



# FUNDAMENTOS

## BASES CURRICULARES 3° y 4° Medio

### Plan de Formación General Plan de Formación Diferenciada Humanístico-Científica

Presentación al CNED

Volumen II: ANEXOS

22 de julio de 2019

UNIDAD DE CURRÍCULUM Y EVALUACIÓN



# ÍNDICE

I. FUNDAMENTACIÓN GENERAL.....	4
Anexo 1: Informe de prescripción de habilidades.....	4

# I. FUNDAMENTACIÓN GENERAL

## Anexo 1: Informe de prescripción de habilidades



CHILE LO  
HACEMOS  
TODOS



# Prescripción de aprendizajes en 28 currículos internacionales

Octubre 2018

Resumen Ejecutivo | 1

Selección de casos de estudios | 2

Análisis de la información | 3

Conclusiones | 20

Anexos | 21

Referencias | 116

### Objetivo

Identificar tendencias con respecto a la prescripción de aprendizajes y a la manera en que se presenta las habilidades y conocimientos en los Objetivos de Aprendizaje, a partir de un análisis comparativo de 28 currículos internacionales de países con alto desempeño en las pruebas TIMSS y PISA.

### Selección

Para este análisis, se seleccionó los 25 mejores países de cada uno de los ranking TIMSS –dos pruebas: Matemática y Ciencias– y PISA –tres pruebas: Matemática, Ciencias y Lectura– del año 2015; es decir, 5 ranking en total. Además, en el caso de Canadá, se decidió mostrar sus dos principales currículos (British Columbia y Ontario) y también se incluyó algunos ejemplos adicionales como Francia y España que, aunque no estaban en la lista de los países que más se repetían en los ranking, permitieron ampliar la muestra de países latinos. Esto dio una muestra final de 28 casos.

### Conclusión

En la gran mayoría de los casos analizados, se observa que, al momento de prescribir Objetivos de Aprendizaje, son de diferente naturaleza: unos con enfoque en aprendizaje de habilidades y los otros con enfoque en aprendizaje de conocimientos. Se observa, además, que esta distinción de ámbitos presenta un variado nivel de integración en los países estudiados. Esto indica que la mayoría de los países ha asumido que un currículum basado en competencias no implica que sus dimensiones (conocimientos, habilidades y actitudes) deban integrarse en un mismo Objetivo de Aprendizaje, sino que pueden prescribirse separadamente, con diferentes énfasis y con diversos grados de integración.

## Selección de casos de estudio

En primer lugar, se seleccionó los 25 mejores países de cada uno de los ranking TIMSS (dos ranking: Matemática y Ciencias) y PISA (tres ranking: Matemática, Ciencias y Lectura) del año 2015; es decir, 5 ranking en total.

En segundo lugar, como se muestra en la Tabla 1, se identificó a aquellos países que aparecían más de una vez entre los 25 primeros lugares en las 5 áreas señaladas anteriormente, siendo 5 veces el máximo posible.

Bajo esta lógica, se seleccionó a aquellos países que más se repiten en los distintos ranking. A este listado se añadieron Francia y España para ampliar la muestra a países latinos, y los dos principales currículos de Canadá (British Columbia y Ontario), lo que dio una muestra total de 28 casos.

**Tabla 1:** Países seleccionados para análisis según aparición en los 25 primeros lugares de ranking TIMSS y PISA 2015.

País	Apariciones entre los 25 primeros lugares	País	Apariciones entre los 25 primeros lugares
<b>Singapur</b>	5	Italia	3
<b>Japón</b>	5	Estonia	3
<b>China Taipei</b>	5	China Macao <sup>1</sup>	3
<b>Eslovenia</b>	5	Finlandia	3
<b>Irlanda</b>	5	Alemania	3
<b>Canadá</b>	5	Holanda	3
<b>Nueva Zelanda</b>	5	Bélgica	3
<b>Australia</b>	5	Portugal	3
<b>Hong Kong</b>	5	Dinamarca	3
<b>Corea del Sur</b>	5	Polonia	3
<b>Reino Unido</b>	5	Rusia	3
<b>Noruega</b>	5	Suiza	2
<b>Estados Unidos</b>	4	Francia	1
<b>Suecia</b>	3	España	1

<sup>1</sup> En el caso de China Macao, no se pudo encontrar información sobre el currículum.

### Criterios

Se analizó individualmente los diferentes currículos, según los criterios que se detalla a continuación, para determinar cómo prescriben sus aprendizajes y en qué medida ellos integran las habilidades y conocimientos:

- 1) Características del currículum: características generales de cada currículum, con especial énfasis en la organización por ciclos, niveles, plan común y diferenciado y características propias de cada caso.
- 2) Prescripción de Objetivos de Aprendizaje o equivalentes: se describe cómo presentan los aprendizajes, de manera de determinar si son similares a los OA definidos en nuestro currículum o si presentan variaciones (estándares, competencias, etc.).
- 3) Presentación de contenidos y habilidades: se determina si los currículos presentan estos dos elementos integrados o separados, o bien, si forman parte de una sola lista de aprendizajes, pero con énfasis diversos.
- 4) Orientaciones didácticas: se identifica si el currículum analizado presenta orientaciones didácticas acerca de cómo articular conocimientos y habilidades en caso de que se presenten separados.

Cabe añadir que, si bien se buscó identificar estos criterios para cada currículum como un todo, la prioridad fue analizar sus características en los ciclos terminales y, específicamente, en las asignaturas equivalentes a Ciencias, Filosofía e HGCS. En varios casos no fue posible encontrar una introducción que definiera estos elementos, por lo que hubo que analizar los currículos, programas o *syllabus* de diferentes asignaturas según los criterios antes descritos. Por otro lado, se tomó los ejemplos indistintamente de esas tres asignaturas, considerando que fueron aquellas respecto de las que el CNED hizo observaciones para la propuesta de las Bases Curriculares de 3° y 4° Medio por la manera en que prescribían los OA.

Por último, la disponibilidad de información en varios casos era muy limitada. Por ejemplo, para algunos países (como Finlandia y Suecia) fue necesario pagar para acceder al currículum y, en otros casos, los países no tienen sus currículos disponibles para acceso en línea o los tienen solo en el idioma local. Para subsanar esta última dificultad, se accedió a sitios con bases de datos comparativas, como la Enciclopedia TIMSS 2015, que presenta información relevante en materia curricular acerca de los países que participaron del estudio.

### Análisis según criterios

De acuerdo a los criterios descritos, se cruzó la información de los casos analizados a fin de determinar tendencias, similitudes y diferencias entre cada uno, considerando en particular los puntos 2 (Prescripción de Objetivos de Aprendizaje o equivalentes), 3 (Presentación de contenidos y habilidades) y 4 (Orientaciones didácticas).



## Prescripción de OA o equivalentes

Según la comparación, no existe una única tendencia con respecto a la prescripción de los aprendizajes. Estos se presentan de diversas maneras, aunque en 19 casos se definen explícitamente como “competencias” (tabla 2). Aunque la mayoría usa ese término, no siempre lo hacen igual. Sin embargo, ninguno de los países incluye habilidades, contenidos y actitudes integrados en su definición de competencias.

Tabla 2: Países que utilizan en término competencias en su prescripción de aprendizajes

País	Uso de competencias
Alemania	✓
Australia	-
Bélgica	✓
Canadá (British Columbia)	✓
Canadá (Ontario)	✓
Corea del Sur	✓
China Taipei (Taiwán)	✓
Dinamarca	✓
Eslovenia	-
España	✓
Estados Unidos	-
Estonia	✓
Finlandia	-
Francia	✓
Holanda	✓
Hong Kong	✓
Inglaterra	-
Irlanda	✓
Italia	✓
Japón	-
Noruega	✓
Nueva Zelandia	✓
Polonia	-
Portugal	-
Rusia	✓
Singapur	✓
Suecia	-
Suiza	✓
<b>Total</b>	<b>19</b>

Todos los países explicitan las tres dimensiones del contenido (conocimientos, habilidades y actitudes), pero no necesariamente dentro de un mismo aprendizaje. Pueden prescribirse por separado o con una articulación “intermedia” que permite distinguir dichas dimensiones.

**Singapur** es un claro ejemplo de que las dimensiones que componen las competencias pueden presentarse claramente separadas.

**Ejemplo 1: Prescripción de competencias en Singapur (Ciudadanía)**

Issue 1: Exploring Citizenship and Governance			
Descriptor		Key Understandings	
<p><i>Inquiry Focus- Working for the good of society: Whose responsibility is it?</i></p> <p><b>Why this Issue matters</b> This Issue invites students to begin exploring what it means to be an informed, concerned and participative citizen. Students will deepen their understanding of their roles as citizens and that of government. In a complex society and world, understanding their roles as citizens will influence how they respond to various situations and issues in Singapore and the world. This will serve to develop a stronger sense of civic consciousness, enhancing the roles they play as citizens who are rooted in Singapore with a global outlook.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Understanding of citizenship is varied and complex.</li> <li>• Different groups of people in society have competing interests and managing these interests requires trade-offs to be made.</li> <li>• Both citizens and government can play complementary roles in working for the good of society.</li> </ul>	
Knowledge Outcomes	Skills Outcomes	Values Outcomes	Key Concepts
<p>Students will be able to understand:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• the different attributes shaping citizenship;</li> <li>• the challenges of determining what is good for a society;</li> <li>• the functions of government and how governments work for the good of society;</li> <li>• how citizens and organised groups can participate in working for the good of society.</li> </ul>	<p>Students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• examine societal issues critically;</li> <li>• gather, interpret and evaluate information from different sources to make well-reasoned and substantiated conclusions on societal issues;</li> <li>• demonstrate sound reasoning and responsible decision-making that is mindful of the consequences of one's actions on those around them;</li> <li>• demonstrate perspective-taking when encountering differing views;</li> <li>• demonstrate reflective thinking when reviewing their understanding of societal issues and examining personal assumptions and beliefs about others.</li> </ul>	<p>Students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• demonstrate civic responsibility and integrity for their speech and actions in public spaces;</li> <li>• empathise and care for others and the environment in which they live;</li> <li>• appreciate the importance of harmony through embracing diversity;</li> <li>• respect differing views when in dialogue with others;</li> <li>• appreciate the importance of resilience in the face of challenges.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citizenship</li> <li>• Trade-offs</li> <li>• Governance</li> </ul>

**Dinamarca** muestra una articulación intermedia en la que se distingue habilidades y conocimientos dentro de una misma categoría e integrados mediante ejes temáticos y áreas de competencia. En las columnas de la izquierda, en celeste, se muestra las áreas de competencia y competencias específicas. Las columnas de la derecha, en verde, exponen habilidades y conocimientos integrados mediante ejes temáticos. Dentro de un eje temático hay dos columnas: la de la izquierda define las habilidades y la de la derecha, competencias de conocimiento.

**Ejemplo 2: Articulación "intermedia" de conocimientos y habilidades con ejes de competencias y temáticos en Dinamarca (Geografía)**

Kompetence-område	Kompetence-mål	Faser	Færdigheds- og vidensmål					
			Undersøgelser i naturfag		Demografi og erhverv		Jordkloden og dens klima	
Undersøgelse	Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i geografi	1.	Eleven kan formulere og undersøge en afgrænset problemstilling med naturfagligt indhold	Eleven har viden om undersøgelsesmetoders anvendelsesmuligheder og begrænsninger	Eleven kan praktisk og teoretisk undersøge befolkninger og byers strukturer	Eleven har viden om demografiske variable og bymønstre	Eleven kan indsamle vejrdato over tid fra lokalområdet, herunder med digitale redskaber	Eleven har viden om vejr og vejrphenomener
		2.	Eleven kan indsamle og vurdere data fra egne og andres undersøgelser i naturfag	Eleven har viden om indsamling og validering af data	Eleven kan undersøge befolknings- og erhvervsudviklings betydning for levevilkår	Eleven har viden om levevilkår og befolknings- og erhvervsudvikling	Eleven kan undersøge klimaets indflydelse på lokale og globale forhold	Eleven har viden om klimazoner og plantebælter
		3.	Eleven kan konkludere og generalisere på baggrund af eget og andres praktiske og undersøgende arbejde	Eleven har viden om kriterier for evaluering af undersøgelser i naturfag	Eleven kan analysere befolknings- og erhvervsforhold på forskellige geografiske niveauer	Eleven har viden om geografisk regionalisering og beliggenhed af lokalområder, lande og verdensdele	Eleven kan analysere naturlige globale kredsløbs betydning for erhvervsforhold og levevilkår	Eleven har viden om sammenhænge mellem vejrssystemer, havstrømme og klimainddelinger

En los casos en que se definen competencias, no se las entiende necesariamente del mismo modo. Algunos las asimilan a las habilidades (Irlanda, Nueva Zelanda, Alemania, Francia, España, Canadá/British Columbia, Bélgica) y hacen una distinción clara con los conocimientos; otros las usan como un concepto que integra ambas dimensiones (Noruega, Estonia, Holanda, Rusia). A modo de ejemplo, mostramos el caso de Canadá/British Columbia:

Ejemplo 3: Uso de Resultados de aprendizaje en Canadá/British Columbia 2006 (Ciencias)

**PRESCRIBED LEARNING OUTCOMES • By Grade**

**GRADE 10**

<p><i>Processes of Science</i></p> <p><i>It is expected that students will:</i></p> <p>A1 demonstrate safe procedures</p> <p>A2 perform experiments using the scientific method</p> <p>A3 represent and interpret information in graphic form</p> <p>A4 demonstrate scientific literacy</p> <p>A5 demonstrate ethical, responsible, cooperative behaviour</p> <p>A6 describe the relationship between scientific principles and technology</p> <p>A7 demonstrate competence in the use of technologies specific to investigative procedures and research</p>
<p><i>Life Science: Sustainability of Ecosystems</i></p> <p><i>It is expected that students will:</i></p> <p>B1 explain the interaction of abiotic and biotic factors within an ecosystem</p> <p>B2 assess the potential impacts of bioaccumulation</p> <p>B3 explain various ways in which natural populations are altered or kept in equilibrium</p>
<p><i>Physical Science: Chemical Reactions and Radioactivity</i></p> <p><i>It is expected that students will:</i></p> <p>C1 differentiate between atoms, ions, and molecules using knowledge of their structure and components</p> <p>C2 classify substances as acids, bases, or salts, based on their characteristics, name, and formula</p> <p>C3 distinguish between organic and inorganic compounds</p> <p>C4 analyse chemical reactions, including reference to conservation of mass and rate of reaction</p> <p>C5 explain radioactivity using modern atomic theory</p>
<p><i>Physical Science: Motion</i></p> <p>C6 explain the relationship of displacement and time interval to velocity for objects in uniform motion</p> <p>C7 demonstrate the relationship between velocity, time interval, and acceleration</p>
<p><i>Earth and Space Science: Energy Transfer in Natural Systems</i></p> <p><i>It is expected that students will:</i></p> <p>D1 explain the characteristics and sources of thermal energy</p> <p>D2 explain the effects of thermal energy within the atmosphere</p> <p>D3 evaluate possible causes of climate change and its impact on natural systems</p>
<p><i>Earth and Space Science: Plate Tectonics</i></p> <p>D4 analyse the processes and features associated with plate tectonics</p> <p>D5 demonstrate knowledge of evidence that supports plate tectonic theory</p>

Resultados de aprendizaje de Habilidades de la disciplina

Resultados de aprendizaje de contenidos de la disciplina

## Ejemplo 4: Uso de Competencias en Canadá/British Columbia 2019 3° medio Ciencias



### BIG IDEAS

An object's motion can be predicted, analyzed, and described.

Forces influence the motion of an object.

Energy is found in different forms, is conserved, and has the ability to do work.

Mechanical waves transfer energy but not matter.

