10

A través de la ciencia

Al terminar esta unidad, serás capaz de...

- Leer, escuchar y hablar sobre la ciencia y la ciencia ficción.
- Expresar relaciones temporales en indicativo y subjuntivo con nuevos recursos.
- Usar nuevas fórmulas para establecer comparaciones.
- Hacer un resumen para *twittearlo*.
- Reconocer el mal humor en las preguntas.
- Reconocer y usar las palabras formadas por el sufijo *-dor*.
- Descubrir falsas creencias sobre la ciencia.
- Interpretar el humor de algunos chistes gráficos.
- Escribir un texto argumentativo o explicativo sobre la ciencia y/o la ficción.

1. Pretexto

¿Sabías que...

...el Terciario fue un período que empezó hace 65 millones de años, cuando los dinosaurios se extinguieron, y que terminó hace 1,7 millones de años?

...mucho antes de que el hombre habitara la tierra, existía la vid?

...en el futuro el hombre vivirá más de lo que imaginábamos?

...nuestro planeta es más caliente cuanto más lejos nos encontramos del sol?

...apenas se descubrió el mapa del genoma humano, se abrieron las puertas a conflictos ético-morales?

...La cirugía ha avanzado más que otras ramas de la Medicina?

1 **Escucha, lee y contesta.** 42

a ¿Conocías algunas de estas afirmaciones? ¿Cuáles?

b ¿Puedes continuar con tu propia lista *Sabías que...?*

2 **Ahora reflexiona.**

a Señala los conectores temporales que aparecen en el texto. ¿De qué tiempos verbales van acompañados? ¿Por qué? ¿Qué marcador temporal expresa una acción simultánea con otra?

b ¿Cuál expresa la idea de anterioridad?

c Señala las oraciones comparativas. ¿Son todas iguales o hay diferentes tipos de comparación? En esta unidad ampliarás tus recursos para establecer diferentes tipos de comparaciones.

2. Contenidos gramaticales

1 Oraciones temporales con *cuando*.

Marcan el momento en que ocurren dos acciones y las relacionan entre sí. Esta relación puede ser en presente, pasado o futuro.

Lo que ya sabes	Lo que vas a aprender
PRESENTE	
1 Presente + ***cuando*** + presente / ***Cuando*** + presente + presente • ***Cuando*** *leo un artículo científico, a veces no lo comprendo totalmente.* 2 Presente con valor de pasado + ***cuando*** + presente / ***Cuando*** + presente con valor de pasado + presente • ***Cuando*** *el hombre llega a la Luna, comienza la era espacial.*	***Cuando*** + presente + imperativo / Imperativo + ***cuando*** + presente En estos casos el imperativo tiene carácter habitual. *No me distraigas* ***cuando*** *estudio.* **Ahora tú:** ***Cuando termines,*** _____.

PASADO	
Lo que ya sabes	
Idea o expresión de pasado + ***cuando*** + pasado / ***Cuando*** + pasado + pasado • *Nos conocimos* ***cuando*** *los dos trabajábamos en una empresa farmacéutica.* • *Pedro llegó a la reunión* ***cuando*** *todo lo importante había acabado.*	
Ahora tú: ***Cuando terminó de estudiar*** *todos los temas de física,* _____. ***Nos hemos levantado cuando*** _____.	

FUTURO	
Lo que ya sabes	**Lo que vas a aprender**
Futuro + ***cuando*** + presente/p. perfecto de subjuntivo / ***Cuando*** + presente / p. perfecto de subjuntivo + futuro • *Te explicaré el tema de física* ***cuando*** *tenga tiempo.* • *Van a cambiar el laboratorio* ***cuando*** *consigan la subvención.* En las oraciones temporales el presente y el perfecto de subjuntivo alternan cuando no se produce ambigüedad en la información. • *Iremos de vacaciones* ***cuando nos hayas dicho / nos digas*** *las fechas en las que puedes.* • *Hablaremos sobre la subvención* ***cuando me informe / me haya informado.***	Usamos el imperativo en la oración principal cuando expresamos instrucciones, consejos u órdenes. Imperativo + ***cuando*** + presente/p. perfecto de subjuntivo / ***cuando*** + presente/p.perfecto de subjuntivo + imperativo (En estos casos el imperativo se refiere al futuro). • *Devuélveme el libro de Biología* ***cuando*** *lo hayas terminado.* • ***Cuando*** *sepas el resultado de los análisis, llámame, por favor.* **Ahora tú:** ***Escúchame cuando*** _____.

2 Otras construcciones temporales.

Algunas pueden construirse con infinitivo. Funcionan igual que *cuando*, es decir, llevan indicativo y subjuntivo en los mismos casos, excepto *antes de que*.

A Después de (que).

Expresa la idea de posterioridad.

Con infinitivo

Con el mismo sujeto: ***Después de*** *leer (yo) tanto sobre ese tema, estoy (yo) harto de él.*

Con indicativo: *Todos los del laboratorio fuimos a ver a Luisa cuatro días* ***después de que*** *dio a luz.*

Con subjuntivo: *Hablaremos más tranquilamente* ***después de que*** *hayan pasado estos momentos de nerviosismo.*

Ahora tú: _____

_____.

B Hasta (que).

Señala el límite de una acción.

