere a que la indagación debería ser transversal, en circunstancias que es un eje presente en todos los niveles de básica y media. La referencia es muy escueta como para afirmar que los docentes podrían estar aludiendo a Objetivos Fundamentales Transversales.

- La indagación científica debería ser transversal al sector. (R II)

**Otras** (1 encuentro)

- Hora de clases de ciencias naturales no están definidas (R VIII)
- No existe continuidad de los profesores en el subsector (R VIII)

**6. En opinión del grupo, los OF planteados ¿describen claramente una progresión entre un nivel y el siguiente y entre educación básica y educación media? ¿Por qué?**

<b>...los OF planteados ¿describen claramente una progresión...?</b>	<b>Nº respuestas</b>
Sí, en todos los niveles	15
Sólo en algunos niveles. Depende de...	1
No, en ninguno	3
<b>Total encuentros</b>	<b>14</b>

De los 14 encuentros, en 2 (R I y R V) se afirma que no existe progresión. Para los docentes de la R VII, sólo en el primer ciclo básico no se observa tal condición en los OF. Los otros grupos de regiones dan diversos ejemplos de por qué estiman que existe progresión tanto en la educación básica como en la media.

**Sí, describen una progresión**

- Básica: Se entiende claramente la progresión entre un nivel y otro, además de una profundización a medida que los niveles aumentan. (R II)
- En Enseñanza media también se visualiza la progresión de los contenidos que están relacionados con los OF. (R II)
- Sí, existe secuencia y progresión, porque parte de lo más simple a lo más complejo, comenzando desde la observación para llegar a la conclusión. (R III)
- Sí, existe coherencia y gradualidad entre un nivel y otro. Un orden de contenidos en los diferentes niveles de enseñanza y un mayor dominio de saberes de parte del alumno. R III)
- Sí, por primera vez encontramos que está bien articulado. R III)
- En educación básica se estructura la base conceptual para el logro de los aprendizajes de Enseñanza Media. (IV)
- **Sí:** Se aprecia una progresión clara entre un nivel de enseñanza media al siguiente, lo que incidiría en el éxito académico del alumnado y el cabal conocimiento de los contenidos. (R VI)
- Con el ajuste curricular hay una mayor claridad secuencial entre básica y media. (R VI)
- Determinan claramente progresión de aprendizajes esperados en cada nivel... (R VII)
- **Sí:** En opinión del grupo existe una secuencia clara entre los CMO de los distintos niveles... OF planteados mantienen los ejes temáticos y van profundizando progresivamente en los distintos niveles (R VIII)
- **Sí:** Clara articulación entre OF básica y OF media, está organizado de modo que permite profundizar contenidos entre niveles. (R IX)
- Química: OF muestran progresión y conexión entre un nivel y otro. Física: Articulación entre un nivel y otro. Biología: Hecho de separar en subsectores (Básica) (R X)
- Sí. Establece habilidades y competencias progresivas entre niveles a través de un continuo más coherente que elimina contenidos duplicados. (R XI)
- Sí. Secuencia va de menor a mayor dificultad. (R XII)
- Hilo conductor respecto a objetivos, así se da un desarrollo progresivo en el educando (R XII)

**No se observa progresión en 1º ciclo básica**

- En Educación Básica (1º ciclo) se piensa que esta progresión no es tan clara puesto que al ser tratadas todos los objetivos de todos los subsectores por el mismo profesor va a depender de él su progresión, de acuerdo a su capacidad de comprensión. (R VII)

**No, no describen una progresión**

Entre las razones que se plantean para señalar que los OF no describen una progresión entre niveles, se destacan: La **amplitud de las descripciones**, la **falta de continuidad** de los temas propuestos y la **preparación de los docentes** para trabajar la disciplina.

- Alumno primero debe estudiar naturaleza a través de fenómenos o hechos que ocurren en misma y luego buscar explicaciones a éstos a través de teorías. (R I)
- No: La descripción es muy amplia (R V)
- No se observa una continuidad en los temas propuestos, sino que cada uno se ve en forma acotada en cada nivel (R V)

**7. En opinión del grupo ¿consideran necesario formular OF-CMO por año para NB1 y NB2 por año?**

(Para esta pregunta no se cuenta con información de las regiones I, III y X)

<b>...necesario formular OF-CMO por año para NB1 y NB2 por año?</b>	<b>Nº reexpuestas</b>
Sí	12
<b>Total encuentros</b>	<b>11</b>

4 grupos regionales señalan que la formulación de OF y CMO por año constituye un **apoyo a la labor docente**.

- Para orientar en mejor *forma* al profesor se hace necesario formular los OF/CMO por año, además de establecer una secuencia en el tratamiento de los OF/CMO para cada nivel. (R II)
- Permite tanto al docente como al educando saber con precisión cuáles son los OF y CMO que corresponden trabajar. (R VII)
- Mayor claridad para profesores, más beneficio para alumnos, profesor emplearía nuevas estrategias metodológicas para lograr aprendizajes de calidad en alumnos. (R IX)
- Sí. Delimita mejor el campo de acción de los contenidos y la apropiación de ellos en los alumnos y gradúa el nivel de dificultad. (R XII)

Formular OF y CMO por año permite **homogeneizar criterios**, mantiene la **secuencia** y **delimita los contenidos** y permite establecer una **base sólida y clara** sobre los **aprendizajes que deben desarrollar los estudiantes** en los diferentes niveles.

- Es necesario formular los OF-CMO por año para NB1 y NB2, para tener claridad de los aprendizajes esperados para cada nivel. (R VI)
- Para que exista una normativa general y todos logren un avance más o menos homogéneo. (R VIII)
- Que exista un criterio común en caso de traslado de los alumnos (R VIII)
- Para mantener la secuencia y delimitar contenidos. (R VIII)
- Se tendría claridad frente a los niveles de logro por curso. (R VIII)
- Sí, para establecer una buena base que permita tener absoluta claridad sobre los conocimientos, habilidades y competencias que deben desarrollar los alumnos en sus diferentes niveles. (R XI)

**Otras razones**

- Sí: Permite una mejor optimización del tiempo, orden, profundización y progresión en el desarrollo de los OF y CMO. (R IV)
- El profesor se vería con la obligación de cumplir con la cobertura curricular. (R VIII)

## D. Coherencia

### **8. ¿Existen CMO que no responden claramente a los OF planteados?**

(Para esta pregunta no se cuenta con información de las regiones I y V)

<b>¿Existen CMO que no correspondan claramente a los OF planteados?</b>	<b>Nº respuestas</b>
Sí, en algunos niveles	8
No	5
<b>Total encuestados</b>	<b>12</b>

Dos grupos de regiones concluyen que **hay problemas de correspondencia** a nivel de la **enseñanza básica**, pero se registra sólo para el **primer ciclo**.

- NB1: **OF2 Y OF4, CMO6**. (R II)
- NB1-NB2: Respecto del eje de **Indagación Científica**, consideramos que debiera ser transversal a los demás. (R III)

A nivel de la enseñanza media, en el subsector de **Biología** se consigna falta de correspondencia de **algunos CMO en los 4 niveles**, pero no hay coincidencia en cuanto a los CMO citados por los grupos regionales participantes, no existiendo una distribución que permita hablar de tendencias. En **física**, sólo en **1º medio se detectan 2 CMO** con problemas y en **química**, más que falta de correspondencia, la RII plantea que **para el OF2 de 2º medio, los CMO están incompletos o son inconsistentes con la comprensión de la RX orgánica**.

- 1º Medio: **Biología CMO2 y CMO3** (R X)
- 2º Medio: **Biología CMO1 y CMO2** no tiene relación con OF (R X)
- 3º Medio: **CMO 2 Biología** Falta agregar organización de sistema nervioso (R VIII)
- 4º Medio: **Biología CMO5**. 4º Medio **Física OF2, CMO 3, 4, 5, 6, 7 y 8** Porque el OF está demasiado sintetizado para la cantidad de contenidos. Poco claro (R VIII)
- 1º Medio: **OF5 no corresponde a CMO 11 y 12 (física)** (R IV)
- 2º Medio Química: Para el **OF2 "Comprender formación compuestos orgánicos..."** los CMO son incompletos o inconsistentes con la comprensión de la Rx orgánicas. (R II)

Grupos de docentes de las regiones IX, XI y XII señalan que **no hay falta de correspondencia**. La misma opinión tienen los docentes de las regiones VI y VII, y la argumentan expresando que **hay consistencia sustancial** entre OF y CMO en todos los niveles, que la **propuesta es coherente** y muestra una **adecuada organización por ejes temáticos**, tanto en la enseñanza básica como media.

- En E. Media hay consistencia sustancial entre los CMO y los OF que se proponen en cada nivel. (R VI)
- No se aprecian a simple vista OF que no tengan relación con los CMO, lo que aumenta las probabilidades de éxito de este nuevo currículum. (R VI)
- Los CMO claramente responden efectivamente a los OF planteados. (R VI)
- No Tanto en Educación Básica como en Enseñanza Media se considera coherente la propuesta. (R VII)
- El planteamiento por ejes temáticos en su organización se considera muy adecuado. (R VII)

**9. En opinión del grupo, los conocimientos, habilidades y actitudes planteados ¿conducen efectivamente al logro de los OF, en los distintos niveles de la educación básica y educación media?**

(Para esta pregunta no se cuenta con información de la VII Región)

Nuevamente nos encontramos frente a una pregunta que no genera una respuesta única por encuentro, tal es el caso de las regiones III, VI, VIII y XI.

<b>...conocimientos, habilidades y actitudes ¿conducen efectivamente al logro de los OF...?</b>	<b>Nº respuestas</b>
Sí, en la mayoría de los niveles	12
Es posible, pero...	3
No, definitivamente en algunos niveles	4
<b>Total encuentros</b>	<b>13</b>

La opinión mayoritaria (10 encuentros) es que la propuesta es adecuada para el logro de los OF, en la mayoría de los niveles de enseñanza básica y/o media. En la **enseñanza básica** se argumenta que los **objetivos son pertinentes, están bien planteados y articulados** favoreciendo de esa manera el desarrollo de habilidades y actitudes. En la **enseñanza media** se plantea que la propuesta, por su **estructura y organización**, permite también el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes y **poner en práctica conocimientos previos**.

- EB: Sí, ya que existe una relación bastante explícita entre conocimientos, habilidades y actitudes y los OF EM: La propuesta permite desarrollar la triada conocimiento-habilidad y actitud (R II)
- NB1-NB2 Sí, creemos que los conocimientos habilidades y actitudes explicitadas en las nuevas propuestas permiten que los OF lleguen a buen logro. (R III)
- NB3-NB6: Sí, se conducen los CMO para lograr eficazmente los OF en los diferentes niveles. Son consistentes porque están relacionados y conectados entre OF y CMO. (R III)
- Sí: Porque presenta estructuración, cohesión y secuencia en el tratamiento de los contenidos (R IV)
- 1º a 4º Medio: Si, a pesar que la descripción es muy amplia (R V)
- La conducción efectiva al logro de los OF es otorgada por las habilidades, conocimientos y actitudes que se plantean en la propuesta. (R VI)
- NB1- NB2: Son abordados en forma secuencial y progresiva (sin olvidar adecuación curricular cuando sea necesario) (R VIII)
- NB3- NB6 y 1º, 2º y 4º Medio: Son consistentes y coherentes (R VIII)
- Coherencia y pertinencia en cada nivel. (R IX)
- Química: si porque c/u de los CMO incluyen los aspectos cognitivos procedimentales y actitudinales que están presentes en los OF. Biología: Incorporar última unidad en cada curso permite mejor desarrollo habilidades y poner en práctica conocimientos previos (R X)
- Sí: NB1-NB2: Al ser solo un subsector. 1º Medio: Mayores niveles de complejidad.(R XI)
- Básica: Sí. Tanto en el primero como en el segundo ciclo básico, los objetivos están bien planteados y articulados en cada uno de los niveles permitiendo el desarrollo de habilidades y destrezas que conllevan al logro de aprendizajes significativos. (R XII)

Es posible, pero...