### Learning Standards

Currículum Competencies	Content
<p><i>Students are expected to be able to do the following:</i></p> <p><b>Questioning and predicting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrate a sustained intellectual curiosity about a scientific topic or problem of personal, local, or global interest</li> <li>• Make observations aimed at identifying their own questions, including increasingly abstract ones, about the natural world</li> <li>• Formulate multiple hypotheses and predict multiple outcomes</li> </ul> <p><b>Planning and conducting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaboratively and individually plan, select, and use appropriate investigation methods, including field work and lab experiments, to collect reliable data (qualitative and quantitative)</li> <li>• Assess risks and address ethical, cultural, and/or environmental issues associated with their proposed methods</li> <li>• Use appropriate SI units and appropriate equipment, including digital technologies, to systematically and accurately collect and record data</li> <li>• Apply the concepts of accuracy and precision to experimental procedures and data:               <ul style="list-style-type: none"> <li>—significant figures</li> <li>—uncertainty</li> <li>—scientific notation</li> </ul> </li> </ul>	<p><i>Students are expected to know the following:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vector and scalar quantities</b></li> <li>• horizontal <b>uniform and accelerated motion</b></li> <li>• <b>projectile motion</b></li> <li>• <b>contact forces</b> and the factors that affect magnitude and direction</li> <li>• mass, force of gravity, and apparent weight</li> <li>• <b>Newton's laws of motion</b> and free-body diagrams</li> <li>• balanced and unbalanced <b>forces in systems</b></li> <li>• conservation of energy; principle of work and energy</li> <li>• <b>power and efficiency</b></li> <li>• <b>simple machines</b> and mechanical advantage</li> <li>• applications of simple machines by First Peoples</li> <li>• <b>electric circuits (DC), Ohm's law, and Kirchhoff's laws</b></li> <li>• <b>thermal equilibrium</b> and specific heat capacity</li> <li>• generation and <b>propagation of waves</b></li> <li>• <b>properties and behaviours</b> of waves</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>characteristics</b> of sound</li> <li>• resonance and <b>frequency</b> of sound</li> <li>• <b>graphical methods</b> in physics</li> </ul>
<p><b>Processing and analyzing data and information</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experience and interpret the local environment</li> <li>• Apply First Peoples perspectives and knowledge, other ways of knowing, and local knowledge as sources of information</li> <li>• Seek and analyze patterns, trends, and connections in data, including describing relationships between variables, performing calculations, and identifying inconsistencies</li> <li>• Construct, analyze, and interpret graphs, models, and/or diagrams</li> <li>• Use knowledge of scientific concepts to draw conclusions that are consistent with evidence</li> <li>• Analyze cause-and-effect relationships</li> </ul> <p><b>Evaluating</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluate their methods and experimental conditions, including identifying sources of error or uncertainty, confounding variables, and possible alternative explanations and conclusions</li> <li>• Describe specific ways to improve their investigation methods and the quality of their data</li> <li>• Evaluate the validity and limitations of a model or analogy in relation to the phenomenon modelled</li> <li>• Demonstrate an awareness of assumptions, question information given, and identify bias in their own work and in primary and secondary sources</li> <li>• Consider the changes in knowledge over time as tools and technologies have developed</li> <li>• Connect scientific explorations to careers in science</li> <li>• Exercise a healthy, informed skepticism and use scientific knowledge and findings to form their own investigations to evaluate claims in primary and secondary sources</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consider social, ethical, and environmental implications of the findings from their own and others' investigations</li> <li>• Critically analyze the validity of information in primary and secondary sources and evaluate the approaches used to solve problems</li> <li>• Assess risks in the context of personal safety and social responsibility</li> </ul>	
--	--

<p><b>Applying and innovating</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribute to care for self, others, community, and world through individual or collaborative approaches</li> <li>• Co-operatively design projects with local and/or global connections and applications</li> <li>• Contribute to finding solutions to problems at a local and/or global level through inquiry</li> <li>• Implement multiple strategies to solve problems in real-life, applied, and conceptual situations</li> <li>• Consider the role of scientists in innovation</li> </ul> <p><b>Communicating</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulate physical or mental theoretical models to describe a phenomenon</li> <li>• Communicate scientific ideas and information, and perhaps a suggested course of action, for a specific purpose and audience, constructing evidence-based arguments and using appropriate scientific language, conventions, and representations</li> <li>• Express and reflect on a variety of experiences, perspectives, and worldviews through <b>place</b></li> </ul>	
--	--

El caso de **Estonia** es particular, ya que su currículum presenta diferentes formas de prescripción de aprendizaje dentro de una misma asignatura. Un primer listado lo conforman los Objetivos educativos y de aprendizaje, que son generales e integran habilidades, conocimientos y actitudes. Luego se define los resultados de aprendizaje, que son más precisos y apuntan a las habilidades y, por último, se define habilidades y contenidos específicos en unidades temáticas dentro de la asignatura.

Ocho de los países aluden al concepto de “estándares” en su prescripción de aprendizajes, aunque no de manera excluyente con otros conceptos. El único caso en que este concepto domina la prescripción es el de Estados Unidos. En los otros se utiliza como estándares de desempeño, de logro o como estándares mínimos de conocimiento.

## Ejemplo 5: Formulación de estándares en el Common Core USA para Matemática 4° medio

Estándares de contenido

### Number and Quantity Overview

#### The Real Number System

- Extend the properties of exponents to rational exponents
- Use properties of rational and irrational numbers.

#### Quantities

- Reason quantitatively and use units to solve problems

#### The Complex Number System

- Perform arithmetic operations with complex numbers
- Represent complex numbers and their operations on the complex plane
- Use complex numbers in polynomial identities and equations

#### Vector and Matrix Quantities

- Represent and model with vector quantities.
- Perform operations on vectors.
- Perform operations on matrices and use matrices in applications.

#### Mathematical Practices

1. Make sense of problems and persevere in solving them.
2. Reason abstractly and quantitatively.
3. Construct viable arguments and critique the reasoning of others.
4. Model with mathematics.
5. Use appropriate tools strategically.
6. Attend to precision.
7. Look for and make use of structure.
8. Look for and express regularity in repeated reasoning.

Estándares para la práctica Matemática



En **Australia**, para cada asignatura se especifica dos tipos de estándares: de contenido y de desempeño. En la descripción de la asignatura, además de explicar brevemente de qué se trata, se indica lo siguiente: “El contenido en la historia en este nivel considera dos ejes: conocimiento y comprensión histórica y habilidades de la historia. Estos ejes se interrelacionan y se han desarrollado para ser enseñados en forma integrada y en formas apropiadas al contexto local específico. El orden y el detalle de cómo deben ser enseñadas es parte de la programación”.

Por sobre estas habilidades se plantea 7 habilidades generales transversales a todas las asignaturas: leer y escribir aritmética, información y tecnología, pensamiento crítico y creativo, capacidades personales y sociales, y comprensión ética e intercultural, que se trabajan cuando hay oportunidad de profundizar y enriquecer el aprendizaje de los estudiantes.

Ejemplo 6: Estándares de contenido y de desempeño en el Currículum de Australia. Asignatura de 3° medio Historia Moderna.

## Modern History Australia

### Achievement standards

Unit 1 y 2: Knowledge and understanding	UNIT 1 y 2: Skills
<ul style="list-style-type: none"> <li>• evaluates the extent of change and continuity how it affected the lives of individuals and groups in different times and places</li> <li>• evaluates the important causes of change and continuity in particular contexts</li> <li>• analyses how different perspectives and responses to ideas, movements and developments shaped people’s lives and actions in the past</li> <li>• evaluates the significance of ideas, movements, events and developments at the time and to the contemporary world</li> <li>• analyses the contestable nature of different interpretations and representations of events, movements and developments, and evaluates their usefulness in explaining the past</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• undertakes an historical inquiry selecting and using relevant evidence based on a critical evaluation of reliable and useful sources</li> <li>• critically evaluates alternative historical interpretations and representations by selecting and using relevant evidence from a range of sources</li> <li>• develops convincing historical arguments with valid and sustained reasoning by synthesizing relevant evidence from different sources, and by acknowledging alternative interpretations</li> <li>• communicates complex ideas and coherent and sustained arguments using relevant evidence, appropriate language and accurate referencing</li> </ul>

Unit 3 y 4: Knowledge and understanding	Unit 3 y 4: Skills
<ul style="list-style-type: none"> <li>• explains change over time in different places, evaluates the significance of change for societies, and for the relationships between different groups</li> <li>• analyses causes contributing to change and continuity in particular contexts and assesses their relative importance</li> <li>• analyses how different perspectives and responses of individuals and groups to ideas, movements and developments, and how they were influenced by time and place</li> <li>• evaluates the significance of ideas, movements, events and developments over time from the perspective of different groups</li> <li>• evaluates representations and interpretations to explain historical issues and to evaluate contestability, validity and usefulness</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• develops focus questions to frame an inquiry and conducts comprehensive research using a wide range of sources and methods</li> <li>• selects and applies relevant evidence based on substantiated evaluation of the reliability and usefulness of sources</li> <li>• evaluates different historical interpretations and representations with analysis of the strength of the evidence</li> <li>• develops convincing historical arguments and synthesizes evidence from different sources, to support particular claims with valid and sustained reasoning, and with an assessment of alternative interpretations</li> <li>• communicates complex ideas with coherent and sustained arguments with analysis of evidence, using appropriate language and accurate referencing</li> </ul>

Suecia e Inglaterra han transitado hacia currículos más bien centrados en contenidos en los cursos superiores: presentan las habilidades para dos niveles y entregan indicaciones respecto de cómo relacionarlas con los contenidos de cada nivel, y prescriben contenidos mínimos en un listado.

#### Ejemplo 7: Objetivos de habilidades para dos niveles en currículum UK. Stage 5 y 6 (3° y 4° Medio)

National Curriculum in England: Science

Updates 6 May 2015

##### Upper key stage 2 – years 5 and 6

Working and thinking scientifically' is described separately at the beginning of the programme of study, but must always be taught through and clearly related to substantive science content in the programme of study. Throughout the notes and guidance, examples show how scientific methods and skills might be linked to specific elements of the content.

Objetivos de habilidades

### Working scientifically

During years 5 and 6, pupils should be taught to use the following practical scientific methods, processes and skills through the teaching of the programme of study content:

- planning different types of scientific enquiries to answer questions, including recognising and controlling variables where necessary
- taking measurements, using a range of scientific equipment, with increasing accuracy and precision, taking repeat readings when appropriate
- recording data and results of increasing complexity using scientific diagrams and labels, classification keys, tables, scatter graphs, bar and line graphs
- using test results to make predictions to set up further comparative and fair tests
- reporting and presenting findings from enquiries, including conclusions, causal relationships and explanations of and a degree of trust in results, in oral and written forms such as displays and other presentations
- identifying scientific evidence that has been used to support or refute ideas or arguments

Objetivos de contenidos

### Year 5 programme of study

#### **Living things and their habitats**

Pupils should be taught to:

- describe the differences in the life cycles of a mammal, an amphibian, an insect and a bird
- describe the life process of reproduction in some plants and animals
- describe the changes as humans develop to old age

### **Properties and changes of materials**

Pupils should be taught to:

- compare and group together everyday materials on the basis of their properties, including their hardness, solubility, transparency, conductivity (electrical and thermal), and response to magnets.
- know that some materials will dissolve in liquid to form a solution, and describe how to recover a substance from a solution-
- use knowledge of solids, liquids and gases to decide how mixtures might be separated, including through filtering, sieving and evaporating-
- give reasons, based on evidence from comparative and fair tests, for the particular uses of everyday materials, including metals, wood and plastic-
- demonstrate that dissolving, mixing and changes of state are reversible changes-
- explain that some changes result in the formation of new materials, and that this kind of change is not usually reversible, including changes associated with burning and the action of acid on bicarbonate of soda-

### **Earth and space**

- describe the movement of the Earth and other planets relative to the sun in the solar system
- describe the movement of the moon relative to the Earth
- describe the sun, Earth and moon as approximately spherical bodies
- use the idea of the Earth's rotation to explain day and night and the apparent movement of the sun across the sky

### **Forces**

Pupils should be taught to:

- explain that unsupported objects fall towards the Earth because of the force of gravity acting between the Earth and the falling object
- identify the effects of air resistance, water resistance and friction, that act between moving surfaces
- recognise that some mechanisms including levers, pulleys and gears allow a smaller force to have a greater effect

## Presentación de contenidos y habilidades

Solo 6 de los currículos analizados presentan una integración entre conocimientos y habilidades en sus objetivos. La tendencia mayoritaria entre los otros 22 casos es incluir ambos elementos de manera claramente identificable, lo que no implica necesariamente que deban ser dos listas de objetivos completamente diferentes. En otras palabras, la tendencia es que se distinga claramente las habilidades de los contenidos y también de las actitudes, independientemente del “lugar” que ocupen en el currículum.

Tabla 2. Países que presentan distinción entre habilidades y conocimientos en su prescripción de aprendizajes

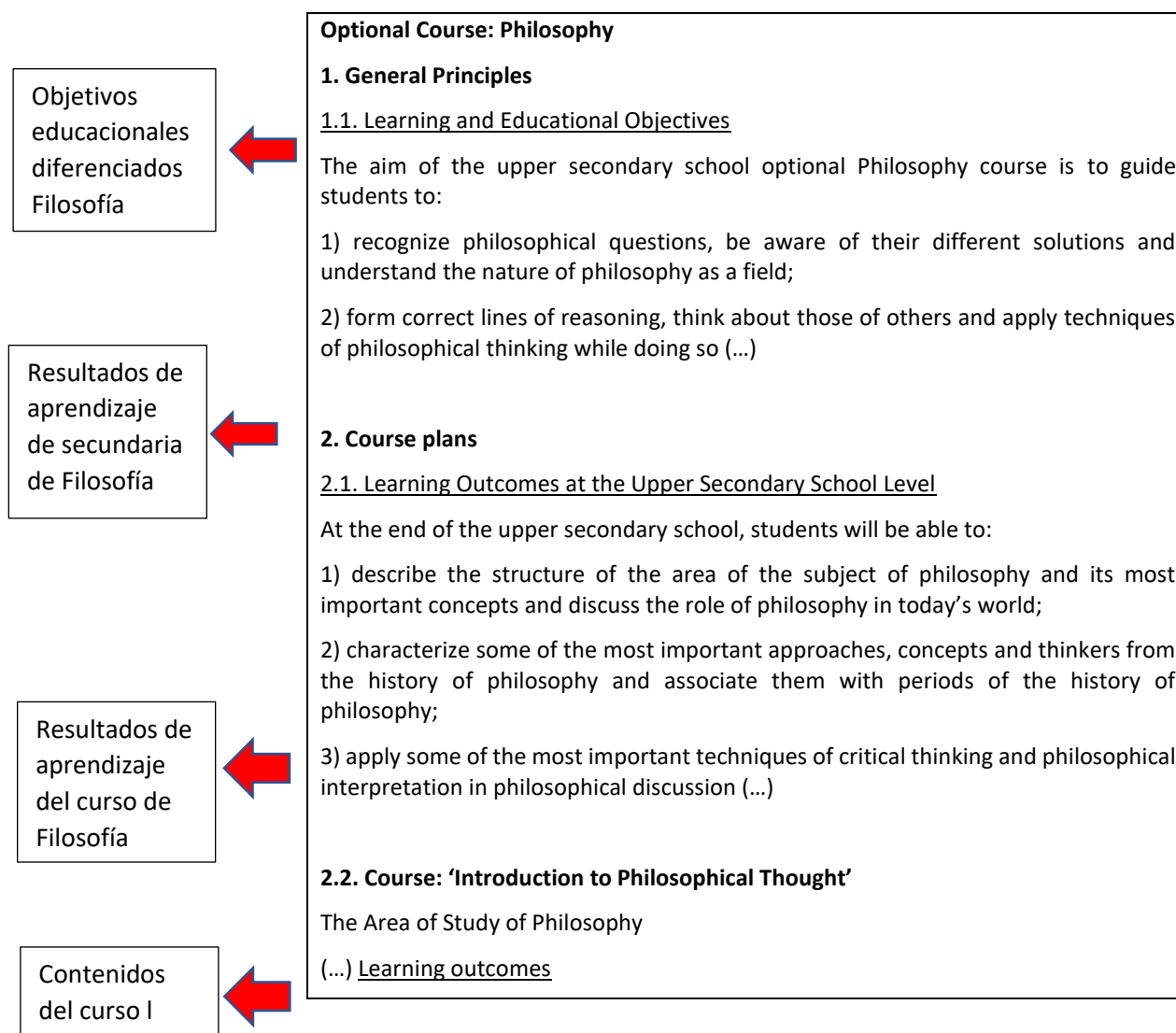
País	Distinción de habilidades/conocimientos
Alemania	✓
Australia	✓
Bélgica	✓
Canadá (British Columbia)	✓
Canadá (Ontario)	✓
Corea del Sur	✓
China Taipei (Taiwán)	✓
Dinamarca	✓
Eslovenia	✓
España	✓
Estados Unidos	✓
Estonia	✓
Finlandia	✓
Francia	✓
Holanda	-
Hong Kong	✓
Inglaterra	✓
Irlanda	✓
Italia	✓
Japón	-
Noruega	✓
Nueva Zelandia	-
Polonia	-
Portugal	✓
Rusia	-

Singapur	✓
Suecia	✓
Suiza	✓
<b>Total</b>	<b>23</b>

Esto obedece a que, aunque la mayoría de los países usa el concepto de *competencia* para prescribir los aprendizajes, se entiende que el currículum debe incluir las dimensiones que conforman una competencia (conocimientos, habilidades y actitudes), pero no necesariamente integradas en un mismo Objetivo de Aprendizaje. Japón, Nueva Zelanda, Polonia y Rusia, en cambio, sí integran estas características.