Con infinitivo

Con el mismo sujeto: *No vamos a dar una opinión* ***hasta*** *saber la versión definitiva del laboratorio.*

Con indicativo: *La clase no empieza* ***hasta que*** *llega la profesora.*

Con subjuntivo

También aparece con el mismo sujeto: *Puedes quedarte en casa* ***hasta que*** *termines, pero, por favor, apaga todas las luces.*

Ahora tú: _____

_____.

C Tan pronto como / En cuanto / Apenas (formal).

Expresan la idea de inmediatez: una acción ocurre a continuación de otra.

Con indicativo: ***Tan pronto como*** *explicamos la situación financiera, las cosas empezaron a mejorar.*

Con subjuntivo: ***En cuanto*** *llegue el pedido, avísame.*

Ahora tú: _____

_____.

D Siempre que.

Expresa la idea de costumbre.

Con indicativo: *De pequeño,* ***siempre que*** *veía películas de miedo, luego no podía dormir por la noche.*

Con subjuntivo

En algunos casos adquiere un matiz condicional: ***Siempre que*** *quieras hablar conmigo, llámame.*

Ahora tú: _____

_____.

E Mientras / A medida que.

Expresan una acción simultánea a otra.

Con indicativo: ***Mientras*** *tú recoges las muestras, yo relleno los informes.* (Aquí sí que es temporal.)
A medida que *pasa el tiempo, vamos desarrollando técnicas más precisas.*

Con subjuntivo

En este caso, *mientras* adquiere matiz condicional: ***Mientras*** *esté usted en esta empresa, tendrá que venir a trabajar con bata blanca.*
Mientras *no te pregunten, no digas nada.*
Iremos *buscando soluciones* ***a medida que*** *se presenten los problemas.*

Ahora tú: _____

_____.

F Antes de (que).

Se comporta de manera distinta a los otros marcadores: no admite el indicativo. Expresa la idea de anterioridad.

Con infinitivo

Con el mismo sujeto: *Todos los días saco (yo) al perro* ***antes de*** *irme a trabajar (yo).*

Con subjuntivo: *Tienes que terminar este informe* ***antes de que*** *llegue el jefe.*
La jefa se marchó ***antes de que*** *llegara el director general del laboratorio.*

Ahora tú: _____

_____

_____.

3 Oraciones comparativas.

Lo que ya sabes	Lo que vas a aprender
1 Superioridad Verbo + *más que* • *En algunos países se investiga **más que** en otros.* **2 Inferioridad** Verbo + *menos que* • *Es verdad que trabajo **menos que** mi jefa, pero, ¡claro! ella gana mucho más que yo.* **3 Igualdad** Verbo + *tanto como* • *En muchas áreas científicas en diez años se ha avanzado **tanto como** en todo el siglo xx.* **4 Comparativos irregulares** bueno → mejor grande → mayor malo → peor pequeño → menor **Ahora tú:** • *El avance en la creación de nuevas vacunas ha sido **menor que** _____.*	**5** Cuando comparamos algo con una idea previa o una suposición, usamos: **más / menos / mejor / peor / mayor / menor ... de lo que** • *Ese trabajo es **más** interesante **de lo que** creía.* • *Todo ha salido **mejor de lo que** imaginábamos.* • *La Bioquímica es **menos** difícil **de lo que** me habían dicho.* **Ahora tú:** _____. **6 Oraciones comparativas proporcionales.** Cuanto (más / menos / mejor / peor / mayor / menor) + ... + (más / menos / mejor / peor / mayor / menor) **Funcionan igual que las oraciones temporales:** • ***Cuanto más** oscura es la noche **más** cerca está el amanecer.* (Presente/presente.) • *Antes **cuanto más** me invitaban a dar conferencias sobre el ADN, **mejor** me sentía. Ahora, no me apetece ya casi nada.* (Pasado/pasado.) • ***Cuanto más** avance la Arqueología, **más** sorpresas nos llevaremos sobre las antiguas civilizaciones.* (Presente de subjuntivo/futuro.)

3. Practicamos los contenidos gramaticales

1 A Pon el verbo entre paréntesis en el tiempo correcto (puede haber más de una posibilidad).

1 Cuando Juan Sebastián Elcano (dar, él) *dio* la vuelta al planeta en barco por primera vez en 1522, (tener, él) _____ que pasar por muchas dificultades.
2 Cuando los romanos (conquistar, ellos) _____ Hispania, (introducir, ellos) _____ su lengua.
3 Cuando en el futuro cualquier tipo de cáncer (poder) _____ curarse, es probable que (aparecer) _____ otras enfermedades.
4 Cuando el hombre (llegar) _____ a la Luna, (comenzar) _____ la era espacial.
5 Actualmente cuanto más se (investigar) _____, mayores avances (aparecer) _____.
6 Las nuevas tecnologías (desarrollarse) _____ más de lo que (pensar, nosotros) _____.
7 En el departamento de Biología Nuclear (tener, ellos) _____ tantos proyectos que no (poder, ellos) _____ con todos.
8 Antes de que el hombre (llegar) _____ a Marte, no se sabía si (haber) _____ agua.
9 Cuando en el futuro se (saber) _____ más de las células madre, (ser) _____ más fácil curar enfermedades.
10 En los próximos siglos cuanto mejor se (conocer) _____ el Cosmos, más posibilidades de explicación (haber) _____ sobre su origen.

