

Mc  
Graw  
Hill



Mc  
Graw  
Hill

**Virtual Labs**



Laboratorios virtuales en español



# ¿Qué son los Laboratorios Virtuales?



**Connect Virtual Labs** es una solución de laboratorio totalmente en línea que puede ser utilizada como una herramienta de reemplazo, como preparación, suplemento o complemento para cerrar la brecha entre la práctica de laboratorio y enseñanza en el aula.

Estas simulaciones ayudan al estudiante a aprender las habilidades prácticas y conceptuales necesarias; luego verifican su comprensión y brindan retroalimentación.

Con la evaluación previa y posterior al laboratorio disponible, los instructores pueden personalizar cada asignación.



# Una experiencia integradora...



- Permiten explorar y poner en práctica los principios fundamentales del laboratorio de forma segura en un entorno virtual controlado.
- Permiten maniobrar o manipular materiales de forma segura mientras realizan experimentos sin preocuparse por derrames o desechos químicos.
- Permiten experimentar tantas veces como sea necesario para hacerlo de forma correcta y familiarizarse con las técnicas y cálculos necesarios para cada simulación dentro del laboratorio.
- La calificación para cada laboratorio virtual se basa en la capacidad para completar las fases como se indica, registrar los datos correctamente y utilizar la información para calcular los resultados adecuados. A lo largo del camino, se le proporcionarán comentarios y tutoriales para guiar al alumno hacia una simulación adecuada.



Experiencia virtual



Experiencia presencial



Modelización, fijación  
de la experiencia



Elaboración de  
informes



Evaluación



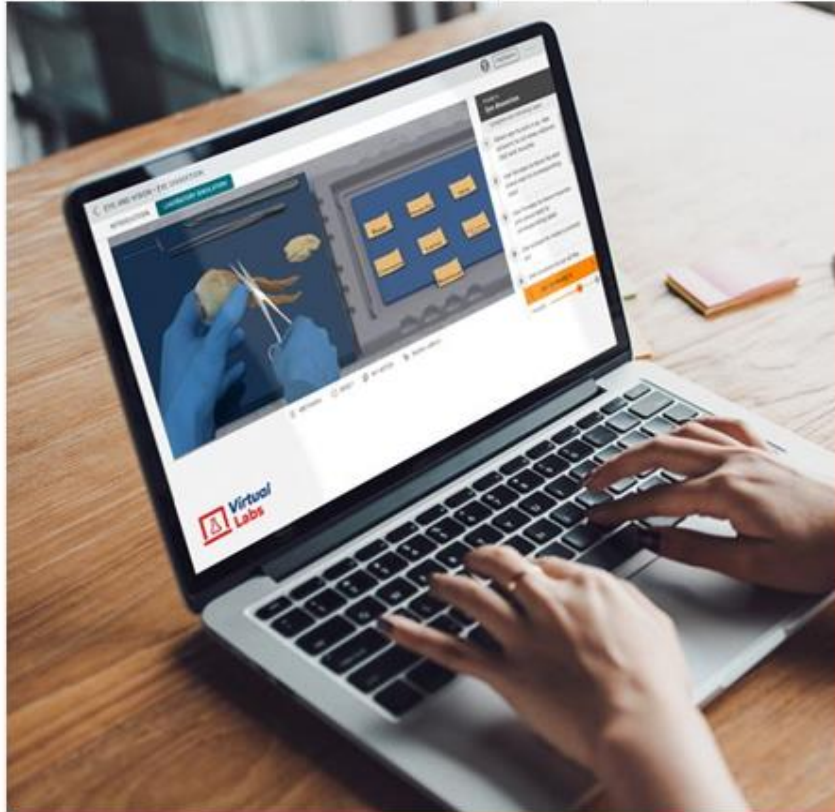
**+40**

**Laboratorios**

- Biología
- Química

**Disponibles  
en español**

# Implementación



- Simulación de laboratorio totalmente en línea
- Complemento adicional a la práctica de laboratorio en el aula
- Herramienta para medir y reforzar los conceptos



**Disponibles las 24/7**



**Desarrollado con todo tipo de accesibilidad y facilidad de uso.**



**Propuesta metodológica que sustenta el aprendizaje del estudiante antes, durante y después de la práctica.**



## Introducción

Presenta al alumno los conceptos clave que estará aprendiendo durante la práctica, así como una perspectiva general del objetivo de la simulación.



