



**Universidad Técnica Particular de
Loja**

***Dirección de Tecnología para
Educación***

Laboratorios Remotos

Péndulo Simple

Manual de Usuario

Estudiante

2017

Contenido

1. Introducción.....	3
RESERVAR PRACTICA	6
Preliminares	6
Ingreso de credenciales	6
Seleccionar asignatura	7
Ubicar semana	7
Seleccionar actividad.....	8
Ubicar la práctica deseada.....	8
Descargar / leer instrucciones	8
Seleccionar horario	10
Reservar.....	11
Cancelar reserva.....	12
Ejecutar cuestionario.....	13
Ubicar cuestionario.....	13
Resolver cuestionario	13
Verificar disponibilidad de intentos	14
Modificar respuestas	15
Ejecutar práctica	16
Seleccionar actividad.....	17
Ejecutar elementos	17
Mensaje de alerta	18
Observar resultados	19
Resolver preguntas de análisis	19
Guardar respuestas.....	20

1. Introducción

El siguiente manual ha sido construido con el objetivo de facilitar a los estudiantes la interpretación del procedimiento de acceso a prácticas de aprendizaje mediante recursos de Laboratorio Remoto.

Se guiará a través de los diferentes componentes del curso, para visualizar información de prácticas, reserva de horarios, resolución de cuestionarios, ejecución de prácticas y visualización de calificaciones.

Diagramas

Secuencia de pasos

El procedimiento de ingreso al sistema, visualización de asignaturas disponibles, reserva de horarios y acceso a los cuestionarios están descritos en este diagrama.

RESERVAR PRÁCTICA

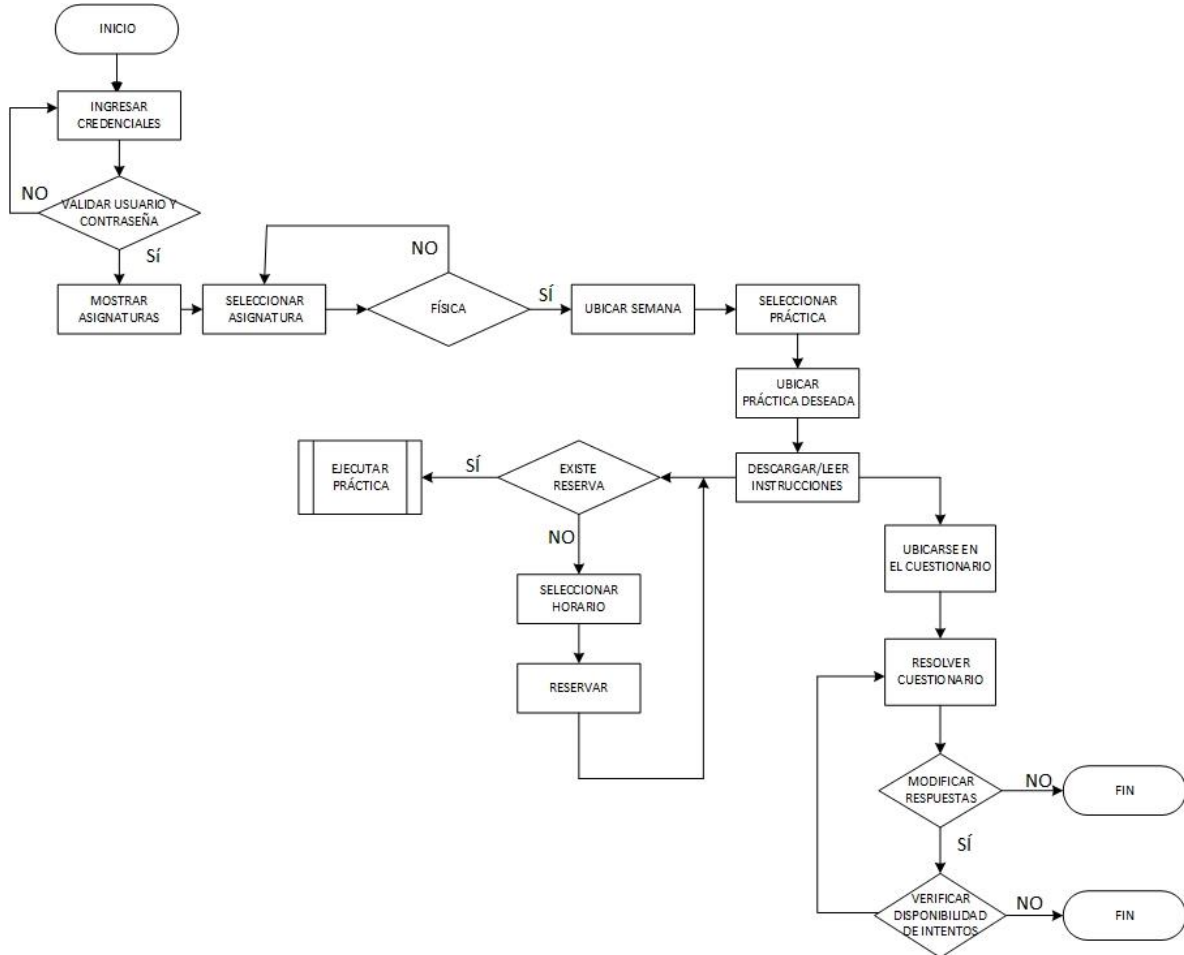


Ilustración 1. Diagrama de reservar práctica

EJECUTAR PRÁCTICA

El procedimiento de seleccionar actividad, ejecutar y validar práctica y resolver cuestionario está descritos en este diagrama.