B Si no estáis de acuerdo con algunos de estos enunciados, expresad vuestra opinión.

2 A Completa el texto con los conectores del recuadro.

en cuanto • antes de que • cuando • hasta que • siempre que • mientras

- ¿Sí?
- ¿Cariño? Hola, soy yo, te llamo porque no podré volver a casa (1) _____ haya terminado en el laboratorio.
- ¿Qué pasa? ¿Tienes mucho trabajo?
- ¿Que si tengo mucho trabajo? ¡Qué risa me da! Tengo muchísimos análisis y (2) _____ no haga todos los informes, no puedo moverme de aquí.
- Quizá deberías ser un poco más rápida.
- ¿Más rápida? ¡Qué fácil es hablar! En este laboratorio te querría ver yo, (3) _____ alguien necesita algo: Marisa, ven; Marisa te necesito; Marisa haz esto, Marisa haz lo otro, pero ya estoy harta y (4) _____ vea al jefe se lo digo. Es que estoy a punto de estallar.
- Pero, Marisa, ya te dije que ese trabajo...
- Sí, ya sé que me advertiste (5) _____ empezara, pero, ¿qué quieres? A mí me gusta y (6) _____ algo te gusta, pues lo aceptas casi todo, pero esto ya es demasiado. Bueno te dejo. A ver si consigo adelantar algo.
- Chao, Marisa, y tranquilízate un poco, que si no, te va a dar un ataque. Un beso.

B Después, escúchalo y compruébalo. En parejas, repetid el diálogo en voz alta poniendo toda la atención en la entonación. Recordad que la chica está enfadada y estresada. 43

3 A Lee y completa esta entrevista. Hay seis huecos y diez opciones. Después, escúchala y corrígela. En parejas, repetid la entrevista en voz alta poniendo toda la atención en la entonación. 44

tanto como • más • cuanto más • de lo que imaginaban • menores • cuantas más menos • que podían imaginar • menor que • tan como

La bióloga Margarita Salas es una de las grandes de la ciencia española. Estos días está preocupada, después del recorte de financiación de la investigación.

Pregunta: ¿Cómo ve la situación actual?
Respuesta: Es muy preocupante que el presupuesto destinado a la investigación sea (1) _____ el actual.
P. ¿Tendrá esto impacto en los investigadores jóvenes?
R. Sí. Creo que los jóvenes científicos que están empezando la investigación son los que más van a sufrir. Pero me preocupa mucho también el gran desánimo que va a producir en ellos. Muchos que acaban los estudios y podrían elegir una carrera investigadora, están desanimados; (2) _____

tiempo pasa, hay (3) _____ jóvenes para hacer la tesis doctoral en los laboratorios. Si encima ahora se les desanima más con un recorte así, pensarán que la ciencia no tiene futuro en nuestro país.
P. ¿Son útiles los créditos para la ciencia?
R. No, para nada. Los científicos necesitamos subvenciones porque los créditos hay que devolverlos y nosotros no tenemos oportunidad de hacerlo. Sin embargo, (4) _____ subvenciones se den (5) _____ oportunidades tendrán los jóvenes investigadores.
P. ¿Hay inquietud en la comunidad científica?
R. Mucha, es preocupante que pueda haber recorte de becas y contratos.
Hay jóvenes que acaban el doctorado o que han ido al extranjero y que quieren regresar a trabajar aquí, pero si ganan todavía menos (6) _____, vamos a perder la oportunidad de contar con jóvenes científicos bien formados, ya que se van a quedar en países extranjeros. Espero que haya más sensibilidad en el debate parlamentario del presupuesto y se repare un poco esto. Se siembra hoy para cosechar mañana, y si no se siembra, no habrá nada que recoger dentro de unos años.

B Tras escuchar y leer la entrevista, quieres compartirla con tus colegas: haz un breve resumen con los problemas de los que habla Margarita Salas para enviarlo a través de Twitter.

4 En parejas o en grupos de tres, unid correctamente las dos columnas (en algunos casos hay más de una posibilidad) y poned el infinitivo en el tiempo verbal correcto.

La vida de la humanidad será mejor...
cuando haya agua potable para todos.

1 **cuando**	a ser la preparación y la cultura de toda la población.
2 en cuanto	b desaparecer las diferencias entre países ricos y países pobres.
3 después de que	c justos ser entre los seres humanos.
4 tan pronto como	d los niños nacer todos sanos.
5 apenas	e se distribuir mejor la riqueza.
6 a medida que	f **haber agua potable para todos.**
7 mientras	g se acabar el hambre en los países empobrecidos.
8 antes de que	h (darse, nosotros) cuenta de que no puede existir tanta pobreza.
9 cuanto más	i inventar(se) más vacunas.
10 cuanto menos	j ser la violencia.
11 cuanto menor	k haber una guerra planetaria.
12 cuanto mayor	l egoístas (ser, nosotros).

Cuando todos/as hayáis terminado el ejercicio, leedlo en voz alta para comparar los resultados con las otras parejas o grupos y debatidlos con toda la clase.

5 Recuerda lo que has leído y escuchado. Reflexiona y contesta.

1 ***Apenas*** *se descubrió el mapa del genoma humano,* ***se abrieron*** *las puertas a conflictos ético-morales.*

A ¿Recuerdas lo que significa *apenas*? Danos dos sinónimos de los que has estudiado.

