

## B1.41 En el laboratorio



- Comunicar entre departamentos sobre el trabajo de laboratorio y los experimentos
- Sigue los métodos y procedimientos básicos de laboratorio

<b>El estudio</b>	<i>(Badanie)</i>	<b>Electrónico</b>	<i>(Elektroniczny)</i>
<b>El análisis</b>	<i>(Analiza)</i>	<b>Sólido</b>	<i>(Stały)</i>
<b>El método</b>	<i>(Metoda)</i>	<b>Líquido</b>	<i>(Ciekły)</i>
<b>El descubrimiento</b>	<i>(Odkrycie)</i>	<b>Gaseoso</b>	<i>(Gazowy)</i>
<b>El biólogo</b>	<i>(Biolog)</i>	<b>Contaminado</b>	<i>(Zanieczyszczony)</i>
<b>La física</b>	<i>(Fizyka)</i>	<b>Estéril</b>	<i>(Sterylny)</i>
<b>La química</b>	<i>(Chemia)</i>	<b>Congelarse</b>	<i>(Zamarzać)</i>
<b>El símbolo químico</b>	<i>(Symbol chemiczny)</i>	<b>Evaporarse</b>	<i>(Parować)</i>
<b>El elemento</b>	<i>(Pierwiastek)</i>	<b>Inventar</b>	<i>(Wynaleźć)</i>
<b>El protocolo</b>	<i>(Protokół)</i>	<b>Bajo la supervisión de</b>	<i>(Pod nadzorem)</i>

### 1. Zeskanuj kod QR, aby obejrzeć video, lub przeczytaj tekst.



En el laboratorio es esencial llevar **la bata abrochada** y ajustada en las muñecas para prevenir un **derrame** o una **salpicadura** sobre la ropa y la piel. También conviene usar pantalón largo y **calzado cerrado**. No es recomendable usar **lentes de contacto**, porque los vapores pueden suponer un peligro. Mantener el pelo recogido y evitar accesorios reduce riesgos y ayuda a trabajar con atención.

*W laboratorium niezbędne jest noszenie **zapiętego fartucha** i dopasowanego w mankietach, aby zapobiec **wylaniu** lub **rozpryskowi** na ubranie i skórę. Warto także nosić długie spodnie i **zakryte obuwie**. Nie zaleca się używania **soczewki kontaktowe**, ponieważ opary mogą stwarzać zagrożenie. Trzymanie włosów związanych i unikanie akcesoriów zmniejsza ryzyko i pomaga pracować uważnie.*

1. ¿Por qué se recomienda no usar lentes de contacto en el laboratorio, incluso con gafas de seguridad?
  - a. Porque las lentes de contacto se rompen siempre con los humos.
  - b. Porque es obligatorio llevar solo gafas graduadas en el laboratorio.
  - c. Porque las lentes pueden ser peligrosas con vapores y no protegen de ellos.
  - d. Porque las gafas de seguridad ya sustituyen totalmente a las lentes de contacto.
2. ¿Qué indicación se da sobre el lavado de la bata de laboratorio?
  - a. Se debe lavar en casa con agua fría.
  - b. Solo se lava si no ha habido salpicaduras.
  - c. Se debe lavar en casa después de cada práctica.
  - d. No se debe lavar en casa.

1-c 2-d



## 2. Gramatyka: Saber y Conocer

Zarówno saber, jak i conocer wyrażają wiedzę, ale używa się ich w różny sposób.

1. Saber -> informacje, umiejętności
2. Conocer -> osoby, miejsca, doświadczenia

Forma	Ejemplo
Saber + dato, hecho, resultado	El técnico sabe el resultado del análisis. <i>(Technik zna wynik analizy.)</i>
Saber cómo + infinitivo	Nosotros sabemos cómo aplicar el método correcto. <i>(My wiemy, jak zastosować właściwą metodę.)</i>
Saber + infinitivo	El equipo sabe manejar material electrónico. <i>(Zespół potrafi obsługiwać sprzęt elektroniczny.)</i>
Saber de + tema	El departamento sabe de química aplicada <i>(Dział zna się na chemii stosowanej.)</i>
Conocer a + persona	La investigadora conoce al biólogo del proyecto <i>(Badaczka zna biologa z projektu.)</i>
Conocer + lugar	Yo conozco el laboratorio de química. <i>(Znam laboratorium chemiczne.)</i>
Conocer + objeto / contexto	Ellos conocen el protocolo estéril. <i>(Oni znają sterylny protokół.)</i>

1. ¿Tú \_\_\_\_\_ cómo aplicar este método sin contaminar la muestra? *(Czy wiesz, jak zastosować tę metodę, nie zanieczyszczając próbki?)*  
 a. conoces      b. conoces a      c. sabes      d. sabes de
2. No \_\_\_\_\_ el protocolo estéril de este laboratorio, ¿me lo puedes explicar? *(Nie znam sterylnego protokołu tego laboratorium, czy możesz mi go wyjaśnić?)*  
 a. conozco a      b. sé de      c. conozco      d. sé

1. sabes 2. conozco

### Przepisz zwroty

1. (Saber + dato) Tengo información: el resultado del análisis está listo.