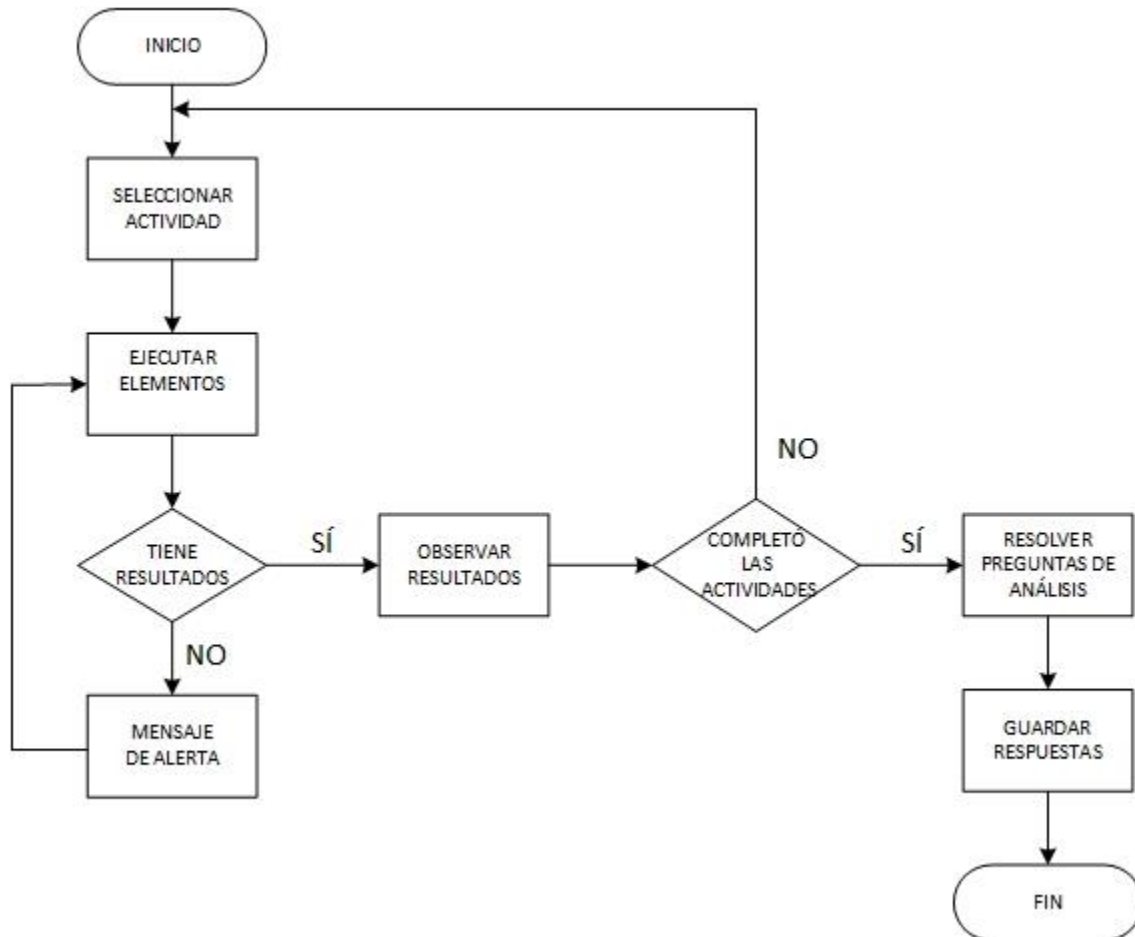


Ilustración 2. Ejecutar práctica

RESERVAR PRACTICA

Preliminares

Para acceder al Sistema de Laboratorio Remoto, es necesario estar matriculado en la asignatura de Física I de la carrera de Físico Matemático.

Ingreso de credenciales

1. Ingresar **Usuario**
2. Ingresar **Contraseña**
3. Presionar el botón **Ingresar**

BIENVENIDO AL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

1 Usuario

2 Contraseña

[Olvidó su contraseña](#) Ingresar

3

Ilustración 3. Pantalla de ingreso al EVA

Recuerde	¿Olvidó su contraseña?
Si olvidó su contraseña, puede presionar la opción “Olvidó su contraseña” para acceder al formulario de recuperación.	
Puede utilizar su nombre de usuario o dirección de correo electrónico para enviar un email a la cuenta asociada con las instrucciones de recuperación.	

El sistema valida las credenciales ingresadas, de ser correctas **ingresa al EVA**, caso contrario, se solicita verificar la información ingresada e intentar nuevamente el ingreso.

Al ingresar correctamente al EVA se visualizarán las asignaturas disponibles para un ciclo determinado.

Los elementos mostrados en este apartado son definidos por las asignaturas habilitadas.