_____.

B Ahora fíjate en estas oraciones y dinos qué crees que significa *apenas* en ellas.

- *Anunciaban mucha lluvia para este fin de semana, pero* ***apenas*** *ha llovido.*
- ***Apenas*** *hay luz en esta habitación.*

C Y ahora sustituye *apenas* por uno de los sinónimos que hayas elegido antes.

a Apenas salí de casa, se puso a llover.
_____.

b Apenas sepa algo, te llamo.
_____.

c No puedo decirte cómo iba vestido porque apenas lo vi.
_____.

d Apenas sale de casa. Me tiene muy preocupado.
_____.

2 ● *¿Qué pasa? ¿Tienes mucho trabajo?*
▼ *¿Que si tengo mucho trabajo? ¡Qué risa me da! Tengo muchísimos análisis y mientras no haga todos los informes, no puedo moverme de aquí.*

A Leed en parejas este diálogo. ¿Qué tono será el adecuado?

B La persona que pregunta *¿qué pasa?*:
a Está preocupada.
b Pregunta por cortesía.

C La persona que responde:
a Está de muy mal humor.
b No ha entendido bien la pregunta.

D ¿Por qué crees que repite la pregunta de su interlocutor?
_____.

3 ● *Quizá* ***deberías*** *ser un poco más rápida.*
▼ *¿Más rápida? ¡Qué fácil es hablar! En este laboratorio te* ***querría*** *ver yo.*

A Claro que recuerdas el condicional y para qué se usa. En este diálogo lo usan los dos interlocutores. Pero, ¿lo hacen con la misma intención comunicativa?
¿Cuál de los dos aconseja y cuál expresa un deseo?

B Y ahora, con tu compañero/a escribe dos diálogos usando ambas funciones del condicional.
_____
_____

4 *Cuantas más subvenciones se den, más oportunidades tendrán los jóvenes* ***investigadores****.*

A La palabra 'investigador/a', lleva el sufijo *-dor/a*, que se usa para indicar la persona que realiza una acción. Investigador/a ➔ persona que investiga.
Completa esta lista y añade tus propios ejemplos:

a Persona que habla mucho: _____.
b Persona que sueña: _____.
c Persona que pesca: _____.
d Persona que diseña: _____.

B El sufijo *–dor/a* también sirve para referirse a lugares y objetos.
Completa esta lista y añade tus propios ejemplos:

a Lugar donde se come: _____.
b Lugar de la casa donde se recibe: _____.
c Máquina que ordena o computa: _____.
d Máquina que lava: _____.

C Y ahora piensa en el primer grupo de palabras. Algunas se han convertido en profesiones. ¿Cuáles? Elabora una lista. Te damos un ejemplo: *pescador*.
_____
_____.

5 *No, para nada.*

A Está claro que en este contexto, la construcción 'para nada' sirve para negar rotundamente. ¿Significa lo mismo en este diálogo? Explica la diferencia.

● *¿Te sirve esto para algo?*
▼ *No, para nada.*

B Y ahora, en parejas, escribid dos diálogos en los que aparezcan ambos sentidos.
_____
_____
_____

4. De todo un poco

1 Interactúa.

A Mitos, curiosidades y leyendas urbanas sobre la ciencia.

a Primero, tu compañero/a te pregunta y tú le respondes sí o no razonando tu respuesta. Él (o ella) tiene la solución. Después cambiáis: quien ha preguntado contesta, y quien ha contestado pregunta. Necesitáis papel y lápiz para ir escribiendo los resultados.

Alumno A

1 Los pollos pueden vivir sin cabeza.
2 El agua gira en dirección contraria en los desagües del hemisferio sur a causa de la rotación terrestre.
3 En el espacio no hay gravedad.
4 Los humanos solo emplean el 10% de su cerebro.
5 Comerse un panecillo con semillas de amapola tiene el mismo efecto que el opio.
6 Una moneda arrojada desde lo alto de un rascacielos puede matar a un peatón.
7 Los adultos no desarrollan nuevas neuronas.
8 La sopa de pollo puede curar el resfriado común.
9 El bostezo es «contagioso».
10 Los rayos nunca golpean dos veces en el mismo sitio.

1 Sí, o al menos sin buena parte de la cabeza. **2** No, en realidad hay fuerzas mucho más poderosas que intervienen también. **3** No, en todas partes hay gravedad. **4** Casi con toda certeza usamos más de un 10% del cerebro y esta afirmación probablemente tenga su origen en una mala cita o en una mala interpretación de ciertos trabajos científicos. **5** No, pero sí es cierto que puedes dar positivo en un control de drogas. **6** No, la resistencia del aire le impide alcanzar una velocidad suficiente para eso. **7** Afortunadamente no es cierto, aunque hasta hace no mucho se creía que sí lo era. **8** No tanto como curar, pero ayuda. ¡Cuánto saben las madres! **9** No se sabe si hay algo fisiológico pero, cuando nos aburrimos y alguien bosteza, inmediatamente otras personas bostezan. **10** No solo no es cierto, sino que los rayos parecen preferir ciertos objetos y lugares como el Empire State.