## Simulación

Se compone de varias fases durante el experimento donde el estudiante mantiene contacto de manera virtual con materiales y sustancias que tendrá que maniobrar a lo largo de la simulación.



## Resumen del experimento

Después de haber concluido todas las fases, el alumno debe responder algunas preguntas sobre el resultado obtenido.



## Bitácora

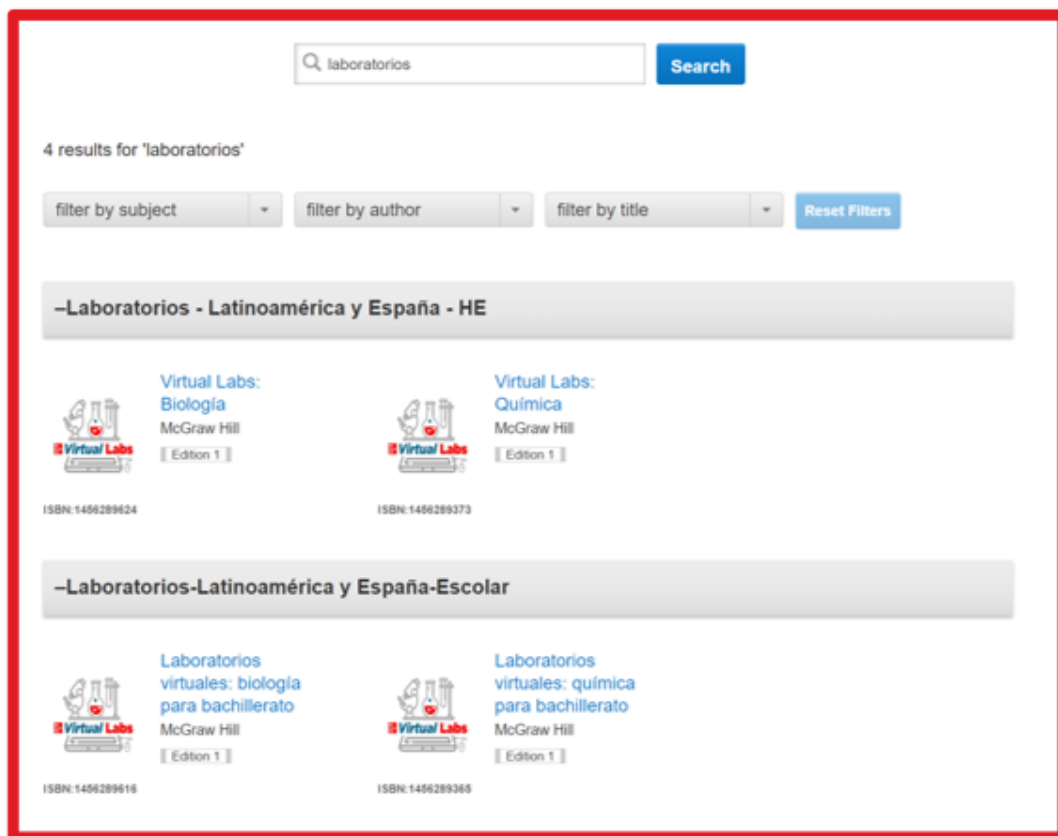
La herramienta presenta los métodos que debe seguir el alumno paso a paso, y al mismo tiempo tiene acceso a una bitácora donde ingresa su hipótesis, así como los datos que vaya capturando durante el experimento.