En algunos casos se considera relevante la intervención de **factores externos** a la propuesta, y que **incidirían en el logro de los OF planteados**, o bien que es prematuro pronunciarse al respecto.

- Un porcentaje elevado de alumnos comprende bien la información recogida en textos descriptivos sobre temas, pero cuando existe dependencia de conceptos, el porcentaje baja. Habría que tratar de conseguir mejores resultados en las cuestiones relativas al papel social de la ciencia y la tecnología, fundamentalmente para la adquisición de actitudes críticas sobre las relaciones entre el desarrollo científico-tecnológico y progreso de la humanidad. (R I)
- Media: Se necesita realizar un estudio sistemático y acabado para analizar efectivamente el logro de los OF en relación a los CMO, de todos los niveles de cada subsector. (R III)
- También se debe considerar la rigurosidad de los contenidos y el dominio de la disciplina que el profesor posea (R VI)

Del total de respuestas, sólo 4 aluden a problemas que impiden el logro de los OF: en **NB2 el OF 9 carece de contenido; faltan habilidades de orden superior en NB5 y NB6; en 3º medio se**

repiten objetivos y **OF 5 no está fundamentado**. Por último, si bien no se hace referencia a OF específicos en **física**, la R X plantea que **por su extensión** no es posible el logro [de todos] los OF del subsector.

- ... en NB2 los objetivos 9 y 10 debieran unificarse y pasarlo como un mismo contenido. El OF 9 carece de contenido. (R III)
- 3º Medio: No Bio Falta fundamentar OF 5, se repiten los objetivos. Se critica verborrea sin argumento claro. (R VIII)
- No Física: muy extenso el programa (R X)
- No: NB5-NB6: Faltan habilidades de orden superior (R XI)

## E. Pertinencia

### **10. En opinión del grupo, los niveles de dificultad de los OF y CMO de cada uno de los niveles de la educación básica y la educación media, ¿son adecuados a la edad y etapa de desarrollo de los estudiantes?**

<b>...¿son adecuados a la edad y etapa de desarrollo de los estudiantes?</b>	<b>Nº respuestas</b>
Sí, en todos los niveles	7
Sí, en algunos niveles	6
Es posible, pero depende de otros factores	3
No	3
<b>Total encuentros</b>	<b>14</b>

En los grupos de las regiones IV, VI, VIII, IX y XI se estima que los niveles de dificultad de los OF y CMO **son adecuados** a la edad y etapa de desarrollo de los estudiantes, ya que se observa **gradualidad** y relación con **su desarrollo intelectual**.

- Si: A medida que los alumnos y alumnas van madurando intelectualmente, se va aumentando los niveles de complejidad de OF y CMO. (R IV)
- La secuenciación vertical de contenidos en el área de las Ciencias permite establecer grandes diferencias respecto del currículum actual, estas diferencias son positivas. (R VI)
- Los contenidos están planteados de lo más simple a lo más complejo (R VIII)
- Progresión de los contenidos es adecuado y están bien graduados (R VIII)
- Son secuenciadas, van de lo más simple a lo más complejo permitiendo desarrollar destrezas indagatorias. (R VIII)
- Sí: Existe gradualidad y temporalidad clara para cada nivel. (R IX)
- Sí: Van en directa relación con desarrollo intelectual de alumnos. (R XI)

En los otros grupos regionales, en tanto, se emiten juicios por niveles o subsectores. En la enseñanza básica, particularmente **NB1 y NB2** y, a en la enseñanza media, los subsectores de **biología y química**, son considerados **pertinentes**, ya que su progresión va de acuerdo con el **grado de madurez** de los estudiantes.

- Básica: Si, son adecuados ya que los conocimientos, actitudes y habilidades pueden ser aprendidos por los alumnos de los respectivos cursos (RII)
- NB1-NB2 Sí, son pertinentes en el sentido que los niños(as) de hoy tienen un bagaje más amplio de conocimientos previos por sus experiencias, pero deben ir de lo más simple a lo más complejo, en forma progresiva. (RIII)
- Sí: Para el NB2 son pertinentes porque permite indagar, conocer el mundo que nos rodea. (R XII)
- Enseñanza media Si, en Biología y Química. (RII)
- En E. Media en este nuevo currículum es posible que los alumnos logren alcanzar los OF planteados en cada nivel. De acuerdo al orden planteado, el currículum está acorde a la madurez psicológica del alumnado. (R VI)
- Biología: contenidos van de lo más simple a lo más complejo y se relacionan con el grado de madurez del alumno (R X)

Los grupos participantes de las regiones III y V consideran que los OF y CMO de cada nivel son adecuados a la edad y etapa de desarrollo, pero los resultados **dependen de otros factores: uno** relativo al **contexto escolar** y otro **curricular**, que plantea que el logro depende de la **profundización** con que se trabajen los contenidos y se considere su **relación con las matemáticas**.

- NB3-NB6 Si, son adecuados, pero existen factores que dificultan los aprendizajes de los alumnos(as) como: inasistencias, enfermedades, cambio de actividades, etc. (RIII)
- Media Sí, aunque dependerá de la profundización con que se aborden los contenidos, además de tomar en cuenta la relación con las matemáticas. En el caso de física y química por ejemplo: interpretación de gráficos, proporciones, etc. (RIII)
- Sí: Debe ser Adaptado a cada realidad del colegio (RV)

En 6 de los 12 encuentros hacen alusiones explícitas de no adecuación de los OF/CMO a la edad y etapa de desarrollo de los estudiantes, en varios casos **identificando variables** que afectarían la relación edad/etapa de desarrollo y dificultad de OF/CMO, y en otros **especificando los OF y CMO** que no se ajustan a las características de los estudiantes.

En el primer caso, el grado de “**madurez intelectual**”, las **diferencias de contextos** escolares, la **amplitud de los OF y CMO** y, en el plano actitudinal, **falta de identidad del sector** a nivel de la básica, son factores mencionados por los grupos de las regiones V y VI.

- No, de todos los OF y CMO analizados, varios no estaban de acuerdo a su madurez intelectual. (R V)
- Básica: No se toma en cuenta los niveles de vulnerabilidad de los distintos establecimientos educacionales. Falta lo actitudinal propio del subsector en el programa (RV)
- ...Básica los OF son posibles de alcanzar hasta cierto nivel por su amplitud. No son adecuados a la edad ni al desarrollo intelectual de los estudiantes, en el currículum antiguo se evidenciaba una mayor adecuación... los conocimientos, habilidades y actitudes no conducen en forma efectiva al logro de los aprendizajes esperados debido a la inmadurez cognitiva de los estudiantes. En básica los aprendizajes tienen gran relevancia que no va acompañada necesariamente con el desarrollo de los alumnos. Una gran diferencia es el aumento significativo en los CMO y OF, sin considerar el plan de estudio; la complejidad de contenidos en los distintos ejes temáticos. (R VI)

En el caso de las referencias a OF y/o CMO, dada su especificidad, se entrega el detalle en el siguiente listado:

- En **NB1** todavía el pensamiento es muy concreto (Fuerza y movimiento)  
En **NB3** se necesita mayor capacidad de abstracción. (R XII)
- En **NB1** OF4,  
En **NB1** CMO5 de Los conceptos del CMO no son adecuados a nivel de los alumnos.  
En **Física**, se requiere **potenciar** más **habilidades de orden superior** (RII)
- **1º Medio Física:** Tratar la unidad de modelos atómicos, incluyendo el mecánico cuántico, por la inmadurez de los alumnos (R V)
- En los niveles de 5º y 6º básico se considera que los CMO no son los adecuados para la edad de los alumnos. (R VII)
- **1º Medio Química:** OF1, porque es abstracto y requiere el manejo de conceptos físicos. OF3 requiere de dominio de conceptos matemáticos avanzados (R VIII)
- **Física:** se carece de una infraestructura adecuada, se favorece el aspecto teórico por sobre el aspecto práctico fundamentado en la observación. (R X)
- **Química:** conocimientos previos que pueden traer los alumnos de EGB pueden no ser los adecuados (R X)

### Otras respuestas

- Distinguir conceptos, procedimientos y actitudes. Tener en cuenta las características evolutivas de los alumnos, conocimientos previos, equilibrio entre los tipos de contenidos y revisión de secuencias a partir de los resultados en el aprendizaje. (RI)

### **11. Respecto de los aprendizajes propuestos para los estudiantes en los diferentes ciclos y a lo largo de toda la trayectoria escolar, ¿les parece que los cambios propuestos mejoran el currículum del sector?**

<b>...¿son adecuados a la edad y etapa de desarrollo de los estudiantes?</b>	<b>Nº respuestas</b>
Sí	18
Depende...	1
No	1
<b>Total encuentros</b>	<b>14</b>

Este componente de la consulta es, sin duda, el que generó mayor consenso entre los docentes consultados. De manera casi unánime se considera que la propuesta **constituye un avance** importante respecto del currículum actual, haciendo especial énfasis en el **desarrollo de habilidades,**

la **claridad de los contenidos** que se deben **enseñar y aprender** a lo largo de la trayectoria escolar y la **incorporación explícita, en todos los niveles, de la indagación científica**. Sólo en la Región V se hace un alcance a la extensión y el logro de aprendizajes de calidad.

- EB: existe una secuencia de lo más simple a lo más complejo expresado en cada nivel, al mismo tiempo se explicita lo referido a la indagación que es un tema clave en el sector. También indicar que hay cierta racionalización de la extensión del currículum. En Enseñanza media permite la conectividad con E. Básica y ello contribuirá al logro de aprendizajes significativos. (R II)
- NB1-NB2 Sí, los aprendizajes esperados que los estudiantes deben lograr están directamente relacionados con los contenidos que los docentes deben enseñar, por lo tanto, se aprecia un equilibrio entre el énfasis dado a los aprendizajes de los estudiantes y los contenidos que los docentes deben enseñar. NB3-NB6 Sí, porque el énfasis está puesto en los aprendizajes que los alumnos y alumnas deben lograr. (R III)
- Media La incorporación del eje de indagación científica desde la básica a la Ed. media es un aporte al desarrollo de habilidades científicas. (R III)
- **Sí:** La propuesta tiene un mejor ordenamiento. Se organiza el currículum en ejes temáticos pertinentes a las características de los y las estudiantes. (R IV)
- **Básica sí:** Organizan el currículo. Hace hincapié en las habilidades, PERO la extensión no permite un aprendizaje de calidad en todos los contenidos (R V)
- Pensamos que el currículum así como está es óptimo. Esperando que sean los mismos que se van a medir en el SIMCE como en la PSU. (R VI)
- La secuenciación vertical de contenidos en el área de las Ciencias permite establecer grandes diferencias respecto del currículum actual, estas diferencias son positivas. (R VI)
- Porque en todos y cada nivel están comprendidos la indagación científica. (R VII)
- ...mejora la secuencia de los objetivos fundamentales, están mas acotados y ordenados según su complejidad (R VIII)
- Al separar en NB1 y NB2 el subsector en Cs. Sociales y Cs. Naturales se establecen claramente los objetivos por cada disciplina. El currículo se presenta en forma diacrónica. (R VIII)
- No se repiten los contenidos, se aprecia mayor sistematización y actualización. (R VIII)
- Incorporación de la indagación científica en forma transversal (R VIII)
- Nos parecen pertinentes y fundamentales los cambios propuestos en el sector de ciencias. (R IX)
- Biología: no solo reduce los contenidos si no que permite aplicarlos de manera ordenada y sistemática. (R X)
- Física: sí porque siguen una secuencia lógica y clara. (R X)
- Química: son coherentes con los OF los tiempos son los adecuados están claramente definidos y existe una continuidad. (R X)
- Sí, se simplifican, contextualizan y adecuan a nuevos requerimientos educacionales. Incorporación eje indagación que cruza el currículo es aporte importante. (R XI)
- Sí. Contribuye a que alumnos avancen de un nivel a otro con los conocimientos habilidades y actitudes necesarias para ingresar al siguiente nivel. (R XII)

### **Depende...**

- Para que mejore se debe implementar en básica y media laboratorio de Ciencia, Física y Química para impartir clases prácticas y experimentales a partir de NB3. (R I)

La única respuesta divergente al respecto, es mencionada en el encuentro de la X Región, que plantea que por su extensión la propuesta de **física para 1º medio** no representa un mejoramiento del sector.