Alumno B

1 La boca de un perro está más limpia que la de un humano.
2 El pelo y las uñas continúan creciendo después de muerto.
3 Los gatos siempre caen de pie.
4 Los hombres piensan en el sexo cada siete segundos.
5 Cuando corres bajo la lluvia, te mojas menos.
6 Un alimento cuando cae al suelo tarda cinco segundos en contaminarse.
7 Los animales pueden predecir los desastres naturales.
8 Las estaciones son causadas por la proximidad de la Tierra al Sol.
9 La Gran Muralla china es la única construcción humana visible desde el espacio.
10 Se tarda siete años en digerir un chicle.

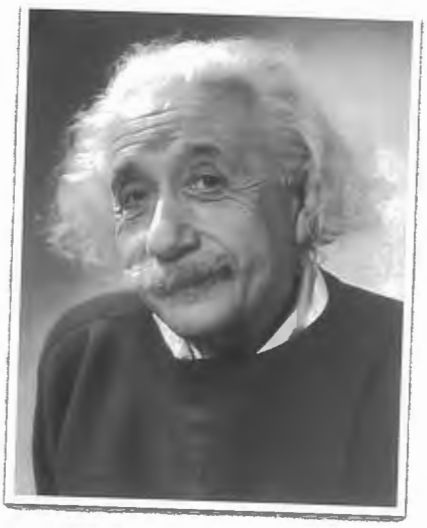
1 En realidad es difícil de comparar por lo específicas que son las bacterias de cada especie, así que probablemente no sea correcto decir esto. Pero si quieres, puedes llevar a analizar tus babas y las de tu perro. Lo último es una broma, claro. **2** No, en realidad la piel se deshidrata levemente al morir, por lo que se contrae y entonces parece que crecen pelos y uñas, pero no es cierto. **3** Sí, si caen desde la altura suficiente. **4** No hay forma de comprobarlo, pero en cualquier caso parece un poco exagerado, ¿no te parece? **5** Los científicos dicen que sí es cierto. **6** Pues no, se contamina al momento. **7** No, como mucho pueden notarlos un poco antes gracias a sus sentidos normalmente más agudos que los nuestros, pero aún así muchos mueren en estos desastres. **8** No, en realidad tienen que ver con la inclinación de la Tierra. **9** No, en realidad no se ve, y si se viera, tendrían que verse muchas carreteras y autopistas que son más anchas. **10** No. Puede que tus jugos gástricos no lo digieran, pero en poco más de 24 horas habrá abandonado tu cuerpo.

b ¿Conocéis algún mito o leyenda urbana más? En caso afirmativo, contádselo a los/as compañeros/as.

B Einstein.
Aquí tenéis unas citas de Einstein, comentadlas con vuestros/as compañeros/as.

«Hay dos cosas infinitas: el universo y la estupidez humana, y del universo no estoy seguro».

«Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica: la voluntad».



2 Habla.

A Primero lee este texto. Puedes consultar el diccionario, preguntar al profesor o a la profesora o a los/as compañeros/as.

Sabes que tienes diez minutos para preparar este tema. Tienes que explicar por qué has elegido un tema u otro. Exponlo durante cinco minutos, después el profesor o la profesora, los/las estudiantes te harán preguntas sobre este tema durante cinco minutos aproximadamente.

Argumenta e intenta llegar a una conclusión.

Vago/a a letras; empollón/a a ciencias

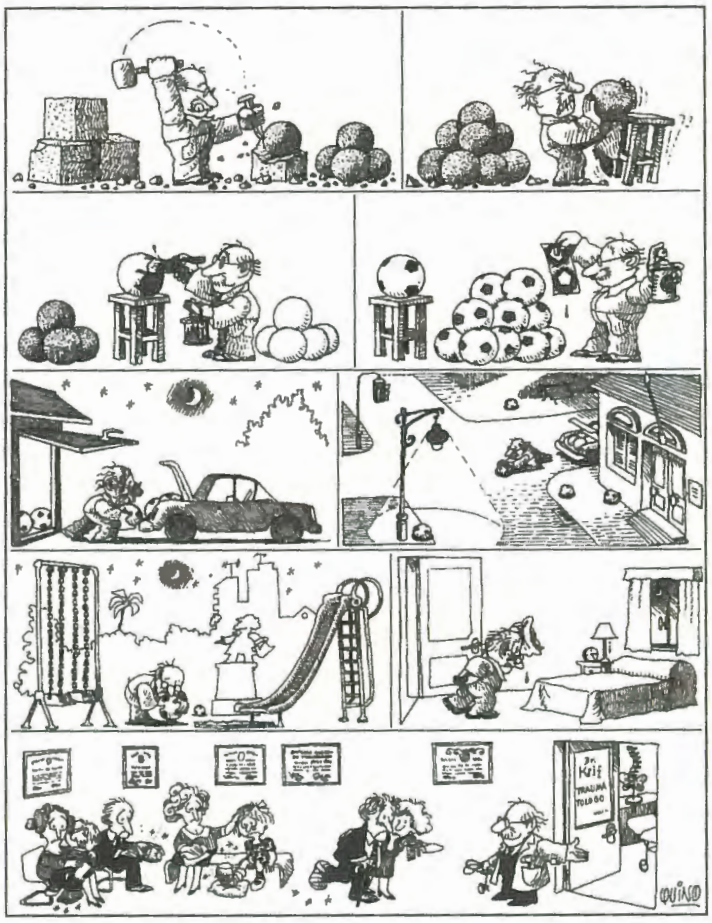
Los estereotipos condicionan la elección de estudios en el bachillerato.
El alumno de letras es sociable, simpático y abierto, pero vago, incapaz, despreocupado e indeciso. El de ciencias es inteligente, serio y responsable, pero individualista, insociable, aburrido y materialista. Así opinan de sí mismos y de sus compañeros 36 alumnos madrileños de entre 14 y 18 años que fueron reunidos para hablar de la elección de estudios que han hecho o la que están a punto de hacer. Se trata de parte de una investigación dirigida por la profesora de Sociología de la UNED Mercedes López Sáez, en la que los chicos reproducen el estereotipo clásico: los vagos, a letras; los empollones, a ciencias.

