

PAGID 2016

El aula universitaria como antesala a la labor profesional del alumno universitario desde un punto de vista de las asignaturas de ingeniería.

Incorporación de las
TIC a la formación



Diseño de procedimientos para
mejorar el apoyo y el
seguimiento de los estudiantes

1.- Introducción

2.- Objetivos planteados

3.-Realización de la experiencia

4.- Resultados

DINBIO (Docencia en Ingeniería de biosistemas)

- DINBIO equipo multidisciplinar

PAGID 2016

Ingeniería Química
Ingeniería Agraria
Química Física
Ciencias Ambientales



Bases de
Ingeniería

Bases de Ingeniería
Ambiental

Operaciones
Básicas

Tecn. de la
Producción
Protegida

Introducción (I). **Situación actual**

Nuestra experiencia con los alumnos que realizan prácticas en empresas detectan dos grandes dificultades a la hora de enfrentarse a las tareas encomendadas:

1.- Operativismo en la resolución de problemas de ingeniería.



2.- Ausencia de estrategias para evitar el miedo escénico y mejorar la calidad de sus presentaciones en público.



Introducción (II). **Situación actual**

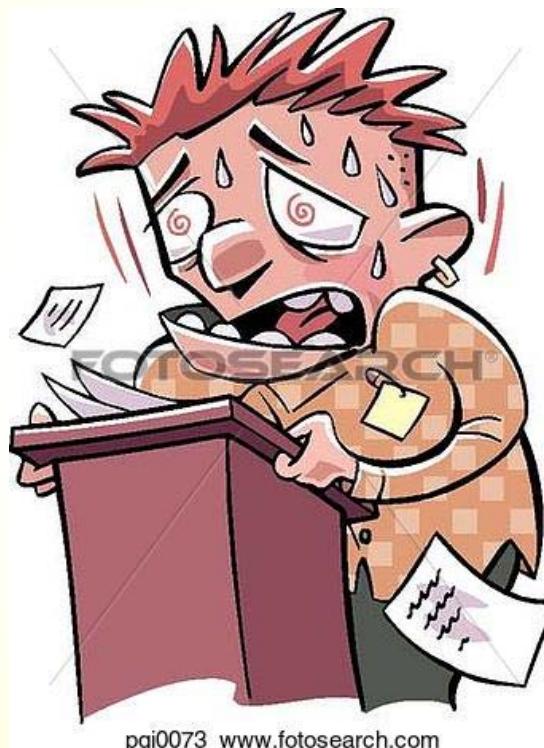


1.- Romper con el operativismo en la resolución de problemas.

La forma que tienen los alumnos de enfrentarse a la resolución de un problema de ingeniería en el aula y en su procedimiento de aprendizaje se aleja bastante de cómo sería la forma de resolver esos mismos problemas en el mundo laboral.



2.- Ausencia de estrategias para evitar el miedo escénico y mejorar la calidad de sus presentaciones en público.



Objetivos

1.- Destruir el puro operativismo del alumnado en la resolución de problemas de ingeniería intentando abrir su mente a la resolución científica de los mismos (es decir, sin datos y sin indicaciones de las condiciones existentes).