- Física: porque al ser más extenso en 1º medio no se alcanza a profundizar los contenidos. (R X)

**12. ¿Hay, en opinión del grupo OF o CMO que eliminar o incluir?**

¿Hay, en opinión del grupo, OF o CMO que eliminar o incluir?	Nº respuestas
Sí, eliminar	9
Sí, incluir	20
No	2
<b>Total encuentros</b>	<b>14</b>

En la tabla siguiente se presentan los OF y CMO que se debieran eliminar o incluir, por nivel de enseñanza (en paréntesis aparece la frecuencia de los OF a eliminar que son mencionados más de 1 vez)

Nivel	Eliminar		Incluir	
	OF	CMO	OF	CMO
NB1			Relacionar los órganos de los sentidos con el tipo de información que percibe de su entorno. Apreciar ventajas alimentación sana. (2) Valorar la sexualidad humana	Identidad corporal: principales partes del cuerpo humano. Afectividad y sexualidad. Alimentación saludable. (2)
NB2			Apreciar ventajas alimentación sana. (2) Valorar la sexualidad humana. (2)	Afectividad y sexualidad. Alimentación saludable.
NB3	1, 2	1 (sistemas)		
NB4				
NB5				Concepto de átomo.
NB6			Comprender la sexualidad humana sobre la base de una visión integrada, incluyendo aspectos biológicos, psicológicos, afectivos y sociales.	
1º Medio	Fis-3 Fis-4	Fis-8 ( <i>debería ser OF</i> ) Fis- fuerza y movimiento	Bio: OF de conexión entre OF2 y OF3 Fis: dejar como OF CMO8 Qui: Asimilación de simbología química.	Bio: unidad de nutrición. Bio: CMO4 separarlo en 2 contenidos.
2º Medio	Fis-4 ( <i>incluirlo en Fis-3</i> )	Qui-9 Qui-10*	Bio: Crear OF para CMO1 y CMO2. Fis: Electricidad Qui: protección a medio ambiente y manejo de reactivos y desechos peligrosos	Bio: sistema endocrino. Fis: Electricidad Fis: agregar escala Fahrenheit a CMO1 Qui: Nomenclatura orgánica e inorgánica
3º Medio	Bio-7	Qui-11		Bio: organización sistema nervioso Qui: en CMO6 leyes de los gases, teoría cinético molecular, ecuación de estado de los gases ideales
4º Medio	Bio-4 ( <i>incluirlo en Bio-OF 7</i> ) Bio-7			Qui: Estequiometría

\* Qui-10: "no se puede desarrollar si no existe laboratorio"

- En subsector de Química en Educación Media para primero medio, no se encuentra la química del agua, del aire, del suelo ni del petróleo y no se visualiza su incorporación en otros subsectores y/o niveles.

## Incluir en general

- **OF** sobre desarrollo temprano de capacidades de observación de fenómenos, identificación y formulación de preguntas y problemas; **CMO** de trabajo experimental con medios adecuados desde 1º básico. (R I)
- Básica: **OF** para sexualidad, estilo de vida saludable, medio ambiente (R V)
- ¿Educación Tecnológica asumirá los OF y CMO que no considera el actual ajuste curricular en Ciencias? (R VI)
- Media: (Incluir) El estudio de los ejes temáticos debería extenderse a los demás seres vivos e incorporar estudios filogenéticos que abarquen todos los aspectos de la naturaleza. (R XI)
- Identificación de las problemáticas actuales y consecuencias que afectan a la sociedad. (R XI)

### **13. ¿Les parece adecuado el nombre para el sector**

Sólo en uno de los 2 encuentros que se realizaron en la R VIII se propuso un nombre distinto para el sector: "**Exploración del Medio Natural**".

Por su parte, los grupos de las regiones II a IV, VII, XI y XII **manifiestan acuerdo** con el nombre propuesto para el sector.

## **Desacuerdos**

Son 5 los grupos regionales que plantean haber tenido desacuerdos, la mayoría con contenidos de la propuesta y una admitió divergencias entre los participantes para arribar a conclusiones grupales.

De los 4 que no coinciden con planteamientos que incluye la propuesta, la II estima que la **separación** de los **subsectores en básica** no corresponde ("**es un retroceso**"). Se está en desacuerdo con la **secuencia** de OF y CMO en Biología para 3º medio; con la inclusión de ciertos **contenidos en algunos niveles**, por considerar que **no son adecuados** al estadio de **desarrollo psicosocial** de los estudiantes, tales como peso-masa, trayectoria-rapidez, y la unidad atómica. Por el contrario, otros desacuerdos tienen relación con la **ausencia de contenidos**, entre ellos, los estados de la materia en básica, y en media la química de elementos como el agua, el aire y otros.

- Creemos que separar en el primer ciclo básico los subsectores es un retroceso. La conceptualización de Peso – masa; trayectoria – rapidez. Además de agregar los estados de la materia que hoy se reconocen (5). En Enseñanza media, en Biología incluir el CMO "Elaboración de Informe..." a la asignatura electiva. (II Región)
- Tratar la unidad de modelos atómicos, incluyendo el mecánico cuántico, por la inmadurez de los alumnos. (V Región)
- En subsector de Química en Educación Media para primero medio, no se encuentra la química del agua, del aire, del suelo ni del petróleo y no se visualiza su incorporación en otros subsectores y/o niveles. (VII Región)
- Secuencia de CMO y OF1 y OF2 de Biología 3º Medio. (VIII Región)
- El tiempo real no es igual al tiempo programado por lo tanto se presentan dificultades para llevar a cabo la totalidad del contenido. (VIII Región)

Sólo una región registra el surgimiento de desacuerdos entre los consultados, en la calificación de algunas debilidades de la propuesta, como, el **factor tiempo** ("Poco tiempo para desarrollar la progresión...") y la rotación de los docentes.

- No hay consenso respecto a la pertinencia de la crítica al tiempo y a la continuidad de los profesores como debilidades de la propuesta. (VIII Región)

## Sugerencias

Las pautas de registro recepcionadas incluyen -en el recuadro destinado a sugerencias- múltiples referencias que en sentido estricto no son propuestas, sino más bien demandas, malestares, dudas, otros. Además, en otros acápite de la pauta se encuentran opiniones que en realidad son sugerencias, y que no se repiten en el recuadro correspondiente. Por tanto, a fin de establecer un orden, estas últimas se han trasladado a "sugerencias".

Siguiendo con el orden, es necesario dejar establecido que, atendiendo a su contenido, se levantaron categorías para agruparlas temáticamente, con el fin de facilitar al lector o lectora formarse una idea de cuáles son los ámbitos de la propuesta de ajuste que se consideran débiles, erróneos o ausentes, e identificar cuáles son las acciones que se supone contribuirían a mejorar el currículum sectorial.

### **Perfeccionamiento Docente** (7 encuentros)

Si bien no de señalado de manera explícita, los participantes en los encuentros observan **deficiencias importantes en las competencias docentes** del sector, especialmente **en enseñanza básica**; es más, la II Región sugiere que **no todos** quienes se desempeñan impartiendo las clases **son "profesionales de la educación"**. Ligado a lo anterior, destaca el hecho de que una región demanda **perfeccionamiento en temas propios de la educación** y no de la especialidad (**habilidades cognitivas**, por ejemplo). También se sugiere la **especialización en cada subsector**, y la **actualización** de los docentes de **NB1-NB2**, para responder a los requerimientos de la **integración de subsectores** en Ciencias Naturales.

En cuanto a necesidades específicas de capacitación se menciona la **informática**, y temas de **indagación científica** (sin especificar).

En 2 grupos de regiones se plantea que la **capacitación** debe **adecuarse a la propuesta**. La II Región pone el acento **en la enseñanza media**, y la V Región extiende su mirada a la **formación inicial de docentes**, postulando la necesidad de coherencia entre ésta y el ajuste curricular.

- En primer ciclo las ciencias deben ser integradas. Esto trae consigo el diseñar y ejecutar un programa de perfeccionamiento y/o actualización de los docentes en la asignatura, especialmente a nivel de primer ciclo básico, además de dar énfasis a la especialización. (R II)
- Que se considere para impartir los subsectores de ciencia, los profesionales de la educación. (R II)
- Que el perfeccionamiento sea acorde con la propuesta (en enseñanza media). (R II)
- Se requiere perfeccionamiento en el ámbito de educación para la inserción del nuevo currículo (mapas de progreso, habilidades cognitivas, rúbrica) (R V)
- Difundir la información del perfeccionamiento por parte de los DAEM y Corporaciones Educativas. (R V)
- ¿Cómo afectará esta malla curricular a la formación de Profesores en la universalidad (rol)? (R V)
- Capacitación pertinente para profesores en contenidos y en informática. (R VI)
- Por los docentes la consulta es: ¿Existirá la posibilidad de capacitación sobre el tema de la indagación científica? (R VII)
- Que profesores subsector sean especialistas en cada una de las áreas que imparte el currículum. (R IX)
- Química: Capacitar en ciencias naturales a los docentes que imparten el subsector en el segundo ciclo básico. Perfeccionamiento docente de educación en actualización de la especialidad y considerar aquellos docentes que trabajamos en regiones más apartadas (perfeccionamiento local) (R X)
- Biología: Perfeccionamiento a nivel local en el área para los profesores. (R X)
- Incorporar jornada de perfeccionamiento antes de aplicar el ajuste curricular. (R XII)

### **Explicitar, precisar, reordenar, OF y/o CMO** (7 encuentros)

Hay sugerencias referidas a OF y CMO específicos, de **precisar contenidos poco claros**, así como de **reordenamiento** y **reducción** de contenidos. Otras dicen relación con incluir herramientas que sirvan de apoyo a la labor docente, para tener **más claridad respecto de los aprendizajes** que los estudiantes deben lograr, y **de técnicas que faciliten** en los estudiantes **el logro** de ellos. Para la IV Región se hace necesaria una mayor **explicitación de los objetivos fundamentales transversales**,

y la VIII Región establece la necesidad de **adecuar contenidos** para ajustarlos a las especiales necesidades de las escuelas con alto déficit de docentes y/o **salas multigrado**.

