

I TALLER DE INNOVACIÓN EDUCATIVA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES Y CIVILES

Julio de 2015

Resumen de las ponencias



Coordinadores: Norberto Angulo Rodríguez
Javier Osorio Acosta

Los resúmenes aquí publicados corresponden a las ponencias presentadas en el I Taller de Innovación Educativa de la Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

© 2015. Subdirección de Prácticas de Empresas, Inserción Laboral y Comunicación. Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

ÍNDICE

Presentación

Experiencia y resultados del trabajo colaborativo

José Alberto Herrera Melián

Design thinking como estrategia para fomentar la creatividad en el aula

Sandra Vega Herrera

El uso del video por parte de los estudiantes como herramienta de aprendizaje

Alexis Lozano Medina

Técnicas de aprendizaje “work in progress”

Fernando Sáenz Marrero

La “Open” como herramienta síncrona en la ULPGC

Uso de la Open ULPGC en actividades formativas en la EIIIC

Docencia síncrona: actividad formativa (clases magistrales)

Luis Álvarez Álvarez

Evaluación formativa para la adquisición de competencias nucleares y específicas

Alicia Bolívar Cruz y Sonia Suárez Ortega

Las redes sociales como herramienta de aprendizaje

José Carlos Nelson Santana y Enrique Rubio Royo

Hackatones y docencia: educación disruptiva inclusiva basada en el aprendizaje basado en proyectos

José Pablo Suárez Rivero

PRESENTACIÓN

Los resúmenes que se incluyen en esta publicación corresponden a las presentaciones efectuadas en el Taller de Innovación Educativa de la Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles, llevado a cabo los meses de junio y julio de 2015. Dicho taller estuvo dirigido al personal docente de la Escuela, con objeto de que conocieran de primera mano las experiencias docentes innovadoras llevadas a cabo por compañeros profesores que imparten docencia tanto en la propia Escuela como en otros centros de esta Universidad. Durante las sesiones los participantes tuvieron la oportunidad de compartir los resultados de distintas iniciativas docentes desarrolladas en asignaturas relacionadas con la ingeniería, así como de conocer nuevas técnicas de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las presentaciones combinaron una parte expositiva y otra participativa, dando lugar a un amplio diálogo en el que se debatieron desde los mecanismos para la impulsión de la innovación docente hasta la identificación de los elementos que frenan su adopción. No cabe duda que el taller fue ampliamente enriquecedor, habida cuenta de la implicación de los asistentes en los temas que fueron tratados. El creciente interés por la innovación educativa es en gran parte el reflejo del cambio que la universidad en general ha experimentado como resultado de la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior. Nos encontramos ante un nuevo entorno que exige cambios profundos en las metodologías docentes. Adaptarnos a dichos cambios se convierte en una necesidad si deseamos ofrecer una educación de calidad a nuestros estudiantes, en línea con los nuevos estándares educativos y las demandas procedentes del entorno profesional al que se incorporarán nuestros egresados.

Confiamos que esta publicación sea de utilidad para todo el profesorado de la Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles, y encuentre en ella un buen referente de iniciativas y proyectos de innovación educativa. Por nuestra parte es nuestra intención continuar con esta línea de actuación y desarrollar este tipo de talleres de forma regular en los próximos años.

Norberto Angulo Rodríguez
Director de la Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

Experiencia y resultados del trabajo colaborativo

José Alberto Herrera Melián

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

I Taller de Innovación Educativa de la Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

Experiencia y resultados del trabajo colaborativo

José Alberto Herrera Melián

Dpto. de Química de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

El Método Expositivo consiste en la transmisión oral por parte del profesor de una serie de conocimientos a sus alumnos. Así, se identifica un elemento activo, director de la clase, fuente de todo conocimiento válido que es el profesor, y un elemento pasivo, receptor de información, que son los alumnos. Algunas de sus ventajas son que permite diseminar información de forma rápida, presentar material no disponible en otro formato, información original o demasiado compleja..., (Bará et al., 2010). Sin embargo, el Método Expositivo fomenta en los alumnos una actitud pasiva. Actualmente existe una amplia gama de recursos didácticos que el profesor puede emplear para lograr en los alumnos una mayor implicación y protagonismo en su proceso de aprendizaje. En este trabajo se pretende mostrar una forma de organización de la docencia, que sin prescindir totalmente del Método Expositivo incorpora otros métodos como son el Trabajo Colaborativo (TC), la resolución de Cuestionarios vía Moodle, el visionado de videos en inglés, y el peso que cada uno de estos apartados debe tener en la nota final de los alumnos. Este método se ha aplicado a las asignaturas de Contaminación Química, asignatura obligatoria, y Purificación y Destoxificación de Vertidos, optativa, de la Licenciatura en Ciencias del Mar. Actualmente lo empleo en la impartición de la asignatura obligatoria Biología y Bioquímica, del Grado en Ingeniería Química de la ULPGC.

2.1. Trabajo colaborativo.

El TC promueve la implicación activa del estudiante en su aprendizaje, aprovecha la capacidad de los grupos para incrementar el nivel de aprendizaje mediante la interacción entre compañeros, reduce los niveles de abandono de los estudios, promueve el aprendizaje independiente y autodirigido, y prepara a los estudiantes para el mundo laboral actual (Cuseo, 1996).

2.1.1. TC con grupos informales.

Se ha utilizado este método para la resolución de cuestionarios escritos a partir de artículos técnico-científicos o para el visionado de videos. Los videos permiten ilustrar cuestiones importantes para la asignatura. Deben estar preferiblemente en inglés. Suele durar un total de 20-30 minutos y sirve para romper el ritmo de la clase expositiva. Los videos pueden durar entre 2-5 minutos, deben tener buena calidad acústica, y se suele repetir su visionado 2-3 veces. Al final se realiza algún test escrito o cuestionario Moodle que permita medir el éxito de la actividad.

2.1.2. TC con grupos formales. Método del puzzle.

Consiste en:

1º. Dividir la clase y del material a estudiar 3 partes. Se divide la clase en 3 tipos de alumnos (A, B y C) y el material a estudiar también en 3 partes de extensión similar entre sí.

2º. Lectura individual. Cada alumno tiene unos 15-20 minutos para leer el material encomendado, buscar las palabras desconocidas, hacer esquemas, etc., todo lo que le permita entender mejor el material y poderlo explicar a los compañeros. Durante este período los alumnos apuntan en la pizarra las palabras desconocidas.

2º. Congresos homogéneos. Se reúnen los alumnos que han leído el mismo material, es decir, alumnos A por un lado, B por otro y C por otro, y se preguntan las dudas, compartiendo y contrastando la información. Este período dura unos 15 minutos.

3º. Congresos heterogéneos. Se reúnen los alumnos A, B y C, y cada uno explica al resto del grupo su parte. Este apartado durará unos 20 minutos.

4º. Prueba. Se puede emplear un cuestionario que deben rellenar a mano y entregar, o bien un cuestionario vía Moodle.

Es recomendable añadir un apartado a este esquema básico, y consiste en una explicación introductoria del tema (aplicación del Método Expositivo). De esta forma los alumnos se hacen una idea global del tema a tratar. Esta explicación no debe superar los 20-30 minutos de duración, ya que la atención de los alumnos va disminuyendo rápidamente.

2.2. Cuestionarios Moodle.

Han sido empleados como prueba final del TC formal o en sí mismos como una herramienta de aprendizaje y evaluación. Cada cuestionario está formado normalmente por una relación de 10 preguntas, que suelen ser de tres tipos: a) marcar la/s pregunta/s correcta/s, b) encadenar frases, y b) problemas numéricos sencillos. El sistema toma las 10 preguntas a partir de una colección de al menos 15 preguntas distintas, por lo que siempre puede surgir una pregunta nueva. Cada cuestionario puede repetirse hasta 5 veces y tiene una duración de media hora o una hora dependiendo de su dificultad. Las preguntas mal contestadas puntúan negativamente para evitar que puedan aprobar el test respondiendo al azar. En cada repetición del cuestionario se altera el orden de aparición de las preguntas y de los subapartados que las componen para minimizar el efecto de memoria visual. Se establece un período de 1 día entre sucesivos intentos con el mismo fin, y se toma la nota más alta de todos los intentos.

3. Criterios de Evaluación.

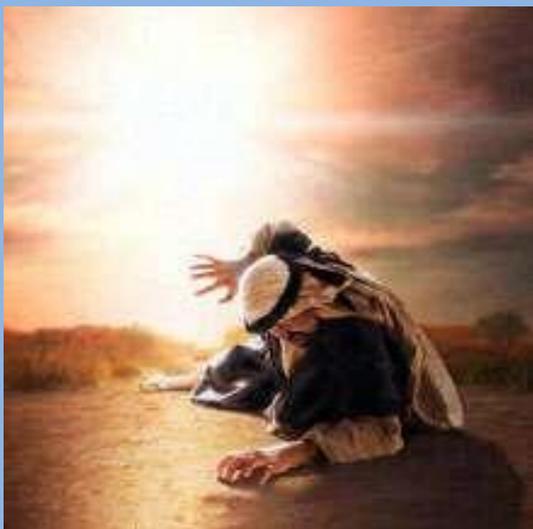
La nota final que obtiene el alumno vendrá determinada por su asistencia a clase y participación en el TC, la nota obtenida en los cuestionarios Moodle y el examen. Los alumnos cuentan con una relación de unas 30 preguntas de examen que abarcan toda la materia y que pueden preparar con bastante tiempo. Se pide obtener un 60 % para superar el examen, y es condición indispensable para aprobar la asignatura. Así, la nota final se calcula según: examen (40 %), TC (20 %), cuestionarios Moodle (20 %), exposición oral de trabajos, visitas técnicas, etc. (20 %).

4. Conclusiones.

La combinación del Método Expositivo con Cuestionarios Moodle y técnicas de Trabajo Colaborativo dinamiza el aprendizaje sin dejar de verificar la adquisición de conocimientos.

5. Referencias

1. Bará, J., Domingo, J. y Valero, M. Valero, 2010. Taller de Formación: Técnicas de Aprendizaje Cooperativo. Universitat Politècnica de Catalunya. Impartido en la ULPGC en febrero de 2010.
2. Cuseo, J. B., 1996. Cooperative Learning: A Pedagogy for Addressing Contemporary Challenges & Critical Issues in Higher Education. Marymount College, New Forums Press.



TALLER DE FORMACIÓN:

TÉCNICAS DE APRENDIZAJE COOPERATIVO

**Javier Bará, Joan Domingo y Miguel
Valero**

Universitat Politècnica de Catalunya

“...la atención de los estudiantes decae muy rápidamente pasados 15-20 minutos desde el inicio de una clase expositiva...”



¿Aprendizaje Cooperativo?

Cooperative Learning: A Pedagogy for Addressing Contemporary Challenges & Critical Issues in Higher Education by Joseph B. Cuseo, Marymount College, New Forums Press 1996.

1. Promueve la implicación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje.

Los estudiantes actúan sobre su propio proceso de aprendizaje, implicándose más con la materia de estudio y con sus compañeros.

2. Capitaliza la capacidad que tienen los grupos para incrementar el nivel de aprendizaje mediante la interacción entre compañeros.

Los alumnos pueden tener más éxito que el propio profesor para hacer entender ciertos conceptos a sus compañeros.

3. Reduce los niveles de abandono de los estudios.

Se facilita la integración social, que puede satisfacer la fuerte necesidad de afiliación que tienen muchos estudiantes.

4. Promueve el aprendizaje independiente y autodirigido.

5. Promueve el razonamiento crítico.
6. Facilita la comunicación oral.
7. Incrementa la satisfacción de los estudiantes con el aprendizaje y el material de estudio.
8. Facilita un mayor rendimiento académico en las áreas de matemáticas, ciencia y tecnología.
9. Prepara a los estudiantes para el mundo del trabajo actual.

Aplicación del Aprendizaje Cooperativo en clase.

1. Grupo informal.

1. Uso de videos (youtube) para ilustrar aspectos de la lección.
2. Grupos de 2 alumnos.
3. Visualización del video (disponibles desde principio de curso y se les avisa de cuando será la visualización). <https://www.youtube.com/watch?v=Ipbc-6lvMQI>



The screenshot displays a web browser window with multiple tabs open, including 'Curso: Contaminación', 'Pesticides - DDT - Rachel Carson - Silent Spring', and 'Pesticides - DDT - Rachel Carson - Silent Spring'. The address bar shows the URL <https://www.youtube.com/watch?v=Ipbc-6lvMQI>. The YouTube interface features a search bar with 'Pesticides DDT' entered, a 'Subir' button, and a 'Reproducción automática' toggle. The main video player shows a scientist in a white lab coat working in a laboratory with various glassware and equipment. Below the video, the title 'Pesticides - DDT - Rachel Carson - Silent Spring' is displayed, along with the channel name 'NV atCEPImerial' and a 'Suscribirse' button with 880 subscribers. The view count is 72.737. A sidebar on the right lists suggested videos, including 'The shrinking of the Aral Sea - "One of the planet's worst environmental disasters"', 'Rachel Carson's Legacy: The Silent Spring Series - Exploring Ethics', 'Lessons from the Debate over Fracking', 'Rachel Carson: The Impact of Silent Spring', 'The Dangerous Green Agenda & How You Can Fight Back', and 'Solving climate change -- society's great opportunity masked as a crisis: Peter Boyd'. The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date and time '17:22 27/06/2015'.

Video: "DDT and Pesticides"

Authors:

Questions:

1. Pretend that you go to a chemist and ask him to make you a pesticide. Indicate at least two features for the pesticide to be requested.
2. ¿What was the resulting pesticide?
3. Complete the following sentences: "As the
grew and grew, emerged that some of these chemicals could The
..... initially were trivial, anecdotal, but gradually a started to accumulating to
.....we now know thatwhich have permeated our work-place,
our.....produced defects and some other toxic effects"
 1. Did the industries know about the effect of chemicals?
 2. What was their attitude to the problem?
 3. Who is considered to be responsible for the cancer epidemic we are in?
 4. Regarding cancer, indicate the proportion of people suffering from cancer for men:
..... and women

Aplicación del Aprendizaje Cooperativo en clase.

2. Método del puzle.

TC CQM 1. Artículo “Contaminants reduce...”

Hacer grupos de 4 alumnos:

- Alumno A: Introducción (Apartado 1) y *Resultados* (Apartado 3.1)
- Alumno B: Discusión (Apartado 4).
- Alumno C: Apartados 4.1 y 4.2 de la Discusión
- Alumno D: Apartados 4.4-4.5 y 5.

Método de trabajo:

- 1º. Lectura individual: 20 minutos
- 2º. Congresos homogéneos: 15-20 minutos.
- 3º. Congresos heterogéneos: 20 minutos.
- 4º. Prueba: hacer la tarea correspondiente por Internet.

Environmental Pollution 157 (2009) 1745–1752

Contents lists available at ScienceDirect

Environmental Pollution

journal homepage: www.elsevier.com/locate/envpol



Review

Contaminants reduce the richness and evenness of marine communities: A review and meta-analysis

Emma L. Johnston*, David A. Roberts

Evolution & Ecology Research Centre, School of Biological, Earth and Environmental Sciences, University of New South Wales, Sydney, New South Wales 2052, Australia
Contamination substantially reduces the biodiversity of marine communities in all major habitat types and across all major contaminant classes.

ARTICLE INFO

Article history:
Received 23 October 2008
Received in revised form
3 February 2009
Accepted 11 February 2009

Keywords:
Pollution
Marine
Species richness
Diversity
Meta-analysis
Contaminants
Response ratios
Diversity indices

ABSTRACT

Biodiversity of marine ecosystems is integral to their stability and function and is threatened by anthropogenic processes. We conducted a literature review and meta-analysis of 216 studies to understand the effects of common contaminants upon diversity in various marine communities. The most common diversity measures were species richness, the Shannon–Wiener index (H') and Pielou evenness (J). Largest effect sizes were observed for species richness, which tended to be the most sensitive index. Pollution was associated with marine communities containing fewer species or taxa than their pristine counterparts. Marine habitats did not vary in their susceptibility to contamination, rather a ~40% reduction in richness occurred across all habitats. No class of contaminant was associated with significantly greater impacts on diversity than any other. Survey studies identified larger effects than laboratory or field experiments. Anthropogenic contamination is strongly associated with reductions in the species richness and evenness of marine habitats.

