



## 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>(Die Studie)</i>	<b>Sólido</b>	<i>(Feststoff)</i>
<b>El análisis</b>	<i>(Die Analyse)</i>	<b>Líquido</b>	<i>(Flüssig)</i>
<b>El método</b>	<i>(Die Methode)</i>	<b>Gaseoso</b>	<i>(Gasförmig)</i>
<b>El descubrimiento</b>	<i>(Die Entdeckung)</i>	<b>Congelarse</b>	<i>(Gefrieren)</i>
<b>El biólogo</b>	<i>(Der Biologe)</i>	<b>Evaporarse</b>	<i>(Verdampfen)</i>
<b>La física</b>	<i>(Die Physik)</i>	<b>Contaminado</b>	<i>(Kontaminiert)</i>
<b>La química</b>	<i>(Die Chemie)</i>	<b>Estéril</b>	<i>(Steril)</i>
<b>El símbolo químico</b>	<i>(Das chemische Symbol)</i>	<b>El protocolo</b>	<i>(Das Protokoll)</i>
<b>El elemento</b>	<i>(Das Element)</i>	<b>Inventar</b>	<i>(Erfinden)</i>
<b>Electrónico</b>	<i>(Elektronisch)</i>	<b>Bajo la supervisión de</b>	<i>(Unter der Aufsicht von)</i>

### 1. Scannen Sie den QR-Code, um das Video anzusehen, oder lesen Sie den Text.



En el laboratorio, la **bata** debe ir siempre abrochada y ajustada en las muñecas para protegerte de un **derrame** o una **salpicadura**. No se recomienda usar **lentes de contacto**, porque no protegen frente a los vapores y pueden ser peligrosas. Conviene llevar pantalón largo, calzado cerrado y el pelo recogido. Evita accesorios y auriculares, ya que aumentan riesgos y distraen.

*Im Labor sollte der **Kittel** immer geschlossen und an den Handgelenken eng anliegend sein, um dich vor einem **Verschütten** oder einem **Spritzer** zu schützen. Es wird nicht empfohlen, **Kontaktlinsen** zu tragen, da sie nicht vor Dämpfen schützen und gefährlich sein können. Es ist ratsam, lange Hosen, geschlossenes Schuhwerk und zusammengebundene Haare zu tragen. Vermeide Accessoires und Kopfhörer, da sie Risiken erhöhen und ablenken.*

1. ¿Por qué hay que llevar la bata siempre abrochada en el laboratorio?
  - a. Porque sustituye a las gafas de seguridad.
  - b. Porque protege en caso de derrames o salpicaduras.
  - c. Porque permite usar sandalias con más seguridad.
  - d. Porque evita que el pelo se ensucie con polvo.
2. ¿Cuál es el problema de usar lentes de contacto en el laboratorio?
  - a. Son obligatorias cuando hay humos fuertes.
  - b. Mejoran la visión cuando se usan con gafas de seguridad.
  - c. Pueden ser peligrosas porque no protegen de los vapores.
  - d. Se deben limpiar con productos químicos especiales.
3. ¿Qué ropa se considera adecuada para proteger la piel en el laboratorio?
  - a. Falda corta y zapatos abiertos.
  - b. Pantalones largos y evitar faldas cortas.
  - c. Pantalones cortos y camiseta sin mangas.
  - d. Bata abierta y sandalias.

4. ¿Por qué no se recomienda llevar relojes, anillos o pulseras en el laboratorio?
- a. Porque impiden escuchar las instrucciones del profesor.
  - b. Porque solo se permiten si son de plástico.
  - c. Porque pueden hacer que algunos productos químicos estén más tiempo en contacto con la piel.
  - d. Porque estropean las gafas de seguridad con el calor.

**1-b 2-c 3-b 4-c**

## 2. Grammatik: Saber y Conocer

Sowohl saber als auch conocer drücken Wissen aus, werden aber unterschiedlich verwendet.



- |            |                             |
|------------|-----------------------------|
| 1. Saber   | Informationen, Fähigkeiten  |
| 2. Conocer | Personen, Orte, Erfahrungen |

Forma	Ejemplo
Saber + dato, hecho, resultado	El técnico sabe el resultado del análisis. ( <i>Der Techniker kennt das Ergebnis der Analyse.</i> )
Saber cómo + infinitivo	Nosotros sabemos cómo aplicar el método correcto. ( <i>Wir wissen, wie man die richtige Methode anwendet.</i> )
Saber + infinitivo	El equipo sabe manejar material electrónico. ( <i>Das Team weiß, wie man elektronisches Material bedient.</i> )
Saber de + tema	El departamento sabe de química aplicada ( <i>Die Abteilung kennt sich mit angewandter Chemie aus.</i> )
Conocer a + persona	La investigadora conoce al biólogo del proyecto ( <i>Die Forscherin kennt den Biologen des Projekts.</i> )
Conocer + lugar	Yo conozco el laboratorio de química. ( <i>Ich kenne das Chemielabor.</i> )
Conocer + objeto / contexto	Ellos conocen el protocolo estéril. ( <i>Sie kennen das sterile Protokoll.</i> )