- Básica: En el Eje Organismo, ambiente y sus interacciones, se debe explicitar con mayor claridad. (R II)
- Consideramos que las habilidades para el desarrollo del conocimiento científico están implícitas para el profesor (a), en las nuevas propuestas de los CMO, pero creemos que éstas deben ser presentadas en forma explícita, para darle un sentido orientador y sistemático al trabajo docente en todo el país. Por ejemplo: observar, inferir, nombrar, medir, contar, relacionar, formular preguntas, etc. En forma secuenciada y progresiva para cada nivel. (R III)
- Falta especificación de los OFT en relación con el ajuste curricular. (R IV)
- Media: Definir el concepto de "herramientas conceptuales" (R V)
- Media: Vocabulario básico de tecnología (R V)
- Media: ¿Qué sucede con las habilidades OF CMO de la formación diferenciada? (R V)
- Readecuar, simplificando, OF 1 y 2 de NB3 (R VII)
- Adecuar los contenidos para escuelas uni, bi o tridocentes o aulas multigrado en las cuales los cursos son combinados (R VIII)
- Biología: Que algunos OF no sean tan amplios, como por ejemplo N°1 de 3° Medio. (R X)
- Biología: CMO 4 y 5 de 1° Medio estén separados y ordenados de otra manera (coherencia) (R X)

### **Aumento de la Carga Horaria** (7 encuentros)

De los 7 grupos de regiones que sugieren aumentar el número de horas para el sector, **sólo la V Región señala a qué se destinarían las horas adicionales** (experimentación), las otras hablan de cumplir con los requerimientos de la propuesta en general.

- Media: Aumentar las horas de los subsectores de Biología, Química y Física a tres horas como mínimo para poder dar cumplimiento a los aprendizajes que se quiere de los alumnos. (II Región)
- Sugerimos que sean 4 horas para la asignatura. (R III)
- Aumentar horas en el Plan de Estudio, en ciencias, para desarrollar y potenciar la experimentación para lograr mejores aprendizajes. (R V)
- Hacer obligatorio los subsectores de Física, Química y Biología, de 1ro. a 4to. Año Medio, con 3 horas semanales en cada uno de ellos. (R V)
- Aumentar de 2 a 3 horas semanales (R VI)
- Para Educación Media se solicitan las tres horas por subsector, para llegar a las 9 horas de Ciencias. (R VII)
- La separación de horas en primero y segundo ciclo debe hacerse considerando cuatro horas para Ciencias Naturales (R VIII)
- Aumentar el número de horas en física, química y biología para poder ejecutar el ajuste curricular, en 2 horas para NB1 y NB2 (R VIII)
- En enseñanza media se sugiere tres hora para cada subsector de aprendizaje (R VIII)
- Aumentar el número de horas de clase en el primer ciclo básico a un mínimo de tres, y en el segundo ciclo mínimo cuatro. (R XII)

### **Textos de estudio** (7 encuentros)

Una mayoría plantea la necesidad de **adecuación de los textos al ajuste**; una región agrega que **no sólo** se debe tener en cuenta los **contenidos**, sino que **también** la **secuencia** que describe el currículum. La XII Región propone que los textos se adecuen **a las realidades de las regiones**. También se sugiere que los contenidos específicos sean breves, descriptivos y con un **vocabulario adecuado**, pero no se señala **con respecto a qué** deben serlo, ¿a las características de los alumnos, a las peculiaridades regionales?

- Se debe extraer información relevante de textos cortos y descriptivos que presenten un lenguaje y vocabulario adecuado. (R I)
- Básica: Propiciar por parte del Ministerio textos de estudio que realmente sean un apoyo para los alumnos y docentes, que tengan la secuencia que trae el Marco Curricular. (R II)
- ...textos de ciencias en los 3 subsectores para 3ro. y 4to. Medio (R V)
- Textos acordes a los cambios actualizados. (R VI)
- Los textos escolares deben ser coherentes con los OF y CMO. Coordinar con las editoriales la pertinencia de los contenidos de los libros con el currículo (R VIII)
- Que los textos de los alumnos sean entregados oportunamente (R VIII)
- Actualización de los textos escolares a los nuevos requerimientos. (R XI)
- Trabajar con textos mas regionalizados. (R XII)

### **Articular, Integrar subsectores, niveles** (4 encuentros)

Varias ideas se plantean en términos de articulación. La más recurrente es la de **coordinación** a nivel de **subsectores**, algunos proponen **tiempos compartidos para** actividades de **experimentación** y otras **reuniones** comunales y nacionales. Otra sugerencia es establecer **articulación con** la educación **pre-básica**.

- Instancia de reunión a nivel comunal regional y nacional de los subsectores (R II)
- Potenciar la articulación entre sectores y subsectores. (R IV)
- Falta articulación con Educación Parvularia. (R IV)
- Se requiere tiempos compartidos de Biología, Física y Química, para desarrollar actividades experimentales en conjunto. (R V)
- Debe existir mayor articulación con otros sectores permitiendo una mayor profundización de contenidos. (R XII)

### **Dotación, Mejoras en Infraestructura** (4 encuentros)

- Básica: Dotar a los Establecimientos Municipalizados con laboratorios (R V)
- De 1º a 4º Medio, respecto a los OF4 y 5: Biología 1ero y 2do Medio en el contenido de indagación científica se sugiere que en los colegios exista un laboratorio adecuado con una persona responsable de preparar el laboratorio, y que facilite el trabajo a los alumnos (R VIII)
- Implementar un computador por sala, para la correcta implementación de la propuesta (R VIII)
- Química: Asignar recursos para la implementación de laboratorios de ciencias y software educativo. (R X)
- Física: Solucionar el problema de infraestructura. Implementar laboratorios de ciencias. (R X)
- Biología: Para poder aplicar la indagación científica se deben implementar adecuadamente los establecimientos (laboratorios y materiales adecuados) (R X)
- Implementar laboratorios con los implementos para ejecución de actividades experimentales. (R XII)

### **Incorporar, eliminar OF y/o CMO** (3 encuentros)

Si bien ya se planteó en la pregunta 12, algunos grupos de regiones insisten en la **incorporación de la sexualidad** como contenido relevante. Y la V Región, atendiendo al ajuste propuesto para establecimientos técnico-profesionales, propone **reubicar la unidad de electricidad en 1º o 2º medio**. Los **mapas de progreso** también son mencionados.

- Media: No sacar la unidad de sexualidad de la enseñanza media. (R V)
- Media: Ubicar la unidad de Electricidad en 1ro o 2do Medio, como era anteriormente, ya que los colegios TP no se podrá tratar el tema, según la nueva propuesta curricular. (R V)
- Es importante incorporar mapas de progreso junto a los OF y los CMO. (R VI)
- Incluir contenidos de sexualidad humana en NB6. (R XII)

### **Herramientas de Apoyo a la Labor Docente** (2 encuentros)

Más que sugerir, **se solicita un glosario** de términos **por nivel y subsector** y, por otra parte, una **supervisión** al trabajo técnico.

No queda claro si la propuesta de realizar jornadas para profundizar los contenidos del ajuste se refiere a un perfeccionamiento docente, o bien a una nueva oportunidad de discutir la propuesta.

- Básica: Planificar sesiones de trabajo en otras instancias del año escolar, donde se puedan profundizar los temas del Ajuste Curricular. (R V)
- Media: Supervisar el cumplimiento del trabajo técnico. (R V)
- Entrega de una trama conceptual que permita identificar conceptos que se tratan en los diferentes niveles y permita orientar el trabajo pedagógico de los docentes. Abordando las Ciencias como Biología, Física y Química desde 1º básico a 4º medio. (R XI)

### **Pertinencia** (2 encuentros)

En 2 grupos de regiones se hacen sugerencias que consideran las **características** de edad y niveles de desarrollo psicosocial **de los estudiantes**, una de ellas propone **analizar pertinencia entre edad y nivel** de enseñanza, y la otra demanda **atender a las diferencias** en la formulación de OF y CMO.

- Someter a estudio la relación que existe entre la madurez del alumno y el nivel que cursa. (R VI)
- Considerar las diferencias individuales de los alumnos (R VIII)
- Que los ajustes curriculares se realicen con adecuaciones para alumnos con NEE (R VIII)

### **¿Sobre la Enseñanza de las Ciencias Naturales?** (1 encuentro)

La siguiente es una cita que, ubicándose en el **ámbito del cómo de la enseñanza** de las Ciencias Naturales, lo que sugiere -si bien complementario- la aleja del planteamiento inicial (es por ello que el nombre de la categoría está entre signos de interrogación). ¿Sólo más experimentación permite desarrollar el espíritu científico?

- Física: Las reformas no debieran ser sólo curricular; en el caso de ciencias, las clases deben realizarse en forma experimental (prácticas) para poder desarrollar el espíritu científico del alumno, por lo tanto se sugiere: Reducir los alumnos por curso, para optimizar el trabajo en el laboratorio o en tener y/o incluir un asistente de laboratorio. (R X)

### **Separar en subsectores** (1 encuentro)

La I Región propone **adelantar la división** por subsectores.

- Separación de Biología, Física y Química desde NB5 en adelante. (R I)

### **Articular Ajuste Curricular con SIMCE-PSU** (1 encuentro)

- Media: Que los contenidos: conocimientos, habilidades y actitudes sean congruentes con la exigencia de la evaluación PSU de Ciencias y el SIMCE. (R II)

### **Sobre la Propuesta en General** (1 encuentro)

Se sugiere otra jornada para la **socialización de los resultados** de esta **consulta**. (Recuérdese, además, que en la categoría herramientas de apoyo... se incluyó una propuesta sobre realización de sesiones para nuevamente tratar los temas del ajuste).

- Básica: Volver a tener una instancia de revisión de los acuerdos nacionales sobre la Consulta de Propuesta Curricular. (R V)

### **Otras Sugerencias**

- Habría que tratar de lograr mejores resultados en cuestiones relativas al papel social de la ciencia y la tecnología, fundamentalmente para la adquisición de actitudes críticas sobre las relaciones entre desarrollo científico-tecnológico y progreso humanidad. Porcentaje elevado de alumnos comprende bien la información recogida en textos descriptivos sobre temas, pero cuando existe dependencia de conceptos, porcentaje baja. (R I)
- Media: Mejorar el valor hora del trabajo docente (R V)
- Considerar el sistema de promoción. (R VI)

## ANEXOS

<b>TABLAS POR DIMENSIÓN SEGÚN REGIÓN</b>		Pág.
TABLA 1:	Of o CMO que no están claros	28
TABLA 2:	Palabras, frases, conceptos confusos que dificultan la comprensión de los OF y los CMO propuestos	29
TABLA 3:	La propuesta contribuye a resolver los problemas de extensión detectados en el currículum actual	30
TABLA 4:	Los nuevos OF y CMO propuestos son posibles de desarrollar en los niveles de la educación básica y media	31
TABLA 5:	Fortalezas y debilidades de la propuesta	32
TABLA 6:	Progresión entre un nivel y el siguiente y entre educación básica y educación media	34
TABLA 7:	Necesidad de formular OF/CMO por año para nb1 y nb2 por año	35
TABLA 8:	Falta de correspondencia entre CMO-OF	36
TABLA 9:	Conocimientos, habilidades y actitudes conducen al logro de los OF	37
TABLA 10:	Niveles de dificultad adecuados a edad y etapa de desarrollo de los estudiantes	38
TABLA 11:	Los cambios propuestos mejoran el currículum del sector	39
TABLA 12:	Of o CMO a eliminar o incluir	40
TABLA 13:	Acuerdo con el nombre del sector	41
TABLA 14:	Desacuerdos	41
TABLA 15:	Sugerencias	42
TABLA 16:	Observaciones	44