© 2009 Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Coastal marine ecosystems are amongst the most diverse and productive on earth (e.g. de Forges et al., 2000). The rich biodiversity of these systems is integral to their proper functioning and may afford them greater stability and resilience to natural and anthropogenic perturbations (Hooper et al., 2005). However, the diversity of marine ecosystems is increasingly threatened by anthropogenic stressors including over-harvesting, habitat destruction and climate change (Vitousek et al., 1997). In the scientific literature, and in the public mind, contamination from anthropogenic sources is assumed to be an additional threat to marine biodiversity (Crowe et al., 2004). However, susceptibility to contaminants varies between species and there are mechanisms (such as species replacement) that may mask the effects of contaminants on diversity *per se* (Washington, 1984). Moreover, there are many varieties of contaminant and many different marine habitats. Review articles have tended to focus upon particular marine habitats (Glover and Smith, 2003; Legendre and Rivkin, 2002), regions (He and Morrison, 2001; Lotze and Milewski, 2004; Morrison and Delaney, 1996) or contaminants (Pastorok and Bilyard, 1985; Rabalais, 2002; Wu, 1995). Consequently our general understanding of how different contaminants influence patterns of marine biodiversity across habitats is limited (Crowe et al., 2004; Oliveira and Qi, 2003). From a management perspective, key questions remain as to which marine habitats are most vulnerable to contaminants and which classes of contaminants are most likely to cause negative impacts on diversity. Reliable information regarding these key questions will greatly assist in the prioritisation of remediation efforts.

Contaminants come in many forms and there is the potential for different toxins to impact differently upon diversity. Some contaminants (such as some metals) are essential for marine life at trace concentrations, whilst many modern and artificially synthesized compounds (e.g. “emerging contaminants”) may have no biological origin or function. Other potential contaminants, such as nutrients, may be limiting in marine ecosystems and their enrichment as a result of anthropogenic activities may in fact lead to enhanced resource availability with concomitant increases in species richness (Hall et al., 2000).

Similarly there is the potential for particular marine habitats to vary in their susceptibility to contamination. Some systems are inherently more diverse than others and may have greater functional redundancy allowing for species replacement rather than

* Corresponding author. Tel.: +61 2 9385 1825; fax: +61 2 9385 1558.
E-mail address: e.johnston@unsw.edu.au (E.L. Johnston).

0269-7491/\$ - see front matter © 2009 Elsevier Ltd. All rights reserved.
doi:10.1016/j.envpol.2009.02.017

Curso: Contaminación

ntelepresencial.ulpgc.es/cv/ulpgc15/course/view.php?id=83

Aplicaciones Iniciar sesión whitney housto... Uñas pintadas... video musical p... Outlook - maria... Apple Shooter ... Portal de Intern... fotos de pokem...

Administración

- Administración del curso
 - Activar edición
 - Editar configuración
 - Usuarios
 - Filtros
 - Informes
 - Libro de Calificaciones
 - Resultados
 - Copia de seguridad
 - Restaurar
 - Importar
 - Reiniciar
 - Banco de preguntas
 - Repositorios
- Cambiar rol a...
- Administración de mi perfil

Mensajes

M. del Pilar García Jiménez 2 Mensajes

Lección 3. Compuestos orgánicos persistentes.

- Lección 3. COPS. Transparencias
- Tarea nº 4. Preguntas del tema 3. 1ª Parte.
- Tarea nº 5. Preguntas del tema 3. 2ª Parte.
- Documento de la Tarea nº 6: Removal of Endocrine Disruptors..."
- Tarea nº 6. Preguntas sobre el documento "Removal of Endocrine Disruptors..."
- Documento de la tarea nº 7: "DDT, DDE y DDD"
- Documento de la tarea nº 7: "Inadvertent exposure to organochlorine..."
- Tarea nº 7. DDT y COPS en Canarias.
- Preguntas video Rachel Carson and DDT.
- Preguntas Video DDT and pesticides
- Artículo "Bioaccumulation of persistent..." para Trabajo Colaborativo COPS
- Artículo "Prediction of the bioaccumulation.." para Trabajo Colaborativo COPS
- Artículo "Partitioning of polychlorinated biphenyls.." para Trabajo Colaborativo COPS

Tema 3

Prácticas de laboratorio.

Inicio

ES 16:59 27/06/2015

Cuestionarios Moodle.

Cuestionario sobre C x

ntelepresencial.ulpgc.es/cv/ulpgctp15/mod/quiz/attempt.php?attempt=14760

Aplicaciones Iniciar sesión whitney housto... Uñas pintadas... video musical p... Outlook - maria... Apple Shooter ... Portal de Intern... fotos de pokem...

Inicio AEP 2014-15 27 de junio de 2015 | 16:04 Usted se ha identificado como Jose Alberto Herrera Melián (Salir)

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

campus virtual Universidad de Las Palmas de GC

Enseñanza presencial

ULPGC Área personal ▶ 42626 ▶ Tema 3. Ciclos naturales y contaminación ▶ Cuestionario sobre Ciclos biogeoquímicos (1 de 2) ▶ Vista previa

Explorar el cuestionario

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Terminar intento...

Nueva vista previa

Pregunta 1
Sin responder aún
Puntúa como 1,0
▼ Marcar pregunta
⚙ Editar pregunta

Methane emission is of concern because:

Seleccione una o más de una:

- a. Is a greenhouse gas and contributes to global warming.
- b. Methane can explode in landfills.
- c. In landfills, methane can be a source of energy.
- d. It is 2 times more effective than CO2 at trapping heat.

[Sin respuesta](#)

Pregunta 2
Sin responder aún
Puntúa como 1,0
▼ Marcar pregunta
⚙ Editar pregunta

Methane:

Methanogens are

Methanogens employ H2 and CO2 to

Methanogens can produce methane

Methanotrophs use methane

Inicio

ES 17:04 27/06/2015

Cuestionario sobre C x

ntelepresencial.ulpgc.es/cv/ulpgctp15/mod/quiz/review.php?attempt=14760

Aplicaciones Iniciar sesión whitney housto... Uñas pintadas... video musical p... Outlook - maria... Apple Shooter ... Portal de Intern... fotos de pokem...

Inicio AEP 2014-15 27 de junio de 2015 | 16:06 Usted se ha identificado como Jose Alberto Herrera Melián (Salir)

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

campus virtual Universidad de Las Palmas de G.C.

Enseñanza presencial

ULPGC Área personal ▶ 42626 ▶ Tema 3. Ciclos naturales y contaminación ▶ Cuestionario sobre Ciclos biogeoquímicos (1 de 2) ▶ Vista previa

Explorar el cuestionario

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Finalizar revisión

Exportar cuestionario

Nueva vista previa

Navegación

Área personal

- Inicio del sitio
- Páginas del sitio
- Mi perfil
- Curso actual
 - 42626

Comenzado el miércoles, 29 de octubre de 2014, 09:09

Estado Finalizado

Finalizado en sábado, 27 de junio de 2015, 17:06

Tiempo empleado 241 días 6 horas

Vencido 241 días 6 horas

Calificación 2,0 de 10,0 (20%)

Pregunta 1

Incorrecta

Puntúa -0,0 sobre 1,0

Marcar pregunta

Editar pregunta

Methane emission is of concern because:

Seleccione una o más de una:

- a. Is a greenhouse gas and contributes to global warming. ✓ True, it is the 2nd most common greenhouse emitted to the atmosphere.
- b. Methane can explode in landfills. ✓ True, at concentrations as low as 5 %.
- c. In landfills, methane can be a source of energy. ✓ True, if present at concentrations above 35 %.
- d. It is 2 times more effective than CO2 at trapping heat. ✗ False, it is 22 times more effective.

Sin respuesta

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: Is a greenhouse gas and contributes to global warming., Methane can explode in landfills., In landfills, methane can be a source of energy.

Inicio

ES 17:06 27/06/2015

**Purificación y Destoxificación de
Vertidos
Individuales**

Alumno	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3
1	2,8	6,6	4,3
2	3,3	5,6	7,2
3	6,2	7,5	10
4	4,8	9	7,2
5	7,3	9	8,5
Media	4,9	7,5	7,4

**CQM
Individuales**

Alumno	Prueba 1	Prueba 2
1	2,1	4,9
2	4,2	8,1
3	6,2	7,4
4	4,7	
5	2,6	9
6	4,2	8,3
7	3,6	7,5
8	2,4	6,5
9	2	
Media	3,6	7,4

Colaborativo

Alumno	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3
1	6,7	6,8	7,5
2	6,7	6,7	9,2
3	6,7		
4	3,9	5,4	7,6
5	3,9	6,7	5,5
6	3,9	8	
Media	5,3	6,72	7,45

Colaborativo

Alumno	Prueba 1	Prueba 2
1	9	9,2
2	9	
3	9	
4	6,8	6,4
5	6,8	4,9
6	6,8	4,3
7	6,8	5,8
8	3,2	7,1
9	3,2	4,3
10	3,2	7,2
Media	6,38	6,15

¿Método Expositivo NO, Trabajo Colaborativo Sí?

La clase expositiva es adecuada cuando el objetivo del profesor es:

1. *Diseminar información:*

- comunicar una gran cantidad de material a muchos alumnos en poco tiempo,
- complementar un material que ha repartido previamente, y que debe ser actualizado o elaborado,
- el material debe ser organizado y presentado de una cierta forma particular,
- **introducir un tema nuevo.**

2. *Presentar material que no está adecuadamente disponible en otro formato, cuando la información es original, demasiado compleja...*

3. *Exponer a los alumnos, en poco tiempo, un material que hubiera requerido mucho más tiempo si hubiese tenido que ser localizado por ellos...*

4. *Despertar el interés de los alumnos por un tema. Cuando una clase expositiva es realizada por una persona de gran autoridad, de forma atractiva, los alumnos puede interesarse por el tema y desear aprender más.*

Criterios de Evaluación

La evaluación se realizará según los siguientes criterios:

Trabajo colaborativo en clase: 30 %.

Tareas del Campus Virtual: 30 %.

Examen oral: 40 %.

Presentación de trabajos: servirán para reforzar la nota.

El examen oral consistirá en decir lo que se sepa sobre un tema amplio elegido al azar, de una lista preparada por el profesor y que estará disponible en la página web de la asignatura.

El alumno tendrá 10 minutos para preparar la presentación (sin apuntes), y otros 20 minutos como máximo para exponerla. Los siguientes 5 minutos serán para preguntas del profesor.

Se valorará la claridad de ideas, la organización de la exposición, y las respuestas a las preguntas del profesor.

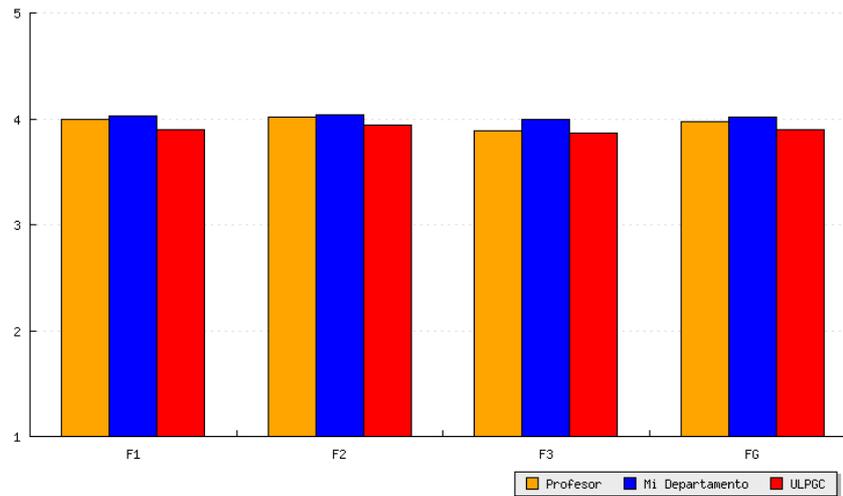
Preguntas de examen de Biología y Bioquímica

1. Ciclo del N. Nitrificación: definición, bacterias que la realizan, efecto sobre el pH, condiciones (aeróbicas o anaeróbicas) en que se da.
2. Composición general de ARU domésticas y comerciales.
3. Decir qué información dan la DBO, la DQO y la relación DBO/DQO.
4. Eutrofización: en qué consiste y enumerar sus principales efectos.
5. Surfactantes: estructura química y acción detergente e impacto sobre el medio.
6. Tratamiento de ARU: nombrar cada fase y su objetivo.
7. Clasificación de un hc según su PM (< 10 C, entre 10 y 20 C...) indicando las características generales de cada grupo.
8. Principales fuentes de hc al océano según Clark (año 2.000), indicando aproximadamente su proporción (menor al 10 %, 10-30 %, > 30 %)..

¿Qué dicen los alumnos?

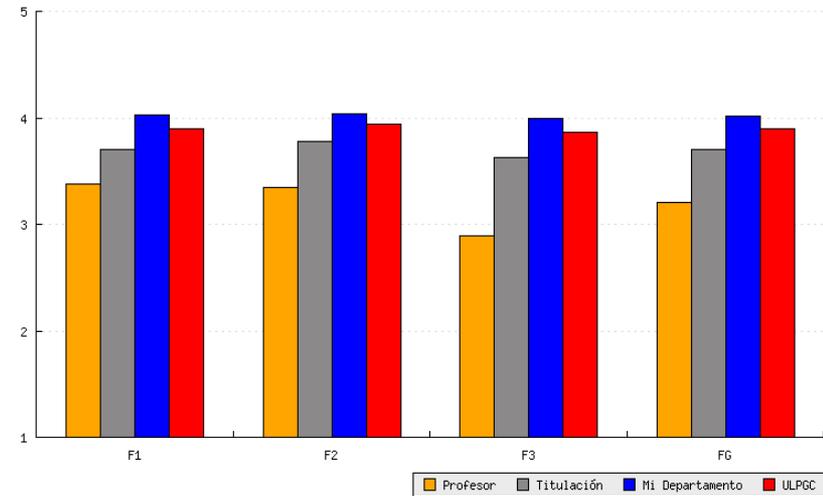
Resultados Docencia 2013-14.

Departamento comparado: QUÍMICA



Titulación comparada: GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

Departamento comparado: QUÍMICA



F1: Planificación de la Docencia.

F2: Desarrollo de la Docencia.

F3: Resultados.

FG: Valoración Global.

Design thinking como estrategia para fomentar la creatividad en el aula

Sandra Vega Herrera

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

1. Introducción

La educación actual está sometida a varios desafíos como son la personalización, la necesidad de una mayor flexibilidad, las restricciones económicas y el impacto del nuevo entorno global, en red y complejo que es Internet. Todo esto hace necesario un cambio, pero no se trata de adaptar los modelos tradicionales a las nuevas tecnologías sino de aprovechar la convergencia de un gran número de tecnologías cuya combinación puede tener un efecto muy superior a su aplicación por separado. Por lo que exige un aprendizaje de nuevas metodologías..

El sistema educativo necesita innovar. Sin innovar saben que no tendrán éxito.

Realizar cambios profundos en el sistema educativo pasa necesariamente por un conjunto de medidas adoptadas por todos los agentes que intervienen en el proceso educativo.

Dentro del marco del Espacio Europeo de Educación Superior , se apuesta por un modelo de enseñanza diferente al que estamos acostumbrados en España y que se adhiere a la llamada “Pedagogía Activa”, que centra su atención e incide directamente en el alumno como motor de su aprendizaje, dando al profesor un papel diferente.

El modelo educativo que promueve la Espacio Europeo de Educación Superior consiste básicamente, en una educación centrada en el alumno, donde éste desarrolle capacidades y habilidades que, no sólo le posibiliten en un futuro adaptarse al cambio y las innovaciones que en los últimos años caracterizan a nuestra sociedad, toma de decisiones, resolver situaciones problemáticas. Uno de los grandes objetivos que se proponen es que el alumno sea capaz de “aprender a aprender”.

Aprender a pensar es algo mucho más complejo de lo que habitualmente se cree y depende de muchas variables, circunstancias y ámbitos determinados. No solo hay que buscar aprender contenidos para una calificación y pasar un examen, hay que aprender para el transcurso de la vida, para visualizar el mundo desde otra óptica que contribuya a formar a la persona como ser un autónomo, independiente, crítico, creativo, reflexivo y consciente del aprendizaje que esta adquiriendo en su vida cotidiana.

