



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Evaluación de aprendizajes: Ley de Gauss usando clickeras

cioCT
Ciclo Inicial Optativo
Ciencia y Tecnología

Narbondo¹, Sofía; Vitale^{1,2}, Gerardo y Di Laccio^{1,2}, José Luis

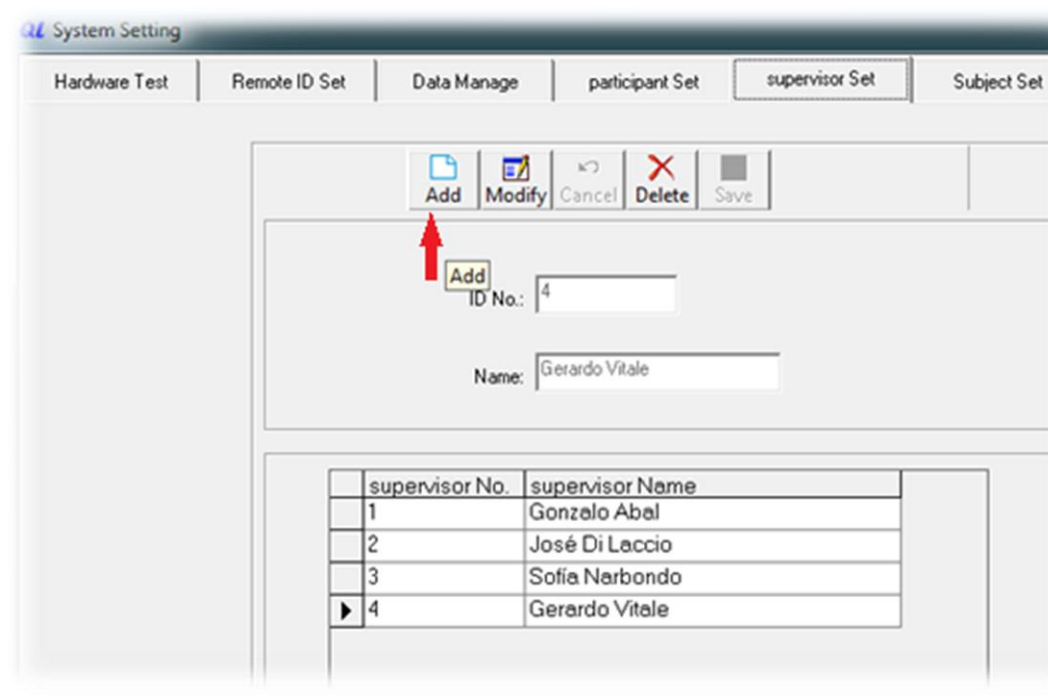
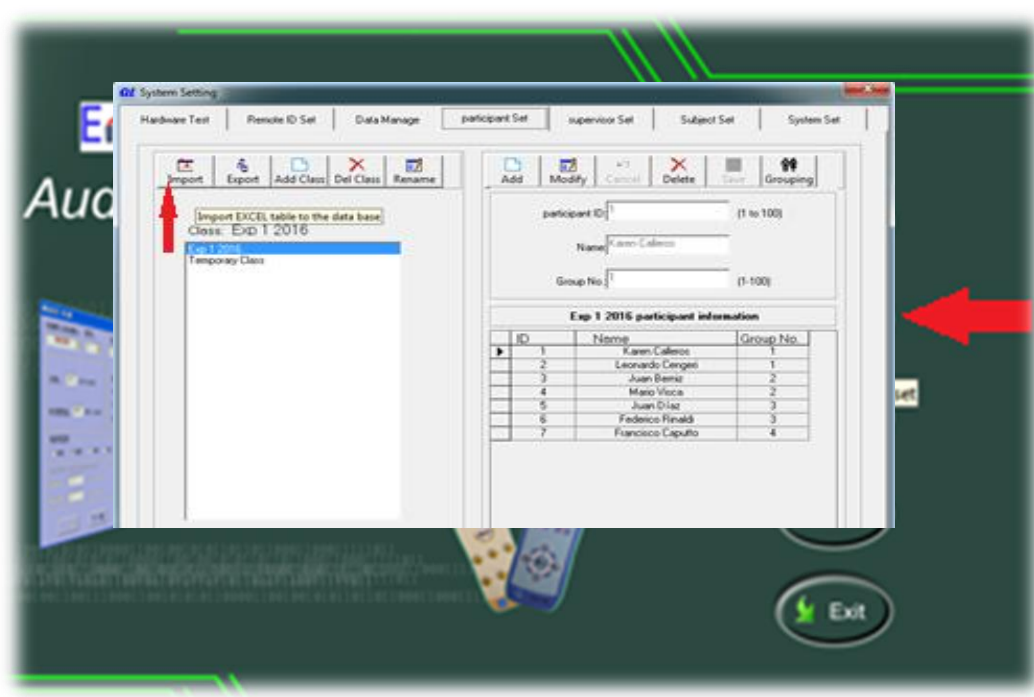
1-Departamento de Física del CENUR del Litoral Norte, Universidad de la República, 50000, Salto, Uruguay