1. En este departamento todos \_\_\_\_\_ manejar el material electrónico, pero no todos \_\_\_\_\_ el nuevo protocolo estéril.
- a. *conocemos / sabemos*
  - b. *conocemos / conocen*
  - c. *sabemos / conocemos*
  - d. *sabemos / sabemos*
2. La jefa \_\_\_\_\_ bien al biólogo del proyecto, pero no \_\_\_\_\_ el resultado final del análisis.
- a. *sabe / sabe*
  - b. *conoce / conoce*
  - c. *conoce / sabe*
  - d. *sabe / conoce*

**1. sabemos / conocemos 2. conoce / sabe**

### Umschreiben Sie die Ausdrücke

1. (sabe) El técnico conoce el resultado del análisis.

---

*(El técnico sabe el resultado del análisis.)*

2. (sabemos cómo) Nosotros conocemos aplicar el método correcto.

---

*(Nosotros sabemos cómo aplicar el método correcto.)*

3. (sabe) El equipo conoce manejar material electrónico.

---

*(El equipo sabe manejar material electrónico.)*

### 3.Übungen



#### 1. Ordnen Sie jedes Wort seiner Definition zu.

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| a. el protocolo           | 1. Con control de una persona responsable que conoce el trabajo.                 |
| b. el análisis            | 2. Abreviatura de un elemento químico; debes saber su significado.               |
| c. el símbolo químico     | 3. Proceso para estudiar una muestra y saber qué sustancias contiene.            |
| d. el biólogo             | 4. Persona especialista en seres vivos; el jefe lo conoce del otro departamento. |
| e. bajo la supervisión de | 5. Conjunto de pasos a seguir en un laboratorio; hay que saber aplicarlo.        |

a-5 b-3 c-2 d-4 e-1

#### 2. Interne Mitteilung: Versand von Proben an das Zentrallabor (Audio in der App verfügbar)

**Fülle die Lücken aus:** congeló, análisis, electrónico, método, congelarse, protocolo, contaminada

Desde el lunes, el laboratorio central actualizará el \_\_\_\_\_ de envío de muestras. Antes de mandar cualquier material, el equipo debe comprobar que los tubos están bien cerrados y etiquetados, y que la hoja de solicitud incluye el \_\_\_\_\_ pedido y el \_\_\_\_\_ previsto. Si la muestra llega \_\_\_\_\_ o sin datos completos, no se procesa.

Para conservar la calidad, algunas muestras deben \_\_\_\_\_ inmediatamente. Ayer una tanda se \_\_\_\_\_ durante el transporte por un fallo en la nevera portátil y los resultados no fueron válidos. Si ocurre algo parecido, avisa al responsable y registra el incidente en el sistema \_\_\_\_\_, bajo la supervisión de tu coordinador.

*Ab Montag aktualisiert das Zentrallabor das Versandprotokoll für Proben. Bevor Material verschickt wird, soll das Team prüfen, dass die Röhrchen fest verschlossen und beschriftet sind und dass das Anforderungsformular die gewünschte Analyse und das vorgesehene Verfahren enthält. Kommt eine Probe kontaminiert oder mit unvollständigen Angaben an, wird sie nicht bearbeitet.*

*Um die Qualität zu sichern, müssen einige Proben sofort eingefroren werden. Gestern wurde während des Transports aufgrund eines Defekts der tragbaren Kühlbox eine Charge eingefroren und die Ergebnisse waren ungültig. Tritt etwas Ähnliches auf, informieren Sie die zuständige Person und dokumentieren Sie den Vorfall im elektronischen System unter Aufsicht Ihres Koordinators.*

1. ¿Qué pasos concretos indica el aviso para evitar errores entre departamentos cuando se envían muestras al laboratorio central? Explica también qué hay que hacer si ocurre un incidente durante el transporte.
-

**3. Hören Sie sich das Audiofragment an und geben Sie an, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind.**

	Wahr	Falsch
La hablante detectó que parte del material no estaba en buenas condiciones y decidió repetir el proceso siguiendo el protocolo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Todo el material se guardó a temperatura ambiente porque no había riesgo de que el líquido se evaporara.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La actualización del registro ya está hecha hoy para el informe de mañana.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**4. Lies den Dialog und beantworte die Fragen**