Aunque varios prescriben competencias en que se integra en alguna medida conocimientos y habilidades (en menor medida las actitudes), de todos modos hacen explícitas las habilidades o conocimientos en alguna sección del currículum. Estonia es representativa de esto, ya que incluye diversos aprendizajes, de lo más general a lo más específico.

**Ejemplo 8: Uso de diversos tipos de Objetivos de Aprendizaje en Estonia (Filosofía)**



At the end of the course, students will be able to:

1) describe the area of study of philosophy and the philosophical approach, distinguishing it from that of the sciences and other areas of life;

2) distinguish between the different areas of philosophy and discuss issues characteristic of them;

and

3) describe the periods of the history of philosophy in terms of the approaches, concepts and thinkers characteristic of them.

Learning content

Areas of philosophy. Philosophical questions and their specificities. Periods of the history of philosophy.

Philosophical questions and areas characteristic of the periods and (exemplary) philosophers who posed these questions and examined these areas. (...)

Irlanda, Francia, Bélgica, Corea del Sur y Hong Kong muestran que se puede prescribir aprendizajes de diversa índole dentro de un mismo esquema, algunos más enfocados a las habilidades, otros a los conocimientos y otros a las actitudes. Por ejemplo, la asignatura “Ética y estudios religiosos” de Hong Kong, que es muy similar a los casos de Irlanda y Suiza:

**Ejemplo 9: Prescripción de aprendizajes de conocimientos, habilidades y actitudes en Hong Kong (Ética y estudios religiosos)**

**CURRÍCULUM OBJECTIVES**

Students are expected to develop knowledge and understanding of:

- a) the significance of morality to individuals and society;
- b) the history of major ethical systems and why their tenets have survived the ages;
- c) the origin, precepts, forms and practices of the religion they study;
- d) the founders of the religion they study and why their influence continues to the present days; and
- e) contemporary views about religious and ethical issues.

Students are expected to develop skills to enable them to:

- a) reflect upon their own beliefs, values and experiences;
- b) discuss ethical and religious issues with people who hold beliefs and values different from theirs;
- c) understand with empathy why people believe and behave as they do;
- d) debate issues of religious significance on the basis of evidence and rational argument; and

Objetivo de conocimiento y comprensión



Objetivo de Habilidades



Objetivo de Actitudes



e) apply the results of their religious exploration for the betterment of themselves and of their community.

f)

Students are expected to develop the following values and attitudes:

- a) respect for others;
- b) willingness to acknowledge the needs, feelings and aspirations of others and learn from their insights;
- c) tolerance of ambiguities and paradoxes;
- d) appreciation of diversity in religions and cultures;
- e) respect for life; and
- f) eagerness for meaning and truth.

Con menor prescripción, Bélgica también apunta a lo mismo, distinguiendo “competencias específicas” y “saberes”, aunque la integración se efectúa mediante ejemplos de la vida cotidiana.

**Ejemplo 10: Distinción entre habilidades y conocimientos en el caso de Bélgica (Ciudadanía)**

<b>2.3 VIVRE EN SOCIETE</b>		
<b>Exemples de situations de vie</b>	<b>Compétences spécifiques</b>	<b>Savoirs</b>
Etre confronté à des activités humaines qui modifient l'environnement naturel ou technologique.	Utiliser une argumentation rationnelle, dans des débats de société sur des sujets tels que l'énergie, la radioactivité, les déchets, la santé, l'environnement, le clonage...	<b>BIO</b> Eléments d'éthologie y compris ceux de l'espèce humaine.  Traitements biotechnologiques touchant le capital héréditaire des espèces.

Aunque Japón no establece una distinción clara entre conocimientos y habilidades, es un ejemplo interesante, pues presenta los objetivos bajo el rótulo de “contenidos” y con una prescripción muy similar a los OA temáticos que se incluyó en la propuesta de Bases Curriculares:



### Ejemplo 12: Prescripción de aprendizaje temático en Japón (Ciencias)

Field	Topic	Content
Physical Science	Electric currents and their uses	Understand the function of electric currents and the relationship between electric currents and voltage by observing and conducting experiments; develop elementary ways of looking at and thinking about electric currents and magnetic fields in connection with everyday life and society
	Chemical changes, atoms, and molecules	Understand changes in substances and their quantitative relationships with regard to chemical combinations and decomposition by observing and conducting experiments; develop ways of looking at and thinking about these changes that connect them to atomic and molecular models
Biology and Earth Science	Lives of animals and transitions of living things	Through observation, understand that the bodies of living things are made up of cells; understand the body structure and functions of animals by observing and conducting experiments; deepen recognition of the diversity of animal life; and understand the transitions in living things that occur over time
	Weather and its changes	Discover the relationship between meteorological elements and weather changes by observing local weather; and deepen recognition of the mechanisms and patterns of climatic phenomena

### Presentación de orientaciones didácticas para articular habilidades y conocimientos

Los currículos que distinguen entre habilidades y conocimientos no siempre incluyen elementos u orientaciones didácticas para facilitar que ambas dimensiones se integren en la enseñanza. En la mayoría son orientaciones más bien escuetas sin mayores detalles acerca de cómo articular dichas dimensiones.

Algunos incorporan recursos como el uso de ejes temáticos, áreas, dominios o tópicos para articularlas de una manera más clara; Dinamarca es un claro ejemplo de ello. El currículum danés contempla también un documento sobre orientaciones curriculares por cada asignatura. El caso de Bélgica es más explícito, ya que sugiere integrar ambas dimensiones por medio de ejemplos de la vida cotidiana.

Algunos casos, como Finlandia, Estonia, España, Suecia y Singapur, incluyen orientaciones didácticas dentro del currículum, pero a propósito de la evaluación. Noruega y Portugal son de los pocos que incluyen sugerencias más explícitas para integrar habilidades y conocimientos: Noruega enfatiza que se debe incorporar las habilidades básicas a lo largo de todo el currículum y Portugal apela a la necesidad de integrar ambas dimensiones en la enseñanza.

## Conclusiones

El análisis realizado permite concluir que:

- Prácticamente ningún país prescribe en su currículum exclusivamente Objetivos de Aprendizaje que presenten conocimientos, habilidades y actitudes de manera integrada.
- Las formulaciones curriculares son por medio de Objetivos, resultados de aprendizaje o estándares. Todos las relacionan con un desempeño observable, medible, directo y alcanzable.
- En una gran mayoría de los currículos, predomina la necesidad de distinguir habilidades específicas de las asignaturas y conocimientos. Es decir, a pesar de entender el aprendizaje como una instancia que integra conocimientos, habilidades y actitudes (competencias), ofrecen diferenciadamente objetivos relativos a habilidades específicas de la asignatura y objetivos relativos a conocimientos o contenidos mínimos.
- Aunque la distinción entre objetivos relativos a habilidades y los de contenidos es extendida, se da de maneras variadas. Algunos ofrecen diferentes listas de Objetivos de Aprendizaje y otros articulan las habilidades mediante ejes o prescriben Objetivos de Aprendizaje de diferente naturaleza en un mismo esquema (objetivos de aprendizaje de contenido y de habilidades).
- Al distinguir entre objetivos de habilidades y de conocimientos, pocos países incluyen orientaciones didácticas para articularlos e integrarlos al enseñarlos en el aula. (Australia e Inglaterra sí las incluyen y aclaran que deben entrelazarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje).
- Aunque la mayoría de los países utiliza el concepto competencias, no todos las prescriben igual: algunos asimilan competencia a habilidad y otros la entienden de manera más amplia (conocimientos y habilidades). Con todo, la mayoría entiende que se debe prescribir las dimensiones que conforman las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes).

## Anexos

### ALEMANIA

### ALEMANIA

#### Descripción general del currículum

Cada estado define el currículum escolar (*Rahmenlehrplan*) en sus distintas modalidades. El Ministerio de Educación Federal (*Bundesministerium für Bildung und Forschung*) establece elementos comunes derivados de los marcos europeos de educación. En general, los currículos por Estado contemplan estándares orientadores de término (*Abschlussorientierte Standards*) compuestos de habilidades y conocimientos. En la estructura de la documentación curricular, se distingue elementos comunes como: introducción sobre principios que orientan la propuesta, la relación con el ciclo educativo anterior, definiciones sobre la enseñanza y el aprendizaje en el ciclo, las habilidades generales (*Überfachliche Kompetenzen*), aspectos relacionados con la evaluación de desempeño de los contenidos mediante estándares y el perfil de la asignatura. A continuación, se define y explica las habilidades específicas de la asignatura (*Kompetenzen*) y los contenidos.

#### Prescripción de aprendizajes

Las habilidades de la asignatura se expresan como categorías que luego se desarrollan como estándares orientadores de salida, egreso o similares. Esta redacción es muy parecida a objetivos o desempeños. Los conocimientos, definidos como contenido, son prescritos por separado por medio de tópicos o conceptos. En muchos casos, se da ejemplos a modo de estándares que se espera que el estudiante logre terminado el ciclo. En estos casos, los enunciados que formulan objetivos integran las habilidades y los conocimientos.

#### Presentación de conocimientos y habilidades

Conocimientos y habilidades se presentan en forma separada. Se comienza con las habilidades generales, cuando se enuncian, y luego con las disciplinares. En general, se define cada una de ellas y luego se desglosan por ciclo. Suelen prescribirse para más de un nivel. Los conocimientos, en cambio, están presentes al final. Se los propone como contenidos temáticos o conceptuales; en algunos casos se los prescribe por ciclo y en otros, por nivel. Las habilidades definen la entrada y la salida; en algunos casos integran conocimientos y en otros prescinden de ellos. En los cursos superiores, se tiende a que los contenidos temáticos sean electivos.

### 3 Abschlussorientierte Standards

Die folgenden Standards beschreiben verbindliche Anforderungen, die die Schülerinnen und Schüler in Verbindung mit fachspezifischen Inhalten am Ende der Qualifikationsphase erworben haben. (Zur weiteren **Differenzierung der beiden Anforderungsniveaus** vgl. die Hinweise im Anschluss an die folgende Übersicht der Kompetenzbereiche.)

#### Philosophieren als Reflexionskompetenz

Die Schülerinnen und Schüler führen eine philosophische Problemreflexion durch, bestehend aus Problemerkennung, Problemerklerung und Problemverortung (z. B. Beurteilung), und gehen dabei von eigenen Erfahrungen, von philosophischen Problemen, Konzeptionen sowie verschiedenen Medien aus.

Das heißt im Besonderen und bezogen auf die Kompetenzbereiche:

#### Wahrnehmungs- und Deutungskompetenz

##### Grundlegendes und erhöhtes Anforderungsniveau

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben Situationen und Phänomene der Lebenswelt, formulieren subjektive Erfahrungen, Intuitionen und Vorannahmen, entwickeln dazu philosophische Ideen und setzen sie in Beziehung zu philosophischen Fragen und Erkenntnissen,
- erfassen philosophische Aussagen und philosophische Aspekte von Aussagen, Fragen sowie Problemen in nicht-philosophischen Zusammenhängen und stellen sie dar,
- entwickeln ausgehend von philosophischen Aussagen mögliche Aktualitätsbezüge.

#### Argumentations- und Urteilskompetenz

##### Grundlegendes und erhöhtes Anforderungsniveau

Die Schülerinnen und Schüler

- rekonstruieren die Bedeutung von Begriffen, Gedankengänge und Argumentationen in nicht-philosophischen und philosophischen Texten sowie in Diskussionsbeiträgen und stellen sie schematisch dar,
- stellen philosophische Thesen, Gedankengänge und Argumentationen infrage, prüfen sie im Hinblick auf Plausibilität und logische Gültigkeit, fällen eigene Urteile und begründen sie,
- setzen sich im realen Dialog reflexiv und verständigungsorientiert mit der eigenen und fremden Argumentation auseinander, nehmen die Perspektive anderer ein, bringen sie

Este ejemplo da cuenta de la prescripción de estándares orientadores de término o perfil de egreso a partir de las habilidades disciplinares. En efecto, se define filosofar por medio de habilidades de reflexión (*philosophieren als Reflexionskompetenz*) que implican que los estudiantes realizan una reflexión filosófica del problema, que va desde buscar, resolver y localizar problemas (por ejemplo, evaluación) hasta experiencias propias o sobre problemas filosóficos y concepciones, considerando distintas fuentes o medios de información.

A continuación, se define cómo se desarrolla esta habilidad central de la asignatura en las cuatro áreas de habilidades, definidas como percepción e interpretación, argumentación y juicio, creatividad y práctica.

## Ejemplo 2: Habilidades comunes de Historia desde la clase 1 hasta la 12.

### Estado de Brandenburgo

Die zentrale Kompetenz des reflektierten historischen Erzählens und des Analysierens und Beurteilens wird in den Teilbereichen Deutungs-, Analyse-, Methoden-, Urteils- und Orientierungskompetenz entwickelt.