*(Sé el resultado del análisis.)*

2. (Saber cómo + infinitivo) Tengo la habilidad: aplicar el método correcto en el laboratorio.

*(Sé cómo aplicar el método correcto en el laboratorio.)*

3. (Saber + infinitivo) Tengo la habilidad: manejar material electrónico en el trabajo.

*(Sé manejar material electrónico en el trabajo.)*

*1. Sé el resultado del análisis. 2. Sé cómo aplicar el método correcto en el laboratorio. 3. Sé manejar material electrónico en el trabajo.*

### **Popraw błąd**

1. ¿Sabes el laboratorio de microbiología del edificio B?

---

Czy znasz laboratorium mikrobiologii w budynku B?

2. Conozco cómo calibrar la balanza del laboratorio.

---

Wiem, jak skalibrować wagę laboratoryjną.

*1. ¿Conoces el laboratorio de microbiología del edificio B? 2. Sé cómo calibrar la balanza del laboratorio.*

### 3. Ćwiczenia

#### 1. Dopasuj każde słowo do jego definicji.

- a. el protocolo 1. Forma de trabajar; el personal sabe cómo aplicarlo para repetir un experimento.  
b. el análisis 2. Proceso en el que el técnico sabe los resultados al final de la prueba.  
c. el método 3. Conjunto de pasos que el equipo debe conocer y seguir en el laboratorio.

a-3 b-2 c-1



#### 2. Notatka wewnętrzna: wysyłka próbek do laboratorium (Audio)

**Wypełnij luki:** análisis, método, protocolo, química, contaminado, congeló, estéril



Para coordinar el trabajo entre departamentos, el laboratorio central recuerda que cada muestra debe ir identificada y acompañada del (1) \_\_\_\_\_ del estudio. Antes del (2) \_\_\_\_\_, el equipo comprueba si el material está (3) \_\_\_\_\_ o (4) \_\_\_\_\_ y confirma el (5) \_\_\_\_\_ indicado. Si la muestra es líquida, se transporta en un recipiente cerrado y se conserva en la nevera.

En caso de incidentes, hay que avisar al responsable bajo cuya supervisión se esté trabajando y registrar lo ocurrido. La semana pasada, una muestra se (6) \_\_\_\_\_ por error durante el traslado y el informe del descubrimiento se retrasó. Si conoces el laboratorio de (7) \_\_\_\_\_, sabes dónde está el formulario electrónico para solicitar un nuevo envío.

*Aby skoordynować pracę między działami, laboratorium centralne przypomina, że każda próbka musi być oznakowana i dołączona do niej musi być protokół badania. Przed analizą zespół sprawdza, czy materiał jest sterylny czy zanieczyszczony, i potwierdza wskazaną metodę. Jeśli próbka jest płynna, transportuje się ją w zamkniętym pojemniku i przechowuje w lodówce.*

*W razie incydentów należy powiadomić osobę odpowiedzialną, pod której nadzorem wykonywana jest praca, i odnotować to, co się stało. W zeszłym tygodniu jedna próbka została przez pomyłkę zamrożona podczas transportu i raport z odkrycia został opóźniony. Jeśli znasz laboratorium chemii, wiesz, gdzie znajduje się formularz elektroniczny do złożenia próśby o nową wysyłkę.*

*(1) protocolo, (2) análisis, (3) estéril, (4) contaminado, (5) método, (6) congeló, (7) química*

1. ¿Qué pasos pide el laboratorio para evitar errores con las muestras y qué consecuencia tuvo el incidente de la semana pasada?

### 3. Posłuchaj fragmentu audio i wybierz poprawną odpowiedź.

1. El análisis de las muestras era para el departamento de química.
2. Una de las botellas estaba contaminada y hubo que repetir el procedimiento.
3. El informe se envió en papel al final del día.

