

competencias para el siglo XXI

En el siglo XXI la formación que recibamos, como la mayoría de los alimentos, tendrá una **fecha de caducidad** cada vez más corta. Al parecer, aproximadamente, cada diez años el conocimiento se renueva en su mayor parte; así, más de la mitad de los saberes que deberá adquirir un niño o niña que nazca en estos momentos aún no se han producido.

La revolución tecnológica no deja de plantearnos la urgente necesidad de que en el ám-

bito de la educación emprendamos los cambios que consideremos oportunos para conseguir formar a los nuevos trabajadores/as y ciudadanos/as. Y no hemos de olvidar aquello que dijo M. Montaigne en el siglo XVI: *Es mejor una mente bien ordenada que otra muy llena.*

Planteamos aquí un **decálogo de capacidades imprescindibles para nuestro tiempo:**

Procedimientos para la selección de información

1. **Síntesis.** Consiste en seleccionar de forma escueta los aspectos fundamentales de algo. Menos apreciada que el análisis, es sin embargo imprescindible en un mundo donde circula una sobreabundancia de información gratuita.
2. **Análisis.** También nos protege contra la información gratuita. Consiste en distinguir y descomponer las partes de un todo, entendiendo o explicando, al mismo tiempo, la función que cada parte tiene en el todo. Analizar la información que nos llega quiere decir aprender a distinguir la relevancia de los datos, su interés y fiabilidad.
3. **Crítica.** Una buena crítica comporta un esfuerzo analítico y sintético considerable, un trabajo de comparación, un buen nivel de información sobre lo que se pretende enjuiciar, un interés por los problemas a la hora de cuestionar la verdad establecida y un alto nivel creativo cuando se proponen cambios o soluciones alternativas.

Procedimientos argumentativos

4. **Deducción.** Cuando sustentamos alguna afirmación o negación en determinados datos o comprobaciones (premisas) tenemos un argumento. La deducción es una forma de argumentación en la que inferimos un caso particular a partir de un enunciado general. Una deducción formalmente bien hecha resulta irrefutable.
5. **Inducción.** Se obtiene cuando llegamos a una conclusión a partir de la constatación de una serie de casos particulares. En rigor, este razonamiento no nos proporciona seguridades absolutas, es decir, que la verdad de las premisas no asegura la verdad de la conclusión.
6. **Analogía.** Es el procedimiento que mejor define el pensamiento creativo. Toma como base el hecho de relacionar dos o más cosas diversas entre las cuales establecemos algún parentesco; o sea, toma como base la comparación.

Procedimientos de educación emocional

7. **Autoestima.** Es la capacidad que uno tiene de establecer la propia identidad y atribuirle valor. Si nos dejamos vencer por las distorsiones cognitivas que pueden secuestrar nuestros estados de ánimo, será imposible que seamos los protagonistas de nuestro propio aprendizaje. La psicología cognitiva ha previsto estrategias para corregir estos estados equivocados de pensamiento que atacan el autoconcepto.
8. **Empatía.** Es la capacidad que nos permite identificarnos con los propósitos y sentimientos de los demás. Esta posibilidad aparece precozmente (por ejemplo, se ha demostrado que con sólo unos días los bebés lloran cuando otro niño lo hace, pero no ante la grabación del llanto de otro bebé) y puede también incentivarse desde la escuela u otra actividad educativa.
9. **Comunicación.** Una buena comunicación distingue como mínimo dos fases: escuchar atentamente al interlocutor y hablar con claridad, argumentando las propias ideas para poder convencer, a su vez, a los que escuchan.
10. **Colaboración.** Consiste en trabajar juntos para conseguir objetivos comunes. En el aula tradicional las interacciones entre el alumnado son contempladas como algo que perturba el orden de la clase. La adopción de la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje recupera la importancia educativa de las interacciones entre el alumnado.



1

Pensemos en la información que tenemos sobre un tema tan importante como el de las *drogas*. Analizad la información recibida sirviéndoos de esta tabla y responded a la pregunta posterior.

Fuente de información sobre las drogas	Informaciones que me han proporcionado	Lo considero relevante para conocer el tema (Nota de 1 a 10)	Me interesa esta información (Nota de 1 a 10)	Me parece una información fiable (Nota de 1 a 10)
Los compañeros/as				
El pequeño traficante				
Los padres (cada uno por separado)				
La televisión, la radio y el cine				
La letra de las canciones				
El profesorado o un profesor/a en concreto				
Algún libro				
Internet				
Otros...				

- ¿Creéis que está en mejores condiciones de conocer el problema y afrontarlo quien ha hecho un análisis similar? ¿Por qué? Escribid cada uno la respuesta y, a continuación, poned en común los resultados.

2

Lo que hace el profesorado al evaluar al alumnado es una forma de **crítica** (de la que se puede salir mejor o peor librado), pero siempre debe tener como objetivo la mejora de la labor educativa y sus resultados.