Hay que tomar el conocimiento como una herramienta indispensable para aprender a darle sentido a lo que se está aprendiendo y descubrir la utilidad del conocimiento en nuestra vida. Esta es la tarea de aprender a aprender, lo que supone

un proceso evolutivo en el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes que contribuyan a que la persona sea creativa, crítica y reflexiva.

Para que la tarea de aprender a aprender pueda ser transversal en todo el aprendizaje deben transformarse los modelos de enseñanza situando el aprendizaje como un medio para ampliar el saber del individuo y comprender su propio entorno. Ello lleva consigo un esfuerzo tanto del profesorado como de los estudiantes en las actividades de aprendizaje; los docentes debemos despertar en el alumnado la capacidad de reflexionar críticamente sobre su propio aprendizaje, convirtiendo esta actividad en una aventura personal en la que se descubre el mundo, se profundiza y explora el conocimiento. Por otra parte, el alumno debe darse cuenta de lo que aprende, debe buscar estrategias que faciliten su aprendizaje y lo lleven al éxito en sus estudios.

Las competencias toman un papel importante tanto a nivel educativo como a nivel profesional: la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (una organización internacional intergubernamental que reúne a los países más industrializados de economía de mercado). Consideran que los estudiantes deben desarrollar para la nueva sociedad emergente las siguientes competencias:

- i) Una actitud flexible, que permita reinventarse a lo largo de la vida, lo que conlleva a actuar y desarrollar con pensamiento crítico y responsable.
- ii) Capacidad de aprender a aprender por uno mismo sabiendo que se necesita aprender en cada momento, cómo aprenderlo, de dónde, y de quién. Esto implica aprender, desaprender y reaprender las veces que sean necesarias.
- iii) Ser Creativo, en función del tipo de inteligencia que cada uno tenga, y ser capaz de innovar en equipo.

Por otro lado la sociedad actual se concibe la competencia profesional como el conjunto armónico de **conocimientos**, **cualidades** (resolución de problemas, trabajo en grupo, comunicación....) y **actitudes** (creatividad, responsabilidad, espíritu de trabajo,....).

Dentro de estos cambios surge la necesidad de instauración de modelos innovadores para la gestión del conocimiento, que favorezcan la optimización de recursos.

Tal como se observa en la bibliografía existente sobre la metodología del Proceso de Innovación, en cada una de las fases de este proceso se utilizan diferentes métodos o técnicas. De todas ellas, hay una que es considerada de necesaria aplicación en todas las fases: *la Creatividad*.

El *Design Thinking* (Brown,2009) , metodología de carácter activo e innovador, que proporcionen una formación diversificada, vinculada a la realidad a la práctica profesional, que favorezca el aprendizaje activo y auto-regulado del alumnado, y a su vez, el desarrollo de aquellas competencias de carácter general o transversal o específicas de su ámbito de especialización que faculten al alumnado para el ejercicio de su cualificación profesional, y para un aprendizaje a lo largo de la vida.

El *Design Thinking* (Brown, 2009) es una filosofía de trabajo que utiliza técnicas desarrolladas por diversas áreas creativas, que busca la solución a problemas que las personas tienen, mediante la observación, la empatía y la creatividad dentro de un contexto de formación en Red.

**DESIGN THINKING COMO
ESTRATEGIA PARA FOMENTAR
LA CREATIVIDAD EN EL AULA**

Punto de Partida

Sistema productivo

- Esta basado en hacer lo que sabemos y/o mejorar lo que tenemos
- Se hacen producciones “para todos”
- Poca innovación aplicada a nuevas soluciones

Punto de Partida

Concepto de Diseño

- Nos centramos en diseñar, pero no pensamos en el usuario

Punto de Partida

Nuevos consumidores

Las nuevas generaciones son nativos digitales y surgen los:

Prosumers- Nuevo consumidores, interactúa en la red y crea tendencias influyendo a otros usuarios

Punto de Partida

¿dónde estamos?

- Estamos inmerso en una sociedad donde surge nuevas problemáticas y necesidades.
- Donde los alumnos están más conectados
- Donde la enseñanza tradicional les aburre. Nada motivados.
- Necesitamos nuevos enfoques para la conexión entre los alumnos.
- Involucrar cada día más al estudiante.

Para conseguir todo ello utilizamos el **DESIGN THINKING**

Design thinking es una opción porque resuelve problemas de forma innovadora generando experiencias satisfactorias para los alumnos

Que es Design Thinking

El término “Pensamiento de Diseño” proviene de la expresión anglosajona "[Design Thinking](#)", cuyo nombre pretende resaltar la función del Diseño como una "forma de pensar".

El Design thinking es una metodología inspirada en la resolución práctica y creativa de los problemas o cuestiones con el objetivo de conseguir un mejor resultado futuro.

Es entendida como la capacidad esencial de combinar la **empatía**, la **creatividad** y la **racionalidad** para satisfacer las necesidades del usuario (el alumno) y el éxito empresarial (la producción)

Esta metodología de resolución de problemas es aplicable a cualquier ámbito que requiera un enfoque creativo

El porque del Design Thinking

Esta metodología permite trabajar en equipo y persigue estimular la cooperación y la creatividad para abordar problemas.

Beneficios:

- Empatizar con los usuarios a los que van dirigidos las soluciones
- Flexibilidad y coste

Riesgos:

- Centrarse en las necesidades de un usuario concreto, generando por ello una solución que solo satisfaga a una persona o un pequeño grupo de personas.
- Asignación de tareas
- Gestión de tiempo

Fases

PHASES



DISCOVERY



I have a challenge.
How do I approach it?



INTERPRETATION



I learned something.
How do I interpret it?



IDEATION



I see an opportunity.
What do I create?



EXPERIMENTATION



I have an idea.
How do I build it?



EVOLUTION



I tried something new.
How do I evolve it?

- **Descubrir:** Tengo un reto ¿cómo lo afronto?
- **Interpretar:** He aprendido algo ¿cómo lo interpreto?
- **Idear:** Veo una oportunidad ¿Lo puedo crear?
- **Experimentar:** Tengo una idea ¿cómo lo construyo?
- **Evolucionar:** He probado algo: ¿cómo lo hago evolucionar?

1º FASE: Descubrir

Get curious!

Una vez planteado el problema tenemos que meternos es su piel, para ello tenemos que:

- Comprender el problema planteado
- Preparar la fase de investigación
- Creer en tu inspiración

2º FASE: Interpretar

Make sense of it all!

La interpretación es el arte de dar sentido de lo que que hemos visto y oído durante las observaciones de nuestro paso anterior, tenemos que dedicar un tiempo a:

- Las historias que hablan
- En busca de sentido
- Oportunidades Frame

3º FASE: Idear

Generate new ideas!

Esta es la parte que ha estado esperando ... Lluvia de ideas!

A veces se necesita una gran cantidad de no-todavía-grandes ideas, para encontrar las ideas que realmente son innovadoras.

A veces hay que tomar la combinación de varias ideas para encontrar la solución mejor.

Lluvia de ideas es un pensamiento de diseño, único método en el que hay reglas reales, y sí, debe seguirlas!

3º FASE: Idear

Juicio de Fe: no hay malas ideas, ya habrá tiempo de desechar.

Fomentar ideas salvajes: Incluso si una idea no parece realista, puede provocar una gran idea para alguien más.

Construir sobre las ideas de los demás: pensar en “Y” en lugar de “Pero”

Manternese centrado en el tema: Para sacar más provecho de la sesión, mantener la lluvia de ideas a la vista. Pizarra, posit, etcc

Una sola conversación a la vez: Todas las ideas se tienen que escuchar para poder construir

Visualización: Dibuja las ideas, en lugar de sólo escribirlas. Pegue las figuras y dibujos simples pueden decir más que muchas palabras.

No importa la cantidad: Establezca una meta y superarla escandalosamente. La mejor manera de encontrar una buena idea es tener un montón de ideas.

4ª FASE: Experimentar

Make something!

Si lo construyes, aprenderás. Los prototipos permiten compartir tu idea con otras personas y averiguar lo que funciona y lo que no funciona de la idea.

A veces puede parecer desalentadora para "llevar una idea a la vida"

pero se puede hacer muchas cosas con papel, tijeras, y la imaginación.

Lo importante es hacer que tu idea tangible.

No se preocupe por hacer las cosas bien la primera vez, simplemente ponerse en marcha.

Te sorprenderás de cómo se puede aprender acerca de tu idea sólo en el proceso de construcción para darle un vistazo.

5ª FASE: Evolución

Keep it going!

La evolución es todo acerca de la reflexión sobre lo que has hecho, lo que has aprendido y cómo lo harías diferente la próxima vez, y luego, tal vez, lo más importante lo que quieres hacer a continuación.

Así que, ¿qué quieres hacer ahora?

CREATIVIDAD

“Mi proceso creativo es muy lento. Yo escucho melodías en mi cabeza mientras estoy lavando los platos, y permito que mi subconsciente haga el trabajo” **Sinead O’Connor**

DEFINICION

RAE

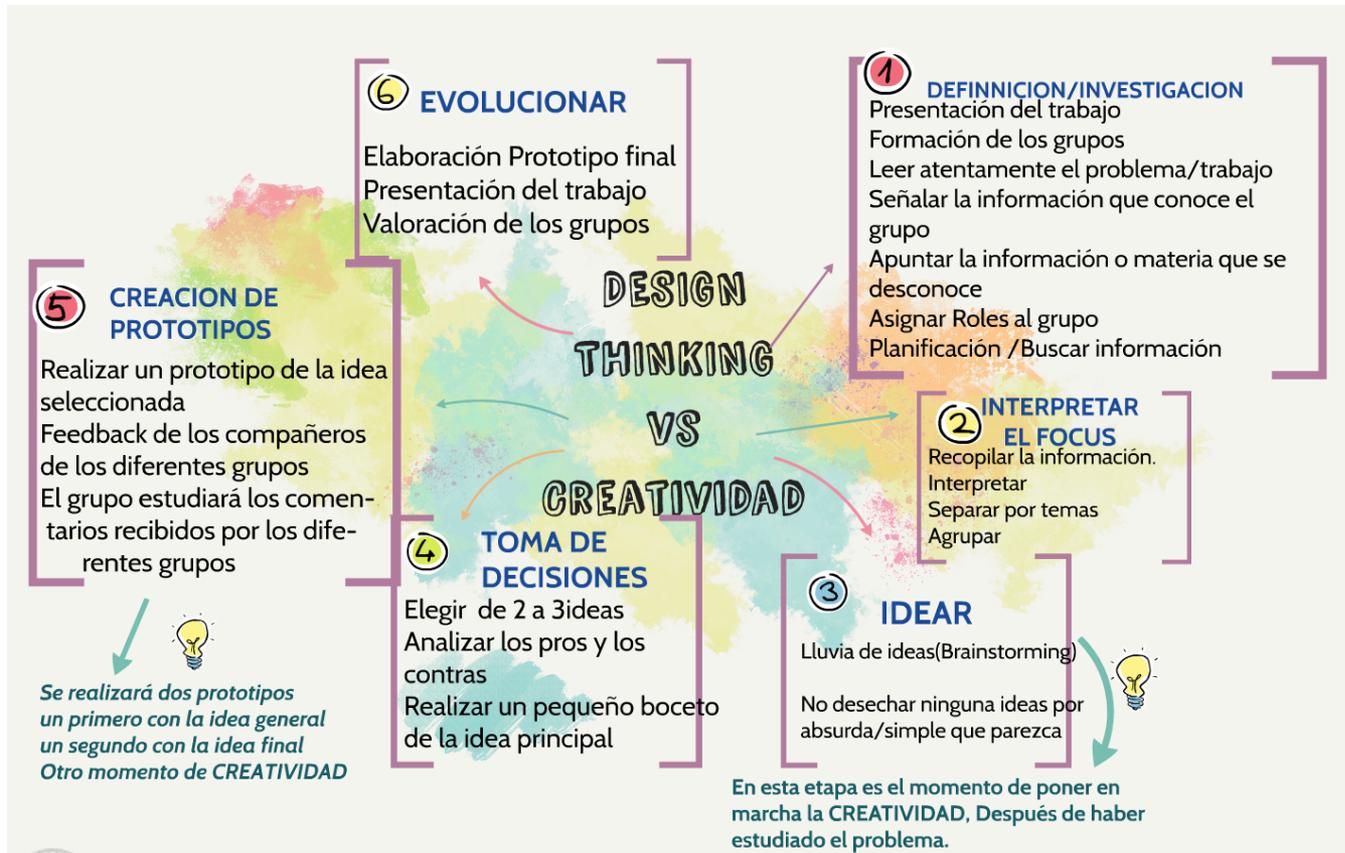
- **1.** f. Facultad de crear.
- **2.** f. Capacidad de creación.

ETAPAS

Cinco Etapas:

- Preparación
- Incubación
- Iluminación
- Evaluación
- Ejecución

APLICACIÓN EN EL AULA



**El uso del video por parte de los estudiantes
como herramienta de aprendizaje**

Alexis Lozano Medina

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

El uso del vídeo por parte de los estudiantes como herramienta de aprendizaje

1. Introducción

Durante el curso 2014-2015 se llevó a cabo la experiencia del uso del vídeo como herramienta de aprendizaje en las prácticas de laboratorio de la asignatura del segundo semestre de Diseño de Equipos y Sistemas de Fluidos, que se oferta en el tercer curso del Grado de Ingeniería Mecánica en la Escuela de Ingenieros Industriales y Civiles de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

El contenido de las prácticas consiste en ensayar cuatro modelos de turbinas con el objeto de obtener las curvas características de funcionamiento de las mismas: Pelton, Francis, Kaplan y turbina de flujo radial.

2. Problemática a resolver

Las prácticas de laboratorio permiten consolidar los conocimientos impartidos en las clases de teoría, que tienen una duración de 2 horas/semana, y las prácticas de aula con la resolución de problemas, con 1 hora/semana. Las clases de prácticas de laboratorio se efectúan durante 2 horas cada quince días.

Para poder obtener un buen resultado del aprendizaje en las prácticas de laboratorio resulta conveniente disponer de grupos con un número de alumnos reducidos que permita interactuar a todos los miembros del grupo con el equipamiento específico. Es por ello que de forma simultánea se efectúa la práctica con los cuatro equipos disponibles. Durante el curso 2014-2015 los alumnos se dividieron para las clases de prácticas de laboratorio en 4 grupos que contaron con 21, 12, 18 y 18 estudiantes respectivamente. Los subgrupos en los que se dividieron cada grupo y que realizaban cada uno una práctica diferente contaban un mínimo de 2 alumnos y un máximo de 5.

Previamente a la realización de la práctica se asigna el orden en el que tenían que efectuar cada práctica. Se requiere una preparación previa por parte del alumno que consiste en leer la información del manual de la práctica y la información que deben obtener durante los ensayos.

Cada subgrupo efectúa dos prácticas en cada sesión, por lo que un número elevado de alumnos en cada subgrupo dificulta la interacción con el equipamiento y posterior trabajo en grupo para la elaboración de los informes. Por cada ensayo efectuado cada subgrupo entrega un informe con los resultados del mismo, por lo que deben presentar 4 informes.

Cuando el tamaño del grupo es elevado no se garantiza que todos los miembros del equipo hayan participado en su elaboración. El poder acceder a los informes de cursos anteriores facilitados por otros compañeros facilita la elaboración de los informes pero en muchos casos supone un plagio a un trabajo ya presentado que resulta difícil de contrastar.

Al no disponer de tiempo suficiente para la evaluación oral de todos los integrantes de los subgrupos, durante este curso se ha solicitado que graben en un vídeo de 3-6 minutos de duración una presentación de cada uno de los informes y en la que deben intervenir todos los miembros del equipo.

La nota final de las prácticas de laboratorio se calcula a partir de la siguiente información de cada una de las 4 prácticas

1. Cuestionario personal que completan al finalizar la práctica
2. Informe de la práctica presentado por cada subgrupo
3. Vídeo presentación de la práctica

Durante este curso se ha tenido que corregir y visionar 64 informes y 64 vídeos de prácticas.