2-Centro Regional de Profesores del Litoral, 5000, Salto, Uruguay

Las clickeras son sistemas de respuesta personal o grupal a distancia que permiten obtener información válida para mejorar el aprendizaje de alumnos. En tiempo real los estudiantes pueden interactuar con el docente de diferentes maneras. Una de ellas es seleccionando de entre un conjunto de alternativas de respuesta a una pregunta, aquella que es correcta en relación a la pregunta dada. El Departamento de Física del Centro Universitario del Litoral Norte esta explorando las ventajas y potencialidades pedagógicas que tiene la inclusión genuina de clickeras en sus cursos de Física. Aquí presentamos un ejemplo de su uso en el tema Ley Gauss mediante la preguntas de múltiple opción.

Preparación de la evaluación

| ID NO | Name | Group NO |
|-------|------------------|----------|
| 1 | Calleros Karen | 1 |
| 2 | Dalmao Nicolás | 2 |
| 3 | Erburo Alejandro | 3 |
| 4 | Amaro Claudia | 4 |
| 5 | Borghesi Carmen | 5 |



| ID NO | name | Group No |
|-------|-------------------|----------|
| 1 | Calleros Karen | 1 |
| 2 | Dalmao Nicolás | 2 |
| 3 | Erburo Alejandro | 3 |
| 4 | Amaro Claudia | 4 |
| 5 | Borghesi Carmen | 5 |
| 6 | Lenet Stephanie | 6 |
| 7 | Friola Patricia | 7 |
| 8 | Rivezzo guido | 8 |
| 9 | Santana Valeria | 9 |
| 10 | Cocco Santiago | 10 |
| 11 | Schimidt Patricio | 11 |
| 12 | Berniz Juan | 12 |
| 13 | Alvez Atiana | 13 |
| 14 | Tejera Sofia | 14 |
| 15 | Yelós Vanessa | 15 |
| 16 | Paredi Mariano | 16 |
| 17 | Sena Wanda | 17 |
| 18 | Cengeli Leonardo | 18 |

