

B2.41 Investigación en ciencia y tecnología



- Comprender y resumir información científica o técnica
- Explicar conceptos básicos de investigación (hipótesis, datos, resultados)
- Interpretar gráficos, figuras e información numérica

El astrónomo	<i>(Astronom)</i>	El microscopio	<i>(Mikroskop)</i>
La especie	<i>(Gatunek)</i>	El objeto de estudio	<i>(Obiekt badań)</i>
La molécula	<i>(Cząsteczka)</i>	El avance científico	<i>(Postęp naukowy)</i>
La neurona	<i>(Neuron)</i>	El avance tecnológico	<i>(Postęp technologiczny)</i>
La célula	<i>(Komórka)</i>	Las nuevas tecnologías	<i>(Nowe technologie)</i>
El virus	<i>(Wirus)</i>	Genético	<i>(Genetyczny)</i>
El aluminio	<i>(Aluminium)</i>	Biológico	<i>(Biologiczny)</i>
El oxígeno	<i>(Tlen)</i>	Basarse en una investigación	<i>(Opierać się na badaniach)</i>
El nitrógeno	<i>(Azot)</i>	Calcular con precisión	<i>(Obliczać z precyzją)</i>

1. Gramatyka: Zdania podrzędne przydawkowe



Zdania podrzędne przymiotnikowe (subordinadas adjetivas) dodają informacje o rzeczowniku.

1. El que / la que / los que / las que / lo que zgodzają się rodzajem i liczbą z poprzednikiem (antecedente)
2. Quien / quienes używa się w odniesieniu do osób

Estructura (Struktura)	Uso (Użycie)	Ejemplos (Przykłady)
El que / la que / los que / las que / lo que	Con antecedente expreso (Z wyraźnym poprzednikiem)	La molécula de la que hablamos contiene oxígeno. (Cząsteczka, o której mówimy, zawiera tlen.)
	Con antecedente no expreso (Bez wyraźnego poprzednika)	Lo que observamos en el microscopio es sorprendente. (To, co obserwujemy pod mikroskopem, jest zaskakujące.)
	Información extra (entre comas) (Dodatkowa informacja (wtrącenie między przecinkami))	El aluminio, que es un material muy ligero, se utiliza en tecnología. (Aluminium, które jest bardzo lekkim materiałem, wykorzystuje się w technologii.)
	Objeto directo de persona (con "a") (Dopełnienie bliższe osoby (z „a”))	El investigador al que entrevistaron trabaja con virus. (Badacz, którego przeprowadzono wywiad, pracuje z wirusami.)
Quien / quienes	Con antecedente expreso (Z wyraźnym poprzednikiem)	El astrónomo, de quien aprendimos mucho, estudia nuevas especies. (Astronom, od którego wiele się nauczyliśmy, bada nowe gatunki.)
	Sin antecedente expreso (Bez wyraźnego poprzednika)	Quien investiga el nitrógeno debe calcular con precisión. (Kto bada azot, musi obliczać precyzyjnie.) Quienes trabajan con nuevas tecnologías desarrollan avances importantes. (Ci, którzy pracują z nowymi technologiami, rozwijają istotne innowacje.)

- El artículo resume los datos del microscopio _____ resultaron más fiables durante el experimento.
 a. lo que b. de los que c. los que d. que
- Buscamos un laboratorio _____ se pueda analizar el nitrógeno sin contaminar la muestra.
 a. en el que b. en el cual c. en el que se d. en el que se puede

1. que 2. en el que

Przepisz zwroty

- (a quien) Conozco al investigador. Entrevistaron al investigador sobre el virus.

(Znam badacza, którego przesłuchiwano na temat wirusa.)

- La molécula es estable. Hablamos de la molécula en la reunión.

(Cząsteczka, o której rozmawialiśmy na spotkaniu, jest stabilna.)

- Lo observamos en el microscopio. Fue sorprendente para todo el equipo.

(To, co obserwowaliśmy pod mikroskopem, było zaskakujące dla całego zespołu.)

2. Ćwiczenia

1. Dopasuj każde słowo do jego definicji.

- | | |
|---------------------------------|---|
| a. El microscopio | 1. Instrumento con el que se observan células y moléculas con gran aumento. |
| b. El avance científico | 2. Tema que sirve como referencia en una investigación concreta. |
| c. El objeto de estudio | 3. Nuevo conocimiento que se obtiene tras analizar datos y comprobar una hipótesis. |
| d. Basarse en una investigación | 4. Realizar operaciones numéricas que ofrecen resultados muy exactos. |
| e. Calcular con precisión | 5. Apoyarse en los resultados y pruebas que aporta un estudio previo. |
- a-1 b-3 c-2 d-5 e-4



2. Posłuchaj fragmentu audio i zaznacz, czy poniższe stwierdzenia są prawdziwe czy fałszywe.

	Prawda	Falsz	
La investigadora cree que el nuevo filtro puede ayudar a detectar el virus más pronto que la técnica que utilizaban antes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Según el audio, las células empleadas en el experimento se estropearon durante la prueba.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ya tienen resultados concluyentes y solo falta preparar la presentación para el jueves.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

3. Email

Asunto: ¿Me ayudas con un resumen para mañana?

Hola, Laura:

Para la reunión con el cliente del sector energético necesito un resumen breve del artículo que nos pasaron sobre un sensor de calidad del aire, basado en una **investigación** reciente. Incluye: hipótesis, datos y resultados. La figura 2 compara lecturas de **oxígeno** y **nitrógeno** con un margen de error del 2% y menciona que hay que **calcular con precisión** para detectar cambios pequeños.

¿Puedes mandarme 6-8 líneas y tu interpretación de esa figura? Gracias.

Marina (I+D)



Napisz odpowiednią odpowiedź: *Según el artículo, la hipótesis es que... / En la figura 2, los datos muestran que..., lo que sugiere que... / Adjunto un resumen breve del estudio, en el que se comparan...*

Ważne czasowniki

yo
tú
él/ella/usted
nosotros/nosotras
vosotros/vosotras
ellos/ellas/ustedes

Analizar (*analizować*)

Pretérito indefinido
analicé
analizaste
analizó
analizamos
analizasteis
analizaron

Calcular (*obliczyć*)

Pretérito indefinido
calculé
calculaste
calculó
calculamos
calculasteis
calcularon