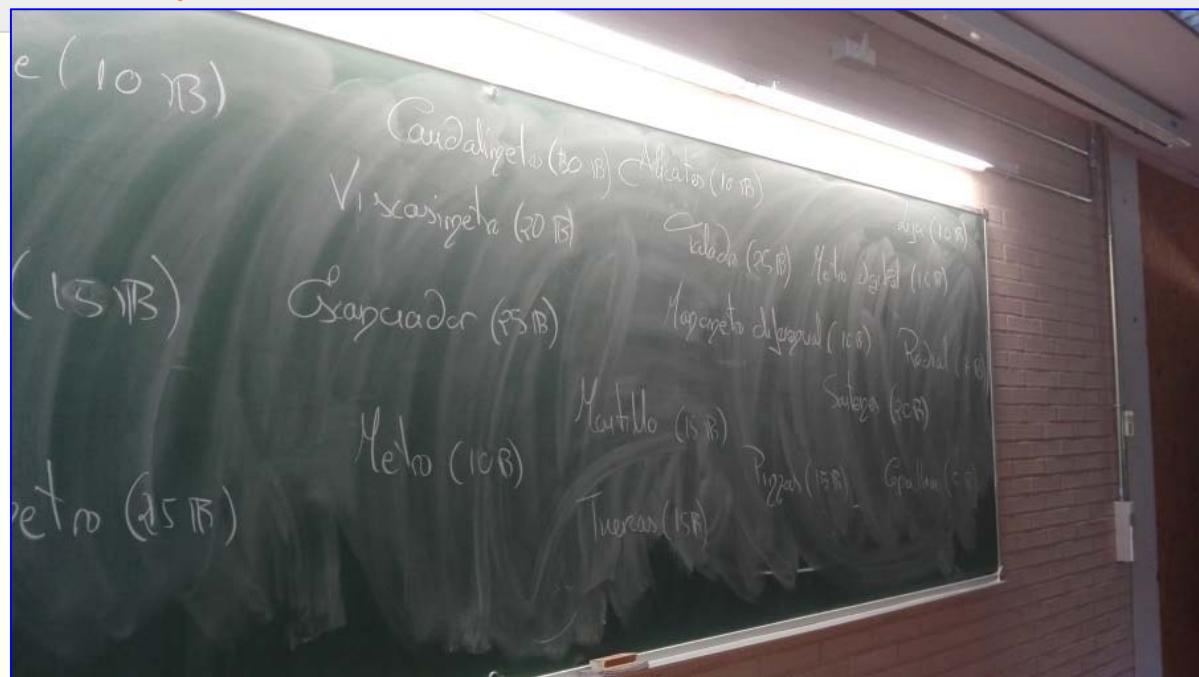


2.- Conseguir que el alumno sea capaz de regular su respuesta ante elementos ansiógenos que disminuyan la calidad de sus intervenciones en público



Realización de la experiencia (I). Reducción operativismo

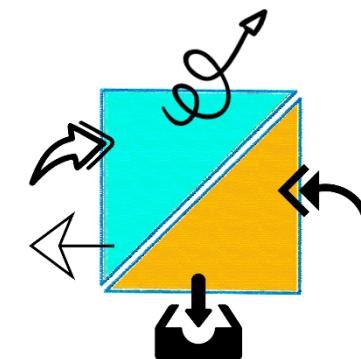
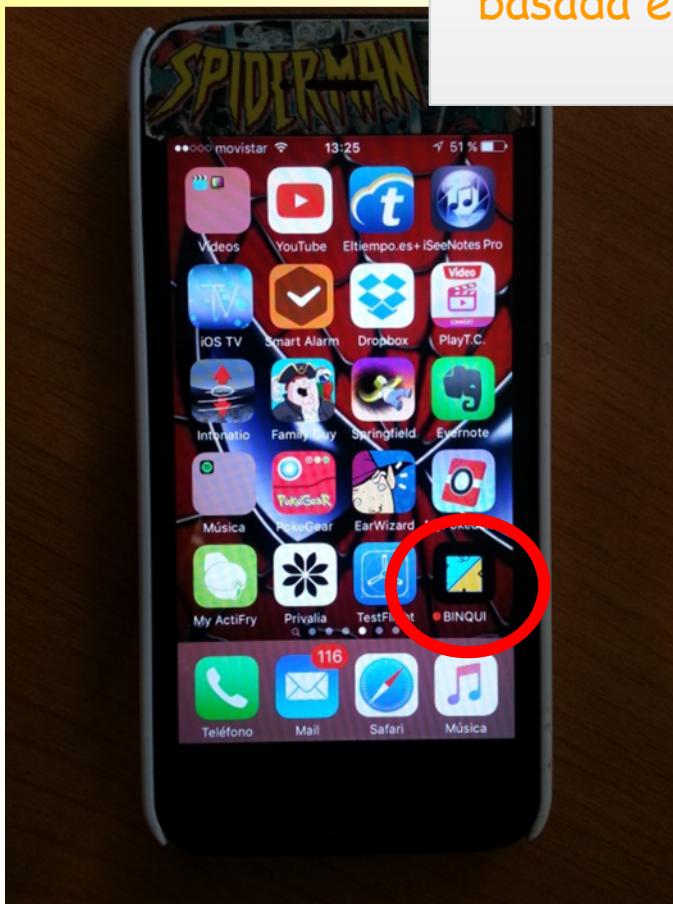
Simulación empresarial: dar solución, desde el inicio, a una problemática propia de una empresa de ingeniería; es decir, la situación a resolver no cuenta con los datos necesarios para poder resolverla, siendo el alumnado el que irá adquiriendo los datos que cree que necesita.