1. Generar un archivo de Excel donde a cada estudiante se le asigna una clickera.

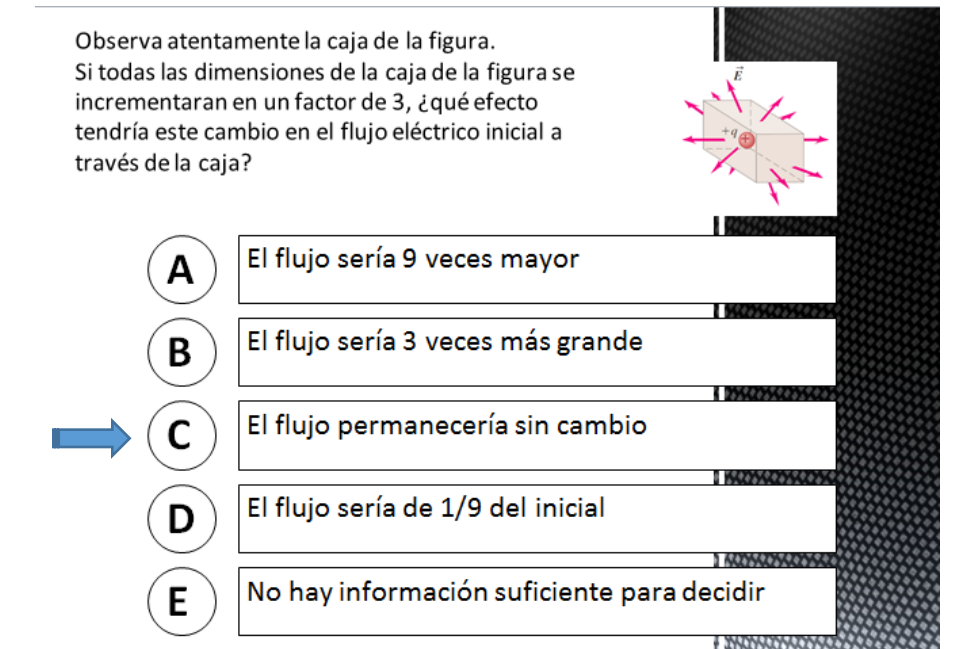
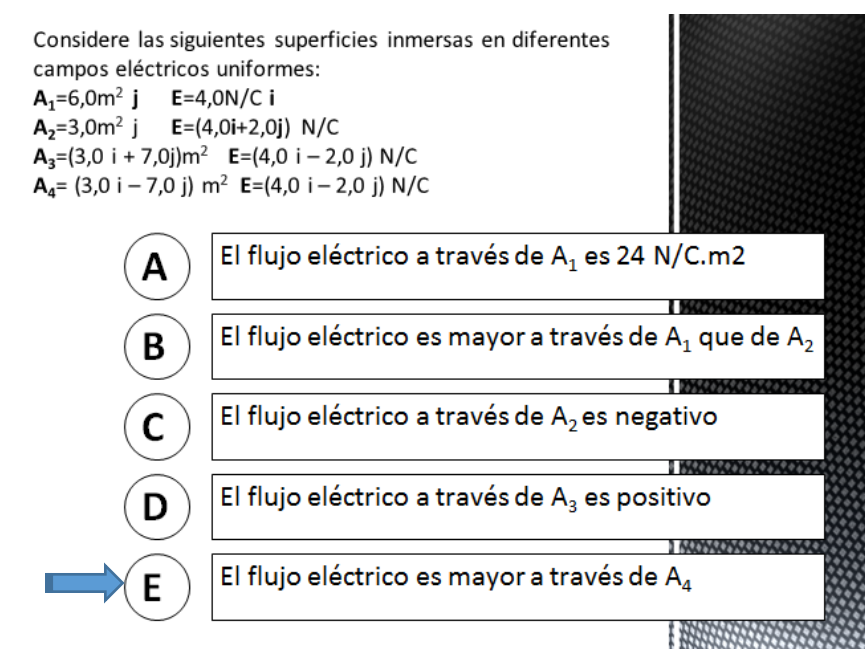