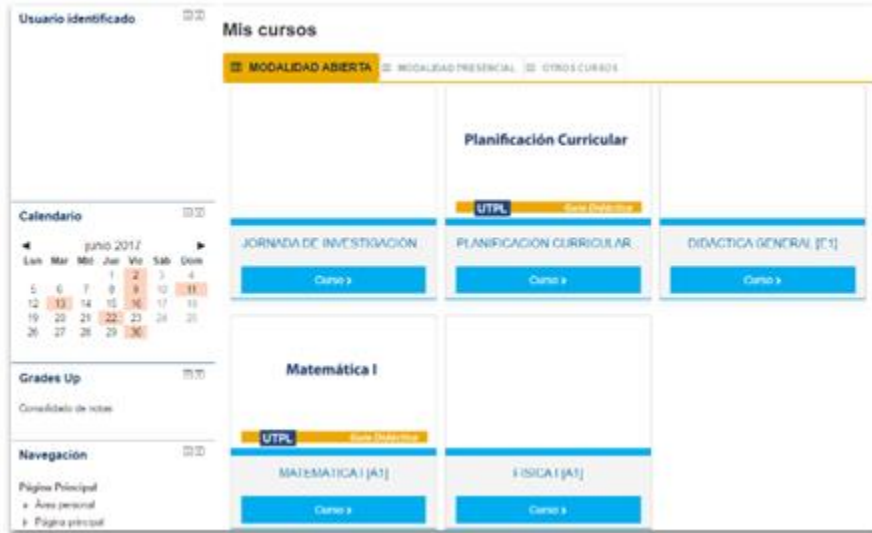


Ilustración 4. Asignaturas disponibles para un ciclo

Recuerde	Otros asignaturas
Si se requiere acceder a las asignaturas no mostradas en la lista de asignaturas inicial, se puede realizar una búsqueda en el apartado de Todos los cursos .	

Seleccionar asignatura

Para acceder a una asignatura determinada y visualizar su información, se debe realizar lo siguiente:

1. **Presionar** en el **nombre** de la asignatura en la que se requiere ingresar.

Cada una de las asignaturas está organizada en semanas. Para ubicarse en una práctica determinada, seleccione la semana correspondiente.

Ubicar semana

El sistema muestra etiquetas, las cuales representan cada una de las semanas vigentes para una asignatura determinada.



Ilustración 5. Selección de semana

Seleccionar actividad

Al seleccionar una semana determinada, se mostrará(n) una actividad(es) disponible. Una práctica representa una tarea o procedimiento a ejecutarse por parte del usuario.



Ilustración 6. Visualización de prácticas disponibles

El procedimiento para acceder a una práctica determinada es el siguiente:

1. **Seleccionar** la **pestaña correspondiente** a la semana requerida.
2. **Seleccionar** la **práctica** a utilizar.

Recuerde	No se visualizan prácticas
Si al seleccionar una pestaña de semana no se visualizan prácticas, es necesario consultar al docente la fecha definida para la realización de la práctica.	

Ubicar la práctica deseada

El sistema despliega una lista de prácticas disponibles, las cuales tienen una configuración determinada definida por el docente, así:

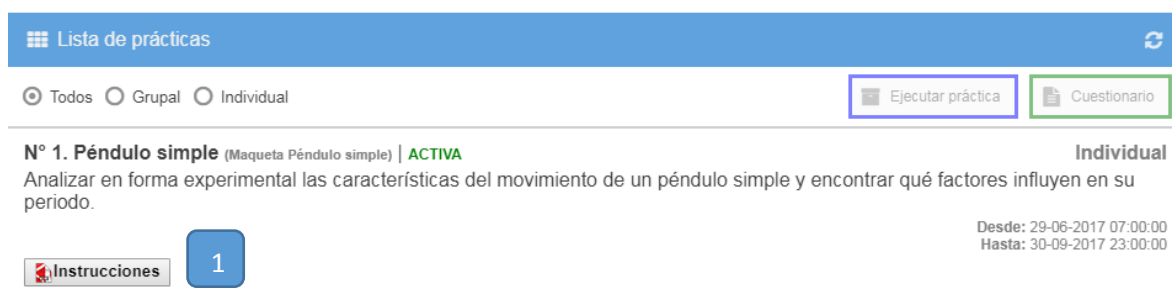


Ilustración 7. Seleccionar práctica deseada

Descargar / leer instrucciones

El sistema presenta un documento con la información detallada para la práctica. Para acceder a la misma, realice lo siguiente:

1. **Presionar el icono de instrucciones** para acceder a la información detallada de una práctica.

La parte superior de las instrucciones de la práctica, describe información puntual de configuración.



Ilustración 8. Parte inicial de instructivo

En la parte central del instructivo describe los componentes de la práctica y una observación que detalla su estructura.

Péndulo	Descripción	Observaciones
Péndulo 1	péndulo: longitud de 49 cm, esfera de 45g, y amplitud 10cm	péndulo pequeño (altura = 49cm)
Péndulo 2	péndulo: longitud de 43 cm, esfera de 320g, y amplitud 10cm	péndulo grande (amplitud=10)
Péndulo 3	péndulo: longitud de 38 cm, esfera de 108g, y amplitud 10cm	péndulo mediana (altura = 38cm)
Péndulo 4	péndulo: longitud de 38 cm, esfera de 45g, y amplitud 10cm	péndulo pequeño (altura = 38cm)
Péndulo 5	péndulo: longitud de 43 cm, esfera de 320g, y amplitud 13cm	péndulo grande (amplitud=13)
Péndulo 6	péndulo: longitud de 49 cm, esfera de 108g, y amplitud 10cm	péndulo mediana (altura = 49)

6 HORARIOS DE LA PRACTICA:
Desde 03-05-2017 09:00:00 hasta 20-05-2017 09:00:00

Ilustración 9. Descripción de práctica

La parte final del instructivo, describe las actividades que se debe seguir para la realización de la práctica.