## ANEXO 1: TABLAS POR DIMENSIÓN SEGÚN REGIÓN

### Claridad

**TABLA 1: OF O CMO QUE NO ESTÁN CLAROS**

Reg.	OF o CMO que no están claros
I	No
II	<p><b>NB1:</b> OF 1, CMO 2 y 12. OF 4, CMO 5. OF 5, CMO 8. OF 6, CMO 9. OF 8, CMO 12, 13 Y 14.</p> <p><b>NB2:</b> OF 6, CMO 7</p> <p><b>4º Medio F.:</b> CMO Fuerza y Movimiento (¿qué ocurre con campo y potencial eléctrico?)</p>
III	No
IV	<p><b>NB2:</b> OF 8 y CMO 12</p> <p><b>NB5:</b> OF4 y CMO 7, 8</p> <p><b>1º Medio:</b> OF4 y CMO 10 (física)</p> <p><b>1º Medio:</b> OF3 (química)</p>
V	<p><b>NB1-NB6:</b> Todo está claro</p> <p><b>1º Medio:</b> OF2 y 5 Bio y CMO2 B</p> <p><b>2º Medio:</b> OF5 B y OF6 B</p> <p><b>4º Medio:</b> OF4 F</p>
VI	<p>No</p> <p>Se distinguen claramente habilidades en los CMO, lo que es un logro.</p> <p>Bastante claros los aprendizajes que deben lograr los estudiantes.</p>
VII	No, OF planteados para aplicación flexible de docentes. CMO orientados al conocimiento total
VIII	<p><b>1º Medio:</b> OF2 Bio. CMO2 Bio especificar qué tejidos y órganos</p> <p><b>2º Medio:</b> OF2 Bio</p> <p><b>3º Medio:</b> OF5 Bio</p>
IX	No
X	<p><b>1º Medio (B):</b> OF3 no tiene conexión con lo anterior. CMO4 existen 2 contenidos en uno. CMO5 se conectaría con 1ª parte del 4</p> <p><b>2º Medio (B):</b> OF1 muy amplio</p> <p><b>3º Medio (B):</b> OF1</p>
XI	No
XII	No

**TABLA 2: PALABRAS, FRASES, CONCEPTOS CONFUSOS QUE DIFICULTAN LA COMPRENSIÓN DE LOS OF Y LOS CMO PROPUESTOS**

Reg.	Palabra, frase, conceptos confusos en OF/CMO
I	No
II	<b>NB1:</b> OF 5, CMO 8. OF 6, CMO 9. OF 8, <b>NB2:</b> OF 7. CMO 10 Y 11 debería señalarse los 5 estados de la materia. F0 11, CMO 19 error de conceptos predecir e inferir <b>3º Medio F.:</b> CMO de Fuerza y Movimiento: Conservación, momentum, torque y rotación
III	No queda claro los aprendizajes que los alumnos deben lograr por redacción de los objetivos, son muy generales no acotando límites en el desarrollo temático.
IV	<b>NB2:</b> OF5 y CMO 14 <b>1º Medio:</b> OF2 y 5 (física) <b>3º Medio:</b> OF5 (biología)
V	<b>NB1-NB6:</b> Todo está claro <b>1º Medio:</b> 5 B y 7F "herramientas conceptuales", 6 B y 8 F <b>2º Medio:</b> OF3 Q, 3 F
VI	No
VII	No, porque los programas son claros
VIII	<b>1º Medio:</b> Quí OF 6 y CMO 6 <b>3º Medio:</b> Fís OF 6 y Bio OF5 (verborrea sin argumento claro) [sic]. <b>4º Medio:</b> Fís OF 5
IX	No
X	<b>3º Medio:</b> OF1(biología)
XI	No
XII	No

## Extensión:

**TABLA 3: LA PROPUESTA CONTRIBUYE A RESOLVER LOS PROBLEMAS DE EXTENSIÓN DETECTADOS EN EL CURRÍCULUM ACTUAL**

Reg.	Contribuye resolver problemas de extensión
I	S/D
II	<b>No</b> , muy extensa; horas Plan Estudio semanales insuficientes
III	<b>No</b> , OF y CMO extensos para horas actuales y se advierte aumento de OF y CMO en la propuesta. Aumentan los ejes temáticos en la básica. Por lo tanto no contribuye a la resolución del problema de extensión en el currículo actual.
IV	<b>Sí</b> : En la mayoría de los niveles se han reducido los CMO. <b>No NB6</b> : Aumentan contenidos (que correspondían a 1º medio). <b>NM3</b> : Biología mismos CMO de antes y agrega unidad de indagación
V	<b>Sí</b> : En general fueron redistribuidos y se equilibró cantidad de unidades por niveles <b>No</b> : <b>Básica</b> : Indagación debe ser transversal. OF-CMO demasiado extensos y avanzados para 2º ciclo <b>Media</b> : Biología mantiene extensión actual. Física agrega 2 unidades por nivel, como ser Tierra y Universo. Indagación científica explícita, por tanto imposible cubrir OF y CMO. En Química propuesta induce a integración CMO, ello implica informar, prácticas y ejercitación.
VI	<b>Básica</b> : Complica más porque hay más OF y CMO. ...sin considerar plan estudio; complejidad contenidos en los distintos ejes temáticos. <b>Media</b> : Buen ordenamiento contenidos, algunos de media que se repetían pasaron a NB5, NB6, aminorando contenidos programáticos de c/año.
VII	<b>Depende</b> . Va a depender de las capacidades de flexibilización de los docentes para la aplicación de los objetivos y sus correspondientes exigencias. Sólo se propone cambio en la distribución de ellos en los niveles, siguen siendo muy extensos. Su extensión muchas veces impide poder desarrollar los pasos prácticos necesarios para una buena experimentación.
VIII	<b>NO</b> : Más contenidos para 5 ejes, lo que unido a complejidad de algunos y heterogeneidad alumnos dificulta logro aprendizajes significativos Se desconoce carga horaria par cada subsector de básica
IX	<b>Sí</b> : Presenta los objetivos de manera más específica y puntual, lo que nos permitirá desarrollarlos a lo largo del año escolar.
X	<b>Sí 1º-2º Medio</b> : biología es donde más se nota ajuste por disminución contenidos. En <b>química</b> extensión adecuada al tiempo que se dispone. <b>No 1º Medio</b> : en física se agrega contenidos de 2º Medio lo que hace más extenso el contenido. <b>No 3º-4º Medio</b> : en <b>química</b> sigue siendo extenso considerando que se mantienen las 2 horas semanales
XI	Se trabaja mejor específicamente a pesar de la disminución de la interdisciplinariedad
XII	Contribuye, pero se debe hacer más específicos los contenidos de NB1-NB2

**TABLA 4: LOS NUEVOS OF Y CMO PROPUESTOS SON POSIBLES DE DESARROLLAR EN LOS NIVELES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA**

<b>Reg.</b>	<b>Posible desarrollar en cada nivel</b>
I	S/D
II	NB1 a NB6 sí. 1º a 4º: Biología sí, química hasta 3º y física no
III	NB1-NB2: Depende de cantidad horas que se asignarán, de factores tales como: madurez de los alumnos, características del curso, nivel socioafectivo, desarrollo de competencias lectoescritura. Y, al implementar eje indagación científica se requerirá más tiempo para logro de objetivos. NB3-NB6: No, por diversidad de saberes de los estudiantes, pues se debe retroalimentar los objetivos no logrados lo que reduce el tiempo a ocupar en el siguiente contenido. Media: Hay reducción importante de contenidos, pero se agregan nuevos, así aún no es posible determinarlo, porque no se maneja los límites a trabajar para OF. Dependerá en gran medida de criterios de c/establecimiento para distribuir más horas especialmente en JOESCO.
IV	<b>Sí</b> , excepto en NB6 y 3º Medio
V	<b>NB1-NB4:</b> Sí. <b>NB5:</b> No, F: Comparación de distancias diversos cuerpos celestes. Q: Reacciones químicas. B: Contenidos demasiado extensos y avanzados <b>1º Medio:</b> Mayoría <b>parcialmente</b> , depende de realidad colegio y sus recursos humanos y materiales. <b>No Q:</b> OF 1, 2 y 4. F: OF 5; <b>2º a 4º Medio:</b> Mayoría <b>parcialmente</b> , depende de realidad colegio y sus recursos humanos y materiales.
VI	<b>Básica:</b> Niveles extensos complican a alumnos sin madurez cognitiva, social, emocional. <b>Media:</b> 3 y no 2 hrs. semanales para profundizar indagación científica.
VII	<b>Sí</b> , excepto en NB3 y NB4 pues en estos niveles trabajar los sistemas en su conjunto resultan extensos y difíciles lograr aprender en profundidad por los alumnos.
VIII	<b>No en NB3:</b> No, es muy extenso considerando cambio de ciclo y las características de los alumnos. No en <b>2º Medio:</b> CMO 4 y 5 de Biología NO, pues faltan conocimientos previos de sistema endocrino. No en <b>3º y 4º Medio:</b> No OF 3, 4 y 5 de Química
IX	<b>Sí:</b> NB1 a NB6
X	<b>Sí, excepto</b> 1º Año Medio Física: Fuerza y movimiento. 3º Año Medio Biología: organismo, ambiente y sus interacciones e indagación científica
XI	Sí, en todos
XII	<b>No en NB1:</b> CMO 5, 6, 7, 8, 10, 11. No en <b>NB3:</b> CMO 9,10. No en <b>NB4:</b> CMO 8

## Secuencia

**TABLA 5: FORTALEZAS Y DEBILIDADES DELA PROPUESTA**

Reg.	Fortalezas propuesta	Debilidades propuesta
I		
II	<p><b>EB:</b> Articulación nivel básico y medio  <b>EM:</b> Desglose unidades, indagación científica potencia habilidades, conocimientos y actitudes                      Cercanía CMO de NB5 y NB6 con 1º M</p>	<p><b>EB:</b> Indagación no es transversal al sector. Contenidos sin orden secuencial  <b>EM:</b> Química falta medio ambiente. Biología falta nutrición (necesario para lolos). Ausencia laboratorios, inequidad recursos didácticos</p>
III	<p>Prepara habilidades básicas para lograr articulación de contenidos. Existirá lineamiento regular en base a ejes temáticos para básica y media.                      Clara progresión desde lo más simple a lo más complejo, sin redundar en los contenidos como ocurre hoy. Coherencia y gradualidad entre niveles.</p>	
IV	<p>Orden claro y complejidad progresiva en todo el proceso educativo.</p>	<p>En Media persiste desarticulación entre subsectores en ciencias</p>
V	<p><b>Básica:</b> Articulación de contenidos entre los niveles. OF y CMO claros  <b>Media:</b> Secuencia explícita de habilidades y actitudes de manera progresiva en F y Q. Hubo reflexión sobre Currículo, lo que llevó a su redistribución. Resaltan OF que invitan a actividad práctica experimental.</p>	<p><b>Básica:</b> Contenidos demasiado extensos y avanzados en el 2º ciclo.                      Falta de especialización. Faltan cursos perfeccionamiento por provincia.                      Faltan laboratorios en algunos colegios.                      La sexualidad debe estar presente y articulada en todos los niveles.                      Faltan aprendizajes esperados y mapas de progreso.  <b>Media:</b> Extensión curricular con actual criterio del método científico, con mismas hrs. (2 por subsector y no obligatorio en el 100% en el Plan Común)                      Propuesta no contempla claramente una integralidad.                      Poco tiempo para desarrollo programas                      Pérdida de algunas unidades, como sexualidad, Energía en Física</p>
VI	<p>Más claridad secuencia básica/media. Secuenciación de contenidos posibilita buena internalización por parte alumnos, acorde a edad psicológica.</p>	
VII	<p>En general a la luz análisis diacrónico del programa se encuentra relación organizada para desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes de manera progresiva.</p>	<p>Extensión de programas impide llegar con prestancia a la meta-cognición de aquellos contenidos más relevantes.</p>
VIII	<p>Objetivos secuenciados, adecuados, con profundidad Currículum diacrónico, de lo simple a lo complejo.                      Progresión clara del contenido                      Niveles de logro y mapas de progreso                      Permite a alumno visión más amplia del mundo natural, social y tecnológico                      Indagación científica es transversal y permite su desarrollo a nivel superior                      Mayor desarrollo conciencia ambiental</p>	<p>Hora de ciencias naturales no definidas                      Muchos OF y CMO. Actual nº horas es poco para desarrollar progresión                      Falta especialidad en profesores para desarrollar los contenidos                      No existe continuidad de los profesores en el subsector                      No se contemplan las NEE                      Falta de recursos para desarrollar algunos contenidos</p>