Realización de la experiencia (II). **Reducción operativismo**

Desarrollo de una App para Smartphone basada en la dinámica anterior.



BINQUI



Realización de la experiencia (I). **Control de respuesta a elementos ansiógenos**





Realización de la experiencia (I). **Control de respuesta a elementos ansiógenos**

- 1.- Exposición regulada, progresiva y medida a las USA
- 2.- Uso de la terapia cognitiva para la identificación de pensamientos irracionales
- 3.- Uso de la relajación



Resultados (I): Reducción del Operativismo



••••• movistar 9:58 38 %

Problemas **Ayuda**

Patosín

Puntos: 264 Problemas resueltos: 1/8

Clasificación

Problemas resueltos

Cálculo de la rugosidad interna de una tubería

Problemas pendientes

Cálculo de la longitud de tubo interior de un interca...

Inoculación en residuo

Concentración de zumo de guayaba

Concentrado azucarado para alimentación bacteriana

Producción de ácido acético I

Producción de ácido acético II

Evaporación de una disolución de Chlorella

Telef. Mail Safari Música

••••• movistar 9:59 37 %

Clasificación **OK**

BINQUI

| Pos. | Usuario | Puntuación |
|------|---------------|------------|
| 6 | +(hele) | 0 puntos |
| 7 | Bolaextra | 0 puntos |
| 8 | vc19782 | 0 puntos |
| 9 | Carla | 0 puntos |
| 10 | 1so 63 | 0 puntos |
| 11 | Tetiana | 0 puntos |
| 12 | Test DOC ES | 0 puntos |
| 13 | Esneider21 | 0 puntos |
| 14 | Manola Atrev. | 0 puntos |
| 15 | domimullerp | |



Resultados (II): Reducción del Operativismo

● 3G movistar 10:20 93 %

Cálculo de la rugosidad intern... Resolver

Se ha descubierto un nuevo material para fabricación de tuberías cilíndricas que garantiza las condiciones asépticas en la circulación de una disolución de material biológico con susceptibilidad de ser contaminado. Para poder conocer su rugosidad absoluta, y poder comercializar el material, se fabrica un primer tramo de tubería horizontal, rígido e irrompible. ¿cuál sería el valor de su rugosidad absoluta?