7. ACTIVIDADES:

1. El período del péndulo simple depende de la masa: Seleccione el péndulo 1 y después presione el botón "Ejecutar", el sistema automáticamente medirá 10 oscilaciones completas registrando periodo de cada oscilación y el promedio de los periodos. Repita el mismo procedimiento con el péndulo 6. Antes de pasar a la siguiente actividad, se sugiere que, con los resultados obtenidos, responda la(s) pregunta(s) que constan en la sección de "Análisis".
2. El período del péndulo simple depende de la longitud: Seleccione el péndulo 3 y después presione el botón "Ejecutar", el sistema automáticamente medirá 10 oscilaciones completas registrando el periodo de cada oscilación y el promedio de los periodos. Repita el mismo procedimiento con el péndulo 6. Antes de pasar a la siguiente actividad, se sugiere que, con los resultados obtenidos, responda la(s) pregunta(s) que constan en la sección de "Análisis".
3. El período del péndulo simple depende de la amplitud: Seleccione el péndulo 2 y después presione el botón "Ejecutar", el sistema automáticamente medirá 10 oscilaciones completas registrando el periodo de cada oscilación y el promedio de los periodos. Repita el mismo procedimiento con el péndulo 5.

Ilustración 10. Descripción de actividades e impresión

El estudiante tiene la oportunidad de **seleccionar un horario** o **desarrollar un cuestionario** de la asignatura.

Seleccionar horario

Permite a un estudiante determinar la fecha y hora específica en la que va a acceder.

Reservar horario de práctica | Teoría | Calificaciones

Selección del día (12-09-2017)

Septiembre 2017

D	L	M	M	J	V	S
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7

Hoy

Reservar | Cancelar reserva

0 / 3 reservas

Nº	Hora de inicio ↓	Hora de fin	Estado	Estudiante
1	23:00:00	00:00:00	disponible	
2	22:00:00	23:00:00	disponible	
3	21:00:00	22:00:00	disponible	
4	20:00:00	21:00:00	disponible	
5	19:00:00	20:00:00	disponible	
6	18:00:00	19:00:00	disponible	
7	17:00:00	18:00:00	disponible	
8	16:00:00	17:00:00	disponible	
9	15:00:00	16:00:00	disponible	
10	14:00:00	15:00:00	disponible	
11	13:00:00	14:00:00	disponible	

Ilustración 11. Selección de hora y fecha de reserva

Pasos a seguir:

1. **Seleccionar** la pestaña “**Reservar horario de práctica**”.
2. **Seleccionar el día** en el cual realizará la práctica.
3. **Seleccionar horario** disponible.

Recuerde	Límite de reserva de prácticas
Cada práctica puede tener hasta 3 reservas. La cantidad de reservas disponibles puede ser visualizada en la parte superior derecha de la práctica.	

Reservar

La reserva define el horario específico en el cual el estudiante o su grupo, tendrán acceso al sistema para ejecutar la práctica.



Ilustración 12. Reserva de horario

4. **Presionar** el botón **Reservar**.

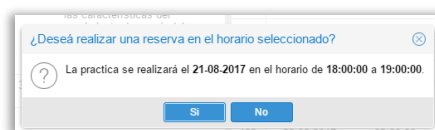


Ilustración 13. Confirmación de reserva

Recuerde	Envío de correo electrónico por reserva
El estudiante recibirá en su correo electrónico la información de reserva individual, la información del tema, los recursos que describen las actividades a realizar en la práctica, los horarios de la práctica y consideraciones teóricas.	
Al ser una reserva grupal, los miembros del grupo del estudiante que reserva, recibirán información del grupo al que pertenece, las fechas de reserva y los recursos que describen las actividades a realizar en la práctica.	

Ejemplo de correo recibido al reservar práctica:

Sr. Estudiante Lab2, ha realizado una reserva en el Sistema de Laboratorios Remotos para el día 31-05-2017 en el horario de 14:00:00 a 15:00:00, a continuación se adjunta información referente a la práctica.

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
PRÁCTICA # 3

1. TEMA:
Péndulo Simple 31-05-2017

2. OBJETIVOS:
Esta es una prueba final

3. PRÁCTICA:

Grupal

4. ESTUDIANTES:
Grupo: Grupo 2
Integrantes: Mora, Estudiante Lab3, Estudiante Lab2

5. CARACTERÍSTICAS DE LOS PÉNDULOS:

Péndulo	Descripción	Observaciones
Péndulo 1	péndulo: longitud de 49 cm, esfera de 45g, y amplitud 10cm	péndulo pequeño (altura = 49cm)
Péndulo 2	péndulo: longitud de 43 cm, esfera de 320g, y amplitud 10cm	péndulo grande (amplitud=10)
Péndulo 3	péndulo: longitud de 38 cm, esfera de 108g, y amplitud 10cm	péndulo mediana (altura = 38cm)
Péndulo 4	péndulo: longitud de 38 cm, esfera de 45g, y amplitud 10cm	péndulo pequeño (altura = 38cm)
Péndulo 5	péndulo: longitud de 43 cm, esfera de 320g, y amplitud 13cm	péndulo grande (amplitud=13)
Péndulo 6	péndulo: longitud de 49 cm, esfera de 108g, y amplitud 10cm	péndulo mediana (altura = 49)