(continuación)

Reg.	Fortalezas propuesta	Debilidades propuesta
IX	Homogeneidad contenidos a lo largo currículum ciencias. Secuencia coherente y clara de contenidos para desarrollar currículum en los niveles. Claridad en presentación de OF-CMO	
X	<b>Biología:</b> Coherencia entre tiempo asignado y cantidad contenidos. Ir de lo más simple a más complejo facilita aprendizaje. Contenidos acordes con especialidad. <b>Física:</b> la articulación y la organización por ejes temáticos. <b>Química:</b> OF y CMO organizados de menor a mayor complejidad, no se repiten contenidos en los distintos niveles existiendo una secuencia lógica.	<b>Física:</b> Falta la especialización de docentes en 2º ciclo básico. Falta fortalecer capacitación local en especialidades o subsectores.
XI	Determina claramente un horizonte que permite organizar mejor el proceso de enseñanza aprendizaje. Posibilidad de contextualizar de mejor forma los contenidos por subsectores en un futuro 7º y 8º en Enseñanza Media.	Si no logra una habilidad, por ejemplo, puede afectar para el logro de otras habilidades y/o competencias en el desarrollo de las secuencias de aprendizaje.
XII	Se secuencia gradualmente los contenidos. Se separa subsector en uno específico Ciencias Naturales. Los alumnos diferenciarán en el primer ciclo básico las temáticas y habrá un mayor equilibrio de contenidos entre ambos subsectores. Facilita planificación de c/subsector.	

**TABLA 6: PROGRESIÓN ENTRE UN NIVEL Y EL SIGUIENTE Y ENTRE EDUCACIÓN BÁSICA Y EDUCACIÓN MEDIA**

Reg.	Progresión
<b>I</b>	<b>No</b> Alumno primero debe estudiar naturaleza a través de fenómenos o hechos que ocurren en misma y luego buscar explicaciones a éstos a través de teorías.
II	Básica: Se entiende claramente la progresión entre un nivel y otro, además de una profundización a medida que los niveles aumentan. En Enseñanza media también se visualiza la progresión de los contenidos que están relacionados con los OF.
III	Sí, existe secuencia y progresión, porque parte de lo más simple a lo más complejo, comenzando desde la observación para llegar a la conclusión. Sí, existe coherencia y gradualidad entre un nivel y otro. Un orden de contenidos en los diferentes niveles de enseñanza y un mayor dominio de saberes de parte del alumno. Sí, por primera vez encontramos que está bien articulado.
<b>IV</b>	<b>Sí:</b> En educación básica se estructura la base conceptual para el logro de los aprendizajes de Enseñanza Media.
V	No: La descripción es muy amplia No se observa una continuidad en los temas propuestos, sino que cada uno se ve en forma acotada en cada nivel
<b>VI</b>	<b>Sí:</b> Se aprecia una progresión clara entre un nivel de enseñanza media al siguiente, lo que incidiría en el éxito académico del alumnado y el cabal conocimiento de los contenidos. Con el ajuste curricular hay una mayor claridad secuencial entre básica y media.
VII	Determinan claramente progresión de aprendizajes esperados en cada nivel... En Educación Básica (1º ciclo) se piensa que esta progresión no es tan clara puesto que al ser tratadas todos los objetivos de todos los subsectores por el mismo profesor va a depender de él su progresión, de acuerdo a su capacidad de comprensión.
<b>VIII</b>	<b>Sí:</b> En opinión del grupo existe una secuencia clara entre los CMO de los distintos niveles OF planteados mantienen los ejes temáticos y van profundizando progresivamente en los distintos niveles
<b>IX</b>	<b>Sí:</b> Clara articulación entre OF básica y OF media, está organizado de modo que permite profundizar contenidos entre niveles.
<b>X</b>	<b>Sí</b> <b>Química:</b> OF muestran progresión y conexión entre un nivel y otro. <b>Física:</b> Articulación entre un nivel y otro. <b>Biología:</b> Hecho de separar en subsectores(Básica)
XI	Sí. Establece habilidades y competencias progresivas entre niveles a través de un continuo más coherente que elimina contenidos duplicados.
XII	Sí. Secuencia va de menor a mayor dificultad. Hilo conductor respecto a objetivos, así se da un desarrollo progresivo en el educando

**TABLA 7: NECESIDAD DE FORMULAR OF/CMO POR AÑO  
PARA NB1 Y NB2 POR AÑO**

<b>Reg.</b>	<b>OF-CMO por año para NB1 y NB2</b>
I	S/D
II	Para orientar en mejor al profesor se hace necesario formular los OF/CMO por año, además de establecer una secuencia en el tratamiento de los OF/CMO para cada nivel.
III	S/D
<b>IV</b>	<b>Sí:</b> Permite una mejor optimización del tiempo, orden, profundización y progresión en el desarrollo de los OF y CMO.
V	No se opina por no contar con los docentes que trabajen en esos niveles N/C
VI	Es necesario formular los OF-CMO por año para NB1 y NB2, para tener claridad de los aprendizajes esperados para cada nivel.
VII	Permite tanto al docente como al educando saber con precisión cuáles son los OF y CMO que corresponden trabajar.
VIII	<b>Sí:</b> Para que exista una normativa general y todos logren un avance más o menos homogéneo. Que exista un criterio común en caso de traslado de los alumnos Se tendría claridad frente a los niveles de logro por curso. El profesor se vería con la obligación de cumplir con la cobertura curricular (Para) mantener la secuencia y delimitar contenidos.
<b>IX</b>	<b>Sí:</b> Mayor claridad para profesores, más beneficio para alumnos, profesor emplearía nuevas estrategias metodológicas para lograr aprendizajes de calidad en alumnos.
X	S/R
XI	Sí, para establecer una buena base que permita tener absoluta claridad sobre los conocimientos, habilidades y competencias que deben desarrollar los alumnos en sus diferentes niveles. )
XII	Sí. Delimita mejor el campo de acción de los contenidos y la apropiación de ellos en los alumnos y gradúa el nivel de dificultad.

## Coherencia

**TABLA 8: FALTA DE CORRESPONDENCIA ENTRE CMO-OF**

Reg.	Falta correspondencia CMO-OF
I	
<b>II</b>	<b>NB1:</b> OF 2 Y 4, CMO 6. <b>2º Medio Q: Para el</b> OF2 "Comprender formación compuestos orgánicos..." los CMO Son incompletos o inconsistentes con la comprensión de la Rx orgánicas.
III	NB1-NB2: Respecto del eje de Indagación Científica, consideramos que debiera ser transversal a los demás.
<b>IV</b>	<b>1º Medio:</b> OF5 no corresponde a CMO 11 y 12 (física)
V	S/D
<b>VI</b>	En E. Media hay consistencia sustancial entre los CMO y los OF que se proponen en cada nivel. La conducción efectiva al logro de los OF es otorgada por las habilidades, conocimientos y actitudes que se plantean en la propuesta. No se aprecian a simple vista OF que no tengan relación con los CMO, lo que aumenta las probabilidades de éxito de este nuevo currículum. Los CMO claramente responden efectivamente a los OF planteados.
VII	No Tanto en Educación Básica como en Enseñanza Media se considera coherente la propuesta. El planteamiento por ejes temáticos en su organización se considera muy adecuado.
<b>VIII</b>	<b>3º Medio:</b> CMO 2 Biología Falta agregar organización de sistema nervioso 4 M Biología CMO5. 4 M Física OF 2, CMO 3, 4, 5, 6, 7 y 8 Porque el OF esta demasiado sintetizado para la cantidad de contenido. Poco claro
IX	No
<b>X</b>	<b>1º Medio Biología:</b> CMO 2 y 3 <b>2º Medio Biología:</b> CMO 1 y 2 no tiene relación con OF
XI	No
XII	No

**TABLA 9: CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES  
CONDUCEN AL LOGRO DE LOS OF**

Reg.	Conocimientos, habilidades, actitudes conducen a logro de los OF
I	Alto % alumnos comprende información recogida en textos descriptivos sobre temas, pero cuando hay dependencia de conceptos % baja. Se debe tratar de lograr mejores resultados sobre rol social de ciencia y tecnología, en especial para adquirir actitudes críticas sobre relación entre desarrollo científico-tecnológico y progreso de la humanidad.
II	EB: Sí, ya que existe una relación bastante explícita entre conocimientos, habilidades y actitudes y los OF EM: La propuesta permite desarrollar la triada conocimiento-habilidad y actitud
III	NB1-NB2 Sí, creemos que los conocimientos habilidades y actitudes explicitadas en las nuevas propuestas permiten que los OF lleguen a buen logro. Sólo que en NB2 los objetivos 9 y 10 debieran unificarse y pasarlo como un mismo contenido. El OF 9 carece de contenido NB3-NB6: Sí, se conducen los CMO para lograr eficazmente los OF en los diferentes niveles. Son consistentes porque están relacionados y conectados entre OF y CMO. Media: Se necesita realizar un estudio sistemático y acabado para analizar efectivamente el logro de los OF en relación a los CMO, de todos los niveles de cada subsector.
IV	Sí: Porque presenta estructuración, cohesión y secuencia en el tratamiento de los contenidos
V	1º a 4º Medio: Si, a pesar que la descripción es muy amplia
VI	En E. Básica los conocimientos, habilidades y actitudes no conducen en forma efectiva al logro de los aprendizajes esperados debido a la inmadurez cognitiva de los estudiantes. Los aprendizajes tienen gran relevancia que no va acompañada necesariamente con el desarrollo de los alumnos. Una gran diferencia es el aumento significativo en los CMO y OF, sin considerar el plan de estudio; la complejidad de contenidos en los distintos ejes temáticos.
VII	S/D
VIII	NB1- NB2: Son abordados en forma secuencial y progresiva (sin olvidar adecuación curricular cuando sea necesario) NB3- NB6: Son consistentes y coherentes 1º-2º Medio Son consistentes y coherentes 3º Medio: No Biología 5 Falta fundamentar OF, se repiten los objetivos. Se critica verborrea sin argumento claro. 4º Medio: Son consistentes y coherentes
IX	Sí: Coherencia y pertinencia en cada nivel.
X	Sí: Química: si porque c/u de los CMO incluyen los aspectos cognitivos procedimentales y actitudinales que están presentes en los OF. Biología: Incorporar última unidad en cada curso permite mejor desarrollo habilidades y poner en práctica conocimientos previos No Física: muy extenso el programa
XI	Sí: NB1-NB2: Al ser solo un subsector. 1º Medio: Mayores niveles de complejidad. No: NB5-NB6: Faltan habilidades de orden superior
XII	Básica: Sí. Tanto en el primero como en el segundo ciclo básico, los objetivos están bien planteados y articulados en cada uno de los niveles permitiendo el desarrollo de habilidades y destrezas que conllevan al logro de aprendizajes significativos.