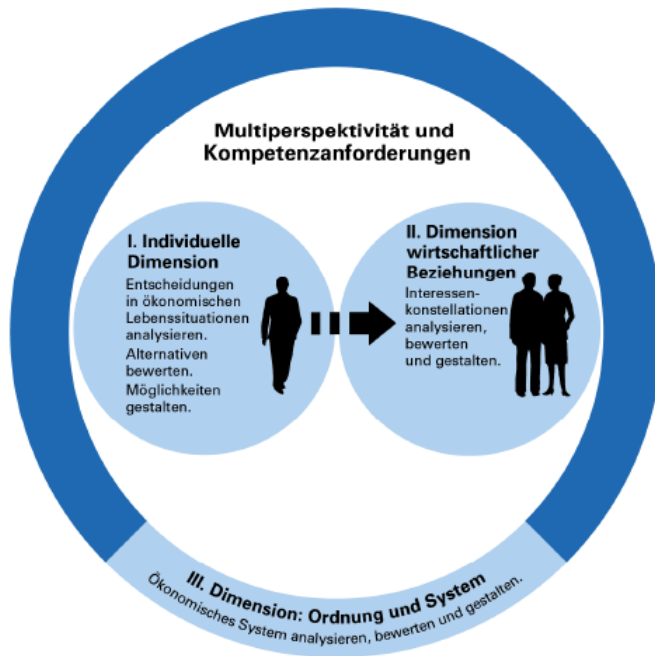
Die wissensbasierte Kompetenzentwicklung historischen Denkens und Erzählens zeigt sich in der Beherrschung von zwei grundlegenden Operationen: in der Fähigkeit, sich historisches Fachwissen über Vergangenes anzueignen, also Vergangenheit deutend zu rekonstruieren und sinnvoll darzustellen (Deutungskompetenz), sowie in der Fähigkeit, Geschichtsdeutungen anderer analysieren und beurteilen zu können (Analysekompetenz).

En este ejemplo se comunica las habilidades centrales de la asignatura, que busca que los alumnos comprendan que el conocimiento histórico se adquiere al conocer las perspectivas desde las que se narra la historia. Se define cinco habilidades: de interpretación (*Deutungskompetenz*), de análisis (*Analysekompetenz*), metodológicas (*Methodenkompetenz*), de juicio crítico y metacognitivo (autonomía) (*Urteils- und Orientierungskompetenz*) y de análisis (*Narrativität*).

### Ejemplo 3: Habilidades de Economía para primer ciclo de secundaria: Estado de Baden-Württemberg

## 1.2 Kompetenzen

Das Strukturierungsmodell des Faches Wirtschaft basiert auf einer dreigliedrigen Perspektive (in Anlehnung an: Günther Seeber, Thomas Retzmann u. a., Bildungsstandards der ökonomischen Allgemeinbildung, Schwalbach/Ts. 2012). Die Schülerinnen und Schüler sollen sich in ökonomischen Situationen bewusst machen, dass ihre individuelle wirtschaftliche Entscheidung sowohl in einem Beziehungsgefüge zu anderen Akteuren als auch innerhalb eines Ordnungssystems erfolgt.



#### Ejemplo 4: Presentación de contenidos en Biología para primer ciclo de secundaria científico-humanista. Estado de Hamburgo.

### 3.2 Inhalte

Der Versuch, fortlaufend aktuelle Forschungsergebnisse aufzunehmen und damit vermeintlich unverzichtbare Inhalte in einem verbindlichen Wissenskanon festzuschreiben, mündet in eine Überforderung von Lernenden und Lehrenden.

Daher sind die inhaltlichen Vorgaben auf einen verbindlichen Kern beschränkt, der die minimalen Voraussetzungen für eine fachliche Orientierung und den Erwerb anschlussfähigen Wissens umschreibt. Die darüber hinaus notwendige inhaltliche Ausgestaltung des Unterrichts liegt in der Hand der Fachlehrer, die zum einen den aktuellen Forschungsstand, zum anderen die sich aus dem schulspezifischen Profil ergebenden Schwerpunktsetzungen und Kontexte bei der Entwicklung des schulinternen Curriculums berücksichtigen müssen.

Kompetenzen werden an Inhalten erworben. Die Breite der Fachwissenschaft Biologie und ihr hoher Wissensstand sowie die gegenwärtige Dynamik der Biologie erfordern für den Biologieunterricht eine Reduktion der Inhalte auf den Kern von biologischem Wissen und ein exemplarisches Vorgehen. Dieses Wissen wird auf der Grundlage von in sich vernetzten Basiskonzepten erarbeitet, die ein systemisches und multiperspektivisches Denken sowie eine Beschränkung auf das Wesentliche fördern.

Für den mittleren Schulabschluss sowie für den Abschluss der Sekundarstufe I werden die Inhalte im Fach Biologie in den folgenden Basiskonzepten strukturiert:

#### Das System-Konzept

Lebendige Systeme (Biosysteme) sind eine Zelle, ein Organismus, ein Ökosystem und die Biosphäre. Sie enthalten meistens weitere systemische Untereinheiten wie Zellorganellen in der Zelle oder die Organe bei Pflanzen und Tieren. Wenn Teile von Biosystemen geordnet zusammenwirken, ergeben sich spezifische Eigenschaften, die „Kennzeichen des Lebendigen“. Zu den Eigenschaften der Zelle und des Organismus gehören beispielsweise Stoffwechsel und Energieumwandlung, Austausch und Verarbeitung von Information, Steuerung und Regelung, Bewegung, Reproduktion, Vererbung. Zu den Eigenschaften eines Ökosystems und der Biosphäre gehören Stoffkreisläufe, Energiefluss und Wechselwirkungen. Alle Biosysteme sind charakterisiert durch Struktur und Funktion. Da sie sich in der Zeit verändern, sind sie zudem durch Entwicklung gekennzeichnet. Dies begründet die weiteren Basiskonzepte Struktur und Funktion sowie Entwicklung.

Für den mittleren Schulabschluss sowie für den Abschluss der Sekundarstufe I wurden in diesem Basiskonzept die folgenden verbindlich zu unterrichtenden Inhalte ausgewählt:

- Mikroskopieren, Zellformen und Zellteilung, Bau und Funktion von Zellorganellen,
- Staaten bildende Insekten,
- Struktur eines Ökosystems, Regulation eines Ökosystems,
- Klimaveränderung und Klimaschutz,
- Atmung und Blutkreislauf,
- Selbstschutz des Körpers,
- Hormone.

#### Das Struktur-und-Funktions-Konzept

Das Erfassen, Ordnen und Wiedererkennen von Strukturen legt die Grundlage für das Verständnis der Funktion und Entwicklung von Biosystemen. Die funktionelle Betrachtung von Strukturen weist die Biologie als erklärende Naturwissenschaft aus. Bei dieser Betrachtung

Este ejemplo describe el contenido (*Inhalt*) en la asignatura de Biología mediante conceptos básicos: los conceptos de sistema y de estructura y funciones.

#### Orientaciones didácticas para articular habilidades con contenidos

Su presencia varía por país. En algunos existe un apartado sobre orientaciones didácticas y en otros ellas se plantean como ejemplos sobre cómo apreciar el desarrollo de las habilidades disciplinares.

## AUSTRALIA

### Descripción general del currículum

El currículum describe los conocimientos, la comprensión y las habilidades que se espera que los estudiantes desarrollen para cada área de aprendizaje a lo largo de los años de escolaridad. Esta descripción se traduce en una secuencia curricular que representa lo que se sabe sobre el progreso del aprendizaje en esa área.

Se articula alrededor de “capacidades generales” (*general capabilities*), que comprenden un conjunto integrado e interconectado de conocimientos, habilidades, comportamientos y disposiciones que los alumnos adquieren y utilizan en su aprendizaje en todo el currículum. Se abordan mediante las áreas de aprendizaje y se identifican dónde se desarrollan o aplican en las descripciones de contenido. Los documentos curriculares muestran cómo se aborda las capacidades generales en cada área de aprendizaje.

### Prescripción de aprendizajes

Se presenta “resultados del aprendizaje” (*Learning outcomes*) que describen en términos generales el resultado que se espera que un estudiante haya logrado como resultado de la enseñanza o estudio del contenido especificado, incluyendo el conocimiento, la comprensión y las habilidades requeridas por la asignatura o área. Luego se especifica el “contenido” (*content*) y los “estándares de logro” (*achievement standards*) organizados en ejes para cada asignatura. El contenido describe el conocimiento (*knowledge*), la comprensión (*understanding*) y las habilidades (*skills*) que se debe enseñar y aprender. Los estándares de logro describen la calidad del aprendizaje (la profundidad de la comprensión, el grado de conocimiento y la sofisticación de las habilidades) que se espera de los alumnos que estudiaron el contenido propio de esa asignatura.

Aunque se prescribe un currículum para todo el país, cada estado o territorio ofrece sus propias asignaturas y cursos que no se superpongan demasiado a lo prescrito en el currículum nacional.

### Presentación de conocimientos y habilidades

Conocimientos y habilidades se presentan de forma separada en la descripción de contenidos de la unidad temática correspondiente. Las habilidades corresponden a aquellas que son propias de la disciplina y aparecen listadas en primer lugar, generalmente subdivididas en áreas. Los conocimientos se especifican a continuación, como un listado de temas a cubrir.

### Orientaciones didácticas para articular habilidades con contenidos

Se ofrece material pedagógico para implementar el currículum en “muestras de trabajo” (*work samples*), que se entrega en un portafolio para cada asignatura que demuestra cómo trabajar los aprendizajes en relación con los estándares de logro particulares de cada una. También se entrega recursos de conexiones curriculares para que los educadores puedan establecer conexiones a través de las dimensiones del currículum en varios temas conceptuales.



## Ejemplo

### Modern History, Senior Secondary

#### 1.1. Unit 1: Understanding the Modern World Learning Outcomes

By the end of this unit, students:

- understand key developments that have helped define the modern world, their causes, the different experiences of individuals and groups, and their short and long term consequences
- understand the ideas that both inspired and emerged from these key developments and their significance for the contemporary world
- apply key concepts as part of a historical inquiry, including evidence, continuity and change, cause and effect, significance, empathy, perspectives and contestability
- use historical skills to investigate particular developments of the modern era and the nature of sources; determine the reliability and usefulness of sources and evidence; explore different interpretations and representations; and use a range of evidence to support and communicate an historical argument.

#### 1.2. Unit 1: Understanding the Modern World Content Descriptions

##### 1. Historical skills

All the following skills will be studied during this unit. Relevant skills will be emphasised for each topic.

##### 2. Chronology, terms and concepts

Identify links between events to understand the nature and significance of causation, change and continuity over time (ACHMH001)

Use historical terms and concepts in appropriate contexts to demonstrate historical knowledge and understanding (ACHMH002)

##### 3. Historical questions and research

Formulate, test and modify propositions to investigate historical issues (ACHMH003)

Frame questions to guide inquiry and develop a coherent research plan for inquiry (ACHMH004)

Identify, locate and organise relevant information from a range of primary and secondary sources (ACHMH005)

Practise ethical scholarship when conducting research (ACHMH006)

##### 4. Analysis and use of sources

Identify the origin, purpose and context of historical sources (ACHMH007)

Analyse, interpret and synthesise evidence from different types of sources to develop and sustain an historical argument (ACHMH008)

Evaluate the reliability, usefulness and contestable nature of sources to develop informed judgements that support a historical argument (ACHMH009)

## 5. Perspectives and interpretations

Analyse and account for the different perspectives of individuals and groups in the past (ACHMH010)

Evaluate critically different historical interpretations of the past, how they evolved, and how they are shaped by the historian's perspective (ACHMH011)

Evaluate contested views about the past to understand the provisional nature of historical knowledge and to arrive at reasoned and supported conclusions (ACHMH012)

## 6. Explanation and communication

Develop texts that integrate appropriate evidence from a range of sources to explain the past and to support and refute arguments (ACHMH013)

Communicate historical understanding by selecting and using text forms appropriate to the purpose and audience (ACHMH014)

Apply appropriate referencing techniques accurately and consistently (ACHMH015)

## 7. Historical knowledge and understanding

Students study TWO topics with at least ONE to be chosen from the topic electives below. An alternative significant development may be chosen as one of the two topics of study in this unit.

- The Enlightenment, 1750 – 1789
- The American Revolution, 1763 – 1812
- The French Revolution, 1774 – 1799
- The Industrial Revolutions, 1750 – 1890s
- The Age of Imperialism, 1848 – 1914

An alternative significant development or turning point may be chosen as one of the two topics of study in this unit. This could facilitate comparisons in terms of the far-reaching consequences of the developments. Any topic other than the suggested topic electives should be selected on the basis of the following criteria.

## BÉLGICA

### Descripción general del currículum

El análisis se basa en el currículum de la Fédération Wallonie-Bruxelles, equivalente al currículum nacional en francés. Coexisten otros en flamenco y en alemán que, según estudios comparativos previos de la UCE, no difieren mucho entre sí.

El currículum se ofrece de manera breve y esquemática en página web (<http://www.enseignement.be>), especialmente las modalidades de estudio y diferenciaciones.

El contenido por asignaturas se denomina “zócalo de competencias” hasta 2º medio y “competencias terminales” para 3º y 4º medio. Ellas se desglosan, según la asignatura, en competencias disciplinares, competencias transversales, saberes y actitudes.

### Prescripción de aprendizajes

El equivalente a Objetivos de Aprendizaje se redactó como competencias, con énfasis en habilidades. En la mayoría de las asignaturas se diferencia actitudes, competencias disciplinares (equivalente a habilidades), saberes y actitudes.

#### **Ejemplo de competencia general:**

*En función de una pregunta determinada, poner en contexto histórico, analizar y criticar un conjunto limitado de fuentes. (Historia)*

*Comunicar oralmente en lengua francesa con una persona y/o un grupo de personas, usando, si es necesario, diversos soportes para informar una pregunta, un problema o un tema. (Tecnología)*

#### **Ejemplo de competencia específica o disciplinar:**

*Explicar cómo las interacciones entre partículas han permitido, a lo largo del tiempo, la estructuración de la materia, la aparición de la vida y su evolución. (Ciencias)*

*Evaluar el impacto de descubrimientos científicos y tecnológicos en nuestra civilización actual. (Tecnología)*

### Ejemplo de competencia científica (propio de las ciencias):

*Modelizar: construir un modelo que da cuenta satisfactoriamente de hechos observados.*

*Utilizar procedimientos experimentales: • detectar un problema, observar un fenómeno • ubicar los principales factores que tienen influencia en un fenómeno, hacer predicciones (...)*

### Ejemplos de saberes (ciencia), herramientas conceptuales y momentos clave (Historia):

*Sistema solar, gravitación, movimiento circular*

*Los elementos constitutivos de un fenómeno migratorio.*

*La antigüedad tardía y el alto medioevo: Desde los galorromanos a los reinos germánicos.*

### Ejemplo de actitud (en ciencias):

*La honestidad intelectual implica, por ejemplo, reportar lo observado y no lo que se piensa que se deba observar.*

## Presentación de conocimientos y habilidades

Los temas y las habilidades se presentan de manera separada, pero se indica que deben integrarse en el aprendizaje. Según la asignatura, se indica una forma de integrar o no. En algunos casos se destaca una pregunta, situación o tópico como *elemento articulador* de competencias, saberes y actitudes.

Por ejemplo, “el hombre frente al consumo”, “público o privado”, “estar confrontado a actividades humanas que modifican el entorno natural o tecnológico”, “¿Cuánto tiempo podemos pasar sin beber?”.

2.3 VIVRE EN SOCIETE		
Exemples de situations de vie	Compétences spécifiques	Savoirs
Etre confronté à des activités humaines qui modifient l'environnement naturel ou technologique.	Utiliser une argumentation rationnelle, dans des débats de société sur des sujets tels que l'énergie, la radioactivité, les déchets, la santé, l'environnement, le clonage...	<b>BIO</b> Eléments d'éthologie y compris ceux de l'espèce humaine.  Traitements biotechnologiques touchant le capital héréditaire des espèces.