**Marta (Técnica de laboratorio):** *Hola, Javier. Te llamo del laboratorio: en el análisis de esta mañana la muestra del estudio de agua ha salido extraña y creo que puede estar contaminada.*

*(Hallo Javier. Ich rufe aus dem Labor an: Bei der heutigen Analyse ist die Wasserprobe des Studienmaterials ungewöhnlich ausgefallen und ich vermute, dass sie kontaminiert sein könnte.)*

**Javier (Responsable de calidad):** *Vale, Marta. ¿En qué parte del método lo has observado: en la preparación o en la lectura del equipo electrónico?*  
*(Okay, Marta. An welcher Stelle der Methode hast du das bemerkt: bei der Vorbereitung oder beim Ablesen des Geräts?)*

**Marta (Técnica de laboratorio):** *En la preparación. El frasco estaba cerrado, pero al abrirlo olía fuerte y el líquido tenía un color distinto. No parecía estéril.*  
*(Bei der Vorbereitung. Das Gefäß war verschlossen, aber beim Öffnen roch es sehr stark und die Flüssigkeit hatte eine andere Farbe. Es wirkte nicht steril.)*

**Javier (Responsable de calidad):** *Entonces paramos el proceso. Según el protocolo, esa muestra no se utiliza: etiqueta de "no conforme", registro y repetir con un nuevo lote bajo mi supervisión.*  
*(Dann stoppen wir den Prozess. Laut Protokoll wird diese Probe nicht verwendet: Kennzeichnung als "nicht konform", Dokumentation und Wiederholung mit einer neuen Charge unter meiner Aufsicht.)*

**Marta (Técnica de laboratorio):** *De acuerdo. ¿La guardo en frío por si hace falta revisarla o la desecho ya?*  
*(Einverstanden. Soll ich sie kühl lagern, falls sie noch überprüft werden muss, oder soll ich sie sofort entsorgen?)*

**Javier (Responsable de calidad):** *Guárdala en la nevera, pero que no se congele, y avisa a Microbiología. Si se evapora o se degrada, perderíamos la trazabilidad.*  
*(Bewahre sie im Kühlschrank auf, aber lasse sie nicht gefrieren, und informiere die Mikrobiologie. Wenn sie verdunstet oder sich zersetzt, verlieren wir die Rückverfolgbarkeit.)*

**Marta (Técnica de laboratorio):** *Perfecto. También les paso el símbolo químico del conservante que llevaba, por si algún elemento reacciona con el envase.*  
*(Perfekt. Ich gebe ihnen auch das chemische Symbol des Konservierungsmittels, das enthalten war, falls ein Bestandteil mit dem Behälter reagiert.)*



**Javier**  
**(Responsable**  
**de calidad):**

*Sí, y mándame un informe breve: qué descubrimiento has hecho, la hora y en qué paso del método ocurrió. Gracias.*  
*(Ja, und schick mir einen kurzen Bericht: welche Beobachtung du gemacht hast, die Uhrzeit und in welchem Schritt der Methode es aufgetreten ist. Danke.)*

1. ¿Qué problema detecta Marta en la muestra y qué consecuencias puede tener para el análisis?  
\_\_\_\_\_
2. ¿Qué pasos concretos acuerdan seguir según el protocolo y cómo actuará Javier bajo su supervisión?  
\_\_\_\_\_

## 5. E-Mail

**Asunto:** Resultados preliminares (muestras 12A-12C)

Hola, Marta:

Soy Laura (Control de Calidad). Te escribo porque en el **análisis** de las muestras 12A-12C hemos observado algo extraño: la 12B podría estar **contaminada**. ¿Sabes si ayer se siguió el **protocolo** estéril al preparar esa muestra?

Necesito hoy antes de las 15:00:

- Confirmación del **método** usado (centrifugado y conservación).
- Indicar si la muestra se **congeló** o se dejó a temperatura ambiente.

Gracias,

*Laura Sánchez*

Control de Calidad



**Schreibe eine passende Antwort:** *Según lo que sé, ayer se siguió el protocolo estéril y... / No conozco el detalle de esa preparación, pero puedo preguntar y confirmarlo. / ¿Me puedes enviar el registro del método y la hora de conservación?*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Wichtige Verben

	<b>Inventar</b> ( <i>inventar</i> )	<b>Congelarse</b> ( <i>einfrieren</i> )
yo	Pretérito indefinido inventé	Pretérito indefinido me congelé
tú	inventaste	te congelaste
él/ella/usted	inventó	se congeló
nosotros/nosotras	inventamos	nos congelamos
vosotros/vosotras	inventasteis	os congelasteis
ellos/ellas/ustedes	inventaron	se congelaron