## Pertinencia

**TABLA 10: NIVELES DE DIFICULTAD ADECUADOS A EDAD Y ETAPA DE DESARROLLO DE LOS ESTUDIANTES**

Reg.	Niveles dificultad según edad/etapa desarrollo
I	Distinguir conceptos, procedimientos y actitudes. Tener en cuenta las características evolutivas de los alumnos, conocimientos previos, equilibrio entre los tipos de contenidos y revisión de secuencias a partir de los resultados en el aprendizaje. Atendiendo al bajo nivel de comprensión de los alumnos, se debe separar la comprensión de la naturaleza de la comprensión de la sociedad cultural.
II	<b>EB:</b> Si, son adecuados ya que los conocimientos, actitudes y habilidades pueden ser aprendidos por los alumnos de los respectivos cursos OF4, CMO5 de NB1 Los conceptos del CMO no son adecuados a nivel de los alumnos. En Enseñanza media Si, en Biología y Química No En Física, se requiere potenciar más habilidades de orden superior
III	NB1-NB2 Sí, son pertinentes en el sentido que los niños (as) de hoy tienen un bagaje más amplio de conocimientos previos por sus experiencias, pero deben ir de lo más simple a lo más complejo, en forma progresiva. NB3-NB6 Si, son adecuados, pero existen factores que dificultan los aprendizajes de los alumnos(as) como: inasistencias, enfermedades, cambio de actividades, etc. Media Sí, aunque dependerá de la profundización con que se aborden los contenidos, además de tomar en cuenta la relación con las matemáticas. En el caso de física y química por ejemplo: interpretación de gráficos, proporciones, etc.
IV	<b>Si:</b> A medida que los alumnos y alumnas van madurando intelectualmente, se va aumentando los niveles de complejidad de OF y CMO
V	Sí: Debe ser Adaptado a cada realidad del colegio (Si se adapta a realidad del colegio) <b>Básica:</b> No se toma en cuenta los niveles de vulnerabilidad de los distintos establecimientos educacionales. Falta lo actitudinal propio del subsector en el programa <b>1º Medio:</b> NO Tratar la unidad de modelos atómicos, incluyendo el mecánico cuántico, por la inmadurez de los alumnos No, de todos los OF y CMO analizados, varios no estaban de acuerdo a su madurez intelectual.
VI	En E. Básica los OF son posibles de alcanzar hasta cierto nivel por su amplitud. No son adecuados a la edad ni al desarrollo intelectual de los estudiantes, en el currículum antiguo se evidenciaba una mayor adecuación. En E. Media en este nuevo currículum es posible que los alumnos logren alcanzar los OF planteados en cada nivel. De acuerdo al orden planteado, el currículum está acorde a la madurez psicológica del alumnado. La secuenciación vertical de contenidos en el área de las Ciencias permite establecer grandes diferencias respecto del currículum actual, estas diferencias son positivas.
VII	(Sólo) en los niveles de 5º y 6º básico se considera que los CMO no son los adecuados para la edad de los alumnos.
VIII	Los contenidos están planteados de lo mas simple a lo mas complejo Progresión de los contenidos es adecuado y están bien graduados Son secuenciadas, van de lo más simple a lo más complejo permitiendo desarrollar destrezas indagatorias. <b>No</b> 1ero M Química OF1, porque es abstracto y requiere el manejo de conceptos físicos. OF3 requiere de dominio de conceptos matemáticos avanzados
IX	<b>Sí:</b> Existe gradualidad y temporalidad clara para cada nivel.
X	<b>Sí: Biología:</b> contenidos van de lo más simple a lo más complejo y se relacionan con el grado de madurez del alumno. <b>No: Física: falta</b> infraestructura adecuada, se favorece aspecto teórico por sobre el aspecto práctico fundamentado en la observación. <b>Química:</b> conocimientos previos que pueden traer los alumnos de EGB pueden no ser los adecuados
XI	Sí: Directa relación con desarrollo intelectual de alumnos.
XII	<b>Sí:</b> Para el NB2 son pertinentes porque permite indagar, conocer el mundo que nos rodea. <b>No:</b> En NB1 todavía el pensamiento es muy concreto (Fuerza y movimiento) En NB3 se necesita mayor capacidad de abstracción.

**TABLA 11: LOS CAMBIOS PROPUESTOS MEJORAN EL CURRÍCULUM DEL SECTOR**

Reg.	Cambios mejoran currículum
I	Para que mejore se debe implementar en básica y media laboratorio de Ciencia, Física y Química para impartir clases prácticas y experimentales a partir de NB3.
II	<b>EB:</b> existe una secuencia de lo más simple a lo más complejo expresado en cada nivel, al mismo tiempo se explicita lo referido a la indagación que es un tema clave en el sector. También indicar que hay cierta racionalización de la extensión del currículum. En Enseñanza media permite la conectividad con E. Básica y ello contribuirá al logro de aprendizajes significativos.
III	NB1-NB2 Sí, los aprendizajes esperados que los estudiantes deben lograr están directamente relacionados con los contenidos que los docentes deben enseñar, por lo tanto, se aprecia un equilibrio entre el énfasis dado a los aprendizajes de los estudiantes y los contenidos que los docentes deben enseñar. NB3-NB6 Si, porque el énfasis está puesto en los aprendizajes que los alumnos y alumnas deben lograr. Media La incorporación del eje de indagación científica desde la básica a la Ed. media es un aporte al desarrollo de habilidades científicas.
IV	<b>Sí:</b> La propuesta tiene un mejor ordenamiento. Se organiza el currículum en ejes temáticos pertinentes a las características de los y las estudiantes.
V	<b>Básica sí:</b> Organizan el currículo. Hace hincapié en las habilidades, PERO la extensión no permite un aprendizaje de calidad en todos los contenidos
VI	Pensamos que el currículum así como está es óptimo. Esperando que sean los mismos que se van a medir en el SIMCE como en la PSU. La secuenciación vertical de contenidos en el área de las Ciencias permite establecer grandes diferencias respecto del currículum actual, estas diferencias son positivas.
VII	(Sí) Porque en todos y cada nivel están comprendidos la indagación científica.
VIII	<b>Sí:</b> Porque mejora la secuencia de los objetivos fundamentales, están más acotados y ordenados según su complejidad Al separar en NB1 y NB2 el subsector en Cs. Sociales y Cs. Naturales se establecen claramente los objetivos por cada disciplina. El currículo se presenta en forma diacrónica. No se repiten los contenidos, se aprecia mayor sistematización y actualización. Incorporación de la indagación científica en forma transversal
IX	<b>Sí:</b> Pertinentes y fundamentales los propuestos en sector ciencias.
X	<b>Biología:</b> no solo reduce los contenidos si no que permite aplicarlos de manera ordenada y sistemática. <b>Física:</b> sí porque siguen una secuencia lógica y clara <b>Química:</b> son coherentes con los OF los tiempos son los adecuados están claramente definidos y existe una continuidad. <b>No Física:</b> porque al ser más extenso en 1º medio no se alcanza a profundizar los contenidos.
XI	Sí, se simplifican, contextualizan y adecuan a nuevos requerimientos educacionales. Incorporación eje indagación que cruza el currículo es aporte importante.
XII	<b>Sí.</b> Contribuye a que alumnos avancen de un nivel a otro con los conocimientos habilidades y actitudes necesarias para ingresar al siguiente nivel.

**TABLA 12: OF O CMO A ELIMINAR O INCLUIR**

<b>Reg</b>	<b>OF o CMO a eliminar o incluir</b>
I	Incluir OF sobre desarrollo temprano de capacidades de observación de fenómenos, identificación y formulación de preguntas y problemas; CMO de trabajo experimental con medios adecuados desde 1º básico.
II	<b>1º Med:</b> En Biología incluir unidad de nutrición. <b>2º Med:</b> En Química incluir protección a medio ambiente y manejo de reactivos y desechos peligrosos. <b>3º Med:</b> En Biología eliminar OF 7 <b>4º Med:</b> En Química incluir CMO Estequiometría. En Biología eliminar OF 7
III	No
IV	<b>NB1-NB2:</b> Incluir afectividad y sexualidad. Alimentación saludable. <b>NB5:</b> Incluir concepto de átomo. <b>2º Medio:</b> Incluir nomenclatura orgánica e inorgánica
V	<b>Básica:</b> Incluir OF para sexualidad, estilo de vida saludable, medio ambiente. <b>1º Medio:</b> Agregar asimilación de simbología química. CMO8 de Fís como OF <b>2º Medio:</b> Incluir Electricidad, y a CMO1 agregar escala Fahrenheit. <b>1º Medio:</b> Eliminar <b>CMO8</b> Fi (debería ser OF). <b>2º Medio:</b> Eliminar Fís OF4 (incluirlo en OF3). <b>3º Medio:</b> Eliminar Bio CMO11 (está en Quí). <b>4º Medio:</b> Eliminar Bio OF4 (incluirlo en OF7)
VI	¿Educación Tecnológica asumirá los OF y CMO que no considera el actual ajuste curricular en Ciencias?
VII	<b>NB3:</b> Eliminar OF 1 y 2 y CMO 1 (sistemas). Incluir En sub sector de Química en Educación Media para primero medio, no se encuentra la química del agua, del aire, del suelo ni del petróleo y no se visualiza su incorporación en otros sub sectores y/o niveles.
VIII	<b>NB1-NB2:</b> Incluir Apreciar ventajas alimentación sana. Valorar la sexualidad humana desde los primeros años de escolaridad <b>2º Medio:</b> Incluir en Bio sistema endocrino. Eliminar CMO 9 y 10 de Quí si en establecimiento no hay laboratorio <b>3º Medio:</b> En Bio incluir organización sistema nervioso. En CMO6 Q leyes de los gases, teoría cinético molecular, ecuación de estado de los gases ideales
IX	No
X	<b>1º Medio:</b> Incluir en Bio un OF de conexión entre OF 2 y 3 y el CMO 4 separarlo en 2 contenidos. <b>2º Medio:</b> incluir en Bio crear OF para CMO 1 y 2 <b>1º Medio:</b> Eliminar en Física <b>OF</b> 3 y 4 y CMO Fuerza y movimiento
XI	<b>Media:</b> Incluir: estudio ejes temáticos debe extenderse a demás seres vivos e incorporar estudios filogenéticos que abarquen todos los aspectos de la naturaleza. Identificación de las problemáticas actuales y consecuencias que afectan a la sociedad.
XII	<b>Incluir: NB1:</b> OF para relacionar los órganos de los sentidos con el tipo de información que percibe de su entorno. CMO de Identidad corporal: principales partes del cuerpo humano. <b>NB6:</b> OF 1 de NB5 en NB6 (cambiar).