6. HORARIOS DE LA PRACTICA:
Desde 31-05-2017 11:00:00 hasta 31-05-2017 16:00:00

7. ACTIVIDADES:

1. mover 2 y 4
2. mover 3 y 5
3. mover 1 y 6

8. CONSIDERACIONES TEÓRICAS:

1. el pendulo simple

Ilustración 14. Correo recibido información de reserva

Cancelar reserva

Una reserva puede ser **Cancelada** en cualquier momento y dejarla disponible para que otro estudiante o grupo puedan seleccionarla. El estudiante recuperará una oportunidad de reserva.

Para cancelar una reserva, se realiza lo siguiente:

The screenshot shows a web interface for managing reservations. At the top, there are three tabs: 'Reservar horario de práctica' (highlighted), 'Teoría', and 'Calificaciones'. Below the tabs, there are two buttons: 'Reservar' (with a plus icon) and 'Cancelar reserva' (with a minus icon). On the right side, it says '3 / 3 reservas' with a refresh icon. The main part of the interface is a table with the following columns: 'Nº', 'Fecha ↓', 'Hora de inicio', 'Hora de fin', 'Estado', and 'Estudiante'. There are three rows of data, all with the date '20-05-2017' and the state 'disponible'. A blue box with the number '2' is placed over the 'Fecha ↓' column header, and another blue box with the number '1' is placed over the 'Estado' column of the second row.

Nº	Fecha ↓	Hora de inicio	Hora de fin	Estado	Estudiante
1	20-05-2017	08:00:00	09:00:00	disponible	
2	20-05-2017	07:00:00	08:00:00	disponible	
3	20-05-2017	06:00:00	07:00:00	disponible	

Ilustración 15. Cancelar reserva

1. **Seleccionar** una **reserva ingresada**.
2. Presionar el botón "**Cancelar reserva**".

Ejecutar cuestionario

El estudiante está en la facultad de realizar el cuestionario siempre que lo crea conveniente sin la necesidad de reservar un horario de práctica o realizarla, pero considerando el tiempo de vigencia de la ejecución de la práctica.

Posterior a la reserva, el estudiante puede acceder al procedimiento de **Ejecutar práctica**. (Ver página 15)

Ubicar cuestionario

El cuestionario representa una serie de preguntas de diferente tipo acerca del tema de la materia.

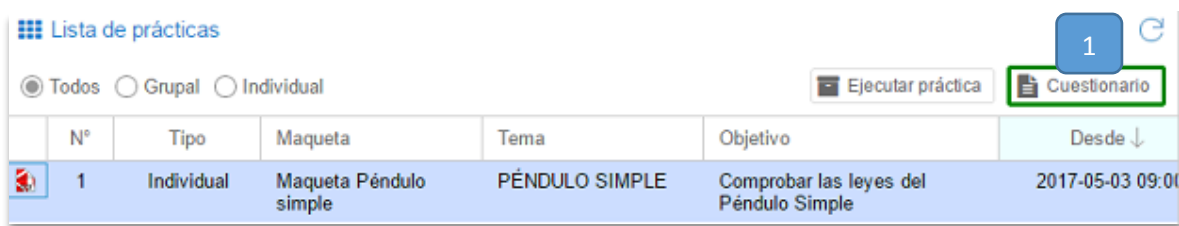


Ilustración 16. Selección de cuestionario

1. En la interfaz de la lista de prácticas presionar el botón **Cuestionario**.

Resolver cuestionario

El sistema muestra los elementos configurados por parte del docente para poder realizar un cuestionario.

Un cuestionario puede estar compuesto por distintos tipos de elementos de evaluación, los cuales pueden ser:

- Selección verdadero/falso
- Selección única
- Selección múltiple
- Preguntas de ensayo

Ejemplo:

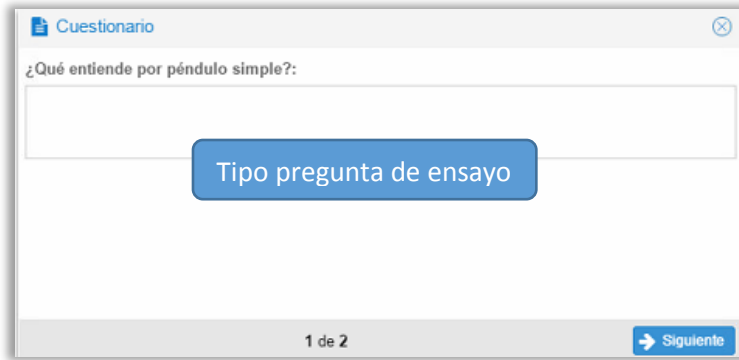


Ilustración 17. Ejemplo pregunta de ensayo

- El estudiante visualizará un tipo de elemento de evaluación, por ejemplo, resolver una pregunta de ensayo.