Detrás de los Laboratorios Virtuales radica una propuesta metodológica que permite que el estudiante obtenga una mejor comprensión de los conceptos a partir de distintas fases a lo largo del experimento:





# Disponibilidad de Labs dentro de Connect





laboratorios Search



4 results for 'laboratorios'

filter by subject filter by author filter by title Reset Filters

**-Laboratorios - Latinoamérica y España - HE**

 ISBN: 1456289624	 ISBN: 1456289373
--	--

**-Laboratorios-Latinoamérica y España-Escolar**

 ISBN: 1456289616	 ISBN: 1456289365
---	---

Ingresa a [connect.mheducation.com](https://connect.mheducation.com) y escribe la palabra: **“Laboratorios”**

## Laboratorios para Educación Superior

Vigencias disponibles:

- 6 meses
- 12 meses

## Laboratorios para Bachillerato

Vigencias disponibles:

- 6 meses
- 12 meses

# Visualización

Listado de  
simulaciones  
disponibles  
para el  
profesor.

Select a simulation

 Search by keyword

 Filter

Buffers - Buffers and Buffer Capacity 



Calorimetry - Heat Capacity of a Calorimeter 



Chemical Composition of Cells - Test for Fat 



Chemical Composition of Cells - Test for Proteins 



Chemical Composition of Cells - Test for Starch 



Colligative Properties - Freezing-Point Depression 



Density - Density of a Plastic Cube 



# Visualización

CALORIMETRÍA • CAPACIDAD CALORÍFICA DE UN CALORÍMETRO

INTRODUCCIÓN SIMULACIÓN DE LABORATORIO

**Conceptos clave**

La Primera Ley de la Termodinámica indica que la pérdida de calor de un sistema debe ser igual a la ganancia de calor que es transferida a los alrededores.

El instrumento que se emplea en los experimentos en donde se desea medir el calor asociado a cambios físicos y reacciones químicas es un calorímetro.

Los calorímetros tipo "vasos de café", hechos de dos vasos de espuma de poliestireno anidados, se utilizan a menudo para mediciones de calorimetría a presión constante.

Un calorímetro ideal es un perfecto aislante incapaz de absorber o emitir calor; consecuentemente, su capacidad calorífica tiene un valor de cero.

**Perspectiva general**

En este experimento usted determinará la constante del calorímetro para un calorímetro hecho de vasos para café.

Asuma que la densidad del agua es 1.00 g/mL.

Va a mezclar muestras de agua caliente y fría.

El sistema será el agua caliente, el cual perderá energía térmica ( $q_{\text{sistema}}$ ), mientras que los alrededores serán el agua fría y el calorímetro, los cuales ganarán la energía térmica ( $q_{\text{alrededores}}$ ).

Será necesario asumir que al final del experimento el agua y el calorímetro alcanzan el equilibrio térmico. Necesitará trabajar rápidamente para asegurarse de que no haya pérdida o ganancia de calor sin cuantificar.

**Antes de comenzar**

capacidad calorífica (C) =  $\frac{q}{\Delta T}$

La capacidad calorífica (C) es una medida de la cantidad de calor requerida para incrementar la temperatura en un kelvin (o un grado Celsius) y sus unidades son

$\frac{\text{J}}{^\circ\text{C}}$  o  $\frac{\text{J}}{\text{K}}$

$q = C \cdot \Delta T$

Si se conoce la capacidad calorífica de una sustancia que se está calentando o enfriando, puede calcularse la cantidad de calor asociada con el cambio de temperatura.

CONTINUE A:  
Simulación de Laboratorio

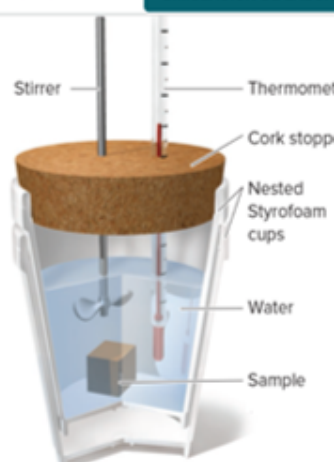
Se presenta la introducción del experimento, los objetivos que se alcanzarán así como conceptos clave.