**TABLA 13: ACUERDO CON EL NOMBRE DEL SECTOR**

<b>Reg.</b>	<b>Acuerdo nombre sector</b>
I, V y VI	S/D
II a IV, VII, XI y XII	Acuerdo
VIII	Exploración del Medio Natural

**TABLA 14: Desacuerdos**

	<b>Desacuerdos</b>
I	S/D
II	Creemos que separar en el primer ciclo básico los subsectores es un retroceso. La conceptualización de Peso – masa; trayectoria – rapidez. Además de agregar los estados de la material que hoy se reconocen (5)  En Enseñanza media, en Biología incluir el CMO "Elaboración de Informe..." a la asignatura electiva.
III	No
IV	No
V	1.- Tratar la unidad de modelos atómicos, incluyendo el mecánico cuántico, por la inmadurez de los alumnos
VI	No
VII	En subsector de Química en Educación Media para primero medio, no se encuentra la química del agua, del aire, del suelo ni del petróleo y no se visualiza su incorporación en otros subsectores y/o niveles.
VIII	Secuencia de CMO y OF1 y OF2 de Biología 3º Medio. No hay consenso respecto a la pertinencia de la crítica al tiempo y a la continuidad de los profesores como debilidades de la propuesta. El tiempo real no es igual al tiempo programado por lo tanto se presentan dificultades para llevar a cabo la totalidad del contenido
IX	No
X	No
XI	No
XII	No

**TABLA 15: Sugerencias**

Req.	Sugerencias
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separación de Biología, Física y Química desde NB5 en adelante.</li> <li>• Separar la comprensión de la naturaleza de la comprensión de la sociedad cultural.</li> <li>• Se debe extraer información relevante de textos cortos y descriptivos que presenten un lenguaje y vocabulario adecuado.</li> <li>• El alumno primero debe estudiar la naturaleza a través de fenómenos o hechos que ocurren en la misma para luego buscar explicaciones a éstos fenómenos a través de teorías.</li> <li>• Habría que tratar de lograr mejores resultados en cuestiones relativas al papel social de la ciencia y la tecnología, fundamentalmente para la adquisición de actitudes críticas sobre las relaciones entre desarrollo científico-tecnológico y progreso humanidad. Porcentaje elevado de alumnos comprende bien la información recogida en textos descriptivos sobre temas, pero cuando existe dependencia de conceptos, porcentaje baja.</li> </ul>
II	<p>E. Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiciar por parte del Ministerio textos de estudio que realmente sean un apoyo para los alumnos y docentes, que tengan la secuencia que trae el Marco Curricular.</li> <li>• En el Eje Organismo, ambiente y sus interacciones, se debe explicitar con mayor claridad.</li> <li>• En primer ciclo las ciencias deben ser integradas. Esto trae consigo el diseñar y ejecutar un programa de perfeccionamiento y/o actualización de los docentes en la asignatura, especialmente a nivel de primer ciclo básico, además de dar énfasis a la especialización.</li> </ul> <p>E. Media:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar las horas de los subsectores de Biología, Química y Física a tres horas como mínimo para poder dar cumplimiento a los aprendizajes que se quiere de los alumnos.</li> <li>• Que los contenidos: conocimientos, habilidades y actitudes sean congruentes con la exigencia de la evaluación PSU de Ciencias y el SIMCE.</li> <li>• Que el perfeccionamiento sea acorde con la propuesta.</li> <li>• Que se considere para impartir los subsectores de ciencia, los profesionales de la educación.</li> <li>• Instancia de reunión a nivel comunal regional y nacional de los subsectores</li> </ul>
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consideramos que las habilidades para el desarrollo del conocimiento científico están implícitas para el profesor (a), en las nuevas propuestas de los CMO, pero creemos que estas deben ser presentadas en forma explícita, para darle un sentido orientador y sistemático al trabajo docente en todo el país. Por ejemplo: observar, inferir, nombrar, medir, contar, relacionar, formular preguntas, etc. En forma secuenciada y progresiva para cada nivel.</li> <li>• Sugerimos que sean 4 horas para la asignatura.</li> </ul>
IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta especificación de los OFT en relación con el ajuste curricular.</li> <li>• Potenciar la articulación entre sectores y sub-sectores.</li> </ul>
V	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta articulación con Educación Parvularia</li> <li>• Dotar a los Establecimientos Municipalizados con laboratorios</li> <li>• Planificar sesiones de trabajo en otras instancias del año escolar, donde se puedan profundizar los temas del Ajuste Curricular.</li> <li>• Volver a tener una instancia de revisión de los acuerdos nacionales sobre la Consulta de Propuesta Curricular</li> </ul> <p><b>Media</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el concepto de "herramientas conceptuales"</li> <li>• Vocabulario básico de tecnología</li> <li>• Se requiere tiempos compartidos de Biología, Física y Química, para desarrollar actividades experimentales en conjunto.</li> <li>• Supervisar el cumplimiento del trabajo técnico.</li> <li>• Hacer obligatorio los sub sectores de Física, Química y Biología, de 1ro. a 4to. Año Medio, con 3 horas semanales en cada uno de ellos.</li> <li>• Se requiere perfeccionamiento en el ámbito de educación para la inserción del nuevo currículo (mapas de progreso, habilidades cognitivas, rúbrica)</li> <li>• Difundir la información del perfeccionamiento por parte de los DAEM y Corporaciones Educativas.</li> <li>• Mejorar el valor hora del trabajo docente</li> <li>• ¿Qué sucede con las habilidades OF CMO de la formación diferenciada?</li> <li>• ¿Cómo afectará esta malla curricular a la formación de Profesores en la universalidad (rol)?</li> <li>• Faltan textos de ciencias en los 3 sub sectores para 3ro. y 4to. Medio</li> <li>• Aumentar horas en el Plan de Estudio, en ciencias, para desarrollar y potenciar la experimentación para lograr mejores aprendizajes.</li> <li>• No sacar la unidad de sexualidad de de la enseñanza media.</li> <li>• Ubicar la unidad de Electricidad en 1ro o 2do Medio, como era anteriormente, ya que los colegios TP no se podrá tratar el tema, según la nueva propuesta curricular.</li> </ul>

(Continuación)

Reg.	Sugerencias
VI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es importante incorporar mapas de progreso junto a los OF y los CMO.</li><li>• Capacitación pertinente para profes en contenidos y en informática.</li><li>• Considerar el sistema de promoción.</li><li>• Someter a estudio la relación que existe entre la madurez del alumno y el nivel que cursa.</li><li>• Textos acordes a los cambios actualizados.</li><li>• ¿Educación Tecnológica asumirá OF y CMO que no considera el actual ajuste curricular en Ciencias?</li><li>• Aumentar de 2 a 3 horas semanales</li></ul>
VII	<ul style="list-style-type: none"><li>• Readecuar, simplificando, OF 1 y 2 de NB3</li><li>• Las clases no deben ser interrumpidas por hechos ajenos a los aprendizajes de los alumnos.</li><li>• Para Educación Media se solicitan las tres horas por sub sector, para llegar a las 9 horas de Ciencias.</li><li>• Por los docentes la consulta es: ¿Existirá la posibilidad de capacitación sobre el tema de la indagación científica?</li><li>• Por los docentes la consulta es: ¿Existirá la posibilidad de capacitación sobre el tema de la indagación científica?</li></ul>
VIII	<ul style="list-style-type: none"><li>• La separación de horas en primero y segundo ciclo debe hacerse considerando cuatro horas para Ciencias Naturales</li><li>• Considerar las diferencias individuales de los alumnos</li><li>• Los textos escolares deben ser coherentes con los OF y CMO. Coordinar con las editoriales la pertinencia de los contenidos de los libros con el currículo</li><li>• Que los textos de los alumnos sean entregados oportunamente</li><li>• Adecuar los contenidos para escuelas uni, bi o tridocentes o aulas multigrado en las cuales los cursos son combinados</li><li>• Que los ajustes curriculares se realicen con adecuaciones para alumnos con NEE</li><li>• De 1ero a 4to Medio, respecto a los OF4 y 5: Biología 1ero y 2do Medio en el contenido de indagación científica se sugiere que en los colegios exista un laboratorio adecuado con una persona responsable de preparar el laboratorio, y que facilite el trabajo a los alumnos</li><li>• Implementar un computador por sala, para la correcta implementación de la propuesta</li><li>• Aumentar el número de horas en física, química y biología para poder ejecutar el ajuste curricular, en 2 horas para NB1 y NB2 y enseñanza media en 3 horas</li><li>• En enseñanza media se sugiere tres hora para cada subsector de aprendizaje</li></ul>
IX	<ul style="list-style-type: none"><li>• Que profesores subsector sean especialistas en cada una de las áreas que imparte el currículum.</li></ul>
X	<p><b>Química:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitar en ciencias naturales a los docentes que imparten el subsector en el segundo ciclo básico</li><li>• Asignar recursos para la implementación de laboratorios de ciencias y software educativo.</li><li>• Perfeccionamiento docente de educación en actualización de la especialidad y considerar aquellos docentes que trabajamos en regiones mas apartadas(perfeccionamiento local)</li></ul> <p><b>Física:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Las reformas no debieran ser solo curricular; en el caso de ciencias, las clases deben realizarse en forma experimental(practicar) para poder desarrollar el espíritu científico del alumno, por lo tanto se sugiere:<ul style="list-style-type: none"><li>• Solucionar el problema de infraestructura(laboratorio)</li><li>• Reducir los alumnos por curso, para optimizar el trabajo en el laboratorio o en tener y/o incluir un asistente de laboratorio.</li><li>• Implementar laboratorios de ciencias.</li></ul></li></ul> <p><b>Biología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Que algunos OF no sean tan amplios, como por ejemplo N°1 de 3º Medio.</li><li>• CMO 4 y 5 de 1º Medio estén separados y ordenados de otra manera(coherencia)</li><li>• Para poder aplicar la indagación científica se deben implementar adecuadamente los establecimientos (laboratorios y materiales adecuados)</li><li>• Perfeccionamiento a nivel local en el área par los profesores.</li></ul>
XI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entrega de una trama conceptual que permita identificar conceptos que se tratan en los diferentes niveles y permita orientar el trabajo pedagógico de los docentes. Abordando las Ciencias como Biología, Física y Química desde 1º básico a 4º medio.</li><li>• Actualización de los textos escolares a los nuevos requerimientos.</li></ul>
XII	<ul style="list-style-type: none"><li>• Incluir contenidos de sexualidad humana en NB6.</li><li>• Aumentar el número de horas de clase en el primer ciclo básico a un mínimo de tres, y en el segundo ciclo mínimo cuatro.</li><li>• Implementar laboratorios con los implementos para ejecución de actividades experimentales.</li><li>• Incorporar jornada de perfeccionamiento ante de aplicar el ajuste curricular.</li><li>• Trabajar con textos mas regionalizados.</li><li>• Debe existir mayor articulación con otros sectores permitiendo una mayor profundización de contenidos.</li></ul>

**TABLA 16: Observaciones**

Reg.	Opiniones profesores o comentarios sobre respuestas pauta
I, III, IV	Ninguna
II	<p><b>De Profesores:</b>                      Separar en el primer ciclo básico los subsectores es un retroceso.                      La conceptualización Peso/masa; Trayectoria/rapidez. Además de agregar los estados de la material que hoy se reconocen.                      En Biología E. Media, incluir el CMO "Elaboración de Informe..." a la asignatura electiva.</p>
V	<p><b>De Profesores:</b>                      "los recuadros no completados, fueron producto de una falta de tiempo para su análisis detallado." (SIC)</p>
VI	<p><b>De Profesores:</b>                      Propuesta resulta más comprensible para alumno comparado al currículum actual.                      Se distinguen claramente habilidades en los CMO, lo que es un logro.                      Bastante claros los aprendizajes que deben lograr los estudiantes.                      Se da pie para que colegios elaboren sus propios programas de acuerdo al PEI de cada uno, aunque no se justifica pues orden de nuevos programas permiten lograr los CMO.</p>
VII	<p><b>De Profesores:</b>                      El planteamiento por ejes temáticos en su organización se considera muy adecuado.                      Se considera en general la existencia de debilidad docente para el adecuado tratamiento temático                      Es necesario recurrir a responsabilidad profesional                      En general se encuentra muy positivo el poder juntarse todos los docentes del sector de Ciencias, a conversar sobre su quehacer profesional.</p>
VIII	<p><b>De Profesores:</b>                      Los OF y los CMO son posibles de desarrollar siempre cuando aumente la cantidad de horas del subsector.                      Con 3 horas semanales es imposible tratar los contenidos en toda su extensión.</p>
IX	Ninguna
X	<b>Sobre la Pauta:</b> Participaron establecimientos sólo de enseñanza media
XI	NO
XII	No