3. Resultados

La evaluación mediante vídeos de los informes efectuados ha permitido practicar la exposición en público, así como sintetizar y mostrar la información más significativa por la limitación del tiempo. En la mayoría de los casos los alumnos no contaban con experiencia previa a la hora de elaborar y estudiar los guiones, así como en la grabación y edición de vídeo.

Tras la corrección y publicación de los resultados se solicitó la elaboración de una encuesta entre los alumnos con 13 preguntas relacionadas con el uso de herramientas, tiempo y dificultades encontradas, así como valoración de la experiencia. De forma amplia la mayoría de las respuestas consideraron una buena iniciativa este tipo de evaluación, que no sólo les permitió consolidar los conocimientos sino practicar la expresión en público y utilizar nuevas herramientas.

4. Acciones de mejora

A partir de los resultados de las evaluaciones y de la experiencia durante las prácticas, para el próximo curso se simplificará a un solo informe que recoja los resultados de los diferentes ensayos que se presentarán en un solo vídeo. Por otro lado también se introducirán indicadores de calidad mediante el uso de rúbricas que permita por parte del alumno conocer los criterios de evaluación de las competencias de comunicación oral mediante el uso del vídeo.

Alexis Lozano Medina

Área de Mecánica de Fluidos.

Departamento de Ingeniería Civil

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Tel: +34 928 451903

Email: alexis.lozano@ulpgc.es

Contexto donde se llevó a cabo la experiencia

Asignatura: 44530

DISEÑO DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE FLUIDOS

Titulación	Especialidad	Centro	Departamento
Grado en Ingeniería Mecánica	SIN ESPECIFICAR	Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles	INGENIERÍA CIVIL
Tipo	Duración	Créditos	Curso
Obligatoria	Segundo semestre	Total: 6 - Teoría: - Prácticas: 0	Tercer curso

Teoría: 2 h

Prácticas de Aula: 1 h

Prácticas de Laboratorio: 1 h (2h quincenales)

BLOQUE TEMÁTICO 1: SISTEMAS DE BAJA PRESIÓN

BLOQUE TEMÁTICO 2: SISTEMAS DE MEDIA Y ALTA PRESIÓN

BLOQUE TEMÁTICO 3: SISTEMAS DE CAPTACIÓN DE ENERGIA HIDRÁULICA

Contenido de la prácticas Bloque III:

- Turbina Pelton
- Turbina Francis
- Turbina Kaplan
- Turbina de Flujo Radial

Turbina Pelton





Turbina Francis





Turbina Kaplan



Turbina Flujo Radial



Dinámica de las Prácticas curso 2014-2015

- Publicación en Campus Virtual de los manuales de la prácticas que el alumno debe leer con antelación
 - [Práctica 1. Turbina Pelton.pdf](#)
 - [Práctica 2. Turbina Reacción Flujo Radial.pdf](#)
 - [Práctica 3. Turbina Francis.pdf](#)
 - [Práctica 4. Turbina Kaplan.pdf](#)
- Primer día: Explicación de las 4 prácticas, asignación grupos y práctica
- Primer y Segundo día: Efectuar la toma de datos en las prácticas
- No presencial: Preparación y entrega de informes (limitado a 4 páginas/informe)
- No presencial: Preparación y entrega de vídeos (limitado a 3 minutos/video)

Un miembro de cada grupo debe subir un sólo fichero que contenga:

1. Los 4 informes de prácticas

2. Los 4 vídeos donde deben haber participado todos los integrantes

En el caso de que el tamaño no permita subir el material se puede facilitar un enlace a dropbox o drive

El nombre del fichero debe contener la Semana de la práctica (S1, S2) el nº del grupo asignado (G1, G2, G3, G4); Horario de la práctica (H10, H12); ej: S1_H10_G1

Problemática de las Prácticas

- Tiempo limitado realización de las prácticas
- Número de alumnos (2014-2015: 68 de 96 matriculados)
 - Grupo 1:21; Grupo 2:12; Grupo 3:18; Grupo 4:18
 - G1(5-6-5-5); G2(3-3-3-2); G3(4-5-4-5); G4(5-5-4-4)
- Preparación previa por parte alumnos
- Número y duración de las prácticas
- Equipamiento limitado para las prácticas
- Trabajo en grupo
- Entrega de informes
- Evaluación
 - Cuestionario final al finalizar la práctica
 - Informe de práctica en grupo entregado
 - Video de presentación de la práctica de tiempo máximo 3-5 minutos (64 informes/vídeos)
 - Presentación a través de open.ulpgc.es del trabajo del grupo (NO Bloque III curso 2014-15)

Evaluación mediante videos

Punto de vista del alumno

- Inexperiencia a la hora de efectuar y editar un vídeo
- Elaboración del guión
- Estudiar el guión
- Dificultad para expresarse en público
- Habilidad para sintetizar y mostrar la información más significativa

Encuesta sobre las prácticas (19 respuestas)

1. Conocimiento previo de herramientas para disponer del resultado en la nube (dropbox, drive, youtube). ¿Cual te resulta más adecuada?
2. Conocimientos previos de elaboración de video y tiempo dedicado en adquirirlo
3. Dificultades encontradas a la hora de entregar el video
4. Herramientas y software utilizado para la elaboración del video
5. Tiempo dedicado a la elaboración del informe de prácticas presentado en la tarea para cada práctica
6. Tiempo dedicado a la preparación del guión de cada vídeo indicando si ha sido un trabajo individual o en grupo
7. Tiempo dedicado a la filmación del video separando el tiempo dentro de la jornada de clase y fuera de ella
8. Tiempo dedicado a la edición del video indicando si ha sido un trabajo individual o en grupo y las diferencias introducidas (subtítulos, transiciones, etc.)
9. Tiempo total invertido de estudio en cada uno de los bloques
10. En tu opinión qué aspectos cambiarías en los informes de [prácticas de laboratorio](#) del bloque III
11. Quisiera conocer tu opinión general sobre las [prácticas de laboratorio](#) del bloque III
12. ¿Crees que ha sido adecuado la utilización del video como herramienta de evaluación?
13. ¿Qué mejorarías para próximas ediciones en la presentación de los informes mediante video?

1. **Conocimiento previo de herramientas para disponer del resultado en la nube (dropbox, drive, youtube). ¿Cual te resulta más adecuada?**
Dropbox para compartir ya almacenar archivos, aunque algunos alumnos lo desconocían
2. **Conocimientos previos de elaboración de video y tiempo dedicado en adquirirlo**
Pocos alumnos tenían conocimiento previos, en cada grupo solía haber alguien que sí los tenía, los que tuvieron que aprender a editar dedicaron poco tiempo.
3. **Dificultades encontradas a la hora de entregar el video**
No se podía entregar a través del Campus Virtual por lo que se entregó mayoritariamente a través de Dropbox, Drive y en algún caso como video privado en youtube. Los archivos eran muy grandes y tardaron en subirlo. Problemas a la hora de compartir el enlace.
4. **Herramientas y software utilizado para la elaboración del video**
Windows Movie Maker, GoPro Estudio, Sony Vegas Pro 10, Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro

5. Tiempo dedicado a la elaboración del informe de prácticas presentado en la tarea para cada práctica
2-3 horas por informe. Dependía de la calidad de los datos que habían tomado en el laboratorio, el trabajar en grupo, si se repartían las tareas y las ideas claras.
6. Tiempo dedicado a la preparación del guión de cada vídeo indicando si ha sido un trabajo individual o en grupo
10' a 1 h a partir de los puntos del informe para cada práctica
7. Tiempo dedicado a la filmación del video separando el tiempo dentro de la jornada de clase y fuera de ella
10'-2 horas dependiendo de la calidad, guión, experiencia y el número de tomas. Se grabó en aulas. En clase 2 horas durante las prácticas
8. Tiempo dedicado a la edición del video indicando si ha sido un trabajo individual o en grupo y las diferencias introducidas (subtítulos, transiciones, etc.)
30' a 3 horas por vídeo, variando en función de la edición que efectuaban: control del sonido, títulos, transiciones, cámara lenta, voz off, etc. Trabajo individual

9. Tiempo total invertido de estudio en cada uno de los bloques

Bloque I: 20-50 h, Bloque II 16-40 h, **Bloque III 30-50 horas**

10. En tu opinión qué aspectos cambiarías en los informes de [prácticas de laboratorio](#) del bloque III

+ Ameno y divertido, nada, aprendí más haciendo los vídeos, entregarlos impresos, bastante productivo, tener conocimientos previos de la maquinaria, mayor peso en la nota
- Pesado el hacer tanta gráfica, cuestionarios al final de las prácticas, explicar mejor informes, pedir cosas más concretas, índice más detallado. Quitar lo de hacerlas en grupo

11. Quisiera conocer tu opinión general sobre las [prácticas de laboratorio](#) del bloque II

+ Mereció la pena por la nota, aprendí más haciendo los vídeos, poner algo distinto y no hacer todos lo mismo. Interesantes y se aprende mucho viendo de una forma práctica. Entretenidas pero muy largas. Interesantes y ayudan a comprender completamente lo visto en teoría y problemas. Por lo general bastante bien. 8.5 de 10. A pesar de dedicar mucho tiempo son muy positivas. Diferentes, entretenidas. Simuladores de turbinas ayudan a comprensión

- Derroche tiempo en la edición del video, mucha carga de trabajo para poco tiempo. Pérdida de tiempo cuando no daban los resultados. Rápidas a la hora de explicarla. No me parecieron muy útiles porque los datos no fueron tomados correctamente. Escaso tiempo y elevado número de alumnos hace que se convierta en un trámite más que un aprendizaje

12. ¿Crees que ha sido adecuado la utilización del video como herramienta de evaluación?

+ aunque requiera mucho tiempo, no me parece mala idea el uso de video y se adquieren competencias necesarias para los ingenieros. Sí pero con menos carga. Me parece que sí, ya que ha sido algo distinto y nos permite interactuar dentro del grupo. Sí pero si fuera individual y pedir menos cosas sería mucho más rápido. Nos permite "desenvolvernarnos" a la hora de realizar presentaciones en público y acercarnos más a las nuevas herramientas usadas en el mercado. Muy útil para observar posibles fallos de cara a futuras exposiciones y poder corregirlos. Por supuesto. Creo que es una idea muy buena y que debería hacerse incluso en más asignaturas. Sí, ayuda a evaluar la comprensión de las prácticas. se veía reflejado los conocimientos que habíamos adquirido. El video aunque ayuda a perder miedos y es muy instructivo, como método de evaluación tiene el problema de que en los 3 minutos es difícil resumir todo lo de práctica

- Algo distinto aunque no considero muy útil. Adecuado sí pero no necesario. El vídeo en sí no nos ayuda en su gran mayoría a la captación de los conceptos de la asignatura, pero si en aprender a expresarnos.

13. ¿Qué mejorarías para próximas ediciones en la presentación de los informes mediante video?

- Un video por grupo de una práctica concreta
- En un grupo de 6 daba poco tiempo a hablar por persona. Un único video con más tiempo
- Hacerlo de forma individual para ensayar de cara a un TFG
- Dar un guión más detallado de lo que se precisa + + +
- Entrega en pendrive
- Reproducir la práctica
- Incluir animaciones del funcionamiento
- Apartado de preguntas y respuestas en el video

Evaluación mediante videos

Punto de vista del profesor

- Inexperiencia a la hora de efectuar y editar un vídeo
- Elaboración del guión
- Estudiar el guión
- Dificultad para expresarse en público
- Habilidad para sintetizar y mostrar la información más significativa
- Se han “buscado la vida”
- Corregir viendo una exposición en vivo e individual

Ideas de mejora

- Reducir en número de prácticas
- Distribuir la información a solicitar entre los grupos
- Buscar la diferenciación entre las prácticas
- Un solo vídeo/informe que presente la información de 4 minutos
- Introducir criterios de calidad mediante rúbrica para evaluar la competencia de comunicación oral integradas con competencias específicas de cada tema: estructura, lenguaje verbal, imágenes de soporte, contenido, ajuste de tiempo.
- Evaluación por parte de los compañeros
- Versión mejorada del video a partir de evaluaciones

Ejemplo de rúbrica para videos

Criterio	Descripción	Puntuación
Estructura (2,5 puntos)	<ol style="list-style-type: none"> 1. El orador saluda a la audiencia y se presenta. 2. Hay una introducción en la que se exponen brevemente las ideas principales que se desarrollarán en la presentación. 3. Se desarrolla cada una de las ideas principales. Queda claro cuándo ha acabado una parte y empieza la siguiente. 4. El orador resume las ideas principales de la exposición. 	<p>2,5 puntos si lo tiene todo 1,25 punto si le falta uno de los aspectos 0 puntos si le faltan dos o más aspectos</p>
Lenguaje verbal (2 puntos)	<ol style="list-style-type: none"> 5. El orador pronuncia con claridad. 6. Modula adecuadamente el tono de voz para enfatizar lo importante. 7. Evita el uso reiterado de muletillas (¿vale?, ¿de acuerdo?, etc.). 	<p>2 puntos si lo tiene todo 1 punto si le falta uno de los aspectos 0 puntos si le faltan dos o más aspectos</p>
Imágenes de soporte (2 puntos)	<ol style="list-style-type: none"> 8. Las imágenes que acompañan a la exposición se ven con nitidez. 9. Las imágenes clarifican lo que se explica. 	<p>2 puntos si lo tiene todo 1 punto si le falta un aspecto 0 puntos si le faltan dos o más aspectos</p>
Contenido (2,5 puntos)	<ol style="list-style-type: none"> 10. Se ha explicado con claridad la importancia y utilidad del tema que se presenta. 11. Se han explicado los cuatro puntos 	<p>2,5 puntos si lo tiene todo 1,25 puntos si le falta uno de los aspectos 0 puntos si le faltan dos o más</p>

Ejemplo de rúbrica para videos

criterio	Descripción	Puntuación
Estructura (2,5 puntos)	1. El orador saluda a la audiencia y se presenta. 2. Hay una introducción en la que se exponen brevemente las ideas principales que se desarrollarán en la presentación. 3. Se desarrolla cada una de las ideas principales. Queda claro cuándo ha acabado una parte y empieza la siguiente. 4. El orador resume las ideas principales de la exposición.	2,5 puntos si lo tiene todo 1,25 punto si le falta uno de los aspectos 0 puntos si le faltan dos o más aspectos
Lenguaje verbal (2 puntos)	5. El orador pronuncia con claridad. 6. Modula adecuadamente el tono de voz para enfatizar lo importante. 7. Evita el uso reiterado de muletillas (¿vale?, ¿de acuerdo?, etc.).	2 puntos si lo tiene todo 1 punto si le falta uno de los aspectos 0 puntos si le faltan dos o más aspectos
Imágenes de soporte (2 puntos)	8. Las imágenes que acompañan a la exposición se ven con nitidez. 9. Las imágenes clarifican lo que se explica.	2 puntos si lo tiene todo 1 punto si le falta un aspecto 0 puntos si le faltan dos o más aspectos
Contenido (2,5 puntos)	10. Se ha explicado con claridad la importancia y utilidad del tema que se presenta. 11. Se han explicado los cuatro puntos relevantes del tema. (*)	2,5 puntos si lo tiene todo 1,25 puntos si le falta uno de los aspectos 0 puntos si le faltan dos o más aspectos
Ajuste al tiempo (1 punto)	12. La presentación se ha ajustado al tiempo previsto (entre 10 y 15 minutos).	1 punto si dura de 10' a 15' 0 puntos si dura menos de 10' o más de 15'

Técnicas de aprendizaje “work in progress”

Fernando Sáenz Marrero

*EDEI Consultores, Universidad de Las Palmas de
Gran Canaria*

TÉCNICAS DE APRENDIZAJE "WORK IN PROGRESS" I Taller de Innovación Educativa EIIC.2015

Fernando Sáenz-Marrero
Profesor Asociado DEDE.ULPGC
Socio-Director EDEI Consultores

En la presentación adjunta se sintetizan los principales aspectos de la experiencia desarrollada en el curso 2014-2015 en el Programa de la asignatura de **"FUNDAMENTOS DE MARKETING" de Ingeniería de Diseño y Desarrollo de Productos**. EIIC-ULPGC.