### 2.2.1.3 EXCRETION

Exemples de questionnement	Compétences spécifiques	Savoirs
<ul style="list-style-type: none"><li>• Qu'est-ce que la dialyse ?</li><li>• Comment peut-on expliquer que l'urémie entraîne la mort ?</li><li>• Comment peut-on expliquer que les plantes n'ont pas de système excréteur ?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Expliquer les mécanismes de l'excrétion.</li><li>• Réaliser une expérience (analyse d'urine, filtration du rein).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rôle du rein, des poumons.</li><li>• Bilan hydrique.</li></ul>

#### Orientaciones didácticas para articular habilidades con contenidos

Hace 15 años que Bélgica trabaja con competencias terminales en Bélgica, pero los profesores se preguntan ¿Qué debo enseñar? ¿Qué debo evaluar? Esto implica que hay diversas enseñanzas y, por ende, distintos aprendizajes. Por ende, se decidió reescribir las referencias de competencias de manera más concreta.

Coexisten dos formatos de prescripción curricular, ambos enfocados a “competencias terminales”. La diferencia radica en que las versiones más actualizadas avanzan hacia proponer una estructura de planificación que considera la evaluación para facilitar la coherencia y la progresión de los aprendizajes y cómo lo asumen los docentes: la unidad de logro de aprendizaje o “*unité d’acquis d’apprentissage*”.

Este modelo entiende el logro de aprendizaje como lo que el estudiante sabe, comprende y puede hacer al final de un proceso de aprendizaje.

- L’expression « **unité d’acquis d’apprentissage** » désigne « *un ensemble cohérent d’acquis d’apprentissage susceptible d’être évalué* ».
- L’expression « **acquis d’apprentissage** » désigne « *ce qu’un élève sait, comprend, est capable de réaliser au terme d’un processus d’apprentissage* ».
- Le terme « **compétence** » désigne « *l’aptitude à mettre en œuvre un ensemble organisé de savoirs, de savoir-faire et d’attitudes permettant d’accomplir un certain nombre de tâches* ».

Este formato de prescripción curricular integra orientaciones didácticas genéricas antes de describir las unidades: autonomía del aprendiz, volver a contextualizar, capacidad de ajustar y capacidad de integrar.

## Ejemplo de orientaciones didácticas:

**De l'application au transfert :**  
**Plus une tâche combine les différents paramètres ci-dessous, plus elle tend vers le transfert des connaissances et compétences**

- + **Autonomie** de l'apprenant : utilisation à bon escient des acquis d'apprentissage sans être guidé dans ses choix
- + **Recontextualisation** des acquis d'apprentissage dans des situations relativement différentes des situations-types d'apprentissage
- + **Capacité d'ajuster** un concept, un modèle, une procédure, une stratégie... en fonction d'un contexte spécifique
- + **Capacité d'assembler/intégrer** des ressources diverses

## Ejemplo de unidad de logro de aprendizaje o "unidad d'acquis d'apprentissage":

Este ejemplo muestra la propuesta de una unidad didáctica que comprende 3 etapas en el aprendizaje: conocer, aplicar y transferir (según los elementos prescritos: competencias, conceptos, habilidades y actitudes).

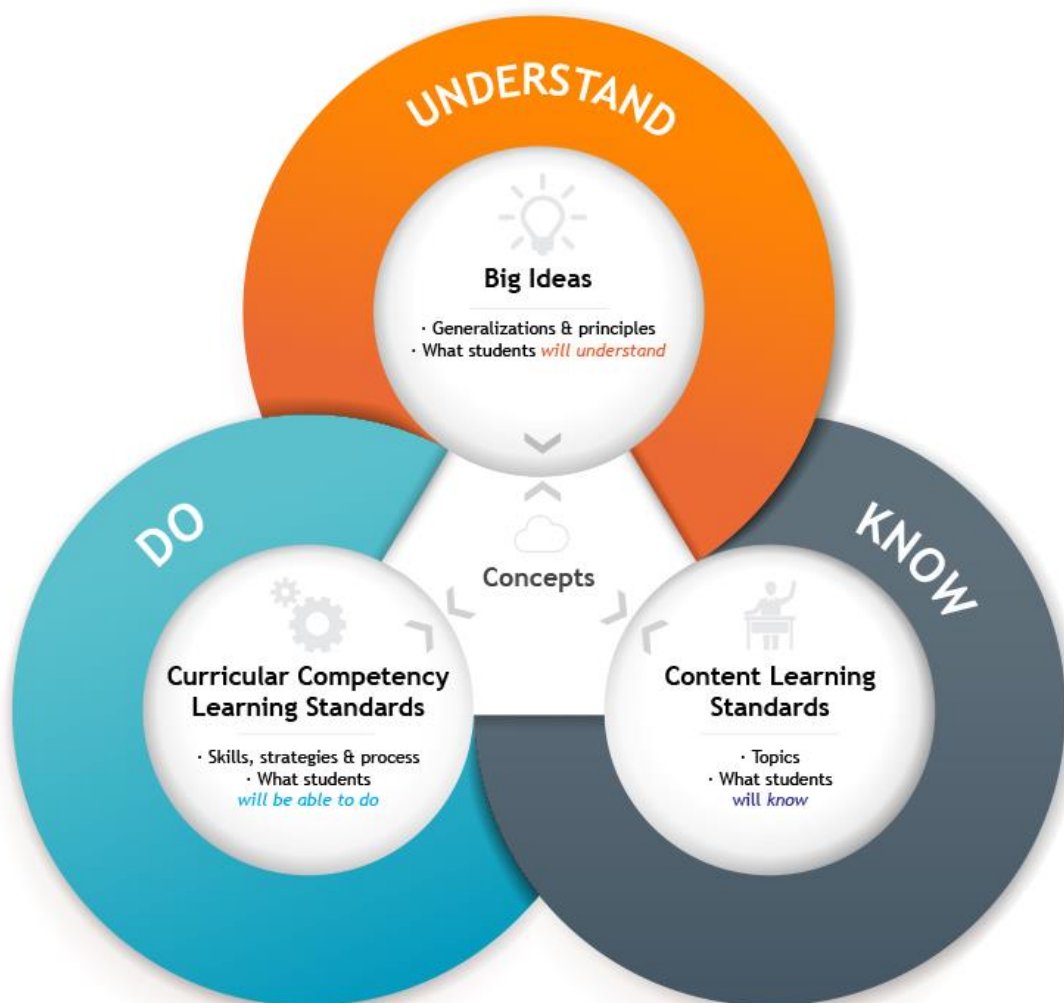
Éducation à la Philosophie et à la Citoyenneté - 3 <sup>e</sup> degré		
UAA 3.1.1. Vérité et pouvoir		
<b>Compétences</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problématiser le concept de vérité</li> <li>• Questionner les rapports entre la vérité et le pouvoir</li> </ul>		
<b>Processus</b>		<b>Ressources</b>
<b>Appliquer</b> À partir d'exemples*, amener les élèves à : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparer différents documents qui présentent des conceptions différentes de la vérité</li> <li>• Questionner le caractère définitif vs provisoire, absolu, universel vs relatif, local, de la vérité</li> <li>• Repérer les tentatives pour imposer une « vérité » de manière dogmatique</li> <li>• Questionner les distinctions entre vérité et opinion unanime, vérité et opinion du plus grand nombre, vérité et avis des plus compétents, vérité et position de l'autorité</li> </ul>	<b>Transférer</b> À partir de situations nouvelles, amener les élèves à : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problématiser le concept de vérité en confrontant les différentes conceptions proposées</li> <li>• Questionner les rapports entre vérité et autorité ou pouvoir, la possibilité d'opposer la vérité au pouvoir et l'utilisation de la notion de vérité comme instrument de pouvoir</li> </ul>	<b>Prérequis</b> Socles de compétences EPC : 1 ; 2.1 ; 2.3  <b>Savoirs</b> <b>Concepts et notions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérité-adéquation à la réalité, vérité-cohérence, vérité-utilité (pragmatisme), vérité-authenticité, vérité comme prétention à la validité</li> <li>• Vérités révélées</li> <li>• Dogmatisme/scepticisme</li> <li>• Connaissance/opinion</li> <li>• Caractère absolu vs relatif de la vérité</li> <li>• Caractère définitif vs provisoire de la vérité</li> </ul> <b>Savoir-faire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire, comprendre et analyser un texte philosophique</li> <li>• Questionner</li> <li>• Conceptualiser</li> <li>• Problématiser</li> </ul> <b>Attitudes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adopter une posture critique</li> </ul>
<b>Connaître</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliciter les concepts et les notions et les illustrer par un exemple</li> <li>• Expliciter et questionner les oppositions qui fondent nos conceptions spontanées de la vérité : vrai/faux, certitude/doute, réalité/illusion, connaissance/opinion, dogmatisme/scepticisme, universalisme/relativisme</li> </ul>		

\* Par « exemple », on entend ici un texte, une image, un film, un témoignage, une situation vécue, une question d'actualité, etc.

NOTA: Esto no es parte de programas de estudio, pues no se los puede consultar libremente por internet; hay que pedirlos formalmente.

### Descripción general del currículum

El currículum se articula en torno al concepto de “competencias nucleares” (*Core Competencies*), entendidas como los aprendizajes esenciales y los fundamentos de alfabetización y aritmética. Se desarrolla alrededor de contenidos clave, conceptos, habilidades y “grandes ideas” (*big ideas*) que buscan fomentar el pensamiento de orden superior. Todas las áreas de aprendizaje se basan en un modelo de “saber-hacer-comprender” (“*Know-Do-Understand*”) para respaldar un enfoque de aprendizaje basado en conceptos y motivado por competencias. Se enfatiza un diseño curricular que permite un enfoque personalizado, flexible e innovador en todos los niveles del sistema educativo.



### Prescripción de aprendizajes

No prescribe Objetivos de Aprendizaje cerrados. Se propone un número de *big ideas* propias de cada asignatura, seguidas de “Estándares de Aprendizaje” (*Learning Standards*) que incluyen habilidades (entendidas como competencias curriculares, *curricular competencies*) y un listado de contenidos. En algunos casos incluye también “elaboraciones” (*elaborations*) a continuación como un desglose de estos tres componentes que el docente puede usar para vincular las competencias curriculares con las “grandes ideas”.

### Presentación de conocimientos y habilidades

Conocimientos y habilidades están claramente separadas. Los primeros aparecen como una lista de lo que los estudiantes deben saber y las segundas como lo que tienen que poder hacer, incluyendo en algunos casos preguntas clave (*key questions*) y ejemplos de actividades (*sample activity*).

### Orientaciones didácticas para articular habilidades con contenidos

Los documentos curriculares entregan solo orientaciones breves para su implementación, proponen algunos ejemplos de actividades y recalcan la flexibilidad que tiene el profesor para hacer cruces que resulten relevantes para su contexto. En el sitio web del currículum de British Columbia también hay ejemplos de material didáctico que los profesores han elaborado e implementado, y varios documentos relativos a evaluación.



## Ejemplos

Ministry of Education

### BIG IDEAS

<p><b>Scientific processes and knowledge</b> inform our decisions and impact our daily lives.</p>	<p>Scientific knowledge can be used to develop procedures, techniques, and technologies that have implications for <b>places of employment</b>.</p>	<p>Scientific understanding enables humans to <b>respond and adapt to changes</b> locally and globally.</p>
---	---	---

### Learning Standards

Curricular Competencies	Content
<p><i>Students are expected to be able to do the following:</i></p> <p><b>Questioning and predicting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrate a sustained intellectual curiosity about a scientific topic or problem of personal, local, or global interest</li> <li>• Make observations aimed at identifying their own questions, including increasingly abstract ones, about the natural world</li> <li>• Formulate multiple hypotheses and predict multiple outcomes</li> </ul> <p><b>Planning and conducting</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaboratively and individually plan, select, and use appropriate investigation methods, including field work and lab experiments, to collect reliable data (qualitative and quantitative)</li> <li>• Assess risks and address ethical, cultural, and/or environmental issues associated with their proposed methods</li> <li>• Use appropriate SI units and appropriate equipment, including digital technologies, to systematically and accurately collect and record data</li> <li>• Apply the concepts of accuracy and precision to experimental procedures and data:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– significant figures</li> <li>– uncertainty</li> <li>– scientific notation</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Processing and analyzing data and information</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use local knowledge to experience and interpret the local environment</li> </ul>	<p><i>Students are expected to know the following:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>evidence-based decision making</b> through science</li> <li>• <b>personal and public health practices</b>, including First Peoples traditional health and healing practices</li> <li>• impact of <b>technologies</b></li> <li>• <b>personal safety</b> and awareness</li> <li>• <b>workplace safety</b></li> <li>• <b>certifications</b></li> <li>• <b>practical applications of science</b> in the workplace</li> <li>• <b>impacts of technology</b> in the workplace</li> <li>• <b>applications of materials science</b></li> <li>• <b>beneficial scientific innovations</b></li> <li>• <b>natural hazards and responses</b></li> <li>• human impact on Earth's systems:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>natural resources</b></li> <li>– <b>effects of climate change</b></li> </ul> </li> <li>• <b>actions and decisions</b> affecting the local and global environment, including those of First Peoples</li> </ul>

### Descripción general del currículum

El currículum se articula a partir de competencias y se organiza en torno a expectativas de aprendizaje, conocimientos y habilidades que se centran en un aprendizaje basado en la indagación y el pensamiento crítico. Se busca que los alumnos entiendan "grandes ideas" (*big ideas*) y puedan aplicar su propio conocimiento en los problemas de la vida cotidiana. Enfatiza los enfoques interdisciplinarios, el pensamiento sistémico y la investigación colaborativa frente a problemas prácticos.

### Prescripción de aprendizajes

Las asignaturas incluyen "expectativas del currículum" (*curriculum expectations*) para cada una de sus áreas; dichas expectativas describen el conocimiento y las habilidades que se espera que los estudiantes desarrollen y demuestren en su trabajo de clase y en sus investigaciones, en pruebas y en otras actividades en las que se evalúa su rendimiento. Se subdividen en "expectativas generales" (*overall expectations*), que describen a grandes rasgos los conocimientos y habilidades disciplinares que el alumno debe haber obtenido al final del curso, y "expectativas específicas" (*specific expectations*) que definen con más detalle los conocimientos y habilidades esperados. Ambas categorías se relacionan también con las metas que el currículum propone para cada asignatura.

### Presentación de conocimientos y habilidades

En general, conocimientos y habilidades se presentan de manera separada, como ejes distintos de "expectativas específicas" a lograr.

### Orientaciones didácticas para articular habilidades con contenidos

El currículum de cada asignatura incluye un amplio apartado acerca de evaluación con orientaciones detalladas para guiar al profesor para efectuar actividades evaluativas y entender categorías de logro de los estudiantes.

## **STRANDS IN THE GRADE 11 AND 12 SCIENCE COURSES**

The expectations for the Grade 11 and 12 science courses are organized in six distinct but related strands. The first strand (strand A) focuses on scientific investigation skills, which are similar for all courses; the remaining five strands (strands B through F) represent the major content areas for each course.