# Visualización

El alumno comienza a realizar la simulación a través de distintas fases donde tiene contacto con sustancias y con equipo de laboratorio.

CALORIMETRÍA • CAPACIDAD CALORÍFICA DE UN CALORÍMETRO

INTRODUCCIÓN SIMULACIÓN DE LABORATORIO



Un cubo metálico de 30.0 g es calentado a una temperatura de 100.0 °C y colocado en un calorímetro de vasos de café conteniendo 50.0 g de agua a 24.7°C. El calorímetro de vasos de café es no ideal.

$$-q_{\text{metal}} = q_{\text{agua}} + q_{\text{calorímetro}}$$

¿Qué de lo siguiente es verdadero? *Seleccione todo lo que sea consistente.*

- A. El calor está siendo absorbido únicamente por el agua.
- B. En general, cuanto mayor sea el valor de la constante del calorímetro, mejor será su desempeño.

MÉTODOS REINICIAR MIS ANOTACIONES BITÁCORA DE LABORATORIO MUESTRE ETIQUETAS

FASE 1: Describa los conceptos de calorimetría

Complete las siguientes etapas:

- 1 Responda la pregunta

IR A FASE 2

FASES 1 5

# Visualización

CALORIMETRÍA • CAPACIDAD CALORÍFICA

INTRODUCCIÓN SIMULACIÓN DE

Water

Samp

A. El calor está siendo absorbido por el agua fría.

B. En general, cuanto mayor sea la masa de agua fría, mayor será el cambio de temperatura.

C. La constante del calorímetro es una propiedad del calorímetro.

D. El calor está siendo perdido por el agua caliente.

E. Al calor absorbido por el agua fría se le suma el calor perdido por el agua caliente.

MÉTODOS

## Métodos

**Fase 1: Describa los conceptos de calorimetría**

1. Responda la pregunta

**Fase 2: Registre las temperaturas iniciales**

1. Encienda la parrilla para calentar el vaso de precipitados con agua
2. El vaso de precipitados del agua fría se enfría en un baño de hielo. Use el termómetro para medir la temperatura del agua fría. Registre el dato en su bitácora de laboratorio
3. Use el termómetro para medir la temperatura del agua caliente. Registre el dato en su bitácora de laboratorio

**Fase 3: Construya el calorímetro**

1. Use 2 vasos de espuma de poliestireno para construir un calorímetro
2. Adicione la barra de agitación
3. Tape el calorímetro con la tapa de corcho
4. Inserte el termómetro
5. Coloque sobre el agitador magnético

**Fase 4: Determine la constante del calorímetro**

1. Adicione el agua fría en la probeta graduada. Anote el volumen exacto en su bitácora de laboratorio
2. Transfiera el agua fría al calorímetro

RETROALIMENTACIÓN

FASE 1:  
Describa los conceptos de calorimetría

Complete las siguientes etapas

- 1 Responda la pregunta

IR A FASE 2

Se describen los métodos que se utilizarán durante el experimento como parte del proceso.

# Visualización

Bitácora del alumno  
donde es posible  
ingresar los datos  
obtenidos y se  
explica cómo llegar  
a ellos.

← CALORIMETRÍA • CAPACIDAD CALORÍFICA DE UN CALORÍMETRO RETROALIMENTE ENVIAR

INTRODUCCIÓN **SIMULACIÓN DE LABORATORIO**

Bitácora de Laboratorio

Temperatura del agua fría (°C)	
Temperatura del agua caliente (°C)	
Volumen del agua fría (mL)	
Volumen del agua caliente (mL)	
Temperatura final después del mezclado (°C)	
Masa del agua fría (g)	
Masa del agua caliente (g)	
Constante del calorímetro (J/°C)	

[Cómo calcular la constante del calorímetro](#)