Desde el primer día de clase esta experiencia se planteó a lo largo de un cuatrimestre con un triple enfoque **participativo, colaborativo y de "aprendizaje haciendo"**, contando con unos 60 alumnos de 4º Curso con una amplia formación técnica pero una muy escasa formación y practica en el mundo de la empresa.

Se estructuró en torno a **11 Grupos de Proyectos** escogidos por sus Temáticas y Problemas a abordar desde una perspectiva de **Marketing y Diseño** por su perfil de ser:

1. **Actuales y Reales**, de distintas tipologías – sectores – grado de madurez en su proceso de entrada en el mercado y por lo tanto susceptibles de ir aplicando progresivamente los distintos conceptos y técnicas de Marketing que se iban presentando por parte del profesor.
2. **Relevantes**, con cierto nivel de impacto económico, social o ambiental por la naturaleza de las tecnologías que incorporaban, el tamaño del mercado al que se dirigían o la complejidad del problema que abordaban.
3. **Innovadores**, por aportar bien un cierto carácter disruptivo en el sector en que entraban y en cualquier caso por aportar un alto grado de valor funcional, emocional o simbólico a los clientes/usuarios a los que se dirigían con un alto potencial de retorno económico empresarial.

Se desarrollo con un continuo **"work in progress"** a lo largo de todo el proceso con tareas y trabajos fuera del Aula (Búsqueda de información selectiva, entrevistas directas con expertos, operadores y clientes potenciales, etc.) y presentaciones orales y contrastes mediante debate en el Aula (intermedios y finales conjuntos), entrenando en el manejo de la incertidumbre, la ambigüedad y los procesos de decisión que requieren tiempo de incubación.

Los Proyectos en su grado de avance fueron así el hilo conductor de toda la asignatura, como foco y plataforma de comprensión y aplicación de la **"caja de herramientas"** del Marketing que se iban presentando gradualmente.

La mayor parte de sesiones en el Aula fueron un **autentico laboratorio de trabajo de los distintos grupos de proyectos**, contando con la orientación y asistencia

personalizada por parte del profesor de forma específica a cada grupo y generalizando aquellos aspectos de común interés.

La triple fundamentación de innovación educativa y generación-aplicación-difusión de conocimientos se estableció desde:

- **Design Thinking**

https://en.wikipedia.org/wiki/Design_thinking

- **Innovación en Modelos de Negocio** <http://www.businessmodelgeneration.com/>

- **La Clase Inversa**

<http://www.theflippedclassroom.es/>

En particular este último, **Flipped Classroom (FC)** es un “modelo pedagógico que *transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula*”. Como innovación educativa la aplicación de este modelo supone que aporta **los siguientes beneficios**:

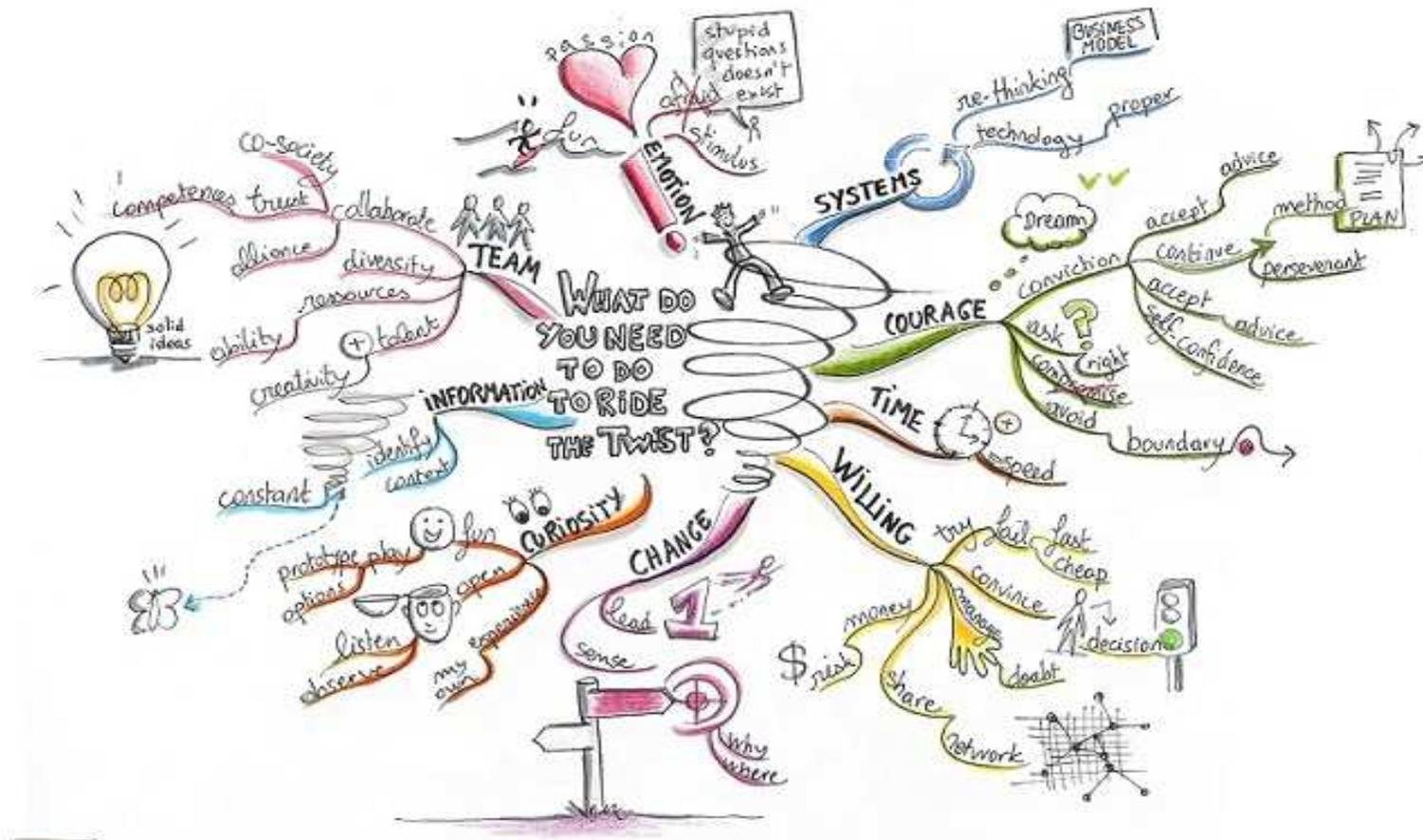
- *Permite a los docentes **dedicar más tiempo a la atención a la diversidad, complejidad y unicidad de los problemas que se abordan***
- *Es una oportunidad para que el **profesorado pueda compartir información y conocimiento** entre sí, con el alumnado y su entorno*
- *Proporciona al alumnado la **posibilidad de acceder a los mejores contenidos generados o facilitados por sus profesores.***
- *Crea un **ambiente de aprendizaje colaborativo** en el Aula.*

El resultado de esta experiencia se puede visualizar en abierto en las presentaciones finales de síntesis de los 11 Proyectos:

http://es.slideshare.net/fernandosaenzmarrero/edit_my_uploads

Técnicas de Aprendizaje “work in progress”

I Taller Innovación Educativa EIC



Saltando por encima hacia... la **poscrisis**

Un mundo **VICA** :

Con un entorno

Volátil

Incierto

Complejo

Ambiguo



“No estamos en una época de cambios,
estamos en un **cambio de época**”

Leonardo da Vinci ?



Fundamentos de Marketing

4º Curso Ingeniería de Diseño y Desarrollo de Productos

Triple Enfoque :

- Participativo
- Colaborativo
- Aprendizaje haciendo

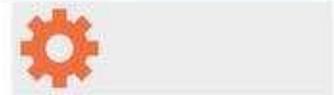


10 competencias clave en el trabajo 2020

 **SENSE MAKING**

ABILITY TO DETERMINE THE DEEPER MEANING OR SIGNIFICANCE OF WHAT IS BEING EXPRESSED

THE DRIVERS:



 **SOCIAL INTELLIGENCE**

ABILITY TO CONNECT TO OTHERS IN A DEEP AND DIRECT WAY, TO SENSE AND STIMULATE REACTIONS AND DESIRED INTERACTIONS

THE DRIVERS:



 **NOVEL AND ADAPTIVE THINKING**

PROFICIENCY AT THINKING AND COMING UP WITH SOLUTIONS AND RESPONSES BEYOND THAT WHICH IS ROTE OR RULE-BASED

THE DRIVERS:



 **CROSS CULTURAL COMPETENCY**

ABILITY TO OPERATE IN DIFFERENT CULTURAL SETTINGS

THE DRIVERS:



 **COMPUTATIONAL THINKING**

ABILITY TO TRANSLATE VAST AMOUNTS OF DATA INTO ABSTRACT CONCEPTS AND TO UNDERSTAND DATA BASED REASONING

THE DRIVERS:



 **NEW MEDIA LITERACY**

ABILITY TO CRITICALLY ASSESS AND DEVELOP CONTENT THAT USES NEW MEDIA FORMS, AND TO LEVERAGE THESE MEDIA FOR PERSUASIVE COMMUNICATION

THE DRIVERS:



 **TRANSDISCIPLINARY**

LITERACY IN AND ABILITY TO UNDERSTAND CONCEPTS ACROSS MULTIPLE DISCIPLINES

THE DRIVERS:



 **DESIGN MINDSET**

ABILITY TO REPRESENT AND DEVELOP TASK AND WORK PROCESSES FOR DESIRED OUTCOMES

THE DRIVERS:



 **COGNITIVE LOAD MANAGEMENT**

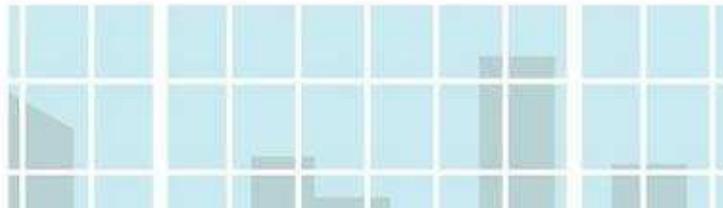
ABILITY TO DISCRIMINATE AND FILTER INFORMATION FOR IMPORTANCE, AND TO UNDERSTAND HOW TO MAXIMIZE COGNITIVE FUNCTIONS

THE DRIVERS:

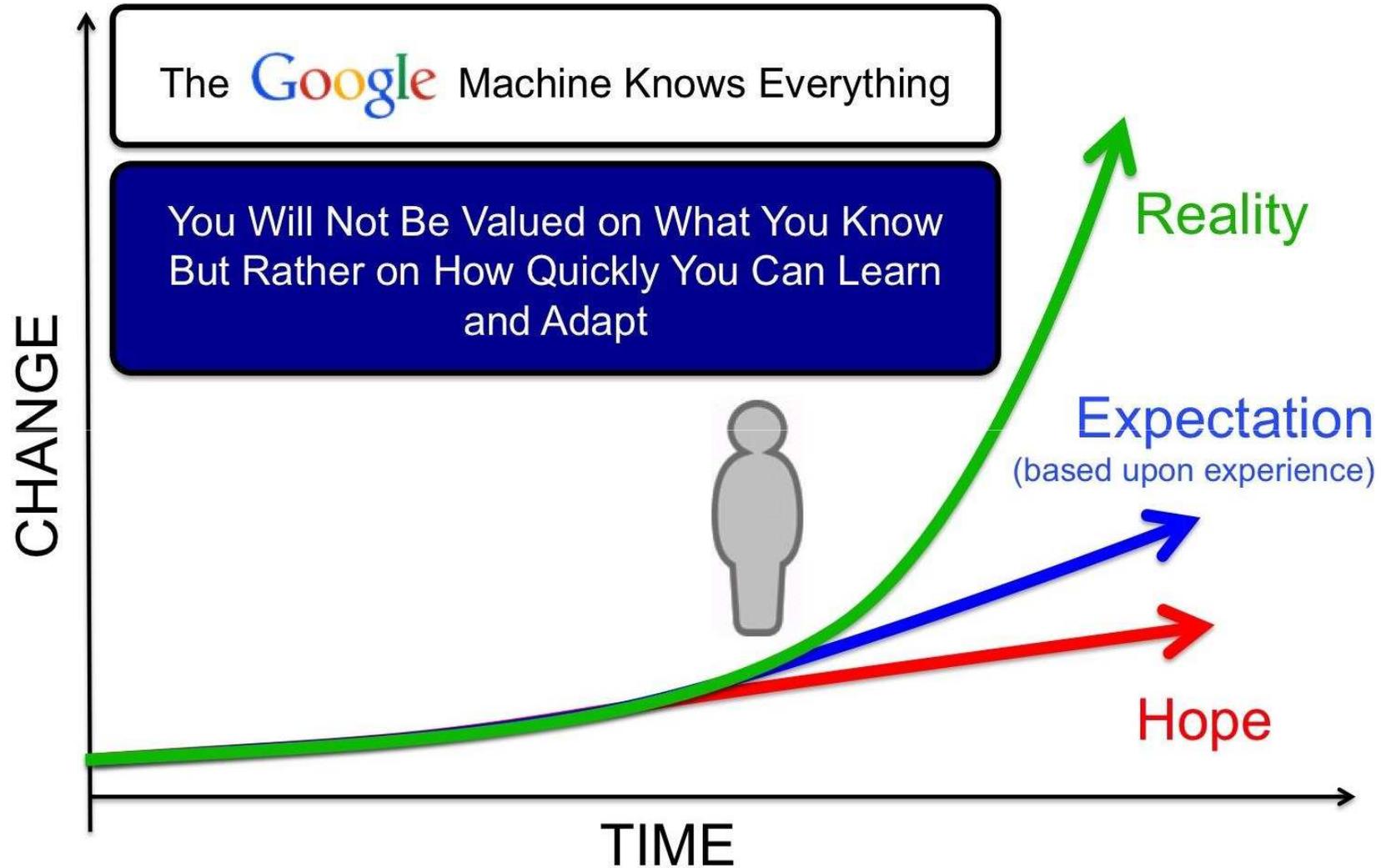


 **VIRTUAL COLLABORATION**

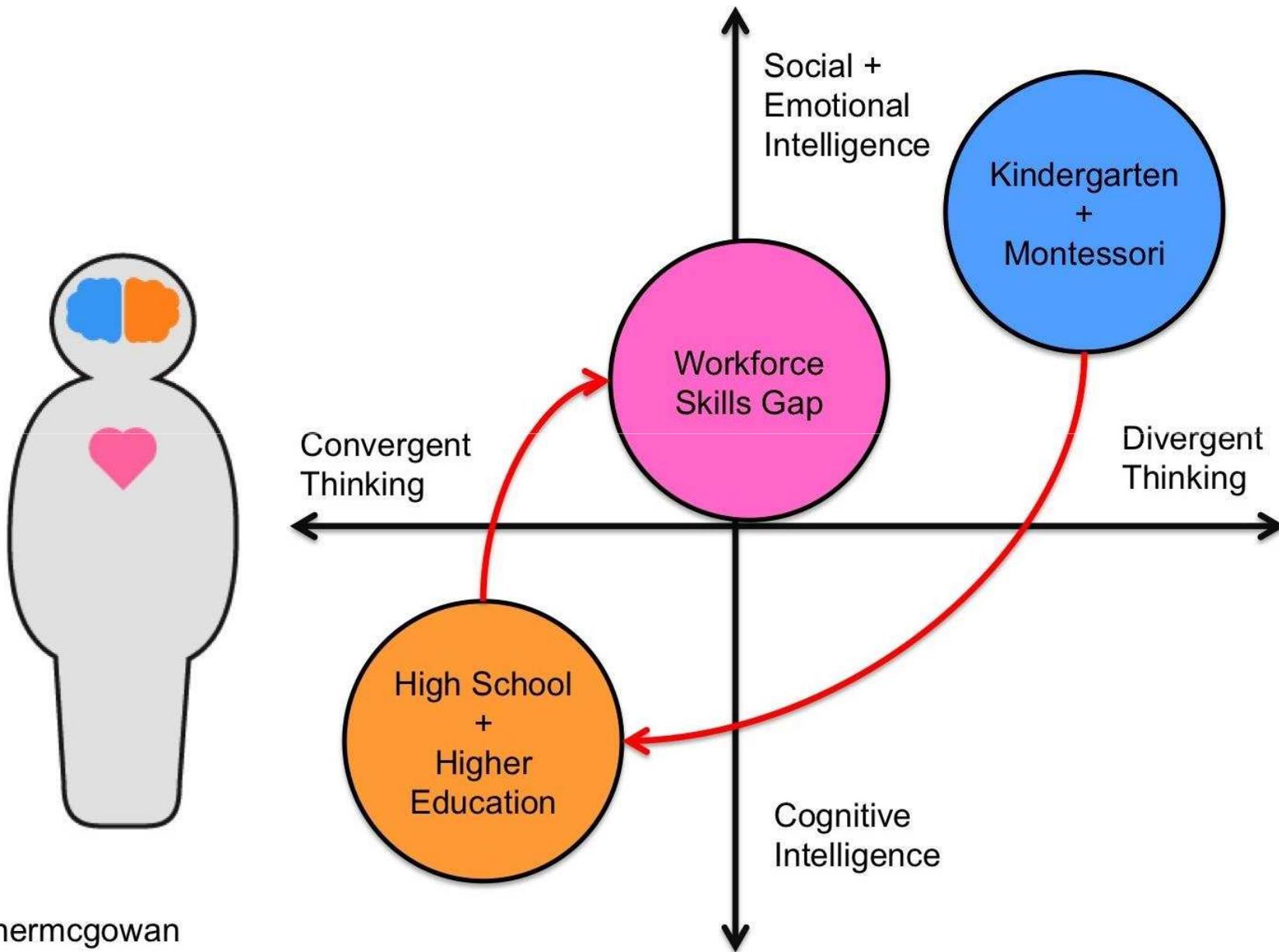
ABILITY TO WORK PRODUCTIVELY, DRIVE ENGAGEMENT, AND DEMONSTRATE PRESENCE AS A MEMBER OF A VIRTUAL TEAM