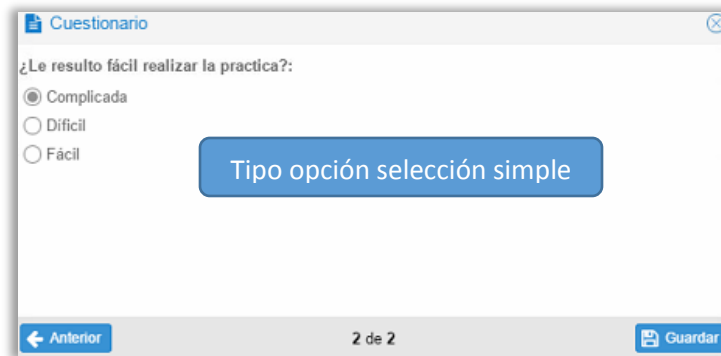


Ilustración 18. Pregunta informativa

- Otro tipo de elemento evaluativo puede ser una pregunta de selección simple.

Recuerde	Navegación por cuestionario
El estudiante puede navegar en el cuestionario utilizando los botones de “ Anterior ” o “ Siguiete ”. Al finalizar un cuestionario puede presionar el botón “ Guardar ”	

Verificar disponibilidad de intentos

El número de intentos disponibles pueden ser verificados cada vez que se presiona el botón de “**Cuestionario**”, el sistema desplegará el número de intentos disponibles.

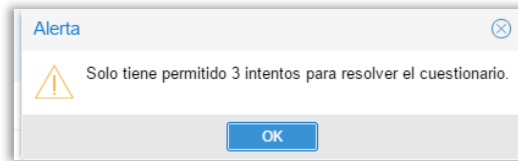


Ilustración 19. Verificación de disponibilidad

En caso de haber intentos disponibles el sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación:

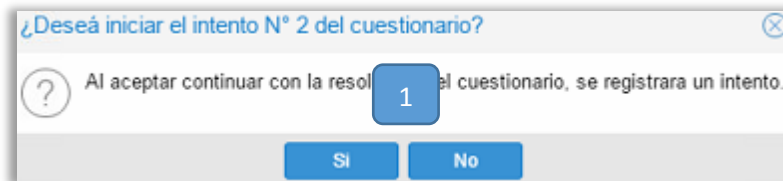


Ilustración 20.- Confirmación intentos

1. Permite **Aceptar** o **Cancelar** un nuevo intento.

Si el estudiante ha superado el número de intentos (3), el sistema mostrará un mensaje de alerta, indicando la imposibilidad de realizar un nuevo intento.


Las respuestas del último intento son las que el sistema guardará y considerará como las finales.

Modificar respuestas

Da la oportunidad al estudiante de cambiar las respuestas de su último intento de resolución. Se puede acceder hasta 3 veces a un cuestionario y modificar las respuestas.

Ejecutar práctica

La ejecución de una práctica determina el acceso al sistema para la realización de la práctica.



	Nº	Tipo	Maqueta	Tema	Objetivo	Desde ↓
	1	Individual	Maqueta Péndulo simple	PÉNDULO SIMPLE	Comprobar las leyes del Péndulo Simple	2017-05-03 09:00

Ilustración 21. Ejecutar práctica

1. **Seleccionar** práctica **y presionar** botón “**Ejecutar práctica**”.

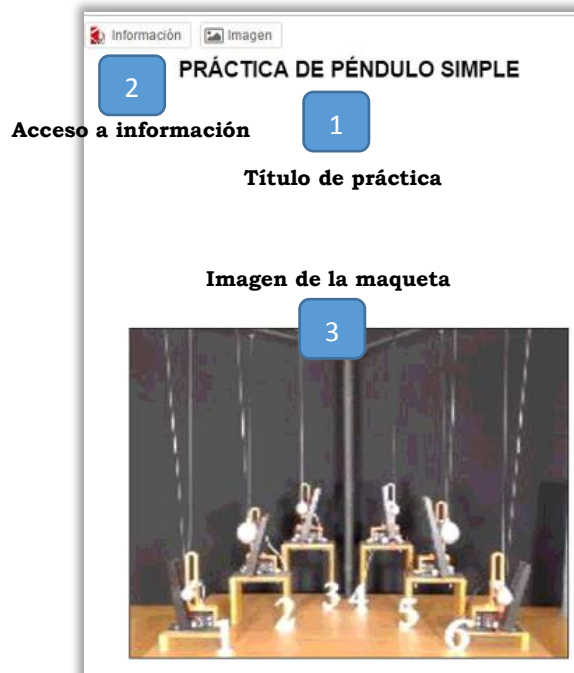


Ilustración 22. Visualización de la maqueta

1. Se visualiza el nombre de la práctica.
2. Permite acceder a información de la práctica.
3. Muestra la imagen de la maqueta.

Seleccionar actividad

Usuario: Lab Remotos | Componente: FÍSICA I [A1] Salir

Reserva: 12-09-2017 desde las 16:00 hasta las 17:00

Actividad: 1 ⓘ

¿El período del péndulo simple depende de la masa? Seleccione el péndulo 1 y después presione el botón "Ejecutar", el sistema automáticamente medirá 10 oscilaciones completas registrando el período de cada oscilación y el promedio de los períodos. Repita el mismo procedimiento con el péndulo 6. Antes de pasar a la siguiente actividad, asegúrese que, con los resultados obtenidos, responda la(s) pregunta(s) que constan en la sección de "Análisis".