### **Strand A: Scientific Investigation Skills**

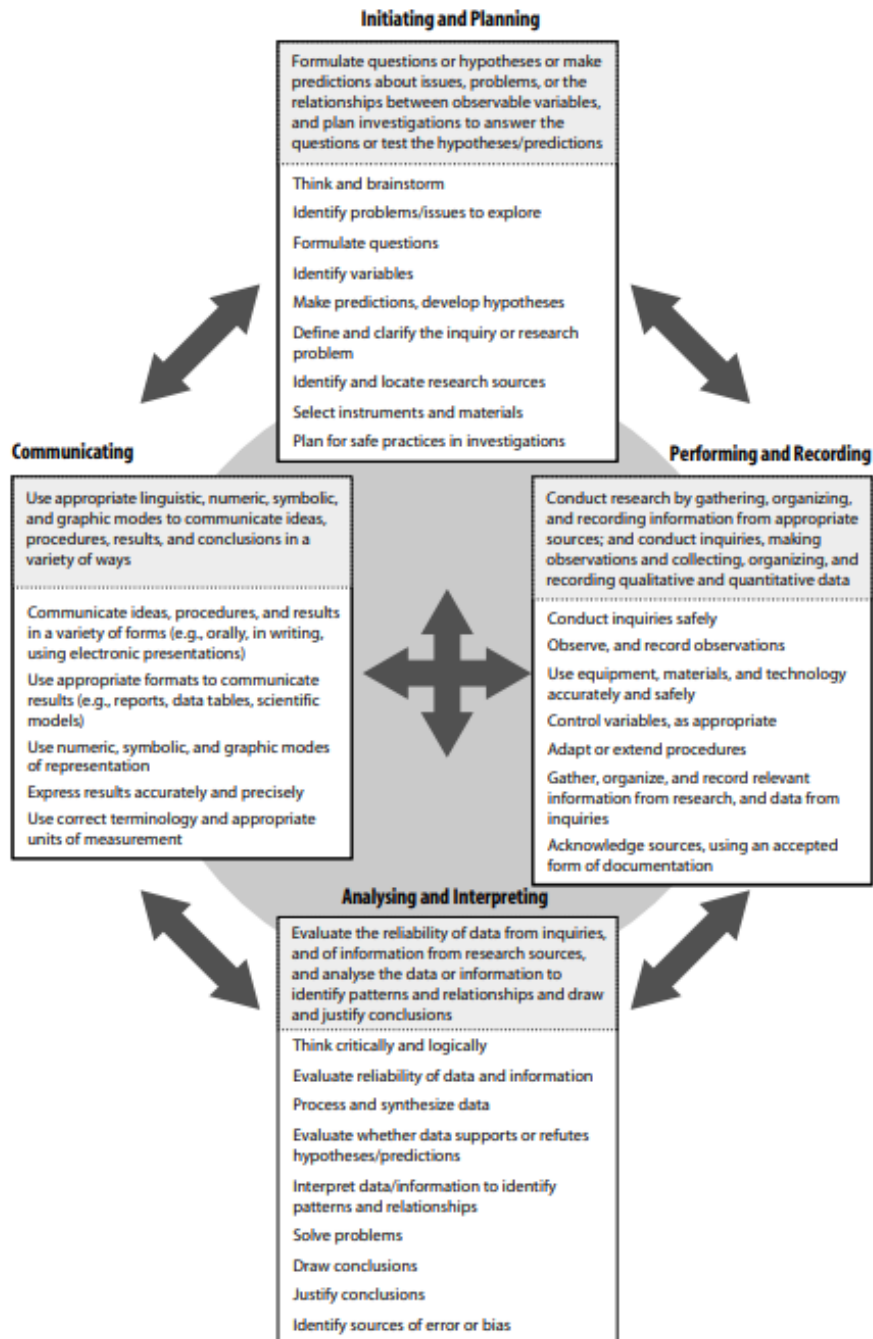
The first strand outlines required learning related to scientific investigation skills (SIS). The expectations in this strand describe the skills that are considered to be essential for all types of scientific investigation (see page 20). These skills apply to all areas of course content and must be developed in conjunction with learning in all five content strands of the course. (Scientific investigation skills were also a focus of the elementary science and technology curriculum, but they were embedded in expectations within the content strands.)

The scientific investigation skills are organized under subheadings related to the four broad areas of investigation – initiating and planning; performing and recording; analysing and interpreting; and communicating. To highlight the connection between skills in these broad areas of investigation and the expectations in the other five strands of a course, abbreviations in square brackets are given after each specific expectation in the first two groups of specifics in every strand (under the headings “Relating Science to Technology, Society, and the Environment” and “Developing Skills of Investigation and Communication”). These abbreviations link a specific expectation to the applicable area(s) of investigation skills. For example, “[IP]” indicates that, with achievement of the specific expectation, a student will have developed skills relating to initiating and planning. Teachers should ensure that students develop the scientific investigation skills in appropriate ways as they work to achieve the curriculum expectations in the content strands. Students’ mastery of these skills must be assessed and evaluated as part of students’ achievement of the overall expectations for the course.

### **Strands B through F: Content Areas**

Strands B through F in the Grade 11 and 12 courses focus on major topics in the scientific discipline under study. The content for each course includes, where possible, topics set out in the pan-Canadian *Common Framework of Science Learning Outcomes* (CMEC, 1997). The strands for all of the Grade 11 and 12 courses, as well as the topics in the strands of the Grade 9 and 10 courses, are outlined in the chart on pages 18–19.

## Interactions Among the Four Broad Areas of Skills



## D. GENETIC PROCESSES

### OVERALL EXPECTATIONS

By the end of this course, students will:

- D1.** evaluate the importance of some recent contributions to our knowledge of genetic processes, and analyse social and ethical implications of genetic and genomic research;
- D2.** investigate genetic processes, including those that occur during meiosis, and analyse data to solve basic genetics problems involving monohybrid and dihybrid crosses;
- D3.** demonstrate an understanding of concepts, processes, and technologies related to the transmission of hereditary characteristics.

### SPECIFIC EXPECTATIONS

#### D1. Relating Science to Technology, Society, and the Environment

By the end of this course, students will:

- D1.1** analyse, on the basis of research, some of the social and ethical implications of research in genetics and genomics (e.g., genetic screening, gene therapy, in vitro fertilization) [IP, PR, AI, C]

*Sample issue:* Gene therapy is a promising treatment for some inherited disorders such as cystic fibrosis. However, the technique remains risky and unproven, and there are ethical questions associated with its use and related research.

*Sample questions:* What are the possible social benefits of applications of stem-cell research? What ethical issues does such research raise? Why is the prospect of using genetically engineered material in human subjects controversial? What are some of the ethical issues related to gene therapy?

- D1.2** evaluate, on the basis of research, the importance of some recent contributions to knowledge, techniques, and technologies related to genetic processes (e.g., research into the cystic fibrosis gene; the use of safflowers to produce insulin for human use) [IP, PR, AI, C]

*Sample issue:* Cancer researchers use bioinformatics and computational biology to study different types of cancer in an attempt to lower the risk of people who have a genetic predisposition to the disease. A risk is that this information could also be used to deny insurance coverage or payment of claims.

*Sample questions:* How has the human genome project allowed genetic research to move from a wet science to a dry science? How has the study of the copy number alteration of genes, conducted at the Hospital for Sick Children, helped researchers to understand genetic susceptibility to autism spectrum disorders? How has genomic research increased our understanding of human health and diseases?

#### D2. Developing Skills of Investigation and Communication

By the end of this course, students will:

- D2.1** use appropriate terminology related to genetic processes, including, but not limited to: *haploid, diploid, spindle, synapsis, gamete, zygote, heterozygous, homozygous, allele, plasmid, trisomy, non-disjunction, and somatic cell* [C]
- D2.2** investigate the process of meiosis, using a microscope or similar instrument, or a computer simulation, and draw biological diagrams to help explain the main phases in the process [PR, AI, C]
- D2.3** use the Punnett square method to solve basic genetics problems involving monohybrid crosses, incomplete dominance, codominance, dihybrid crosses, and sex-linked genes [PR, AI, C]
- D2.4** investigate, through laboratory inquiry or computer simulation, monohybrid and dihybrid crosses, and use the Punnett square method and probability rules to analyse the qualitative and quantitative data and determine the parent genotype [PR, AI, C]

## COREA DEL SUR

### Descripción general del currículum

Tanto la educación primaria como la secundaria duran 6 años; la secundaria se divide en dos ciclos de 3 años cada uno: *middle school* y *high school*. Solo la primaria y *middle school* son obligatorias.

Las asignaturas de educación secundaria se dividen en asignaturas generales y asignaturas específicas; las primeras incluyen los cursos comunes que todos los alumnos deben completar para asegurar las habilidades comunes básicas.

- (1) Las asignaturas generales consisten en cuatro áreas: *Foundation, Inquiry, Physical Education/Arts, and Life/Liberal Arts. Subjects (or subject clusters) include Korean Language, Mathematics, English, Korean History, Social Studies (including History/Moral Education), Science, Physical Education, Arts, Technology/Home Economics/Foreign Language/Classical Chinese/Liberal Arts.*

Las asignaturas generales se dividen en cursos comunes y electivos. Los cursos comunes incluyen *Korean Language, Mathematics, English, Korean History, Integrated Social Studies, Integrated Science (including Science Laboratory Experiments)*. Los electivos ofrecen cursos electivos generales y otros relacionados con el desarrollo vocacional de los estudiantes.

- (2) Asignaturas específicas

- (a) Asignaturas específicas incluyen partes I y II.

- (b) Asignaturas específicas I Ciencia, Educación Física. Arte, Lengua extranjera y Estudios internacionales.

- (c) Basadas en los “National Competency Standards”, las asignaturas específicas II incluyen: *Management/Finance, Public Health/Public Welfare, Design/Cultural Contents, Beauty Treatment/Tourism/Leisure, Food Cooking, Construction, Machinery, Materials, Chemical engineering, Textile/Clothing, Electric/Electronic, Information/Communications, Food Processing, Printing/Publishing/Crafts, Environment/Safety, Agriculture/Fisheries & Maritime, and Ship Operations.*

- (d) Actividades experimentales creativas incluyen actividades discrecionales, actividades en clubs, servicios a la comunidad y actividades vocacionales.

### Prescripción

Cada asignatura define su “naturaleza” (*characters*) para todos sus niveles, tanto de primaria como secundaria. Se describe los propósitos de la asignatura, su estructura, los principales conceptos involucrados y algunas orientaciones para el aprendizaje. En otra sección define “objetivos” (*objectives*) comunes para todos los niveles y la presenta como competencias al finalizar la educación secundaria. También incluye contenidos por nivel, que se prescriben anteceditos por un verbo, de manera concisa y, dependiendo de la asignatura, se organizan por eje o por unidad.

### Presentación de conocimientos y habilidades

El currículum focaliza el aprendizaje en habilidades clave que los estudiantes (*learners*) deben adquirir durante el proceso educativo y son comunes para todas las asignaturas:

- Autogestión
- Habilidades de procesar conocimiento e información
- Pensamiento creativo
- Competencias emocionales-estéticas
- Comunicación
- Habilidades cívicas

El nuevo currículum (a partir de 2015) añadió seis habilidades clave y habilidades específicas por cada área de estudio, que se definen en el apartado inicial mencionado (objetivos) para todos los niveles. Ambas, las generales y las específicas, reflejan las habilidades del siglo 21; por ejemplo, pensamiento creativo es una competencia general, mientras que la habilidad de analizar e interpretar materiales históricos es una habilidad específica de historia.

Se prescribe los contenidos en un listado separado, nivel por nivel y también se los presenta con algún grado de progresión, dependiendo del caso.

### Orientaciones didácticas

Una sección separada especifica métodos de enseñanza y aprendizaje para la asignatura. En estas sugerencias se orienta a los profesores acerca de cómo abordar todos los elementos de la asignatura en el aula.

### Ejemplo

Este es el ejemplo de la asignatura de Historia para los niveles 8-10:

#### Characters

`History` aims to develop better understanding of humans and human lives through looking at the diversity of lives of the past, and connecting our lives with the past.

For systematic and comprehensive understanding, History is comprised to connect the past with the present as well as Korea with world. Therefore, it is not recommended to comprehend that Korean history has its own course independent of the world. Students are encouraged to have a multi-dimensional and dynamic understanding of history rather than a plane and linear one.

In middle school, students shall focus on understanding Korean history connected to world history, and culture based on their basic understanding of history from elementary schooling. In high school, students shall have their own understanding of Korean history, focusing on contemporary history in light of world history.

Throughout this course, students are encouraged to interpret problems related to human life from multiple perspectives, and to further reflective skills on other lives as well as their own.

## Objectives

In `History`, students are expected to have systematic and comprehensive understanding of Korean history and world history. Students are encouraged to have critical thinking skills and reasonable judgment based on far-reaching knowledge about history. They shall be able to understand multiple interpretations and perspectives by making use of multiple historical materials and thus to build insight into history.

Specific objectives of `History` are as follows. At the end of this course, students shall be able to:

- 1) have systematic and comprehensive understanding of Korean and world history
- 2) increase insight about our society and nation by understanding past adjacent to the contemporary world.
- 3) develop genuine ideas and critical thinking skills through the process of investigating and interpreting multiple historical materials.
- 4) recognize historical backgrounds and contexts of problems found in the contemporary world, and examine their meanings and significance.
- 5) develop the respect of different cultures and traditions on the basis of understanding multiple living features.

## Contents Structure

Grade Area	8th	9th	10th
<b>Korean History</b>	Formation of civilization and foundation of Kochosun Establishment and development of the Three Kingdoms The Unified Shilla and Balhae Establishment and development of Koryo	Changes in Chosun society National movement for founding a modern state Development of the Republic of Korea	Formation and development of Korean history Changes in Chosun and invasive approaches of western powers Changes in East Asia and modern reformation



Grade Area	8th	9th	10th
	Changes in Koryo society Establishment and development of Chosun		Movements in Chosun Modern state movement and invasion of Imperialist Japan
<b>World History</b>	Formation of unified empires and emergence of world religions Formation of diverse cultural regions Expansion of exchange and development of traditional society	Industrialization and formation of national states National movements in Asia and Africa and founding movement for modern states Development of the contemporary world	Japanese colonialism and development of nationalistic movement Rise of totalitarianism and development of nationalism in 20C Cold War and establishment of the Republic of Korea Development of the Republic of Korea and changes in world order Globalization and future of Korea

### Teaching and Learning Methods

In a history class, teachers should be able to:

- 1) enable students to have a systematic and general understanding of Korean History as well as World History, and the interrelation of the two.
- 2) teach students to have a better understanding and interest in the explanation of places where history of the past has evolved.
- 3) help students to comprehend past events in historical contexts by understanding significant historical concepts and logical relationships of causes and effects rather than listing individual facts.
- 4) encourage students to think critically over the constructive process of historical knowledge and understand the possibility of multiple interpretations of a historical event rather than to accept passively historical facts as a given truth.
- 5) focus based on their own professional judgment according to the significance of each element.

- 6) encourage students to participate actively in the process of questions and answers and in role-play, as well as make classes active by using various historical materials, tables, statistics, and multimedia resources.
  
- 7) utilize various learning methods focusing on facts, concepts, themes, figures, or comparisons according to teaching elements and various teaching methods such as discussion, presentation, survey, and case study for evoking students' active participation.
  
- 8) utilize teaching methods such as NIE, IIE, and CAI in order to build students' information process and organization skills, which are required in the information age.

## CHINA TAIPEI (TAIWÁN)

### Descripción general del currículum

La educación formal, desde la escuela preprimaria hasta la universidad, incluye nueve años de educación obligatoria. El tiempo total que los estudiantes pasan en la educación formal varía, pero normalmente incluye dos años de escuela preprimaria, seis de escuela primaria, tres de escuela secundaria, tres de escuela secundaria superior o escuela vocacional superior, y cuatro a siete años de universidad.

Los planes de estudios de nueve años y de doce años fueron dos de las principales innovaciones educativas en los últimos 20 años en Taiwán. Para responder a las necesidades locales y preparar a los alumnos para los desafíos futuros en el nuevo siglo, el Ministerio de Educación renovó los estándares curriculares para la educación obligatoria y luego diseñó las pautas del plan de estudios de nueve años a finales del nuevo siglo. Casi al mismo tiempo, comenzó a planificar la reforma de la educación obligatoria de doce años para abordar los problemas de igualdad y justicia. Después de más de una década de planificación y preparación, el programa de Educación Básica de doce años se implementó oficialmente en septiembre de 2014, y se promulgó las pautas del plan de estudios general para la Educación Básica de doce años en diciembre de 2014. Se puso en marcha en 2018 desde el 1<sup>er</sup> grado hasta el 12<sup>o</sup>.