Los estereotipos conllevan simplificación y generalización. Son injustos, pero acaban por introducirse en la realidad de manera que resulta difícil saber si es así.
Los propios profesores, en otra parte del estudio en el que se entrevistó a once docentes madrileños, lo constatan. La estadística dice que los alumnos de Ciencias de la Naturaleza y la Salud y Tecnología repiten menos en 2.º de bachillerato (el 22,9% y 28,9%, respectivamente) que los de Sociales y Humanidades (29,6%), y mucho menos que los de Artes (45,5%).

(Texto adaptado de: *http://www.elpais.com*)

B Pasen, señores, pasen a mi consulta.

a Mira bien las viñetas.
b Busca en el diccionario las palabras que no sabes.
c Describe y narra todo lo que ves.



© *Quino*

3 Escucha.

A Científicos españoles destacados. 45

1 Antes de escuchar.
¿Podrías decir el nombre de algún científico de tu país? ¿Y de España o Hispanoamérica?

2 Durante la primera audición.
Pon atención al nombre de los científicos y a sus avances o descubrimientos.

3 Vuelve a escuchar la grabación (seguramente necesitarás hacerlo dos veces más) y después contesta:

a ¿Cómo se llama el primer científico? ¿Qué inventó? ¿Cuál era su especialidad?

b ¿Cómo se llama el segundo científico? ¿En qué año nació? ¿En qué año recibió el Premio Nobel de Medicina? ¿Cómo se llamó su teoría?

c ¿Cómo se llama la tercera persona de la que se habla? ¿Qué inventó? ¿En qué se convirtió su invento posteriormente?

d ¿Cómo se llama el cuarto científico? ¿Qué premio recibió? ¿En qué año murió?

e ¿Cómo se llama la quinta científica? ¿De quién fue discípula? ¿Qué le ocurrió en mayo de 2007?

4 Despues de escuchar.

Y a ti, ¿qué te gustaría inventar? ¿Cuándo te gustaría inventar algo, ahora, de mayor? Contesta a estas dos preguntas y comprueba lo que han respondido tus compañeros/as. ¡Quién sabe si en el futuro tu invento se hará realidad!

B Ciencia ficción. 46

Y ahora hablemos de algo que podría ser ciencia o ficción, dependiendo de la época.

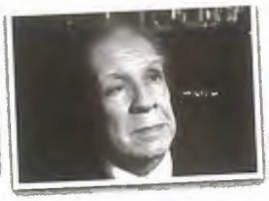
¿Sabía usted que la ciencia ficción tiene su origen en la Antigüedad? ¿Y que el primer viaje a la Luna fue imaginado por Luciano de Samósata en el siglo II, y no por Julio Verne en el XIX? ¿Sí? ¿No? Pues escuche atentamente nuestro espacio de Onda Meridional «A través de la ciencia», el programa de hoy titulado «Entre la ciencia y la ficción».

1 Antes de escuchar.

a ¿Te interesa la literatura fantástica? ¿Y la ciencia ficción?
b ¿Qué te interesa más la literatura de ciencia ficción o el cine de este género?
c ¿Puedes nombrar alguna obra escrita de ciencia ficción? ¿Y alguna película?
d ¿Crees que la ciencia ficción es ciencia?
e Ahora mira las fotografías y los nombres de escritores que aparecen en la audición.

Luciano de Samósata

Julio Verne



Jorge Luis Borges

Arthur Clarke

Robert Louis Stvenson

H.G. Wells

Jack London

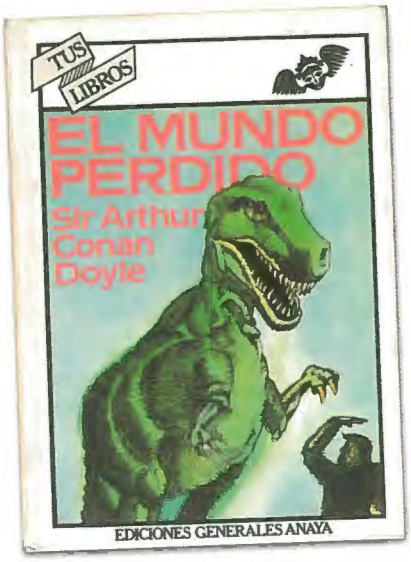
Conan Doyle

Theodore Sturgeon

Mary Shelley

f ¿Sabes quiénes son? Entre todos, con ayuda de internet o, si no, con la de vuestro profesor o vuestra profesora explicad quién es quién.

g ¿Has leído algunas de sus obras o has visto alguna adaptación al cine de estas obras? Cuéntaselo a tus compañeros/as.