Everything is Accelerated



How Skills Gaps Form



@heathermcgowan

TRIPLE FUNDAMENTACIÓN

INNOVACIÓN EDUCATIVA-DIFUSION DE CONOCIMIENTOS :

- DESIGN THINKING

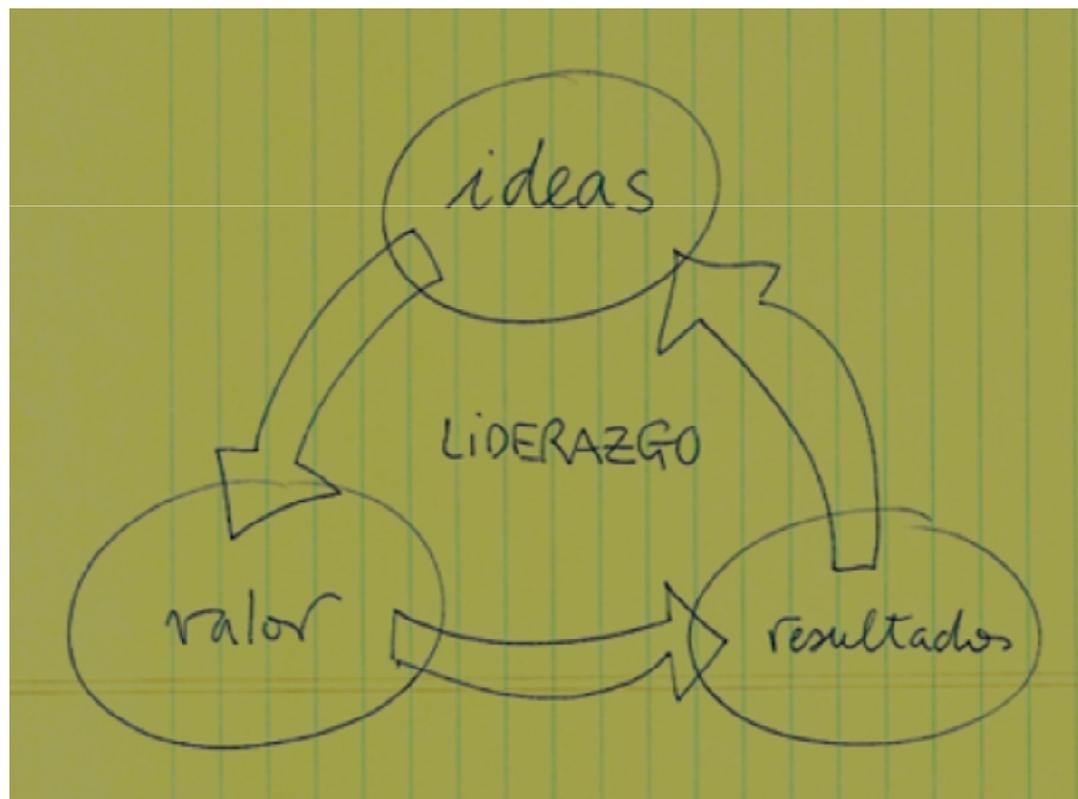
- INNOVACION EN MODELOS DE NEGOCIO

- LA CLASE INVERSA www.theflippedclassroom.es





Innovar: Convertir las **ideas** (nuevas) en **valor** (para los participantes) y éste en **resultados** (para el proceso de aprendizaje /actores sistema educativo)

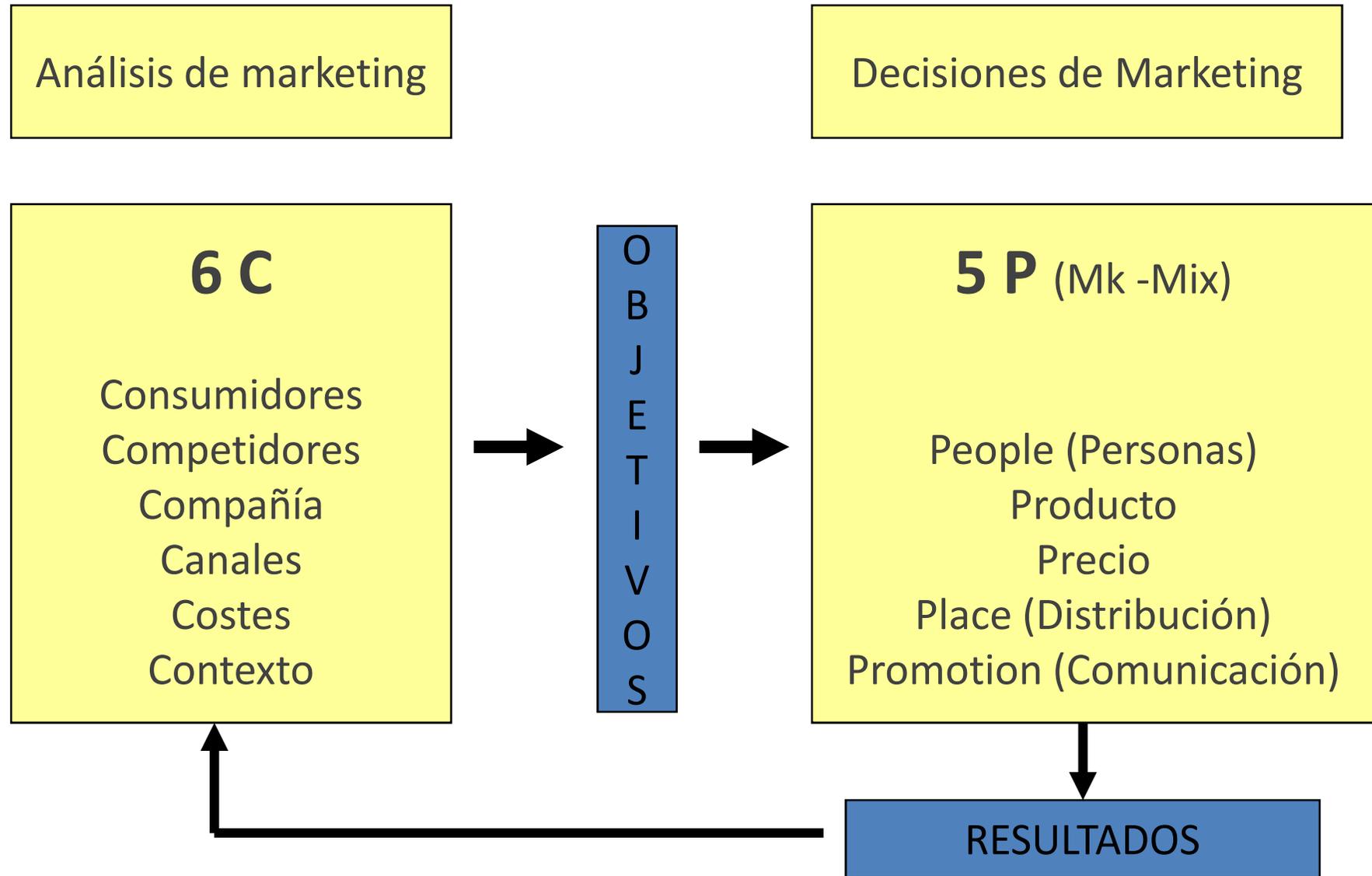


Innovation Engine



© Tina Seelig

El proceso análisis- decisiones de Marketing



El proceso análisis- decisiones de Marketing

Análisis de marketing

Why the Four "P's" of Marketing are Dead

Don Tapscott

CEO The Tapscott Group . 2014

Personas)
Producto
Precio
Place (Distribución)
Promotion (Comunicación)

RESULTADOS

EL CASCO DE BICI INVISIBLE <http://www.hovding.com/>

LA BICICLETA INROBABLE <http://yerkaproject.com/>

EL HOTEL PARA CIUDADANOS MOVILES <http://www.citizenm.com/>

EL VODKA MAS PURO DEL MUNDO <http://www.blatvodka.com/>

LA IMPRESORA 3D ESPAÑOLA <http://www.bqreaders.com/impresion-3d.html>

EL SISTEMA CONTRA LAS REDES FANTASMAS
<http://www.jamesdysonaward.org/es/projects/remora/>

LA BOTELLA DE AGUA REUTILIZABLE <http://www.memobottle.com/>

LA MAQUINA DE COSER PARA LA POSCRISIS
<http://www.loop-cn.com/la-maquina-de-coser-alfa-next-disenada-por-loop-seleccionada-en-los-premios-de-diseno-delta/>

EL VIDEOPORTERO INTUITIVO
<http://www.fermax.com/spain/corporate/soluciones/FC-2-para-interiores/SF-56-monitor-smile.html>

EL COCHE ELECTRICO QUE VIENE <http://www.teslamotors.com/>

EL HOTEL DEL JUGUETE <http://www.hoteldeljuguete.com/>

http://es.slideshare.net/fernandosaenzmarrero/edit_my_uploads

BLAT VODKA

All about purity





Citizenm hotels

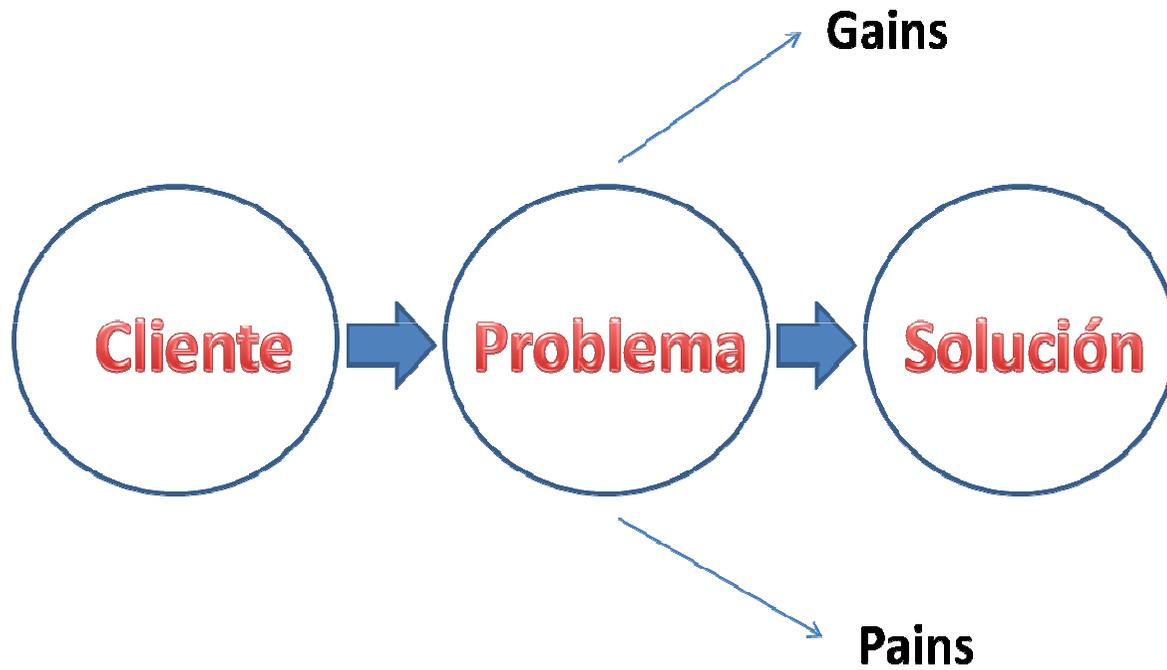
Fundamentos de marketing

□ Pietro Dickmann – Miriam Simón - Naomi Rodríguez

Una Caja de Herramientas



C - P - S



pains

- meta data management
- lack of unified comm.
- weak delivery capabilities
- data insecurity
- the new guy



gains

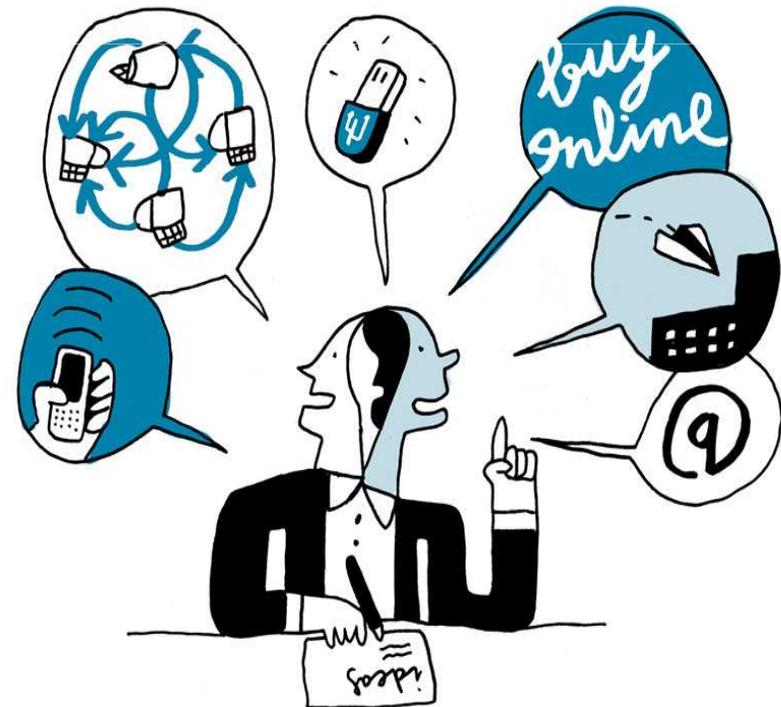
- mobile apps
- agile enterprise software
- outside providers assembling & managing tech
- cloud computing

Marketing & Diseño & Innovación...

Porque ?
Para que ?



... en la **Sociedad Red** :



“La habilidad en común más demandada en los puestos de trabajo para 2020, no es informática....es la **empatia** “

G. Anders Forbes 2013

“La empatía no sólo se trata de caminar con los zapatos de otro.
Primero tienes que quitarte los tuyos”

Scot Cook, Intuit

“Camina un rato con mis zapatos.”

Proverbio Indio



La “Open” como herramienta síncrona en la ULPGC

Uso de la Open ULPGC en actividades formativas en la EIIIC

Docencia síncrona: actividad formativa (clases magistrales)

Luis Álvarez Álvarez

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

TALLER DE INNOVACIÓN EDUCATIVA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES Y CIVILES

Luis Álvarez Álvarez

Escuela de Ingenieros Industriales y Civiles

Departamento de Ingeniería civil

[\(luis.alvarez@ulpgc.es\)](mailto:luis.alvarez@ulpgc.es)

Resumen:

En el taller de innovación educativa, organizado por la Escuela de Ingenieros Industriales y Civiles de la Palmas de Gran Canaria celebrado en Julio de 2015

Hemos presentado tres trabajos:

- 1) La “Open” como herramienta síncrona en la ULPGC
- 2) Uso de la Open ULPGC en actividades formativas en la EIIC
- 3) Docencia síncrona: actividad formativa (clases magistrales)

Con estos tres trabajos, pretendemos impulsar el uso de la Open en la EIIC. El material utilizado en el taller son los que se adjuntan.