### Prescripción de aprendizajes

Los Objetivos de Aprendizaje de Ciencias se presentan según los “ocho dominios” que identifica el currículum taiwanés. Estos integran conocimientos y habilidades:

- Conocimiento de la ciencia y la tecnología. Cinco temas abarcan este dominio: la composición de la naturaleza y sus características, acciones de la naturaleza, evolución y continuidad, vida y medio ambiente y desarrollo sostenible. Cada tema incluye otros (por ejemplo, en las acciones de la naturaleza hay tres temas: cambios y equilibrio, estructura y función e interacción) y consta de varios subtemas (por ejemplo, la estructura y la función se refieren a las plantas y los animales).
- Habilidades de procesamiento de la ciencia: las habilidades de procesamiento de la ciencia son las habilidades ejecutivas para hacer una investigación científica. Además de definir y evaluar el problema (descrito en el dominio de inteligencia de procesamiento), las habilidades para procesar la ciencia incluyen observación (reconocer variables de control significativas), organización y conexión (usar evidencia para establecer relaciones causales), inducción e inferencia (explicar datos) y comunicación (adquirir información, desarrollar declaraciones claras y científicas y expresarse de manera apropiada).
- Desarrollo de la inteligencia de procesamiento: la inteligencia de procesamiento se refiere al pensamiento científico que se usa para definir, desarrollar y evaluar problemas. Comprende el pensamiento integral (formar puntos de vista integrados a partir de la evidencia), el pensamiento inferencial (hacer predicciones basadas en reglas y teorías científicas), el pensamiento creativo (encontrar soluciones desde diferentes perspectivas, enfrentar los desafíos con flexibilidad y actuar con reflexión), el pensamiento crítico (comparar la realidad a condiciones ideales o teóricas y razonar sobre la comparación) y resolución de problemas (planificar y evaluar métodos y estrategias de solución).

- Aplicaciones científicas: se refieren a emplear métodos científicos y al conocimiento aprendido en el aula para resolver problemas de la vida diaria. Los métodos científicos implican el funcionamiento de máquinas y el uso de instrumentos, la planificación de actividades de investigación, el proceso de toma de decisiones, etc. Este dominio enfatiza la transferencia de estrategias de resolución de problemas de la escuela a la vida diaria.
- Diseñar y producir: diseñar se refiere a identificar las necesidades de las personas y concebir una manera de satisfacerlas. Producir significa usar conocimientos técnicos y prácticos para elegir herramientas y materiales apropiados para crear productos que satisfagan una necesidad identificada.
- Comprensión de la naturaleza de la ciencia: este dominio se refiere a las propiedades del conocimiento científico y las actividades de investigación. Se espera que los estudiantes reflexionen sobre sus experiencias de aprendizaje de ciencias, reconozcan la existencia de leyes naturales y dominen la argumentación científica. La argumentación científica requiere que diferencien la evidencia de la teoría, consideren la consistencia interna de las explicaciones y construyan relaciones entre la evidencia y las teorías.
- Comprender el desarrollo de la ciencia y la tecnología: el desarrollo de la ciencia y la tecnología se relaciona con la creación y el cambio de la tecnología y la relación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. Este dominio tiene tres facetas: la naturaleza de la tecnología (reconoce la importancia y las características de la tecnología y la relación entre la ciencia y la tecnología), la evolución y el avance de la tecnología (en las eras agrícolas, industriales y de información y las tendencias del desarrollo de la tecnología), y tecnología y sociedad (da sentido a las formas en que la tecnología interactúa con nuestras vidas, incluida la planificación de carrera individual y la interacción entre el desarrollo de la industria y la tecnología).
- Desarrollo de actitudes científicas: este dominio abarca cuatro etapas de aprendizaje: la alegría de realizar exploraciones (etapa 1, grados 1 a 2), la alegría de descubrir (etapa 2, grados 3 a 4), ser cuidadoso y tangible (etapa 3, grados 5 a 6), y ser precisos y realistas (etapa 4, grados 7 a 9).

### **Presentación de conocimientos y habilidades**

La reforma curricular de nueve años provocó un cambio de paradigma en la reforma educativa obligatoria de Taiwán en los últimos 20 años, pues desafió las formas tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Pasó de la orientación del conocimiento a la competencia, los temas integrados y las cuestiones destacadas a las áreas de aprendizaje, y pasó de las normas a las pautas. Asimismo, el foco en las competencias cambió la atención desde la adquisición de conocimientos hacia el aprendizaje de los estudiantes. El currículo integrado difuminó los límites de las asignaturas y enfatizó la enseñanza y el aprendizaje interdisciplinarios. De todos modos, especifica conocimientos y habilidades.

Estos cambios apuntaban a permitir a los maestros una autonomía profesional en la aplicación del currículo escolar para que los alumnos adquirieran las competencias fundamentales en diversas categorías para la sociedad moderna en el siglo XXI.

## Orientaciones para articular habilidades con contenidos

No se pudo encontrar esta información.

### Ejemplo

Competencias para el currículum de 12 años

Categories	Competencies
1. Self-directed action	1-1 a sound body and mind and self-improvement 1-2 systematic thinking and problem-solving 1-3 planning, implementing, and creative flexibility
2. Communicative interaction	2-1 use of symbols and communicative expression 2-2 technology, information, and media literacy 2-3 arts and aesthetic competency
3. Social participation	3-1 interpersonal relations and teamwork 3-2 multicultural and international understanding 3-3 moral practice and civic consciousness

## DINAMARCA

### Descripción general del currículum

La educación es obligatoria y gratuita y todos los niveles se integran en una escuela unificada llamada *Folkeskole* (escuela del pueblo). La educación primaria dura 6 años y la secundaria se divide en *lower secondary* (niveles 7-10). La educación es obligatoria hasta el nivel 9 y el 10 es opcional (50% lo toma en la misma escuela o en una privada). Luego, los estudiantes pueden optar por diferentes programas de educación para la juventud en lo que sería el nivel *upper secondary* (11-13), con orientación académica o vocacional. Aunque regula el sistema de manera centralizada, los municipios organizan el funcionamiento de las escuelas. Dentro de los parámetros definidos para el país, cada escuela puede establecer su propio foco por medio de su consejo escolar, compuesto por representantes de todos los estamentos. Este consejo puede hacer recomendaciones sobre el currículum basadas en los criterios nacionales y cada municipio los aprueba. La mayoría de las municipalidades define un plan común para todas las escuelas dentro de su municipio.

### Prescripción

En 2003 se introdujo los “objetivos comunes” (*common objectives*) de las asignaturas, entendidos como “metas nacionales” (*national goals*) que cada escuela debe seguir. Aunque al principio especificaban los contenidos de todas las asignaturas, en 2015 se los simplificó y formuló como “objetivos de competencia” (*competency objectives*) y objetivos de habilidades y contenidos. Para cada asignatura se prescribe objetivos comunes, definidos como competencias; un “currículum” que especifica los objetivos de la asignatura y un desglose temático de las competencias. Asimismo, se incluye un documento de “orientaciones para la asignatura” dirigido al docente. Son documentos diferentes. Los objetivos comunes se presentan de manera esquemática, agrupados en “áreas de competencia” y ejes, y definiendo objetivos de habilidades y objetivos de contenidos. Es una prescripción más bien simplificada, esquemática y escueta.

### Presentación de habilidades y contenidos

Los objetivos comunes describen áreas de competencia que incorporan un número variables de competencias específicas. Se prescribe objetivos de habilidades y conocimientos para cada competencia. Aunque se muestran integrados en una tabla en torno a un mismo, eje, son claramente distinguibles en su formulación. En los objetivos específicos definidos en el currículum de cada asignatura, se detalla los temas a abordar para cada competencia.

## Orientaciones didácticas para articular habilidades y contenidos

Cada asignatura tiene un documento de “orientaciones” que aborda los conceptos, temas y orientaciones didácticas de manera más específica. Se pone énfasis en la necesidad de articular ambos tipos de objetivos y competencias, a partir de temas específicos por nivel y otros transversales. Ambos tipos de competencia se articulan en torno a un eje temático común a todos los niveles.

### Ejemplo

Este es el ejemplo de la asignatura de Historia para el nivel 9:

## Historie

### Færdigheds- og vidensmål (efter 9. klassetrin)

De blå/grå felter angiver de bindende rammer i Fælles Mål  
De grønne felter angiver vejledende færdigheds- og vidensmål

Area de competencia		Habilidades y conocimientos								
Kompetenceområde	Kompetencemål	Faser	Færdigheds- og vidensmål						Historiekanon	
			Kronologi, brud og kontinuitet	Principper for overblik	Det lokale, regionale og globale		Historiekanon			
Kronologi og sammenhæng	Eleven kan på baggrund af et kronologisk overblik forklare, hvorledes samfund har udviklet sig under forskellige forudsætninger	1.	Eleven kan sætte begivenheders forudsætninger, forløb og følger i kronologisk sammenhæng	Eleven har viden om begivenheders forudsætninger, forløb og følger	Eleven kan anvende principper for inddelingen af historien til at få et historisk overblik	Eleven har viden om principper for inddeling af historien	Eleven kan forklare historiske forandrings påvirkning af samfund lokalt, regionalt og globalt	Eleven har viden om forandringer af samfund lokalt, regionalt og globalt	Eleven kan bruge kanonpunkter til at skabe historisk overblik og sammenhængsforståelse	Eleven har viden om kanonpunkter
		2.	Eleven kan forklare hvorfor historisk udvikling i perioder var præget af kontinuitet og i andre af brud	Eleven har viden om historisk udvikling	Eleven kan forklare brug af principper for inddeling af historien til at få et historisk overblik	Eleven har viden om faktorer, der ligger til grund for principper for inddeling af historien				
Kildearbejde	Eleven kan vurdere løsningsforslag på historiske problemstillinger		Historiske problemstillinger og løsningsforslag		Kildeanalyse		Sprog og skriftsprog			
		1.	Eleven kan formulere historiske problemstillinger	Eleven har viden om udarbejdelse af historiske problemstillinger	Eleven kan forklare valget af kildekritiske begreber til analyse af historiske spor, medier og udtryksformer	Eleven har viden om kildekritiske begreber	Eleven kan målrettet læse historiske kilder og sprogligt nuanceret udtrykke sig mundtligt og skriftligt om historiske problemstillinger	Eleven har viden om komplekse fagord og begreber samt historiske kilders formål og struktur		
		2.	Eleven kan udarbejde løsningsforslag på historiske problemstillinger med afsæt i udvalgte kilder	Eleven har viden om metoder til udarbejdelse af løsningsforslag	Eleven kan svælge kilder til betydning af historiske problemstillinger	Eleven har viden om kriterier for søgning af kilder				
Historiebrug	Eleven kan forklare samspil mellem fortid, nutid og fremtid		Historiske scenarier		Konstruktion og historiske fortællinger		Historisk bevidsthed			
		1.	Eleven kan udfolde forklaringer på historiske forhold og forløb ud fra historiske scenarier	Eleven har viden om historiske scenariers funktion	Eleven kan redegøre for sammenhænge mellem fortidsforholdninger, nutidsforholdninger og fremtidsforventninger	Eleven har viden om sammenhænge mellem fortidsforholdninger, nutidsforholdninger og fremtidsforventninger	Eleven kan redegøre for brug af fortiden i argumentation og handling	Eleven har viden om funktion af historie i fortid og nutid		
		2.		Eleven kan analysere konstruktion og brug af historiske fortællinger med samtids- og fremtidrettede sigte	Eleven har viden om historiske fortællingers brug i et samtids- og fremtidrettet perspektiv	Eleven kan diskutere egen og andres historiske bevidsthed	Eleven har viden om faktorer, der kan påvirke historisk bevidsthed			

La tabla muestra las competencias a la izquierda, en celeste; a la derecha, en verde y dentro de cada eje temático, se define habilidades (izquierda) y conocimientos (derecha).

## ESLOVENIA

### Descripción general del currículum

Ciclo terminal de la educación escolar: *Secondary Education*.

Duración: 2 a 4 años.

El ciclo terminal no es obligatorio (el sistema escolar de Eslovenia obliga a asistir al colegio hasta 9° grado). En las escuelas generales, el ciclo terminal dura 4 años y en las escuelas vocacionales o técnicas dura entre 2 y 4 años. Ambas culminan con un test nacional (*Matura*) que es prerrequisito para ingresar a la educación superior.

El Currículum Nacional establece para cada asignatura: objetivos generales, contenidos mínimos que debe enseñarse en cada nivel, contenidos opcionales que el maestro puede elegir enseñar según su criterio, recomendaciones didácticas, estándares básicos de conocimiento que se espera que la mayoría de los alumnos haya adquirido al final de cada período de tres años, y estándares mínimos de conocimiento para cada nivel, que son requisitos para pasar al nivel siguiente.

### Prescripción de aprendizajes

El currículum establece objetivos generales de la asignatura y contenidos/conocimientos mínimos que cada alumno debe manejar al finalizar el nivel escolar.

### Presentación de conocimientos y habilidades

El currículum incluye listas de contenidos mínimos para cada nivel y asignatura, y *estándares de conocimiento* de habilidades y de contenido.

### Orientaciones para articular habilidades con contenidos

El Currículum da recomendaciones, pero se desconoce si se orientan a articular habilidades con contenidos<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> El informe elaborado por TIMMS consultado no da mayor información al respecto.



## Ejemplo:

Física 8° grado

### **Physics**

The main topics are introduction to physics, light, the universe, uniform motion, forces, density, pressure, and buoyancy. [Teachers also choose from a list of optional topics].

The curriculum's standards of knowledge for individual topics are:

- explanations of physical laws and phenomena using appropriate quantities and formulas
- the use of measuring devices in physics
- the international measurement system
- reporting measurements by using diagrams, graphs, and tables

### Descripción general del currículum

El currículum está integrado por los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa; las competencias o capacidades para activar y aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, para efectuar adecuadamente las actividades y resolver problemas complejos de modo eficaz; los contenidos, o conjuntos de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen a alcanzar los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a adquirir competencias; la metodología didáctica, que describe las prácticas docentes y su organización del trabajo; los estándares y resultados de aprendizaje evaluables, y los criterios para evaluar el grado de adquisición de las competencias y de logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa. Los contenidos se ordenan en asignaturas y se las clasifica en materias, ámbitos y áreas y módulos en función de las enseñanzas, las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

La educación se divide en dos: educación secundaria obligatoria y bachillerato. La primera corresponde a cuatro años (desde los 12 a los 16) y el segundo a dos (17 a 18 años). El bachillerato se centra en entregar especialidades en alguna de las siguientes áreas: Ciencias, Humanidades y Ciencias Sociales, y Artes. Tanto en la educación secundaria obligatoria como en el bachillerato se agrupa las asignaturas en tres bloques: asignaturas troncales, asignaturas específicas y las de libre configuración autonómica.

En el bloque de asignaturas troncales, se garantiza los conocimientos y competencias que permitan adquirir una formación sólida y continuar con aprovechamiento las etapas posteriores en aquellas asignaturas que deben ser comunes a todo el alumnado y que, en todo caso, se deben someter a las evaluaciones finales de etapa. El bloque de asignaturas específicas permite una mayor autonomía para fijar horarios y contenidos de las asignaturas y para conformar su oferta. El bloque de asignaturas de libre configuración autonómica supone el mayor nivel de autonomía; aquí, las Administraciones educativas y los centros pueden ofrecer asignaturas de diseño propio, que permiten ampliar las materias troncales o específicas. Esta distribución no obedece a la importancia o carácter instrumental o fundamental de las asignaturas, sino a que la Constitución distribuye competencias entre el Estado y las comunidades autónomas.