Reflexiona sobre cuál sería la aplicación de las características de la buena crítica en la actividad evaluativa del profesor o profesora respondiendo a las siguientes preguntas:

- ¿Qué debería analizar el profesorado? Haz una simulación de este análisis.
- ¿En qué se debería sintetizar? ¿Es la nota lo que importa?
- ¿Qué tipo de comparaciones serían pertinentes y cuáles no para realizar una buena evaluación? ¿Por qué?
- ¿Qué diferentes tipos de información le convendría manejar? Enumera los tipos de informaciones que consideres relevantes e irrelevantes.
- ¿El profesorado se debe quedar con las impresiones que pueda tener del alumno o alumna a primera vista? ¿Qué problemas conllevaría que así fuera? Expón una situación concreta.
- ¿La labor evaluativa del profesorado se acaba poniendo una nota o dictaminando sólo si el alumno/a supera o no la evaluación? ¿Por qué?
- ¿Qué propuestas harías de cambios o soluciones alternativas? ¿Qué te sugiere tu creatividad?



3

De las argumentaciones siguientes expresa cuáles son **deductivas**, **inductivas** o **analógicas**. Y, a continuación, analiza la verdad o consistencia de los razonamientos.

- A. Mira, chico: cuando yo tenía tu edad, los sábados regresaba a casa a las 10, por lo tanto tú también debes volver a casa a las 10.
- B. El hierro es un metal y se funde, el aluminio es un metal que también se funde, el oro es un metal que se funde, el plomo es un metal que se funde y muchos otros metales también se funden, por lo tanto todos los metales se funden.
- C. Todos los alumnos de mi instituto son la mar de simpáticos. Mi compañera de mesa y yo somos alumnas de este instituto, o sea, mi compañera y yo somos la mar de simpáticas.
- D. Las personas que son muy ricas y poderosas tienen muchos quebraderos de cabeza. Mi vecino es bastante rico, por lo tanto mi vecino debe de tener bastantes quebraderos de cabeza.
- E. El establecimiento de comida rápida de la esquina tiene unas hamburguesas horribles. El local MT, también de comida rápida, tiene unas hamburguesas que no se pueden comer. El local Pandj, de comida rápida, sirve unas hamburguesas incomedibles. Este verano fui a Francia a tres locales de comida rápida y las hamburguesas eran francamente malas. O sea que en los locales de comida rápida las hamburguesas no se pueden comer debido a lo malas que son.
- F. Todas las cosas que están ordenadas necesitan de alguna inteligencia que las ordene. Un libro, un coche o un jardín son objetos ordenados porque alguien ha hecho el trabajo de ordenarlos. Por lo tanto, el cosmos, que está ordenado, también necesita de una inteligencia, a la que podemos llamar espíritu, fuerza o dios, que lo haya ordenado.

4

Evalúa desde el punto de vista **emocional** las siguientes situaciones. Menciona qué aspectos de la educación emocional están en juego.

- A. Un dirigente político dice a sus militantes: *Así son las cosas y al que no le guste que se largue y deje de incoordinar.*
- B. Una jefa dice a un subordinado en la empresa: *Nos hacemos cargo del mal momento familiar por el que está pasando, pero confiamos en que lo supere y vuelva a dar lo que usted es capaz de dar.*
- C. Un padre dice a su hija: *No quiero que me cuentes historias; sólo te exijo que respondas a las expectativas que tu madre y yo hemos puesto en ti. Para eso nos sacrificamos pagándote un buen colegio.*



- D. Un alumno dice: *Si en clase de Lengua me dedico a hacer otras tareas, la profesora no tiene por qué llamarme la atención; yo no molesto a nadie.*

5

Revisa la actividad 3 del primer bloque de este tema y comprueba si se trata de una buena analogía. De forma similar, te proponemos que establezcas una **analogía** entre los sistemas digestivo, respiratorio y reproductor humanos y el sistema productivo de nuestra sociedad. Comentad los resultados entre toda la clase.