D. El calor está siendo perdido por el metal caliente.

E. Al calor absorbido por el calorímetro ( $q_{\text{calorímetro}}$ ) se le conoce como la constante del calorímetro.

MÉTODOS REINICIAR MIS ANOTACIONES BITÁCORA DE LABORATORIO MUESTRE ETIQUETAS

FASE 1:  
Describa los conceptos de calorimetría

Complete las siguientes etapas:

1 Responda la pregunta

IR A FASE 2

FASES 1 5

## INTRODUCCIÓN

Herramientas adicionales dentro de la simulación, que permiten imprimir así como preferencias de accesibilidad

The screenshot displays a virtual lab interface with several key elements:

- Top Bar:** A dark teal button labeled "INTRODUCCIÓN" and a grey button with a printer icon labeled "IMPRIMIR".
- Navigation:** An orange button labeled "CONTINÚE A: Simulación de Laboratorio" with a right-pointing arrow.
- Accessibility Window:** A window titled "Accesibilidad & Atajos de Teclado" containing:
  - Preferencias de Accesibilidad:** A checkbox for "Cursor de modo virtual\*".
  - Comandos de Acceso Directo:**
    - Ctrl + Alt + a: Área de simulación
    - Ctrl + Alt + m: Métodos
    - Ctrl + Alt + r: Reiniciar
    - Ctrl + Alt + o: Mis Anotaciones
    - Ctrl + Alt + l: Bitácora de Laboratorio
    - Ctrl + Alt + h: Mostrar/Ocultar etiquetas
    - Ctrl + Alt + g: Ir a la siguiente fase
    - Ctrl + Alt + p: Fase previa
    - Ctrl + Alt + s: Pasos de Laboratorio
    - Esc: Cerrar diálogo
  - \* Marque esta casilla **sólo** solo si utiliza un lector de pantalla o un software de dictado/voz. Se recomienda utilizar la última versión de Firefox o Chrome con su tecnología de asistencia.
- Task Progress:** A window showing "IR A FASE 4" and a progress bar for "FASES" with a slider between 3 and 5.
- Notification:** A yellow box with a checkmark icon and the text: "FELICIDADES Ha finalizado este laboratorio y se ha enviado automáticamente."
- Language Selection:** A grey box labeled "Seleccione idioma" with a dropdown menu showing "Spanish" and a "Select" button.
- Instructional Note:** A yellow box with a checkmark icon and the text: "MODO ESTUDIO Usted se encuentra dentro del autoaprendizaje. Usted puede reiniciar todas o alguna de las partes de este laboratorio para practicar. Su trabajo dentro del autoaprendizaje no mejorará su calificación de la práctica de laboratorio"



MÉTODOS



REINICIAR



MIS ANOTACIONES



BITÁCORA DE LABORATORIO



OCULTA ETIQUETAS

# Laboratorios Disponibles





No.	VL name	Spanish VL
1	Difusion - Effect of Molecular Weight on the Rate of Difusion in Air	Difusión - Efecto de la masa molecular sobre la rapidez de difusión en el aire
2	Chemical Composition of Cells - Test for Fat	Composición química de las células - Ensayo para grasas.
3	Chemical Composition of Cells - Test for Proteins	Composición química de las células - Ensayo para proteínas.
4	Chemical Composition of Cells - Test for Starch	Composición química de las células - Ensayo para almidón.
5	Osmosis - Tonicity in Elodea Cells	Ósmosis - Tonicidad en células de elodea.
6	Osmosis - Tonicity in Potato Strips	Ósmosis - Tonicidad en tiras de papa.
7	Lab Safety - Hand Washing Procedure	Seguridad en el laboratorio - Procedimiento para el lavado de manos.
8	Chemistry - Density of a Plastic Cube	Química - Densidad de un cubo.
9	Isolation Methods - Optical Density	Métodos de aislamiento - Densidad óptica.
10	Stoichiometry - Synthesis of Calcium Carbonate (Chemistry - Synthesis of Calcium Carbonate)	Química - Síntesis de carbonato de calcio.