Primer Trabajo: La “Open” como herramienta síncrona en la ULPGC

En el primer trabajo presentamos la Open ULPGC como la plataforma para desarrollar las actividades síncronas dentro de nuestra universidad.

La comunicación síncrona la entendemos como el intercambio de información por Internet en tiempo real. Es un concepto que se enmarca dentro de la CMC (computer mediated communication), que es aquel tipo de comunicación que se da entre personas y que están conectados simultáneamente por ordenadores.

Por el contrario, **comunicación asincrónica:** La comunicación asincrónica sería aquella que permite la comunicación por Internet entre personas de forma no simultánea. Es la otra gran categoría del CMC, cuyo ejemplo más claro sería el correo electrónico.

Entendemos como actividad síncrona, cuando dos o más personas compartes en un mismo tiempo, imagen y sonido documentación, sin necesidad de compartir el mismo espacio físico. Esta actividad suele ser bidireccional y por supuesto necesitan una comunicación síncrona. Las actividades síncrona, en la red, constituyen hoy en día una realidad indiscutible y una nueva forma de enseñar.

Antiguamente las video conferencias resolvían las comunicaciones síncronas en la enseñanza, hoy en día se puede utilizar internet para este fin. Atrás quedan pues los costosos equipos de video conferencias.

Por otro lado, hoy en día ya podemos ofrecer soporte remoto rápido y seguro a nuestros estudiantes, acceder a equipos remotos o dispositivos móviles, comunicarse con los visitantes de su web a través del chat, y reunirse online por medio de videoconferencia y webinars.

A continuación haremos una breve descripción algunos de estos elementos:

Videoconferencia:

Un sistema de videoconferencia permite la comunicación entre personas través de imágenes en movimiento y audio (voz) en tiempo real. Esto nos permite tener reuniones online con nuestros estudiantes o con nuestros colegas, de tal manera que no necesitamos desplazarnos para tener una reunión. Todos los usuarios que estén conectados a nuestra videoconferencia.

Webinars

Es similar a la videoconferencia, pero nos permite hacer presentaciones y normalmente nos permite compartir el escritorio de nuestro ordenador.

Cumple una función parecida a las pizarras de toda la vida. El presentador realiza dibujos, esquemas, anotaciones o presentaciones sobre una pantalla y los participantes ven los cambios inmediatamente en las pantallas de su ordenador. Es especialmente útil para impartir la docencia en sesiones expositivas. Habitualmente se utiliza acompañada de un chat.

Chat Síncrono

Las charlas sincrónicas mediante chat son el medio más eficaz y barato de realizar consultas a través de Internet. El chat consiste en el intercambio de mensajes (escritos o gráficos), en nuestro caso, en tiempo real, con el objetivo de ayudar a la resolución de dudas, problemas, etc.

Un ejemplo lo tenemos <http://biblioteca.ulpgc.es/chat>.

Como es lógico para su uso de todas estas herramientas se requiere de ordenadores multimedia con altavoces y micrófono, y un buen ancho de banda. También es necesario tener una formación mínima para hacer uso individual de estas soluciones lo que en algunos casos puede ser un problema y es necesario hacer pequeños cursos o taller como el propuesto por la EIIC.

También hemos presentado una serie de ejemplo, reales, de la aplicación de la Open ULPGC a la docencia en nuestra Universidad

Segundo Trabajo: “Uso de la Open ULPGC en actividades formativas en la EIIC”

Dentro de mismo taller presentamos un segundo trabajo denominado “Uso de la Open ULPGC en actividades formativas en la EIIC”

En donde nos centramos en dos aplicaciones claras

1) Uso de la Open como elemento para el desarrollo de la competencia N1

2) Uso de la open para las prácticas externas

En el primer caso, todos los títulos de nuestra Universidad contienen una competencia nuclear N1 que dice “Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones. “

En este taller mostramos como en una asignatura, y por medio de la Open ULPGC, los estudiantes adquieren esta competencia n1, para ello se usaron webinar en las tutorías con los estudiantes. También se usaron videoconferencias y chat síncronos.

Para evaluar que los estudiantes adquirirían esta competencia se uso el siguiente procedimiento:

- A. Los estudiantes tenían que conectarse, para tener una tutoría virtual con el profesor.
- B. Se le dejo una sesión abierta durante 15 días para que ellos practicasen entre ellos
- C. Tenían que entregar un resumen de las actividades síncronas y su experiencia personal con la Open ULPGC

La segunda actividad que desarrollamos tenía que ver con asignatura Prácticas Externas.

En la actualidad todos nuestros estudiantes, de grado, tienen esta asignatura. Normalmente las empresas, los estudiantes y el tutor académico están en lugares dispersos. Nuevamente usamos la Open ULPGC como herramienta de conexión entre

ellos. Los tutores de las empresas conectaron con el tutor académico sin problema debatiendo las actividades que los estudiantes podían realizar en su empresa.

Los estudiantes, que en algunos casos estaban en otras islas, podían tener tutorías con el tutor académico vía la Open.

Cuando se terminaron las prácticas, los estudiantes tenían que entregar un resumen del trabajo realizado y exponerlo delante de sus compañeros. Tal como hemos dicho, los estudiantes podían estar en otras islas. Es por esto que de nuevo la Open permitió que todos los estudiantes estuvieran presentes en la exposición, unos con presencialidad física y otros con presencialidad virtual. La experiencia fue un éxito.

Tercer Trabajo: “Docencia síncrona: actividad formativa (clase magistrales) “.

Por último presentamos el trabajo denominado “Docencia síncrona: actividad formativa (clase magistrales) “.

La modalidad a distancia y la Open trata de responder a una creciente demanda de enseñanza a distancia y que dicha demanda se viene incrementando cada curso académico. Existen profesionales, tanto en España como en otros lugares del mundo que desean especializarse y para quienes una oferta de postgrado puede suponer una mejora cualitativa en su profesión. Por otro lado es necesario poder llevar nuestros grados a otras islas.

La docencia deberá adaptarse, de forma que las actividades formativas y la metodología sean adecuadas para un entorno a distancia sirviéndonos para ello de todos los medios tecnológicos para diseñar y gestionar los recursos de manera eficaz para el estudiante. La propia naturaleza de las titulaciones, así como las asignaturas que lo componen, deben ser adecuadas para su impartición online.

En este taller se les mostro a los profesores de la EIIC la bondad de este sistema.

4. CONCLUSIONES

La reflexión sobre la innovación educativa en la EICC tenida en este taller ha sido muy interesante, en nuestro caso hemos podido mostrar al resto de profesores las oportunidades que ofrece la Open ULPGC como herramienta para la enseñanza síncrona. Hemos puesto en común experiencias que van desde las tutorías, hasta llegar al ejemplo de cómo se puede seguir un doctorado por este nuevo sistema.

Creemos que talleres como este, permitirán del la EIIC se encuentre en disposición de abordar los nuevos retos que en la enseñanza se avecinan.

No podemos finalizar este trabajo sin felicitar a la EIIC por el I Taller De Innovación Educativa.

La "Open" como herramienta síncrona en la ULPGC

*I TALLER DE INNOVACIÓN EDUCATIVA DE LA ESCUELA
DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES Y CIVILES*

Luis Alvarez Alvarez: Director de la Open ULPGC

01-07-2015

Las ideas, como las pulgas, saltan de un hombre a otro.

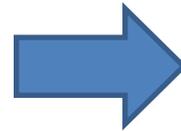
Pero no pican a todo el mundo. [Stanislaw Lem](#) (1921-2006)



Analogía enseñanza síncrona/clásica



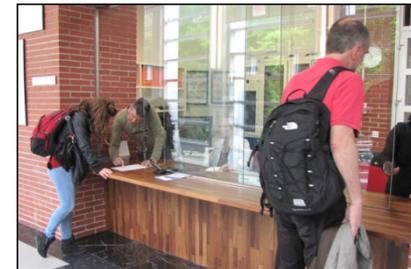
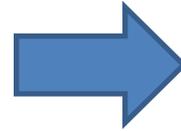
[HTTP://open.ulpgc.es](http://open.ulpgc.es)



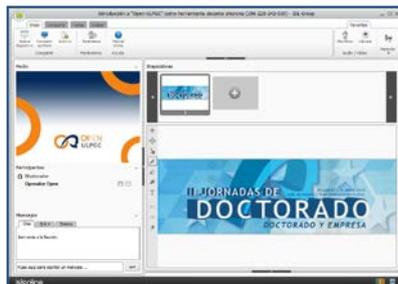
Facultad/Escuela



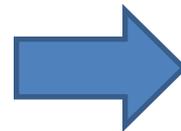
[HTTP://e-tutor.ulpgc.es](http://e-tutor.ulpgc.es)



Portería/Conserjería



Sesión xxx-yyy-zzz-www



Aula

e-tutor

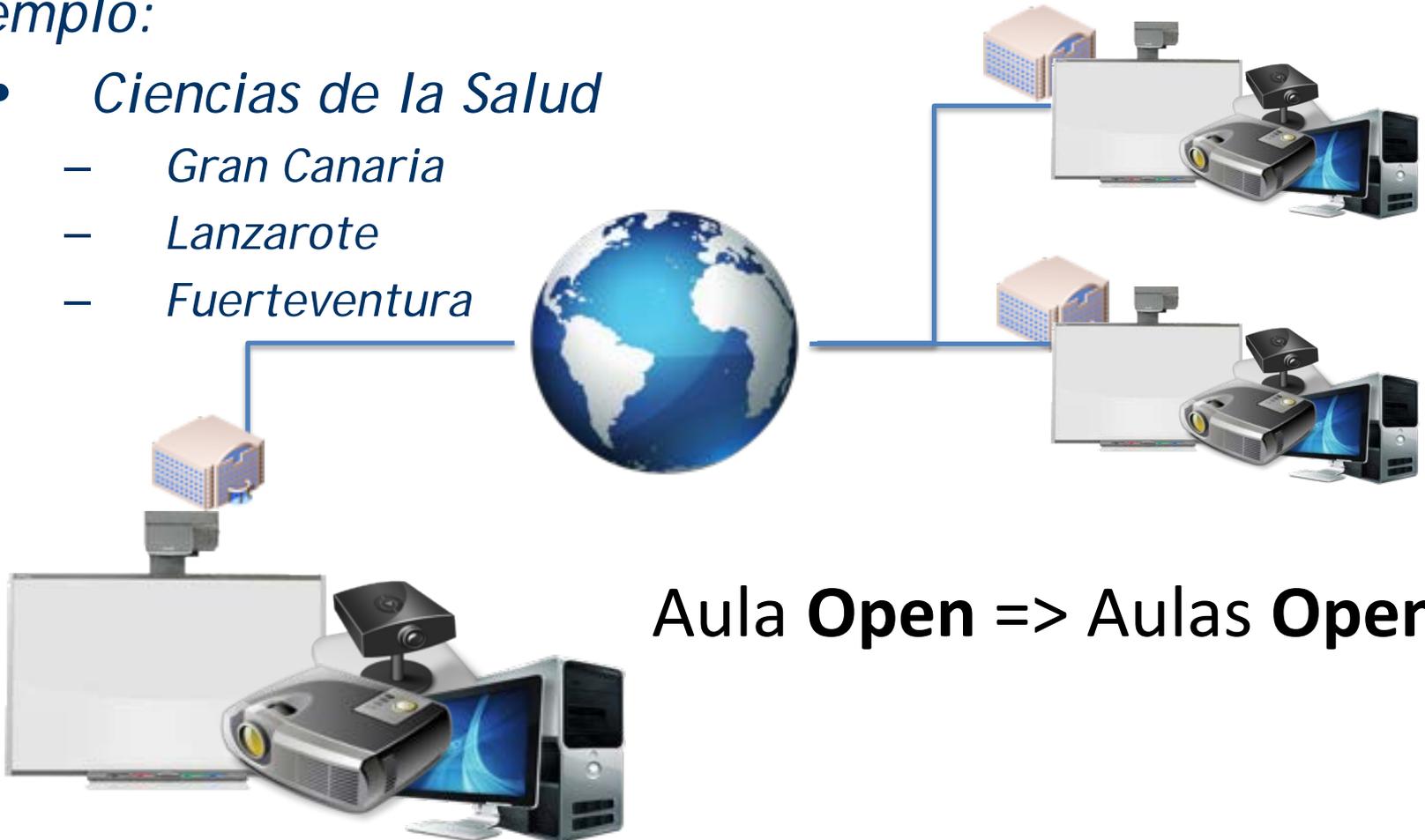
- *Dellcos*



Sesiones académicas teóricas

Ejemplo:

- *Ciencias de la Salud*
 - *Gran Canaria*
 - *Lanzarote*
 - *Fuerteventura*



Aula Open => Aulas Open

Sesiones Presenciales



Aulas Open

Inicio Compartir Vistas Grabar

Nueva diapositiva Compartir escritorio Archivo Parámetros Manual online Ayuda

Favoritos

Micrófono Cámara Audio / Vídeo Petición

Audio



Participantes

Moderador
Operador Open

Mensajes

Chat Q & A Sistema

Bienvenido a la Reunión.

Use aquí para escribir un mensaje...

Diapositivas



1



II JORNADAS DE DOCTORADO

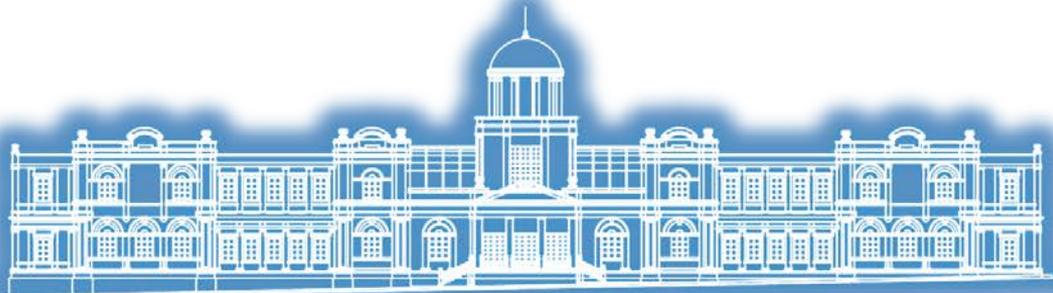
25 MARZO - 10 ABRIL 2015
Aula de Piedra / Sede Institucional ULPGC

DOCTORADO Y EMPRESA

*I TALLER DE INNOVACIÓN EDUCATIVA
DE LA
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES Y CIVILES*

Uso de la Open ULPGC en actividades formativas en la EIC

Luis Álvarez Álvarez: Profesor de la EIC
01-07-2015





Objetivo

Objetivo específico:

1. Fomentar el uso de la Open en la EIIC.
2. Presentar algunos **ejemplos** del uso de la Open en al EIIC
3. Animar a que se oferte actividades formativas por la Open.
4. Animar a que se desarrolle algún título propio o oficial usando la Open ULPGC .



Índice

1. Introducción
2. Uso de la Open como elemento para el desarrollo de la competencia N1
3. Uso de la Open en Asignaturas:
 - Mecánica de Fluidos.
 - Prácticas externas.



1.- Introducción



Justificación de la Open

- Desde el punto de vista del desarrollo de competencias, tiene que ver con el hecho de que los estudiantes en un entorno online (Open ULPGC+ Campus Virtual), adquieren competencias avanzadas relacionadas con la gestión de la información y los recursos, con la interacción y comunicación en entornos TIC.



Justificación de la Open

- En el caso del uso del campus virtual, se desarrollan competencias ligadas con la **autorregulación** y el control de su propia actividad (planificación del tiempo, cumplimiento de compromisos, etc.)



- Nuestra universidad, en su permanente y firme compromiso con la sociedad, apuesta por la preparación de profesionales capaces desenvolverse con éxito en la **sociedad actual** y a ello contribuye, de manera inequívoca, una formación universitaria adquirida en la ULPGC.