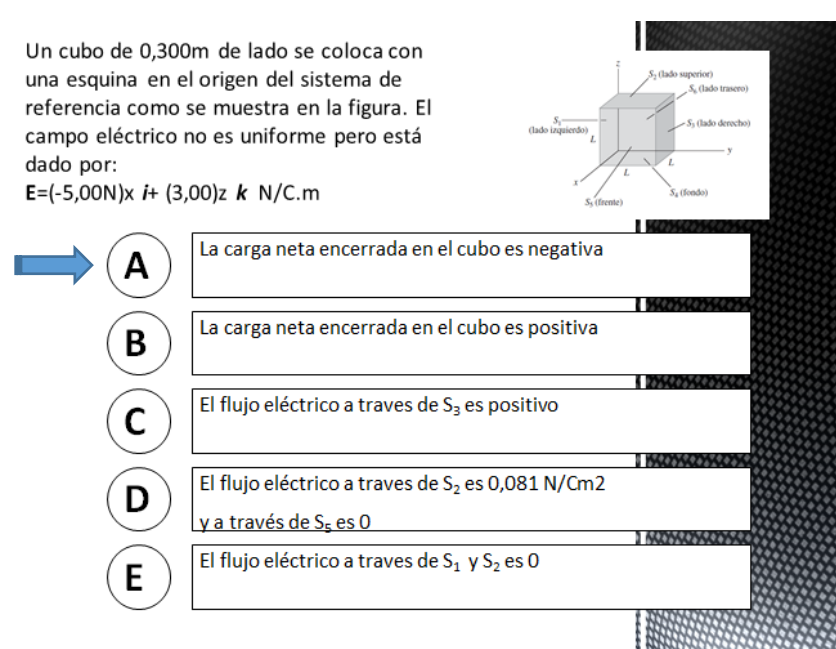
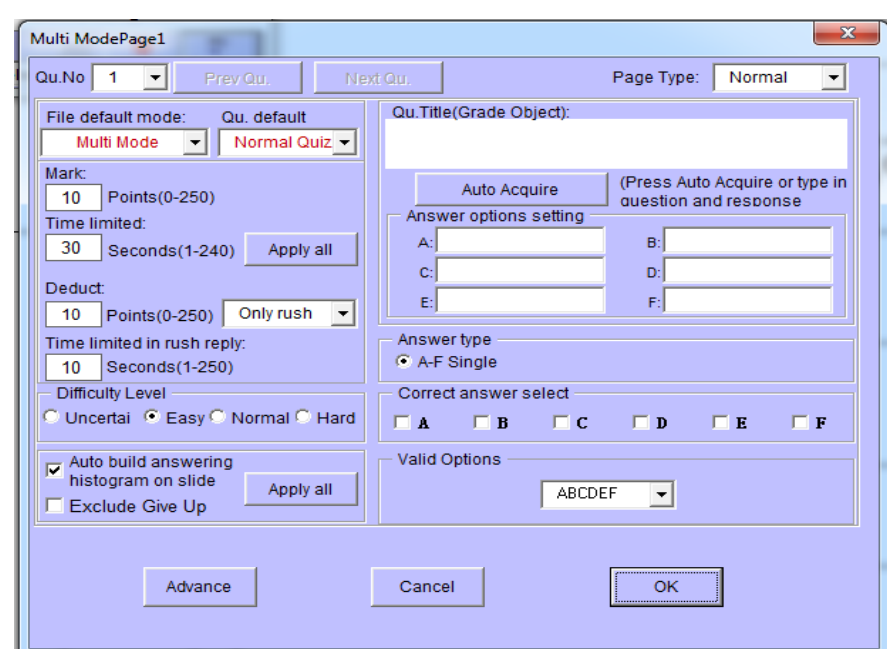
2. Importar la tabla desde la sección de configuración del sistema y asignarle un nombre a la clase.