No.	VL name	Spanish VL
11	Reactions - Reactions in Solution (Chemistry - Reactions in Solution)	Química - Reacciones en solución.
12	Calorimetry - Heat Capacity of a Calorimeter (Chemistry - Determining Heat Capacity of a Calorimeter)	Química - Determinación de la capacidad calorífica de un calorímetro.
13	Equilibrium - Equilibrium Constant (Spectrophotometry) (Chemistry - Determine Equilibrium Constant Using Spectrophotometry)	Química - Determinación de la constante de equilibrio usando espectrofotometría.
14	Chemistry - Ideal Gas Law Constant	Química - Constante de la ley de los gases ideales.
15	Chemistry - Identify Weak Acid Using Titration Curve	Química - Identificación de un ácido débil a partir de una curva de titulación.
16	Staining - Acid-Fast Staining	Tinción - Tinción alcohol-ácido resistente.
17	Colligative Properties - Freezing-Point Depression (Chemistry - Determine van't Hof Factor Using Freezing-Point Depression)	Química - Determinación del factor de van't Hof usando el abatimiento del punto de fusión.
18	Chemistry - Iodine Clock Reaction and Rate of	Química - Reacción del reloj de yodo y rapidez de reacción
19	Bufers - Bufers and Bufer Capacity (Chemistry - Observing Bufers and Bufer Capacity)	Química - Observación de los amortiguadores y la capacidad amortiguadora.
20	Solubility - Qualitative Analysis (Chemistry - Solubility - Qualitative Analysis)	Química - Solubilidad - Análisis cualitativo.



No.	VL name	Spanish VL
21	pH Balance - Antacids as Bufers	Balance de pH - Antiácidos como amortiguadores.
22	pH Balance - Function of Bufers	Balance de pH -Función de los amortiguadores.
23	Lab Safety - Personal Safety	Seguridad en el laboratorio - Seguridad personal.
24	Osmosis - Movement of Water Across a Selectively Permeable Membrane	Ósmosis - Movimiento del agua a través de una membrana selectivamente permeable.
25	Osmosis - Tonicity in Red Blood Cells	Ósmosis - Tonicidad en glóbulos rojos.
26	Difusion - Difusion Across a Selectively	Difusión - Difusión a través de una membrana
27	Difusion - Effect of Concentration on the Rate of Difusion in a Semisolid	Difusión - Efecto de la concentración sobre la rapidez de la difusión en un semisólido.
28	Difusion - Effect of Density of Media on the Rate of Difusion Reaction	Difusión - Efecto de la densidad del medio sobre la rapidez de difusión.
29	Metric Measurement - Length	Metrología - Longitud.
30	Metric Measurement - Length	Metrología - Temperatura



No.	VL name	Spanish VL
31	Metric Measurement - Volume	Metrología - Volumen.
32	Metric Measurement - Weight	Metrología - Peso.
33	Digestive - Enzymes and Digestion	Aparato digestivo - Enzimas y digestión.
34	How Enzymes Work - Effect of Concentration	Cómo trabajan las enzimas - Efecto de la concentración.
35	How Enzymes Work - Effect of pH	Cómo trabajan las enzimas - Efecto del pH.
36	How Enzymes Work - Effect of Temperature	Cómo trabajan las enzimas - Efecto de la
37	How Enzymes Work - Enzyme Activity	Cómo trabajan las enzimas - Actividad enzimática
38	Chemical Composition of Cells - Digestion of Starch	Composición química de las células - Digestión del almidón.
39	Chemical Composition of Cells - Emulsification	Composición química de las células - Emulsificación de lípidos
40	Chemical Composition of Cells - Test for Sugars	Composición química de las células - Ensayo para azúcares