2 Durante la audición.
Tomad notas de lo más importante.

3 Después de escuchar.
Di si son verdaderos o falsos los siguientes enunciados según el texto.

	V	F
1 La ciencia ficción es una rama de la llamada literatura fantástica que ya se escribía en la Antigüedad.		
2 El término fue acuñado en 1939 por Hugo Gernsback, escritor de una de las primeras revistas del género.		
3 En *La Odisea* se narran los viajes de Odiseo o Ulises.		
4 La primera obra del género de ciencia ficción, tal y como lo conocemos hoy, es la obra *El mundo perdido*.		
5 Verne encarna el prototipo de autor de ciencia ficción actual, que utiliza los últimos descubrimientos científicos para desarrollar un mundo imaginario.		
6 Este tipo de literatura nos ha servido para imaginar y encontrar respuestas ciertas a nuestras inquietudes, respuestas que parecen tranquilizar nuestra alma.		

Un paso más

1 En las dos audiciones aparecen una serie de oraciones pasivas construidas con *ser* (las estudiaste en la unidad 5 de Nuevo Avance 5). Aquí las tienes. ¿Puedes convertirlas en activas? Fíjate que en las dos primeras y en la última no hay complemento agente. Observa el ejemplo para hacer lo mismo.

a Una nueva y revolucionaria teoría que empezó a ***ser llamada*** la «doctrina de la neurona».
Una nueva y revolucionaria teoría ***a la que llamaron*** *la «doctrina de la neurona».*

b En mayo de 2007 ***fue nombrada*** miembro de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos.

_____
_____.

c Y El primer viaje a la Luna ***fue imaginado*** por Luciano de Samósata.

_____
_____.

d El término ***fue acuñado*** en 1929 por Hugo Gernsback.

_____
_____.

e Este camino artístico aparentemente ilimitado ***fue iniciado*** en la Antigüedad.

_____
_____.

2 En la segunda audición encontramos *«narraciones fantásticas entremezcladas con hechos científicos y visiones proféticas»*. Imaginamos que comprendes el significado de 'entremezcladas'. Lo interesante es que el verbo está formado así: *entre* + *mezclar*. Te damos otros verbos formados de la misma manera. Busca su significado en el diccionario y haz una oración usándolos.

a Entresacar: _____
_____.

b Entreabrir: _____
_____.

c Entrecortar: _____
_____.

d Entrelazar: _____
_____.

4 Lee.

A *El Semanal*. Viajar al futuro.

1 Antes de leer.

a Imaginad de qué va a hablarse en el texto.
b Enumerad los cambios que habrá en el futuro.

2 Después de leer.

a Comparad vuestras hipótesis con lo que habéis leído.
b Señalad la opción correcta.

La máquina del tiempo, la que nos transportaría a través de los siglos, no está contemplada por la ciencia. No obstante, usted se habrá planteado alguna vez a qué lugar del tiempo querría ir si ello fuera posible. La mayoría elige momentos de esplendor de su ciudad o su país y, habitualmente, iría al Jerusalén del siglo cero para saber todo lo que no sabe de Jesucristo. Unos viajarían en el barco del que bajó Colón poco después de que Rodrigo de Triana gritara haber visto tierra; otros al día en que Cortés llegó al centro de México; otros, a conocer personalmente a Leonardo da Vinci, aunque fuese haciéndose pasar por su lechero; otros, a la Roma imperial en una tarde cualquiera de circo; otros, al periodo en el que se construía la Ciudad Prohibida de la dinastía Ming en Pekín. Pocos, en cambio, viajarían hacia el futuro, cuando, realmente, es mucho más desconocido y apasionante. Lo que ocurrió en el

Descubrimiento o lo que inventó Da Vinci más o menos lo sabemos, pero no somos capaces de imaginar lo que habremos inventado dentro de trescientos años. De la misma forma que un gran científico que vivió a principios del siglo xx habría sido incapaz de anunciar que podría inventarse el teléfono móvil, nosotros hoy tenemos cierta limitación –no tanta, es cierto– para imaginar la vida dentro de tanto tiempo teniendo en cuenta la progresión con la que avanza la ciencia. ¿Cómo será su ciudad en el año 2310? ¿Existirá? ¿El criterio conservacionista permanecerá o le dará a todo el mundo por destruirlo todo y crear un mundo nuevo? Sin embargo, algunas cosas sabemos: los científicos adelantan algunos de los escenarios futuros más inmediatos y queda claro que no habrá que esperar tres siglos para presenciar innovaciones espectaculares. Dentro de unos años, por ejemplo, viajar dejará de ser una pesada espera y un largo recorrido entre lugares distantes: bien saliendo de la atmósfera o bien viajando dentro de ella, unir Moscú y Nueva York será cosa de menos de una hora; de hecho, algunos prodigios de la aeronáutica ya unen Tokio y Washington en sesenta minutos.