Elemento 1

Elemento 2

Ejecutar

Ejecutar

Progreso del experimento.

Ilustración 23. Selección de actividad

El sistema permite seleccionar la actividad a ejecutar en la práctica.

1. **Seleccionar** la **actividad a realizar**.
2. En el ícono "**Información**" se visualiza el detalle de la actividad seleccionada o en la parte inferior del icono también podrá visualizar dicha información.

Ejecutar elementos

De acuerdo a las instrucciones de la actividad se selecciona el componente (péndulo) y se ejecuta la acción (movimiento del péndulo).

Usuario: Lab Remotos | Componente: FÍSICA I [A1] Salir

Reserva: 12-09-2017 desde las 16:00 hasta las 17:00

Actividad: 1 ⓘ

¿El período del péndulo simple depende de la masa? Seleccione el péndulo 1 y después presione el botón "Ejecutar", el sistema automáticamente medirá 10 oscilaciones completas registrando el período de cada oscilación y el promedio de los períodos. Repita el mismo procedimiento con el péndulo 6. Antes de pasar a la siguiente actividad, asegúrese que, con los resultados obtenidos, responda la(s) pregunta(s) que constan en la sección de "Análisis".

Elemento 1

Elemento 2

Ejecutar

Ejecutar

Progreso del experimento.

Ilustración 24. Selección de componentes

El sistema permite seleccionar los elementos a ejecutar en la práctica.

1. **Seleccionar** el péndulo a mover.
2. **Presionar** botón **Ejecutar**.
3. Muestra una barra de ejecución.

Al presionar el botón “**Ejecutar**”, el sistema permite aceptar o rechazar la ejecución del péndulo, como se detalla a continuación:

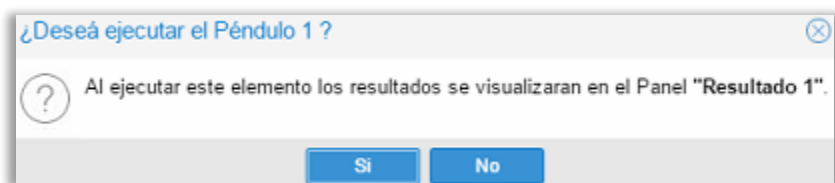


Ilustración 25. Confirmación de ejecución

Mensaje de alerta

El sistema muestra un mensaje de alerta si la práctica no generó resultados.

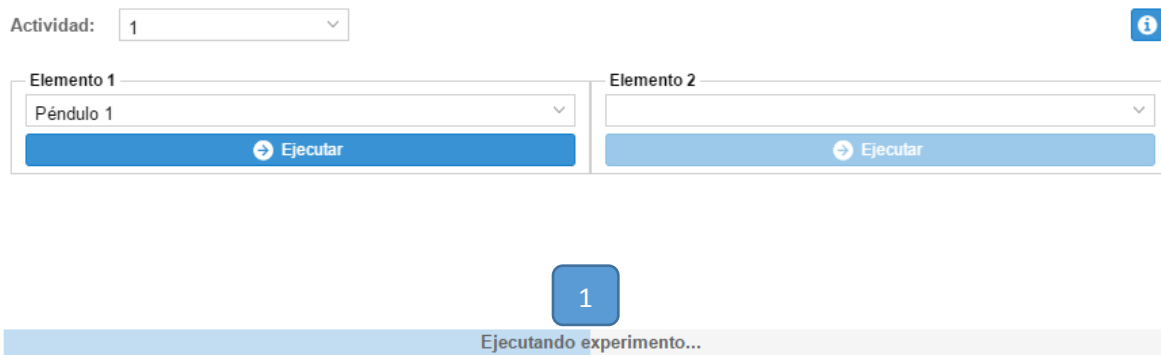


Ilustración 26. Ejecución de experimento

1. El sistema muestra la barra de ejecución indefinidamente.

Si ocurriera un error durante la ejecución del experimento, se mostrará un mensaje de alerta.



Ilustración 27. No se obtuvo resultados

Si se manipula la maqueta durante la ejecución de un experimento, el sistema emitirá una alerta.



Ilustración 28. Alarma de manipulación de maqueta

Si se obtuvo resultados, se procede a visualizar la información.

Observar resultados

Cuando ha finalizado la práctica seleccionada, el sistema muestra los resultados obtenidos.

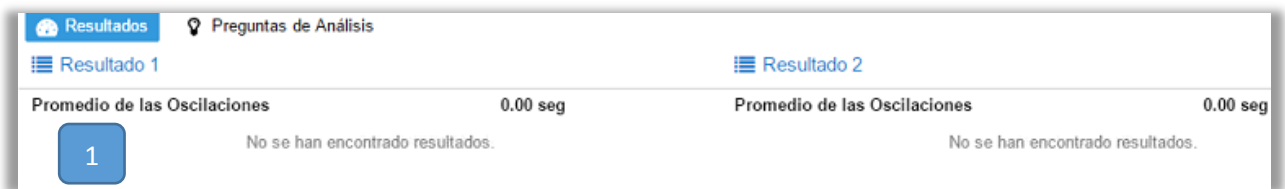


Ilustración 29. Resultados de la práctica

1. Se muestra los resultados obtenidos en la ejecución de la práctica.

Deben ser realizadas todas las actividades propuestas en la práctica, para poder acceder a la resolución de Preguntas de Análisis.

