

B1.41 En el laboratorio



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

| | | | |
|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| El análisis | <i>(The analysis)</i> | Contaminado | <i>(Contaminated)</i> |
| El descubrimiento | <i>(The discovery)</i> | Estéril | <i>(Sterile)</i> |
| El estudio | <i>(The study)</i> | Electrónico | <i>(Electronic)</i> |
| El protocolo | <i>(The protocol)</i> | Sólido | <i>(Solid)</i> |
| El método | <i>(The method)</i> | Líquido | <i>(Liquid)</i> |
| El símbolo químico | <i>(The chemical symbol)</i> | Gaseoso | <i>(Gaseous)</i> |
| El elemento | <i>(The element)</i> | Congelarse | <i>(To freeze)</i> |
| El biólogo | <i>(The biologist)</i> | Evaporarse | <i>(To evaporate)</i> |
| La física | <i>(Physics)</i> | Inventar | <i>(To invent)</i> |
| La química | <i>(Chemistry)</i> | Bajo la supervisión de | <i>(Under the supervision of)</i> |

1. Scan the QR code to watch the video, or read the text. (QR: Audio)



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.

*In the laboratory it is essential to wear **the buttoned lab coat** and have it tightened at the wrists to prevent a **spill** or a **splash** onto clothing and skin. It is also advisable to wear long pants and **closed-toe footwear**. It is not advisable to wear **contact lenses**, because vapors can **pose a danger**. Keeping hair tied back and avoiding accessories reduces risks and helps you work attentively. Vp>*

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

1-a 2-a



2. Grammar: Saber y Conocer

Both saber and conocer express knowledge, but they are used differently.

1. Saber -> information, skills
2. Conocer -> people, places, experiences

| Forma | Ejemplo |
|--------------------------------|--|
| Saber + dato, hecho, resultado | El técnico sabe el resultado del análisis. (<i>The technician knows the result of the analysis.</i>) |
| Saber cómo + infinitivo | Nosotros sabemos cómo aplicar el método correcto. (<i>We know how to apply the correct method.</i>) |
| Saber + infinitivo | El equipo sabe manejar material electrónico. (<i>The team knows how to handle electronic equipment.</i>) |
| Saber de + tema | El departamento sabe de química aplicada (<i>The department knows about applied chemistry.</i>) |
| Conocer a + persona | La investigadora conoce al biólogo del proyecto (<i>The researcher knows the project's biologist.</i>) |
| Conocer + lugar | Yo conozco el laboratorio de química. (<i>I am familiar with the chemistry laboratory.</i>) |
| Conocer + objeto / contexto | Ellos conocen el protocolo estéril. (<i>They are familiar with the sterile protocol.</i>) |

1. ¿Tú _____ cómo aplicar este método sin contaminar la muestra? (*Do you know how to apply this method without contaminating the sample?*)
 a. conoces b. conoces a c. sabes d. sabes de
2. No _____ el protocolo estéril de este laboratorio, ¿me lo puedes explicar? (*I don't know the sterile protocol of this laboratory, can you explain it to me?*)
 a. conozco a b. sé de c. conozco d. sé

1. sabes 2. conozco

Rewrite the phrases (QR: AI+)



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

(*I know the analysis result.*)

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

(*I know how to apply the correct method in the laboratory.*)

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

(*I know how to handle electronic equipment at work.*)

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

Correct the error

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

Do you know the microbiology laboratory in building B?

2. Conozco cómo calibrar la balanza del laboratorio.

I know how to calibrate the laboratory scale.

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

3. Exercises

1. Match each word with its definition.

- 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. Internal note: sending samples to the laboratory (QR: Audio)



Fill in the gaps: 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.

To coordinate work between departments, the central laboratory reminds everyone that each sample must be identified and accompanied by the study protocol. Before the analysis, the team checks whether the material is sterile or contaminated and confirms the indicated method. If the sample is liquid, it is transported in a sealed container and kept in the refrigerator.

In the event of incidents, you must notify the person in charge under whose supervision you are working and record what happened. Last week, a sample was accidentally frozen during transport and the report of the finding was delayed. If you know the chemistry laboratory, you know where the electronic form is to request a new shipment.

(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. Listen to the audio fragment and choose the correct answer. (QR: Audio)

True False

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

4. Choose the correct solution

1. Ayer el equipo _____ un método más rápido para detectar un elemento contaminado en el análisis. *(Yesterday the team invented a faster method to detect a contaminated element in the analysis.)*
a. inventaba b. inventa c. inventó d. inventaron
2. Durante la prueba, el nitrógeno líquido _____ y el biólogo detuvo el estudio por seguridad. *(During the test, the liquid nitrogen froze and the biologist stopped the study for safety.)*
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. *(In the meeting, the technician said that he knew how to apply the sterile protocol under the supervision of the lab chief.)*
a. sabe b. sabía c. supe d. conocía
1. inventó 2. se congeló 3. sabía

5. Roleplay - dialogues (QR: Audio)



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, I'm calling you from the lab: in the analysis of sample 3B the control came out wrong and I think it's contaminated.)

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?
(Oh no... could it be due to the method or a failure in the sterility protocol? Did you check that the bench and the equipment were sterile?)

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.*

(The bench was sterile, yes, but the reagent was at room temperature and it should have been frozen; part of the liquid may have evaporated when opening it.)

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.*

(Alright, we'll stop the study and repeat with a new batch, under the supervisor's supervision, so we avoid a possible incorrect finding.)

Marta (Técnica de laboratorio): *Perfecto; lo dejo registrado en el protocolo y te envío el informe por el sistema electrónico.*

(Perfect; I'll record it in the protocol and send you the report through the electronic system.)

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

6. Speaking: translate and respond (QR: AI+)



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. Writing: Email (QR: AI+)

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



Write an appropriate response: *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?*

| Important verbs | Conocer (to know) | Inventar (to invent) | Saber (to know) |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| yo | Subjuntivo presente conozca | Pretérito indefinido inventé | Subjuntivo presente sepa |
| tú | conozcas | inventaste | sepas |
| él/ella/usted | conozca | inventó | sepa |
| nosotros/nosotras | conozcamos | inventamos | sepamos |
| vosotros/vosotras | conozcáis | inventasteis | sepáis |
| ellos/ellas/ustedes | conozcan | inventaron | sepan |