autoevaluación

		V	F
1	La ciencia sólo propone describir y explicar la realidad, no hacer previsiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	La ciencia moderna surgió a partir del siglo III a.C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Ser dogmático es pensar que se puede obtener la verdad absoluta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	El conocimiento científico sólo es provisionalmente verdadero.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Un escéptico es alguien que va a contracorriente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	En el período medieval la investigación científica se estancó.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Copérnico fue defensor de la teoría geocéntrica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Galileo Galilei defendió el uso de las matemáticas como la manera de observar objetivamente la realidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	La sociedad del conocimiento es aquella en la cual la información se toma con actitud analítica y espíritu crítico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	La nueva economía es aquella en la cual no hará falta estudiar tanto porque el trabajo lo harán los sistemas robotizados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	En un mundo globalizado cada vez es menos necesario adquirir conocimientos porque ya tenemos casi toda la información en Internet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	En la nueva economía la producción tiende a deslocalizarse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	A partir de ahora los puestos de trabajo requerirán cada vez más conocimiento y adaptabilidad por parte del trabajador o trabajadora.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Cada vez habrá más titulaciones con fecha de caducidad en la sociedad del futuro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Sintetizar quiere decir dividir un problema en sus aspectos principales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Hay que analizar la mucha información de que disponemos, escogiendo la que nos interesa, para construir un conocimiento adecuado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	La crítica presupone un gran esfuerzo de análisis y síntesis a fin de encontrar los defectos de lo que se critica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	El razonamiento inductivo, utilizado por la ciencia, conduce a conocimientos seguros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	La empatía es la capacidad que uno tiene para establecer la propia identidad y atribuirle valor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	En la educación para la nueva sociedad es cada vez más importante la colaboración entre los alumnos y alumnas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EDEN PROJECT



PROYECTO EDEN. Bajo unas grandes cúpulas, se han reproducido los principales ecosistemas del mundo donde conviven flora y fauna. Condado de Cornwall. Inglaterra. Reino Unido.

©Eurasia Press/Prisma

Mientras los animales inferiores sólo están en el mundo, el hombre trata de entenderlo; y sobre la base de su inteligencia imperfecta pero perfectible, del mundo, el hombre intenta enseñorearse de él para hacerlo más confortable. En este proceso, construye un mundo artificial: ese creciente cuerpo de ideas llamado «ciencia», que puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible. Por medio de la investigación científica, el hombre ha alcanzado una reconstrucción conceptual del mundo que es cada vez más amplia, profunda y exacta.

Un mundo le es dado al hombre; su gloria no es soportar o despreciar este mundo, sino enriquecerlo construyendo otros universos: amasa y remodela la naturaleza sometiéndola a sus propias necesidades; construye la sociedad y es a la vez construido por ella; trata luego de remodelar este ambiente artificial para adaptarlo a sus propias necesidades animales y espirituales, así como a sus sueños; crea así el mundo de los artefactos y el mundo de la cultura. La ciencia como actividad –como investigación– pertenece a la vida social; en cuanto se aplica al mejoramiento de nuestra vida natural y artificial, a la invención y manufactura de bienes materiales y culturales, la ciencia se convierte en tecnología. Sin embargo, la ciencia se nos aparece como la más deslumbrante y asombrosa de las estrellas de la cultura cuando la consideramos como un bien en sí mismo, esto es, como un sistema de ideas establecidas provisionalmente (conocimiento científico) y como una actividad productora de nuevas ideas (investigación científica).

M. BUNGE, *La ciencia, su método y su filosofía*

➡ Aclara el significado de los siguientes términos:

perfectible • sistemático • verificable • falible • remodelar

➡ Explica con tus propias palabras qué son la ciencia y la tecnología; cuál es la relación que existe entre ellas; qué función tienen en nuestra sociedad.

Seguimos trabajando

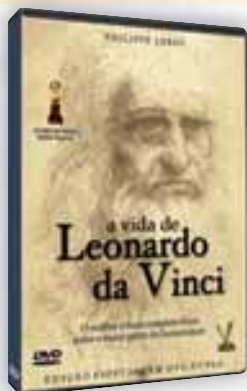
Lectura

La historia más bella del mundo

H. Reeves, J. de Rosnay, Y. Coppens y D. Simonnet
Barcelona, Anagrama, 2009

- ¿Qué ciencias se ocupan de lo que se trata en cada uno de los tres actos en que se divide esta historia?
- ¿Cuál de los tres actos os ha resultado más atractivo? ¿Por qué?
- Escribe tu respuesta a la pregunta con la que se inicia el epílogo: *¿Cómo continuará esta bella historia del mundo?* (Intenta que sea poética...)

Película



La vida de Leonardo da Vinci

R. Castellani, Italia, 1972.

- ¿Cuál es la diferencia entre la actitud de Leonardo frente a la naturaleza y la que predominaba en los tiempos que le precedieron?
- ¿Hoy en día sería posible una personalidad como la suya? ¿En qué aspectos?

webs

Enlaces de historia de la ciencia

<http://www.historiadelaciencia.idoneos.com>

Encuentra enlaces con convocatorias de actos, conferencias, mesas redondas relacionadas con la ciencia en la actualidad y toma nota de la fecha, el lugar, los temas, etc.

Historia de la ciencia y el pensamiento

<http://www.ucm.es/info/hcontemp/leoc/hciencia.htm>

Busca una explicación de lo que fue Albert Einstein para la ciencia del siglo xx y resume en unas cuantas líneas el cambio de paradigma que sus teorías supusieron en relación a Newton.