Saldo disponible: 290 puntos

Fecha de vencimiento: 10/09/2017

Resolver Problema
No es posible resolver el problema con los datos seleccionados.
Por favor, adquiera algún dato adicional e intentelo de nuevo

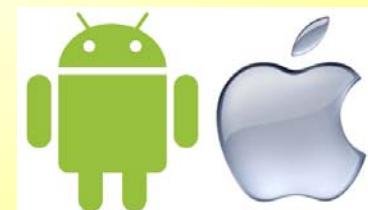
Datos adicionales
Caudal: 48 m³/h

Datos de la tubería
Altura a la que se coloca el tramo horizontal de tubería respecto al suelo: 7 puntos

Color de la tubería: 2 puntos

Conductividad térmica de la tubería: 10 puntos

Diferencia de presión entre los extremos de la tubería: 8 puntos





Resultados (I): Control de respuesta a elementos ansiógenos

1

Escasa participación. 10 alumnos de 2º Grado en Biotecnología
7 alumnos de 4º Grado en CCAA

Clases adicionales a las que ya tenían

Los alumnos de ciencias son reacios a este tipo de actividades
(con resultados a largo plazo)

Los alumnos no son conscientes, inicialmente, de que existen técnicas eficaces que permiten reducir la intensidad de su respuesta a elementos ansiógenos



Resultados (II): Control de respuesta a elementos ansiógenos

2

Valoración muy positiva por parte de los alumnos que han realizado la actividad (8/10).



3

Interés creciente por parte de los alumnos que no realizaron la actividad (> 50% de los alumnos de clase que no participaron)



Publicación de resultados (I): Congresos Internacionales

1

VII Congreso Internacional sobre Educación Digital y Gestión del Talento Humano CIFCOM2017" que con la temática: "Modelos Pedagógicos y su Aplicación Tecnológica en los Nuevos Ambientes de Aprendizaje". Orlando, Florida, USA, del 17 al 19 de Mayo de 2017



2

14th International Conference on Teaching, Education and Learning (ICTEL), organizado por Global Research and Development Services, Association for Development of Teaching, Education and Learning (ADTEL), de la Universidad de Malasia. 23 y 24 de mayo de 2017 en Lisboa. Portugal





Publicación de resultados (II): Capítulos de libro

1

Calvo L.F.; García A.I.; Paniagua S. Incorporación de experiencias lúdicas en el aula universitaria que ayuden a reducir el modelo operativista en la resolución de problemas de Ingeniería. *Educación Digital y Gestión del talento humano en Iberoamérica*. Ed Cimted. 2017

2

Paniagua S; García A.I.; Calvo L F S. *Operating method at engineering classes: a twist is necessary*. *International Journal of Social Sciences*. In press



Otras consecuencias derivadas del proyecto

1

Comienzo de conversaciones para posibles trabajos en común con:



ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA



2

Nombramiento como Par Académico:



Socialización del conocimiento para lograr un impacto significativo en la calidad de la educación



GRACIAS **THANK**
ARIGATO **YOU**
SHUKURIA **BOLZİN** **MERCI**
JUSPAXAR **MINMONCHAR**
DANKSCHEEN

NUHUN NUHUN
SPASSIBO SPASSIBO
TAVTAPUCH TAVTAPUCH
BANDA BANDA
JUSPAXAR JUSPAXAR
MERASTAWHY MERASTAWHY
GAEJTHO GAEJTHO
LAH LAH
KOMAPSUMNIDA KOMAPSUMNIDA
SANCO SANCO
AGUYJE AGUYJE
FAKAUJE FAKAUJE
MAAKE MAAKE
ATTO ATTO
WABEEJA WABEEJA
MAITEKA MAITEKA
HUI HUI
YUSPAGABATAM YUSPAGABATAM
DHNAYABAD DHNAYABAD
AHMIA AHMIA
UNALCHEEESH UNALCHEEESH
SPASIBO SPASIBO
DENKAUJA DENKAUJA
HENACHALHYA HENACHALHYA
HATUR GUI HATUR GUI
EKOJU EKOJU
SIKOMO SIKOMO
MANETAI MANETAI

YAQHANYELAY TASHAKKUR ATU SUKSAMA EKHMET
MAAKE MEHRBANI PALDIES
GRAZIE MEHRBANI PALDIES
TASHAKKUR ATU SUKSAMA EKHMET
TINGKI BİYAN SHUKRIA