### Prescripción de aprendizajes

El aprendizaje se presenta separado en Contenidos, Criterios de Evaluación y Estándares de aprendizaje evaluables. Estos tres factores van, a su vez, agrupados en bloques homologables a las unidades de los programas de estudio para el caso chileno. A continuación, un ejemplo de los contenidos, criterios y estándares para el 4º año de la educación secundaria obligatoria (2º medio para Chile):

### Geografía e historia. 4º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. El siglo XVIII en Europa hasta 1789</b>		
<p>El siglo XVIII en Europa: del feudalismo al absolutismo y el parlamentarismo de las minorías. Francia, Inglaterra, España.</p> <p>El arte y la ciencia en Europa en los siglos XVII y XVIII.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicar las características del "Antiguo Régimen" en sus sentidos político, social y económico.</li> <li>2. Conocer los avances de la "revolución científica" desde el siglo XVII y XVIII.</li> <li>3. Conocer el alcance de la Ilustración como nuevo movimiento cultural y social en Europa y en América.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Distingue conceptos históricos como "Antiguo Régimen" e "Ilustración".</li> <li>2.1. Aprecia los avances científicos y su aplicación a la vida diaria, y contextualiza el papel de los científicos en su propia época.</li> <li>2.2. Comprende las implicaciones del empirismo y el método científico en una variedad de áreas.</li> <li>3.1. Describe las características de la cultura de la Ilustración y qué implicaciones tiene en algunas monarquías.</li> <li>3.2. Establece, a través del análisis de diferentes textos, la diferencia entre el Absolutismo y el Parlamentarismo.</li> </ol>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 2. La Era de las Revoluciones liberales</b>		
<p>Las revoluciones burguesas en el siglo XVIII.</p> <p>La revolución francesa.</p> <p>Las Revoluciones liberales y la Restauración en el siglo XIX en Europa y América: procesos unificadores e independentistas. Los nacionalismos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los principales hechos de las revoluciones burguesas en Estados Unidos, Francia y España e Iberoamérica.</li> <li>2. Comprender el alcance y las limitaciones de los procesos revolucionarios del siglo XVIII.</li> <li>3. Identificar los principales hechos de las revoluciones liberales en Europa y en América.</li> <li>4. Comprobar el alcance y las limitaciones de los procesos revolucionarios de la primera mitad del siglo XIX.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Redacta una narrativa sintética con los principales hechos de alguna de las revoluciones burguesas del siglo XVIII, acudiendo a explicaciones causales, sopesando los pros y los contras.</li> <li>2.1. Discute las implicaciones de la violencia con diversos tipos de fuentes.</li> <li>3.1. Redacta una narrativa sintética con los principales hechos de alguna de las revoluciones burguesas de la primera mitad del siglo XIX, acudiendo a explicaciones causales, sopesando los pros y los contras.</li> <li>4.1. Sopesa las razones de los revolucionarios para actuar como lo hicieron.</li> <li>4.2. Reconoce, mediante el análisis de fuentes de diversa época, el valor de las mismas no sólo como información, sino también como evidencia para los historiadores.</li> </ol>

<b>Bloque 3. La Revolución Industrial</b>		
<p>La revolución industrial. Desde Gran Bretaña al resto de Europa.</p> <p>La discusión en torno a las características de la industrialización en España: ¿éxito o fracaso?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir los hechos relevantes de la revolución industrial y su encadenamiento causal.</li> <li>2. Entender el concepto de "progreso" y los sacrificios y avances que conlleva.</li> <li>3. Analizar las ventajas e inconvenientes de ser un país pionero en los cambios.</li> <li>4. Analizar la evolución de los cambios económicos en España, a raíz de la industrialización parcial del país.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Analiza y compara la industrialización de diferentes países de Europa, América y Asia, en sus distintas escalas temporales y geográficas.</li> <li>2.1. Analiza los pros y los contras de la primera revolución industrial en Inglaterra.</li> <li>2.2. Explica la situación laboral femenina e infantil en las ciudades industriales.</li> <li>3.1. Compara el proceso de industrialización en Inglaterra y en los países nórdicos.</li> <li>4.1. Especifica algunas repercusiones políticas como consecuencia de los cambios económicos en España.</li> </ol>

Bloque 4. El Imperialismo del siglo XIX y la Primera Guerra Mundial		
<p>El imperialismo en el siglo XIX: causas y consecuencias "La Gran Guerra" (1914.1919), o Primera Guerra Mundial. La Revolución Rusa. Las consecuencias de la firma de la Paz. La ciencia y el arte en el siglo XIX en Europa, América y Asia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las potencias imperialistas y el reparto de poder económico y político en el mundo en el último cuarto del siglo XIX y principios del XX.</li> <li>2. Establecer jerarquías causales (aspecto, escala temporal) de la evolución del imperialismo.</li> <li>3. Conocer los principales acontecimientos de la Gran Guerra, sus interconexiones con la Revolución Rusa y las consecuencias de los Tratados de Versalles.</li> <li>4. Esquematar el origen, el desarrollo y las consecuencias de la Revolución Rusa.</li> <li>5. Conocer los principales avances científicos y tecnológicos del siglo XIX, consecuencia de las revoluciones industriales.</li> <li>6. Relacionar movimientos culturales como el romanticismo, en distintas áreas, reconocer la originalidad de movimientos artísticos como el impresionismo, el expresionismo y otros -ismos en Europa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Explica razonadamente el concepto "imperialismo" refleja una realidad que influirá en la geopolítica mundial y en las relaciones económicas transnacionales.</li> <li>1.2. Elabora discusiones sobre eurocentrismo y globalización.</li> <li>2.1. Sabe reconocer cadenas e interconexiones causales entre colonialismo, imperialismo y la Gran Guerra de 1914.</li> <li>3.1. Diferencia los acontecimientos de los procesos en una explicación histórica, de la Primera Guerra Mundial.</li> <li>3.2. Analiza el nuevo mapa político de Europa.</li> <li>3.3. Describe la derrota de Alemania desde su propia perspectiva y desde la de los aliados.</li> <li>4.1. Contrasta algunas interpretaciones del alcance de la Revolución Rusa en su época y en la actualidad.</li> <li>5.1. Elabora un eje cronológico, diacrónico y sincrónico, con los principales avances científicos y tecnológicos del siglo XIX.</li> <li>6.1. Comenta analíticamente cuadros, esculturas y ejemplos arquitectónicos del arte del siglo XIX.</li> <li>6.2. Compara movimientos artísticos europeos y asiáticos.</li> </ol>
Bloque 5. La época de "Entreguerras" (1919-1945)		
<p>La difícil recuperación de Alemania. El fascismo italiano. El <i>crash</i> de 1929 y la gran depresión. El nazismo alemán. La II República en España. La guerra civil española.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer y comprender los acontecimientos, hitos y procesos más importantes del Período de Entreguerras, o las décadas 1919.1939, especialmente en Europa.</li> <li>2. Estudiar las cadenas causales que explican la jerarquía causal en las explicaciones históricas sobre esta época, y su conexión con el presente.</li> <li>3. Analizar lo que condujo al auge de los fascismos en Europa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Analiza interpretaciones diversas de fuentes históricas e historiográficas de distinta procedencia.</li> <li>1.2. Relaciona algunas cuestiones concretas del pasado con el presente y las posibilidades del futuro, como el alcance de las crisis financieras de 1929 y de 2008.</li> <li>1.3. Discute las causas de la lucha por el sufragio de la mujer.</li> <li>2.1. Explica las principales reformas y reacciones a las mismas durante la II República española.</li> <li>2.2. Explica las causas de la guerra civil española en el contexto europeo e internacional.</li> <li>3.1. Explica diversos factores que hicieron posible el auge del fascismo en Europa.</li> </ol>
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 6. Las causas y consecuencias de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945)		
<p>Acontecimientos previos al estallido de la guerra: expansión nazi y "apaciguamiento". De guerra europea a guerra mundial. El Holocausto. La nueva geopolítica mundial: "guerra fría" y planes de reconstrucción post-bélica. Los procesos de descolonización en Asia y África.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los principales hechos de la Segunda Guerra Mundial.</li> <li>2. Entender el concepto de "guerra total".</li> <li>3. Diferenciar las escalas geográficas en esta guerra: Europea y Mundial.</li> <li>4. Entender el contexto en el que se desarrolló el Holocausto en la guerra europea y sus consecuencias.</li> <li>5. Organizar los hechos más importantes de la descolonización de postguerra en el siglo XX.</li> <li>6. Comprender los límites de la descolonización y de la independencia en un mundo desigual.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Elabora una narrativa explicativa de las causas y consecuencias de la Segunda Guerra Mundial, a distintos niveles temporales y geográficos.</li> <li>2.1. Reconoce la jerarquía causal (diferente importancia de unas causas u otras según las distintas narrativas).</li> <li>3.1. Da una interpretación de por qué acabó antes la guerra "europea" que la "mundial".</li> <li>3.2. Sitúa en un mapa las fases del conflicto.</li> <li>4.1. Reconoce la significación del Holocausto en la historia mundial.</li> <li>5.1. Describe los hechos relevantes del proceso descolonizador.</li> <li>6.1. Distingue entre contextos diferentes del mismo proceso, p.ej., África Sub-Sahariana (1950s.60s) y La India (1947).</li> </ol>
Bloque 7. La estabilización del Capitalismo y el aislamiento económico del Bloque Soviético		
<p>Evolución de la URSS y sus aliados. Evolución de Estados Unidos y sus aliados; el "Welfare State" en Europa. La dictadura de Franco en España. La crisis del petróleo (1973).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entender los avances económicos de los regímenes soviéticos y los peligros de su aislamiento interno, y los avances económicos del "Welfare State" en Europa.</li> <li>2. Comprender el concepto de "guerra fría" en el contexto de después de 1945, y las relaciones entre los dos bloques, USA y URSS.</li> <li>3. Explicar las causas de que se estableciera una dictadura en España, tras la guerra civil, y cómo fue evolucionando esa dictadura desde 1939 a 1975.</li> <li>4. Comprender el concepto de crisis económica y su repercusión mundial en un caso concreto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Utilizando fuentes históricas e historiográficas, explica algunos de los conflictos enmarcados en la época de la guerra fría.</li> <li>1.2. Explica los avances del "Welfare State" en Europa.</li> <li>1.3. Reconoce los cambios sociales derivados de la incorporación de la mujer al trabajo asalariado.</li> <li>2.1. Describe las consecuencias de la guerra del Vietnam.</li> <li>2.2. Conoce la situación de la postguerra y la represión en España y las distintas fases de la dictadura de Franco.</li> <li>3.1. Discute cómo se entiende en España y en Europa el concepto de memoria histórica.</li> <li>4.1. Compara la crisis energética de 1973 con la financiera de 2008.</li> </ol>

Indicador de 2000.		
<b>Bloque 8. El mundo reciente entre los siglos XX y XXI</b>		
<p>Las distintas formas económicas y sociales del capitalismo en el mundo. El derrumbe de los regímenes soviéticos y sus consecuencias. La transición política en España: de la dictadura a la democracia (1975.1982). El camino hacia la Unión Europea: desde la unión económica a una futura unión política supranacional.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretar procesos a medio plazo de cambios económicos, sociales y políticos a nivel mundial.</li> <li>2. Conocer las causas y consecuencias inmediatas del derrumbe de la URSS y otros regímenes soviéticos.</li> <li>3. Conocer los principales hechos que condujeron al cambio político y social en España después de 1975, y sopesar distintas interpretaciones sobre ese proceso.</li> <li>4. Entender la evolución de la construcción de la Unión Europea.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Interpreta el renacimiento y el declive de las naciones en el nuevo mapa político europeo de esa época.</li> <li>1.2. Comprende los pros y contras del estado del bienestar.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Analiza diversos aspectos (políticos, económicos, culturales) de los cambios producidos tras el derrumbe de la URSS.</li> <li>3.1. Compara interpretaciones diversas sobre la Transición española en los años setenta y en la actualidad.</li> <li>3.2. Enumera y describe algunos de los principales hitos que dieron lugar al cambio en la sociedad española de la transición: coronación de Juan Carlos I, Ley para la reforma política de 1976, Ley de Amnistía de 1977, apertura de Cortes Constituyentes, aprobación de la Constitución de 1978, primeras elecciones generales, creación del estado de las autonomías, etc.</li> <li>3.3. Analiza el problema del terrorismo en España durante esta etapa (ETA, GRAPO, Terra Lliure, etc.): génesis e historia de las organizaciones terroristas, aparición de los primeros movimientos asociativos en defensa de las víctimas, etc.</li> <li>4.1. Discute sobre la construcción de la Unión Europea y de su futuro.</li> </ol> </li> </ol>
<b>Bloque 9. La Revolución Tecnológica y la Globalización a finales del siglo XX y principios del XXI</b>		
<p>La globalización económica, las relaciones interregionales en el mundo, los focos de conflicto y los avances tecnológicos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir la globalización e identificar algunos de sus factores.</li> <li>2. Identificar algunos de los cambios fundamentales que supone la revolución tecnológica.</li> <li>3. Reconocer el impacto de estos cambios a nivel local, regional, nacional y global, previendo posibles escenarios más y menos deseables de cuestiones medioambientales transnacionales y discutir las nuevas realidades del espacio globalizado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Busca en la prensa noticias de algún sector con relaciones globalizadas y elabora argumentos a favor y en contra.</li> <li>2.1. Analiza algunas ideas de progreso y retroceso en la implantación de las recientes tecnologías de la Información y la comunicación, a distintos niveles geográficos.</li> <li>3.1. Crea contenidos que incluyan recursos como textos, mapas, gráficos, para presentar algún aspecto conflictivo de las condiciones sociales del proceso de globalización.</li> </ol>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 10. La relación entre el pasado, el presente y el futuro a través de la Historia y la Geografía</b>		
<p>La relación entre el pasado, el presente y el futuro a través de la Historia y la Geografía.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer que el pasado "no está muerto y enterrado", sino que determina o influye en el presente y en los diferentes posibles futuros y en los distintos espacios.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Plantea posibles beneficios y desventajas para las sociedades humanas y para el medio natural de algunas consecuencias del calentamiento global, como el deshielo del Báltico.</li> <li>1.2. Sopesa cómo una Europa en guerra durante el siglo XX puede llegar a una unión económica y política en el siglo XXI.</li> <li>1.3. Compara (en uno o varios aspectos) las revoluciones industriales del siglo XIX con la revolución tecnológica de finales del siglo XX y principios del XXI.</li> </ol>

## Presentación de conocimientos y habilidades

El currículum se basa en potenciar el aprendizaje por competencias, que están integradas en los elementos curriculares para renovar la práctica docente y el proceso de enseñanza y aprendizaje. La competencia combina habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan juntos para lograr una acción eficaz. Son un conocimiento que se adquiere al participar activamente en prácticas sociales que se pueden desarrollar en el contexto educativo formal mediante el currículo y en los contextos educativos no formales e informales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a variados entornos académicos, sociales y profesionales. Para poder transferirlas a dichos ámbitos, es indispensable que los alumnos entiendan qué conocimiento contienen las competencias y las vinculen con las habilidades prácticas o las destrezas que las integran. El concepto se aprende junto con el procedimiento de aprenderlo.

Las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- c) Competencia digital
- d) Aprender a aprender
- e) Competencias sociales y cívicas
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- g) Conciencia y expresiones culturales

Para que los estudiantes adquieran esas competencias de modo eficaz y se integren efectivamente en el currículo, debe diseñarse actividades de aprendizaje integradas que les permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Se potenciará el desarrollo de las competencias comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

#### **Orientaciones didácticas para articular conocimientos con habilidades**

Se define metodología didáctica como las estrategias, procedimientos y acciones que los profesores organizan y planifican, de manera consciente y reflexiva para que los alumnos aprendan y alcancen los objetivos planteados. Sin embargo, no se detalla más sobre su contenido.