1-V 2-V 3-X

Prawda Falsz

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



### 4. Wybierz poprawne rozwiązanie

1. Ayer el equipo \_\_\_\_\_ un método más rápido para detectar un elemento contaminado en el análisis. *(Wczoraj zespół wynalazł szybszą metodę wykrywania skażonego elementu w analizie.)*  
 a. inventaba      b. inventa      c. inventó      d. inventaron
2. Durante la prueba, el nitrógeno líquido \_\_\_\_\_ y el biólogo detuvo el estudio por seguridad. *(Podczas próby ciekły azot zamarzał, a biolog przerwał badanie ze względów bezpieczeństwa.)*  
 a. se congelaron      b. se congeló      c. se congela      d. se congelaba
3. En la reunión, el técnico dijo que \_\_\_\_\_ cómo aplicar el protocolo estéril bajo la supervisión de la jefa de laboratorio. *(Na spotkaniu technik powiedział, że wiedział, jak zastosować sterylny protokół pod nadzorem kierowniczkii laboratorium.)*  
 a. sabe      b. sabía      c. supe      d. conocía

1. inventó 2. se congeló 3. sabía

### 5. Odgrywanie ról - dialogi (SI+)

#### Muestra potencialmente contaminada

**Marta (Técnica de laboratorio):** Luis, te llamo del laboratorio: en el análisis de la muestra 3B el control ha salido mal y creo que está contaminada.

*(Luis, dzwonię z laboratorium: w analizie próbki 3B kontrola wyszła źle i myślę, że jest zanieczyszczona.)*

**Luis (Biólogo, I+D):** Vaya... ¿puede ser por el método o por un fallo en el protocolo de esterilidad? ¿Comprobaste que la mesa y el material estaban estériles?

*(Ojej... czy to może być przez metodę albo przez błąd w protokole sterylności? Sprawdziłaś, że stół i materiał były sterylne?)*

**Marta (Técnica de laboratorio):** La mesa sí estaba estéril, pero el reactivo estaba a temperatura ambiente y debía estar congelado; puede que parte del líquido se haya evaporado al abrirlo.

*(Stół był sterylny, ale odczynnik był w temperaturze pokojowej, a powinien być zamrożony; możliwe, że część płynu odparowała przy otwieraniu.)*

**Luis (Biólogo, I+D):** De acuerdo, paramos el estudio y repetimos con un lote nuevo, bajo la supervisión de la jefa, así evitamos un posible descubrimiento erróneo.

*(Dobrze, wstrzymujemy badanie i powtarzamy je z nową partią, pod nadzorem szefowej; w ten sposób unikniemy możliwego błędnego odkrycia.)*



**Marta (Técnica de laboratorio):** *Perfecto; lo dejo registrado en el protocolo y te envío el informe por el sistema electrónico.*  
*(Świetnie; zapiszę to w protokole i wyślę Ci raport przez system elektroniczny.)*

1. ¿Por qué Marta sospecha que la muestra está contaminada y qué propone hacer?

---

## 6. Mówienie (SI+)

*Según el protocolo, primero hay que... / Creo que la muestra está contaminada, así que... / Bajo la supervisión de..., voy a realizar el análisis y luego...*



1. Estás en el laboratorio y debes explicar a otro departamento en qué consiste un análisis que vais a realizar. ¿Qué dices y qué información básica das sobre el método o el protocolo?

---

2. Durante un experimento detectas que una muestra puede estar contaminada o no ser estéril. ¿Qué haces y cómo lo comunicas a tu supervisor o al equipo?

---

## 7. Pisanie: E-mail (SI+)

Hola, Paula:

Te escribo desde Control de Calidad. En el **análisis** de la muestra L-17 (solvente en estado **líquido**) hemos visto un resultado raro: aparece un pico que no corresponde al método. Creemos que puede estar **contaminada** o que hubo un problema al seguir el **protocolo** (material no **estéril** o frasco mal cerrado).

¿Tú **sabes** si ayer se cambió algo en el **método** o en el equipo? ¿Puedes confirmar quién preparó la muestra y si se hizo **bajo la supervisión de** alguien? Si te parece, repetimos el estudio hoy antes de las 16:00.

Gracias,  
Marta López  
Control de Calidad



**Napisz odpowiednią odpowiedź:** *Según lo que yo sé, ayer no se cambió el método. / No conozco a la persona que la preparó, pero puedo preguntar a Diego. / ¿Te parece bien si repetimos el análisis y seguimos el protocolo paso a paso?*

---

---

---

**Ważne czasowniki**

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

**Conocer** (*znać*)

Subjuntivo presente  
conozca  
conozcas  
conozca  
conozcamos  
conozcáis  
conozcan

**Inventar** (*inwentaryzować*)

Pretérito indefinido  
inventé  
inventaste  
inventó  
inventamos  
inventasteis  
inventaron

**Saber** (*wiedzieć*)

Subjuntivo presente  
sepa  
sepas  
sepa  
sepamos  
sepáis  
sepan