3. Cargar un nuevo docente en caso de ser necesario.

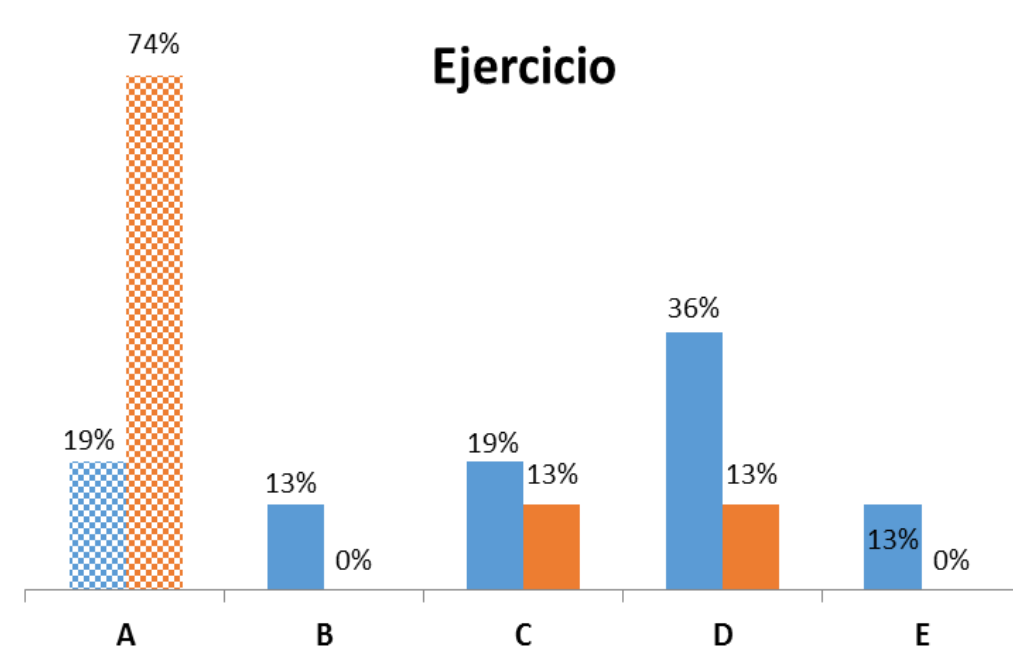
4. Abrir el programa y seleccionar clase y docente

Creación de un nuevo Test

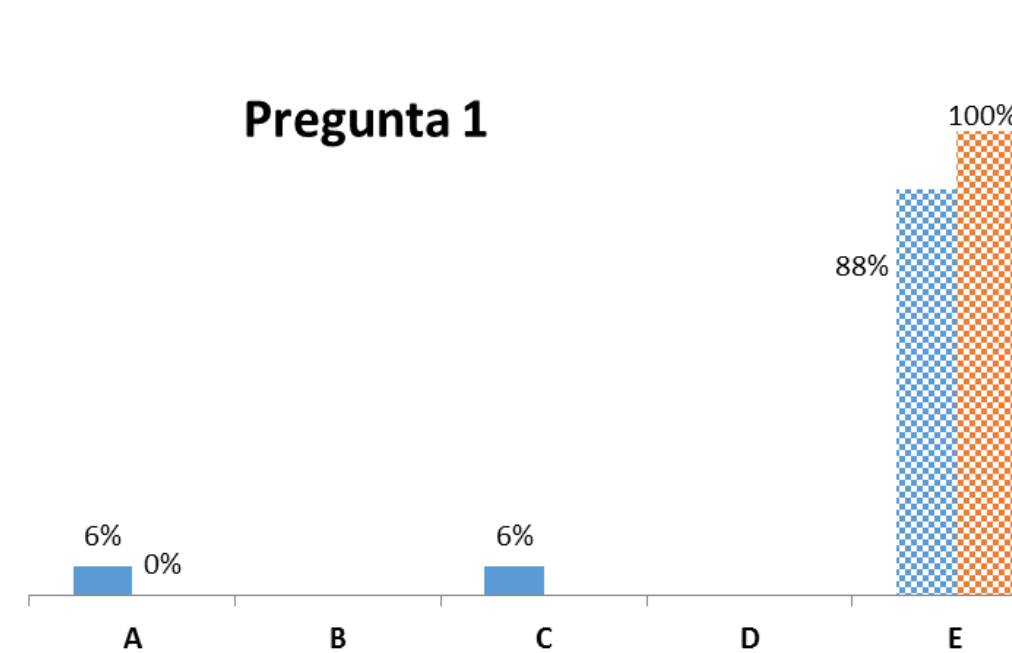
Al abrir Power point aparecerá una nueva barra de herramientas Editor de examen y se selecciona la opción Nuevo. Así el docente elabora en un archivo .ppt diferentes preguntas sobre los contenidos que desea evaluar, y también configura la prueba con las respuestas correctas, los tiempos límite y los puntos asignados a cada pregunta. Existen disponibles diferentes actividades: Test de respuesta, juego de eliminación, encuesta por votación.