# Transversalidad de simulaciones de Química y Biología

## Química y Biología (24 simulaciones)

## Química (16 simulaciones)

Nombre del Virtual Lab en Inglés	Nombre del Virtual Lab en Español
1. Diffusion - Effect of Molecular Weight on the Rate of Diffusion in Air	Difusión - Efecto de la masa molecular sobre la rapidez de difusión en el aire.
2. Chemical Composition of Cells - Test for Fat	Composición química de las células - Ensayo para grasas.
3. Chemical Composition of Cells - Test for Proteins	Composición química de las células - Ensayo para proteínas.
4. Chemical Composition of Cells - Test for Starch	Composición química de las células - Ensayo para almidón.
5. Osmosis - Tonicity in Elodea Cells	Ósmosis - Tonicidad en células de elodea.
6. Osmosis - Tonicity in Potato Strips	Ósmosis - Tonicidad en tiras de papa.
7. Lab Safety - Hand Washing Procedure	Seguridad en el laboratorio - Procedimiento para el lavado de manos.
8. Chemistry - Density of a Plastic Cube	Química - Densidad de un cubo.
9. Isolation Methods - Optical Density	Métodos de aislamiento - Densidad óptica.
10. Stoichiometry - Synthesis of Calcium Carbonate (Chemistry - Synthesis of Calcium Carbonate)	Química - Síntesis de carbonato de calcio.
11. Reactions - Reactions in Solution (Chemistry - Reactions in Solution)	Química - Reacciones en solución.
12. Calorimetry - Heat Capacity of a Calorimeter (Chemistry - Determining Heat Capacity of a Calorimeter)	Química - Determinación de la capacidad calorífica de un calorímetro.
13. Equilibrium - Equilibrium Constant (Spectrophotometry) (Chemistry - Determine Equilibrium Constant Using Spectrophotometry)	Química - Determinación de la constante de equilibrio usando espectrofotometría.
14. Chemistry - Ideal Gas Law Constant	Química - Constante de la ley de los gases ideales.
15. Chemistry - Identify Weak Acid Using Titration Curve	Química - Identificación de un ácido débil a partir de una curva de titulación.
16. Staining - Acid-Fast Staining	Tinción - Tinción alcohol-ácido resistente.
17. Colligative Properties - Freezing-Point Depression (Chemistry - Determine van't Hoff Factor Using Freezing-Point Depression)	Química - Determinación del factor de van't Hoff usando el abatimiento del punto de fusión.
18. Chemistry - Iodine Clock Reaction and Rate of Reaction	Química - Reacción del reloj de yodo y rapidez de reacción.
19. Buffers - Buffers and Buffer Capacity (Chemistry - Observing Buffers and Buffer Capacity)	Química - Observación de los amortiguadores y la capacidad amortiguadora.
20. Solubility - Qualitative Analysis (Chemistry - Solubility - Qualitative Analysis)	Química - Solubilidad - Análisis cualitativo.

Nombre del Virtual Lab en Inglés	Nombre del Virtual Lab en Español
21. pH Balance - Antacids as Buffers	Balance de pH - Antiácidos como amortiguadores.
22. pH Balance - Function of Buffers	Balance de pH - Función de los amortiguadores.
23. Lab Safety - Personal Safety	Seguridad en el laboratorio - Seguridad personal.
24. Osmosis - Movement of Water Across a Selectively Permeable Membrane	Ósmosis - Movimiento del agua a través de una membrana selectivamente permeable.
25. Osmosis - Tonicity in Red Blood Cells	Ósmosis - Tonicidad en glóbulos rojos.
26. Diffusion - Diffusion Across a Selectively Permeable Membrane	Difusión - Difusión a través de una membrana selectivamente permeable.
27. Diffusion - Effect of Concentration on the Rate of Diffusion in a Semisolid	Difusión - Efecto de la concentración sobre la rapidez de la difusión en un semisólido.
28. Diffusion - Effect of Density of Media on the Rate of Diffusion	Difusión - Efecto de la densidad del medio sobre la rapidez de difusión.
29. Metric Measurement - Length	Metrología - Longitud.
30. Metric Measurement - Temperature	Metrología - Temperatura.
31. Metric Measurement - Volume	Metrología - Volumen.
32. Metric Measurement - Weight	Metrología - Peso.
33. Digestive - Enzymes and Digestion	Aparato digestivo - Enzimas y digestión.
34. How Enzymes Work - Effect of Concentration	Cómo trabajan las enzimas - Efecto de la concentración.
35. How Enzymes Work - Effect of pH	Cómo trabajan las enzimas - Efecto del pH.
36. How Enzymes Work - Effect of Temperature	Cómo trabajan las enzimas - Efecto de la temperatura.
37. How Enzymes Work - Enzyme Activity	Cómo trabajan las enzimas - Actividad enzimática.
38. Chemical Composition of Cells - Digestion of Starch	Composición química de las células - Digestión del almidón.
39. Chemical Composition of Cells - Emulsification of Lipids	Composición química de las células - Emulsificación de lípidos.
40. Chemical Composition of Cells - Test for Sugars	Composición química de las células - Ensayo para azúcares.