Resolver preguntas de análisis

El sistema muestra las preguntas de análisis correspondientes a la práctica.

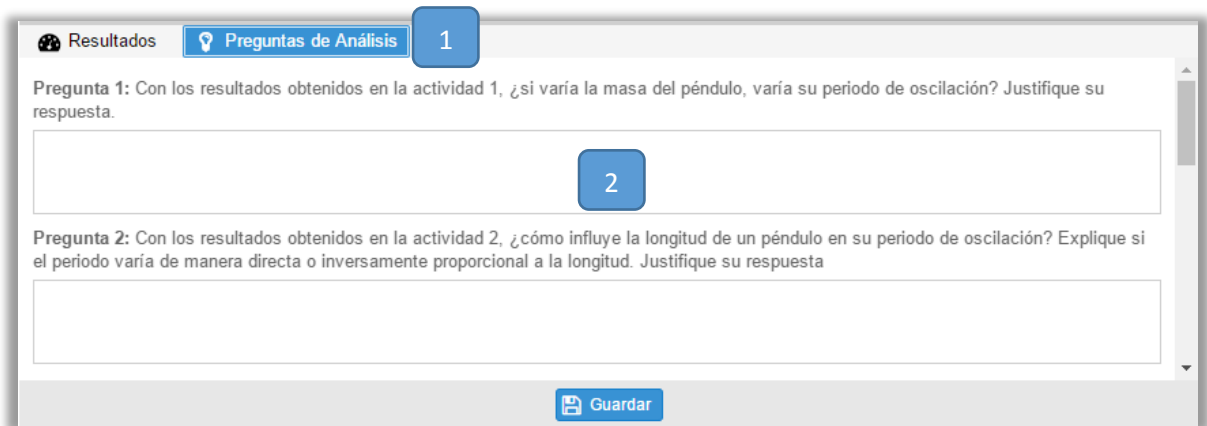


Ilustración 30. Resolución de preguntas de análisis

1. Seleccionar pestaña **Preguntas de Análisis**.
2. El sistema permite responder las preguntas en los campos desplegados.

Guardar respuestas

El sistema permite guardar las respuestas de las preguntas de análisis.

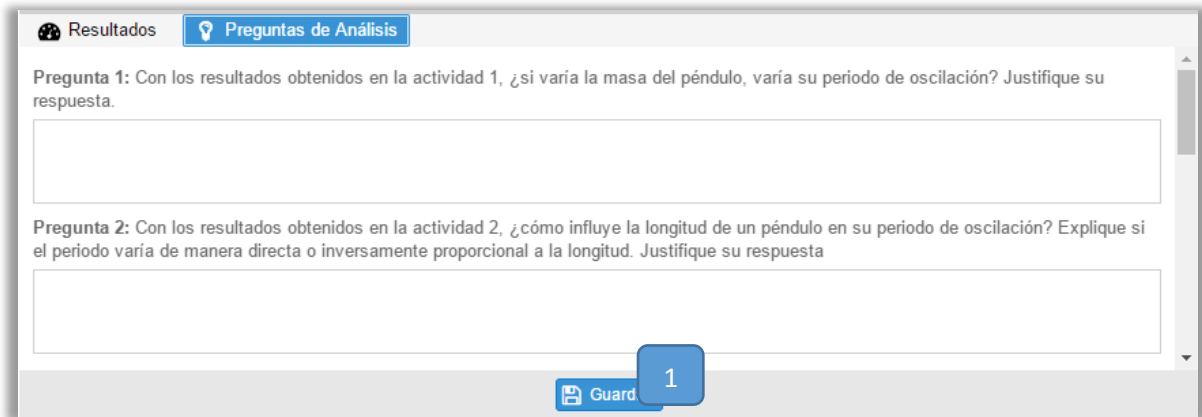


Ilustración 31. Guardar resolución de cuestionario

1. Permite **Guardar** las respuestas.

Recuerde	Guardar las respuestas
Las respuestas indicadas por el estudiante en la resolución de las preguntas de práctica, no pueden ser modificadas posteriormente, por lo tanto, debe estar seguro antes de presionar el botón “ Guardar ”.	

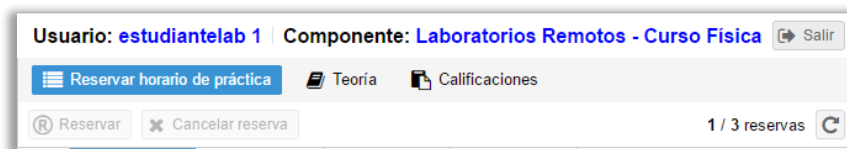


Ilustración 32. Salir del sistema

El estudiante puede salir del sistema presionando en la opción “**Salir**” ubicada en la parte superior derecha.

Al finalizar el procedimiento, el estudiante tiene la facultad de visualizar los resultados de prácticas y las calificaciones obtenidas.

Cuando el periodo de vigencia de una práctica termina, el estudiante está en la facultad de visualizar las calificaciones obtenidas.