Cuenta un diario chileno especialista en estas cuestiones que todo lo anterior es cosa de no más de diez años. Olvídense de las dieciocho horas de Madrid hasta Shangai. Los edificios ya no tendrán cables ni enchufes (los muros servirán de conductores electromagnéticos), las imágenes saldrán de la pantalla al modo de hologramas y las conversaciones en diferentes idiomas no serán problema al disponer de traductores simultáneos prácticamente perfectos. La medicina dará pasos de gigante –hasta ahora los ha dado la cirugía– y la reparación de tejidos dañados resultará accesible mediante las célebres `células madre´, la ceguera será un problema superado mediante ojos biónicos y las adicciones serán superadas con facilidad mediante el uso de vacunas de ultimísima generación. Las fuentes de energía habrán cambiado, dejarán de ser altamente contaminantes y la contaminación será cosa del pasado, es decir, de hoy. Conducir será infinitamente más seguro que hoy en día: vehículos inteligentes permitirán un tipo de piloto automático que hará posible hasta dormir un poco entre Bilbao y Burgos. Todo ello es posible que no ocurra en todas partes y al mismo tiempo, ya que previsiblemente la velocidad de desarrollo tendrá desniveles territoriales, pero la distancia entre avance y retraso que hoy se marca claramente en el mapa sociopolítico de los países de la Tierra se acortará. Lo único que no nos dice la previsión científica es si el ser humano será más feliz. Tendrá instrumentos que le harán la vida más agradable, pero no sabemos si será más justa, como esperamos y deseamos. Lo apasionante, pues, es conocer lo que nos espera, no solo lo que nos precede.

3 En el texto se afirma que:

1 **a** A todo el mundo le gustaría viajar a los acontecimientos más importantes del pasado de su lugar de origen.
b A muchos les molestaría venderle leche a Leonardo da Vinci.
c A una minoría no le gustaría viajar al pasado.

2 **a** Los científicos de principios del siglo xx tenían la misma capacidad de predicción que los del siglo xxi.
b Solo deberemos esperar una década para ver prodigios aeronáuticos.
c El instinto de conservación será de máxima utilidad para la Humanidad.

3 **a** Las 'células madre' servirán para recuperar a los adictos de sus adicciones.
b Los edificios prescindirán de los sistemas actuales de electricidad.
c Posiblemente los avances tecnológicos futuros ocurran al mismo tiempo en todo el planeta.

4 Entre todos/as comentad el final del artículo y expresad vuestra opinión justificándola.

Lo único que no nos dice la previsión científica es si el hombre será más feliz. Tendrá instrumentos que le harán la vida más agradable, pero no sabemos si será más justa, como esperamos y deseamos. Lo apasionante, pues, es conocer lo que nos espera, no solo lo que nos precede.

Un paso más

1 En este texto aparecen muchos futuros; es lógico porque se habla de eso, del futuro. Pero nosotras queremos que subrayes los futuros perfectos (hay tres) y que nos digas: ¿a qué son anteriores?

_____.

2 En el ejercicio 5 de *Contenidos gramaticales* hemos comparado dos funciones del condicional.

a Escribe aquí cuáles son:

_____.

b Vuelve a leer el texto y subraya los condicionales que hay en él. ¿Tienen la misma función que los anteriores?

_____.

c Escribe con tu compañero/a ejemplos en los que aparezcan esas funciones.

_____.

5 Escribe.

Opción A

Aquí tienes una serie de citas escritas por autores españoles sobre la ciencia. Elige una de ellas y coméntala. Puedes presentarlo como un texto explicativo o argumentativo.

- Recuerda que **los textos argumentativos** expresan opiniones para convencer.
  Los modelos suelen ser artículos de opinión, crítica de prensa, discursos, publicidad, ensayos. Normalmente se usan conectores explicativos, conectores de causa y consecuencia, conectores **ordenadores** *(en primer lugar, primeramente; en segundo/tercer/cuarto... lugar; por un lado, por otro lado...; por una parte... por otra;* **aditivos** *(asimismo, igualmente),* **intensificadores** *(incluso, hasta, para colmo),* **opositivos** *(a pesar de todo, pero, sin embargo, no obstante, en cierto modo, por el contrario, en cambio).*
  Su estructura consta de presentación, desarrollo y conclusión.
  El registro es estándar y algunas veces culto.
- **Los textos explicativos** hacen comprender un tema y explican por qué es así. Los modelos suelen ser los libros de texto, los libros y artículos divulgativos, las enciclopedias y los diccionarios.
  Normalmente se utilizan conectores explicativos, causales, consecutivos y ordenadores. Su estructura consta de presentación, desarrollo y conclusión. El registro es el estándar.

- *La ciencia es, sin disputa, el mejor, el más brillante adorno del hombre.* ***Gaspar de Jovellanos (1744-1811) literato, economista y político español.***

- *Ciencia es todo aquello sobre lo cual siempre cabe discusión.* ***José Ortega y Gasset (1883-1955) filósofo y ensayista español.***

- *Ninguna ciencia, en cuanto a ciencia, engaña; el engaño está en quien no la sabe.* ***Miguel de Cervantes (1547-1616) escritor. Su obra más famosa es*** *El Quijote.*

- *La verdadera ciencia enseña, por encima de todo, a dudar y a ser ignorante.* ***Miguel de Unamuno (1864-1936) filósofo y escritor español.***

- *La ciencia no me interesa. Ignora el sueño, el azar, la risa, el sentimiento y la contradicción, cosas que me son preciosas.* ***Luis Buñuel (1900-1983) cineasta español.***

Opción B

Ciencia ficción: ¿Cómo será el mundo dentro de quinientos años? ¿Habrá cambiado mucho? ¿No habrá cambiado casi nada? Si lo viéramos, ¿nos resultaría irreconocible? Escribe un texto exponiendo tus ideas.