## Lista de ISBNs y precios



		ISBN	Título	MEXICO		CA	COLOMBIA	
				Precio de lista	Precio con IVA	USD	PESOS COL	Precio con IVA
BIOLOGÍA	BCV	9781456289546	CONNECT BIOLOGIA VIRTUAL LABS BACHILLERATO SUSCRIPCION 12 M	\$ 490.00	\$ 568.40	\$ 24.00	\$ 95,000.00	\$ 13,050.00
		9781456289614	CONNECT BIOLOGIA VIRTUAL LABS BACHILLERATO SUSCRIPCION 6 M	\$ 380.00	\$ 440.80	\$ 19.00	\$ 67,000.00	\$ 79,730.00
	HE	9781456289553	CONNECT BIOLOGIA VIRTUAL LABS HIGHER ED SUSCRIPCION 12 M	\$ 790.00	\$ 916.40	\$ 39.00	\$ 120,000.00	\$ 142,800.00
		9781456289621	CONNECT BIOLOGIA VIRTUAL LABS HIGHER ED SUSCRIPCION 6 M	\$ 490.00	\$ 568.40	\$ 24.00	\$ 95,000.00	\$ 113,050.00
QUÍMICA	BCV	9781456289362	CONNECT QUIMICA VIRTUAL LABS BACHILLERATO SUSCRIPCION 12 M	\$ 490.00	\$ 568.40	\$ 24.00	\$ 95,000.00	\$ 113,050.00
		9781456293802	CONNECT QUIMICA VIRTUAL LABS BACHILLERATO SUSCRIPCION 6 M	\$ 380.00	\$ 440.80	\$ 19.00	\$ 67,000.00	\$ 79,730.00
	HE	9781456289386	CONNECT QUIMICA VIRTUAL LABS HIGHER ED SUSCRIPCION 12 M	\$ 790.00	\$ 916.40	\$ 39.00	\$ 120,000.00	\$ 142,800.00
		9781456289379	CONNECT QUIMICA VIRTUAL LABS HIGHER ED SUSCRIPCION 6 M	\$ 490.00	\$ 568.40	\$ 24.00	\$ 95,000.00	\$ 113,050.00

Del equipo de Laboratorios MHE: “Los laboratorios virtuales están llenando el vacío del laboratorio en persona, **el elemento de la ciencia donde los estudiantes pueden ver cómo los conceptos cobran vida**. Al crear el nuevo producto Virtual Labs, el equipo nunca pensó ni en un millón de años que serían tan necesarios y ayudarían a tantos en un momento de necesidad como el que estamos viviendo.

Durante la preparación para el lanzamiento de Virtual Labs (verano de 2019-marzo de 2020), mantuvimos nuestro mensaje de que los laboratorios virtuales son más que un simple reemplazo de laboratorio. **Estas simulaciones son clave para cerrar la brecha entre el laboratorio y el aula**; les muestran a los estudiantes conceptos que de otra manera no se podrían demostrar, y preparan a los estudiantes para el entorno del laboratorio”.

**Mc  
Graw  
Hill**

**¡Gracias!**

**Aprendizaje tan único como tú.**