Puesta en práctica y resultados obtenidos

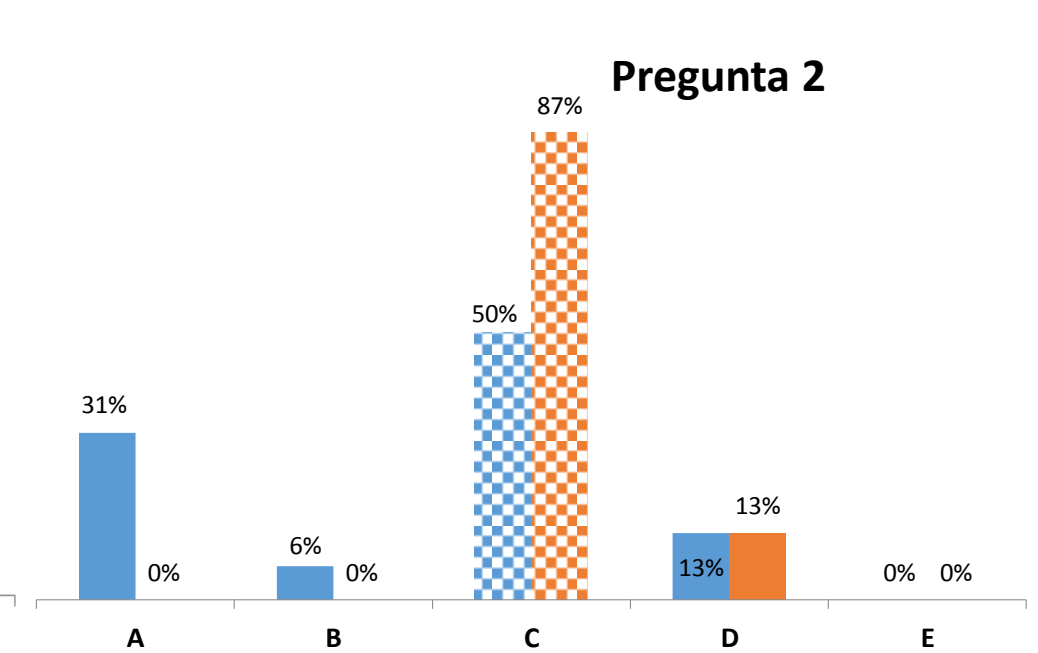


Pregunta 1



Individual Grupal

Pregunta 2



A través del Ejercicio y de la Pregunta 1 se evaluó el concepto de flujo eléctrico y la aplicación del producto escalar para diferentes situaciones, mientras que mediante la Pregunta 2 se evaluó la ley de Gauss que establece la relación entre el flujo eléctrico a través de una superficie cerrada y la carga neta encerrada en dicha superficie.

CONCLUSIONES

Esta forma de evaluación arroja resultados instantáneos de la situación de los estudiantes y permite volver a trabajar los contenidos. En este caso se propuso retomar las preguntas de a pares de forma de que volvieran a discutir las cuestiones entre los propios estudiantes sin mediación del docente. Los resultados obtenidos reflejan que dicho intercambio genera cambios en la forma de pensar tanto procedimental como conceptual. Además se establece un vínculo diferente entre los estudiantes generando un clima de discusión muy positivo y en un ambiente relajado que no se aprecia en otras modalidades.

BIBLIOGRAFÍA

MRao, S. P., & DiCarlo, S. E. (2000). Peer instruction improves performance on quizzes. *Advances in Physiology Education*, 24(1), 51-55.
 Scwartz, M. Pollishuke. (1998). *Aprendizaje Activo: Una organización de la clase centrada en el alumnado*. (P. Manzano, Trad.) Madrid: NARCEA.