Integración de los sistemas de respuesta inmediata (SRIs) en varias asignaturas de Grado

Miguel Ángel Rodríguez Gabriel, Elena Bogónez Peláez, Aurelio Hidalgo Huertas

[1]*Departamento Biología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid. 28049 Madrid*

aurelio.hidalgo@uam.es , elena.bogonez@uam.es, miguel.rodriguezgabriel@uam.es

Objetivos:

- Mejorar la participación en clase
- Mejorar la interacción entre pares y el aprendizaje activo
- Mejorar la interacción estudiante-profesor
- Explorar nuevos métodos de evaluación formativa y sumativa

Contexto:

- Hardware y software de *Turning Technologies*
- Uso en diferentes actividades

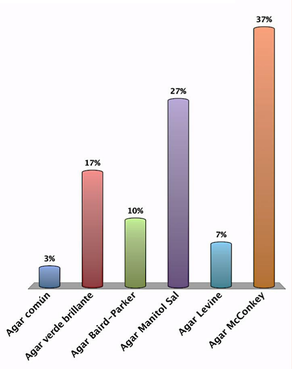
	Grado	Asignatura	Año	Alum
	Bioquímica	Microbiología	1º	76
		Función Macromoléculas	2º	76
		Bioquímica y Sociedad	4º	65
		Biotec. Enzimática	4º	27
	CC. Aliment.	Microbiología	1º	71

Taxonomía de las preguntas de *clicker*

Recuperación

¿Qué tipo de medio diferencial inocularás hoy?

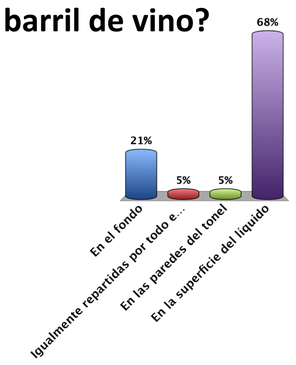
A. Agar nutritivo
B. Agar verde brillante
C. Agar Baird-Parker
D. Agar manitol sal
E. Agar Levine
F. Agar McConkey



Aplicación

Con lo que conoces sobre las bacterias del ácido acético, ¿dónde las encontraras en un barril de vino?

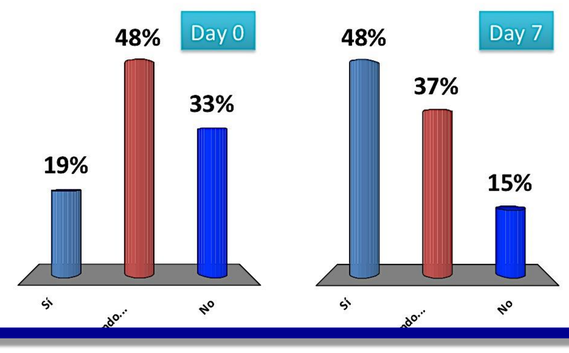
A. En el fondo
B. Por todo el barril
C. En las paredes
D. En la superficio



Metacognición

¿Podrías explicar a tus compañeros el flujo reverso de electrones?

A. Sí
B. Todavía no
C. No

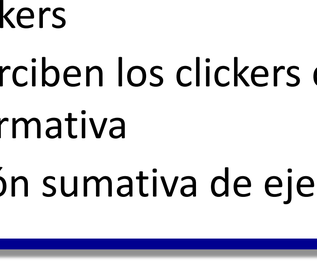


Solución de problemas

¿Qué tipo de inhibidor es A?

Experiment	Slope	Vmax (μM s⁻¹)	Y intercept	Km (mM)
Control	0,096	10,39	0,315	3,27
Inhibitor A	0,101	9,87	0,748	7,38
Inhibitor B	0,342	2,93	0,844	2,47

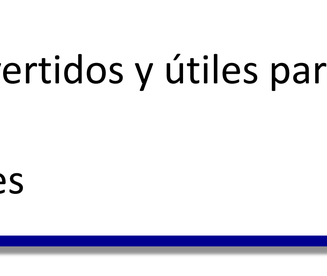
A. Competitivo
B. Acompetitivo
C. Mixto



Debate

¿Puede un *reviewer* dar un manuscrito a un estudiante para su revisión?

A. Sí
B. No
C. No se



- Se realizó una encuesta posterior sobre participación, asistencia, frecuencia de estudio, participación, facilidad de uso.
- Los datos se procesaron utilizando el test Mann-Whitney test, n≈100%

Conclusiones

- La participación se incrementó significativamente comparado con las asignaturas sin clicker
- La asistencia se incrementó significativamente comparado con las asignaturas sin clicker
- La frecuencia de estudio se incrementó significativamente comparado con las asignaturas sin clickers
- Los estudiantes perciben los clickers como fáciles de usar, divertidos y útiles para la auto evaluación formativa
- Facilita la evaluación sumativa de ejercicios en grupos grandes

Bibliografía

1. Beatty, I. D., Gerace, W. J., Leonard, W. J. & Dufresne, R. J. *Am. J. Phys.* **74,** 31 (2006).
2. Bruff, D. Teaching with classroom response systems: Creating active learning environments. (2009).

Agradecimientos. A nuestros estudiantes por su colaboración y participación en la encuesta. A la financiación por parte de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM-2013-C-L1/3.13).