- Garantizando que todos sus estudiantes adquieren, además de sus competencias específicas, una serie de competencias nucleares que le garantiza el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, por cuanto genera, en el ámbito académico, situaciones de aprendizaje similares a las que el estudiante se encontrará en un mundo laboral cada vez más complejo, cambiante y en el que la mediación tecnológica es cada vez más evidente.



2.- Uso de la Open como elemento para el desarrollo de la competencia N1



Competencias Nucleares en la ULPGC

Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación.



3.- Ejemplo del uso de la Open en Asignaturas:

- *Diseño de equipos y sistemas de fluidos.*
- Prácticas externas.



Ejemplo del uso de la Open en Asignaturas:

- *Titulación: Ingeniero Mecánico*
- *Asignatura: Diseño de equipos y sistemas de Fluidos.*
Curso: 2014-2015

Actividad Formativa:

Exposición de los contenidos

Metodología docente

Tutoría

Clases prácticas

Competencia: N1, N3

Los estudiantes han participado en varias sesiones Open, en donde ellos **gestionaron** las videoconferencias.

Participantes: **100**

Sesiones:

Registrados y autorizados

Formulario de registro

Encuesta al finalizar la sesión



ESCUOLA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES Y CIVILES

Práctica 4

Videoconferencia OpenULPGC

Laboratorio Mecánica de Fluidos

22/02/2015 - Realizado por el alumno de Grado Ing. Mecánica: KILIAN JOSÉ HENRÍQUEZ HERNÁNDEZ

RESUMEN

En muchas empresas hoy en día se exige el tener ciertas habilidades que permitan la comunicación entre jefes y empleados alrededor del globo. La experiencia de esta práctica nos ayudará a ello.

INTRODUCCIÓN

El fundamento de esta comunicación se basa en la utilización de una conexión de internet, junto a la intervención del alumno con un ordenador personal.

A través de sus elementos periféricos, como lo son la cámara web y los auriculares con micrófono incorporado que se hacen indispensables para una correcta experiencia.

Adicionalmente, se pueden incorporar elementos como tabletas digitalizadoras y otros aparatos que agilicen y favorezcan el tránsito de cualquier tipo de información.



PROCEDIMIENTO

- 1

Disponer de los requisitos técnicos necesarios como lo son:

 - Ordenador
 - Cámara web y micrófono
 - Buena conexión a Internet
 - Descargar el software
- 2

Acceder al E-Tutor:

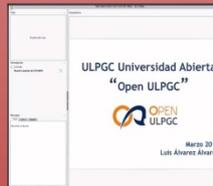
Introduce un código de sesión

y pulsa Conectar.
- 3

Introducir el código que se muestra en el mensaje de correo electrónico:

Asunto	Diseño de Equipos y Sistemas de Fluidos
Código de sesión	269-015-106-203
Moderador	kus.alvarez@ulpgc.es
Hora de inicio	21 de febrero de 2015, 10:30:00 GMT
- 4

Iniciar el programa y configurar todos los parámetros necesarios tanto de la propia interfaz como el audio y el vídeo de cada uno.



RESULTADOS

AJUSTES

Se configura el programa a nuestro antojo y comodidad de uso.

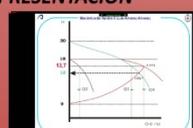


La lista nos muestra sus estados.



El profesor comparte sus datos mientras explica.

MODO PRESENTACIÓN



MODO CONFERENCIA

Tenemos una visión del resto de los compañeros.



MENSAJERÍA

En ocasiones se requiere una comunicación breve y simultánea al discurso.



Resumen de los estudiantes

- En este caso, la práctica consistía en el aprendizaje del OPEN – ULPGC, asistiendo a una clase online con el profesor y unos 15 compañeros de una media hora. Dentro de esa clase online aprendimos a utilizar la plataforma en plenitud con sus diferentes posibilidades de trabajo, por ejemplo, una pizarra virtual, chat general o privado, etc.
- Además de aprender dicho programa también se nos impartió una pequeña clase de teoría sobre el Golpe de ariete, pudiendo todos los alumnos entender dicha clase al no tener problemas de visualizar el PowerPoint mientras el profesor explicaba detalladamente.





Resumen de los estudiantes

- Para concluir, cabe destacar que el programa OPEN-ULPGC es muy eficaz para una ayuda complementaria a las clases impartidas presencialmente. Siempre se puede tener en cuerpo presente el momento de una explicación muy precisa porque no te quedarás atrás en la explicación. Debemos fomentar más este tipo de programas porque posiblemente sean las clases del futuro.
- En definitiva, es un buen medio para realizar tutorías grupales en nuestra propia casa y así, junto con el profesor, ir aprendiendo juntos con las dudas de los demás. Y con posibilidad de realizarse todos los días de la semana, como en esta ocasión, que ocurrió un domingo por la mañana (22/02/2015).





Ejemplo del uso de la Open en Asignaturas:

- *Titulación: Ingeniero Civil*
- *Asignatura: Prácticas Externas*
- *Curso: 2014-2015*

Actividad Formativa:

Tutorías

Metodología docente

Tutoría

Competencia: N1, N2, N5

Evaluación: AE1, AE6

Prácticas Externas

- *Memoria de prácticas*
- *Defensa en público de la memoria*
 - *Preguntas a los compañeros*
 - *Evaluación de compañeros*
 - *Presentación*
 - *Contenido*
 - *Exposición*
- *Valoración como profesionales de la empresa*



Defensa en público de la memoria

Preguntas a los compañeros

– *Evaluación de compañeros (5-10) Puntos*

- *Presentación*
- *Contenido*
- *Exposición*

Participantes 12 estudiantes

11 En Gran Canaria

1 en Lanzarote



Resultados

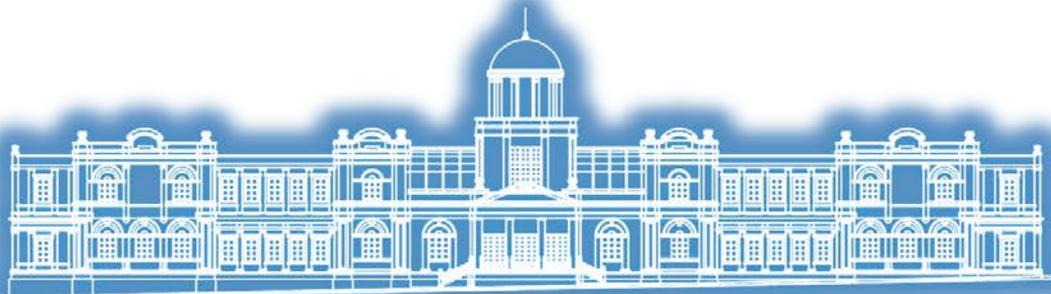
- 1.- Los estudiantes han adquirido la competencia N1, N3.*
- 2.- Con el uso de las actividades síncronas ,tienen una preparación, en este ámbito, para el mundo laboral.*
- 3.- Los estudiantes han tenido que planificar su tiempo.*
- 4.....*

Docencia síncrona: actividad formativa (clase magistrales)

I TALLER DE INNOVACIÓN EDUCATIVA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES Y CIVILES

Luis Álvarez Álvarez: Director de la Open ULPGC

01-07-2015





Objetivos de la charla

Objetivo básico:

- Fomentar la Open para el uso de las actividades síncronas en la ULPGC
- Que los profesores de la EIC pasen por una sesión de la Open ULPGC

Objetivo específico:

- Fomentar el uso de la Open en la EIC
 - Animar a que se oferte algunas actividades formativas por la Open
 - Animar a que se desarrolle algún título propio o oficial usando la Open ULPGC
-



Índice

1. Configuración de dispositivos para el uso de la Open
2. Casos prácticos: **Uso como estudiante**
 1. Participación activa en una sesión de la Open



1.- Configuración de dispositivos para el uso de la Open



REQUISITOS TÉCNICOS

Para el uso correcto de las reuniones On Line se requiere:

- 1. Ordenador con sistema operativo Windows, Mac, o Linux.*
- 2. Auriculares con micrófono.*
- 3. Es recomendable disponer de cámara Web.*
- 4. Una buena conexión a Internet. Es bueno verificar la velocidad de su línea para ello sería conveniente que hiciera un test de velocidad*



Configuración de dispositivos para el uso de la Open

1. *Ordenador Windows*
 2. *Ordenador Mac*
 3. *Ordenador Linux*
 4. *Conectividad a table*
 5. *Conectividad con Móviles*
- <http://open.ulpgc.es/index.php/documentos/videos-open>



COMO CONECTARSE A UNA REUNIÓN

- En cada actividad (clase, videoconferencia, charla, etc.) tendrá un código de sesión, los códigos son del tipo www-xxx-yyy-zzz. Este código le será suministrado por el responsable de la sesión (e-mail o podrá encontrarlo en el campus virtual correspondiente a cada asignatura que use la Open ULPGC).
- Una vez que se tengan los códigos escriba en la pestaña de la URL de su navegador <http://e-tutor.ulpgc.es> y le aparecerá la siguiente pantalla, en la que deberá introducir el código de nuestra sesión.
- Puede realizar una conexión de prueba con el siguiente código: 037-120-813-313 y pulsar "Conectar"



- Casos prácticos: **Uso como estudiante**

037-120-813-313

[Http://e-tutor.ulpgc.es](http://e-tutor.ulpgc.es)

**Evaluación formativa para la adquisición de
competencias nucleares y específicas**

Alicia Bolívar Cruz y Sonia Suárez Ortega

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

EVALUACIÓN FORMATIVA PARA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS NUCLEARES Y ESPECÍFICAS

Alicia Bolívar Cruz y Sonia Suárez Ortega

El objetivo del trabajo es presentar la experiencia de evaluación continua en la asignatura Organización y Administración de Empresas del Grado en Ingeniería Civil.

La literatura sobre evaluación del estudiante distingue entre la evaluación formativa, caracterizada por proporcionar información para guiar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, y la evaluación sumativa, que se distingue por dar información exclusivamente sobre la calificación que acredita el nivel de aprendizaje del estudiante.

Tras la experiencia de dos años con una evaluación continua consistente en tres actividades prácticas evaluables, las profesoras realizaron una valoración de la misma llegando a las siguientes conclusiones: (1) se trataba de una evaluación eminentemente sumativa, que proporcionaba al estudiante una retroalimentación esencialmente cuantitativa; y (2) no existía posibilidad de mejora para el estudiante, pues cada actividad evaluaba competencias distintas, algunas de las cuales no se volvían a evaluar en el examen. Además, se detectó que los estudiantes mostraban grandes deficiencias en comunicación oral y escrita y que experimentaban dificultades para alcanzar ciertas competencias.

Con el fin de corregir los problemas identificados y poder desarrollar una serie de competencias nucleares, transversales y específicas de la asignatura y de la titulación, se diseñó una evaluación continua sumativa, pero sobre todo, formativa. Esta estuvo compuesta por tres actividades: la primera requería un informe escrito; la segunda, un informe escrito y una presentación oral; y la tercera, una presentación oral.

Como primer paso a los estudiantes se les impartió una sesión formativa sobre cómo realizar adecuadamente un informe escrito y una presentación oral. De cara a poner en práctica los conocimientos aprendidos, la primera actividad consistió en la realización de un informe escrito (análisis comparativo de los indicadores macroeconómicos básicos de dos países). Esta actividad fue evaluada y a los estudiantes se les dio la retroalimentación sobre su desempeño, tanto en cuanto a los contenidos como con respecto a los aspectos formales del documento escrito, lo que les sería de utilidad para acometer la siguiente actividad.

La segunda actividad consistió en la realización de un informe escrito, que además debía presentarse individualmente en el aula (análisis de anuncios de empleo internacionales para ingenieros civiles, distinguiendo los conceptos de descripción y especificación del puesto de trabajo). Si bien el informe escrito computaba en la calificación final, la presentación oral no. En el transcurso de esta segunda actividad, los estudiantes tenían que autoevaluarse, así como evaluar a sus compañeros, identificando los errores cometidos en la presentación oral. Igualmente esta presentación oral permitió a los estudiantes identificar aspectos a mejorar en la tercera actividad.

Por último, la tercera actividad consistió en la presentación oral en equipo de parte de los contenidos de uno de los temas de la asignatura. El tema elegido para esta actividad -La contratación en el sector público- reúne unas características distintivas al tratarse de un tema especialmente importante para el Ingeniero Civil, y que está continuamente sometido a los cambios en la legislación. De esta forma, los estudiantes asumieron el papel de transmisores

del conocimiento a la vez que ejercitaron competencias como la comunicación oral y el trabajo en equipo.

Con esta experiencia se posibilitó la potenciación y evaluación tanto de las competencias generales y específicas de la asignatura, como de las nucleares y transversales (comunicación oral y escrita y trabajo en equipo). El diseño y aplicación de esta nueva evaluación continua permitió:

- Se mejoró la percepción de los estudiantes hacia el tema de contratación pública.
- Se mejoró la actitud del estudiante respecto a la importancia para su desarrollo profesional de los aspectos formales de la comunicación oral y escrita.
- Se motivó al estudiante con respecto a su futuro profesional.
- Se mejoraron los resultados académicos.

Para finalizar, se concluye el trabajo con la relevancia de proporcionar siempre al estudiante algún tipo de retroalimentación cualitativa, no solo numérica, implicándolo de forma activa (autoevaluación, evaluación de pares...).

Objetivo

Presentar la experiencia de evaluación continua en la asignatura Organización y Administración de Empresas del Grado en Ingeniería Civil

Contenidos

- Antecedentes
- Desarrollo de la propuesta
- Resultados
- Líneas futuras de trabajo

Antecedentes

Actividad 1

- Problema de programación de proyectos

Actividad 2

- Caso práctico de recursos humanos

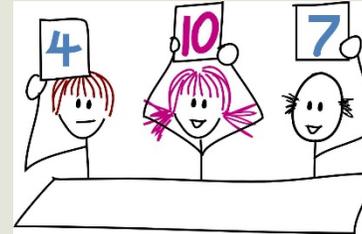
Actividad 3

- Presentación oral sobre contratación pública

Antecedentes

EVALUACIÓN CONTINUA SUMATIVA

- Feedback cuantitativo (calificación)
- No hay posibilidad de mejora (actividades distintas y examen evalúa otras competencias)



RESULTADOS

- Grandes deficiencias en comunicación escrita
- Grandes problemas en comunicación oral
- Dificultades para alcanzar ciertas competencias

Desarrollo de la propuesta

FORMACIÓN

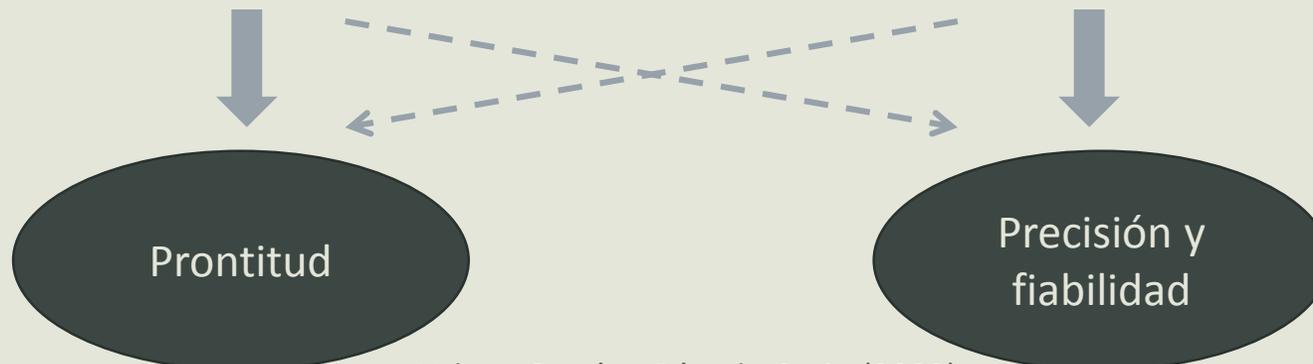
EVALUACIÓN FORMATIVA Y SUMATIVA

Evaluación formativa

Información para guiar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje

Evaluación sumativa

Información para determinar la calificación que acredita el nivel de aprendizaje



Desarrollo de la propuesta

Formación

Actividad 1

- Informe escrito sobre interpretación de datos macroeconómicos

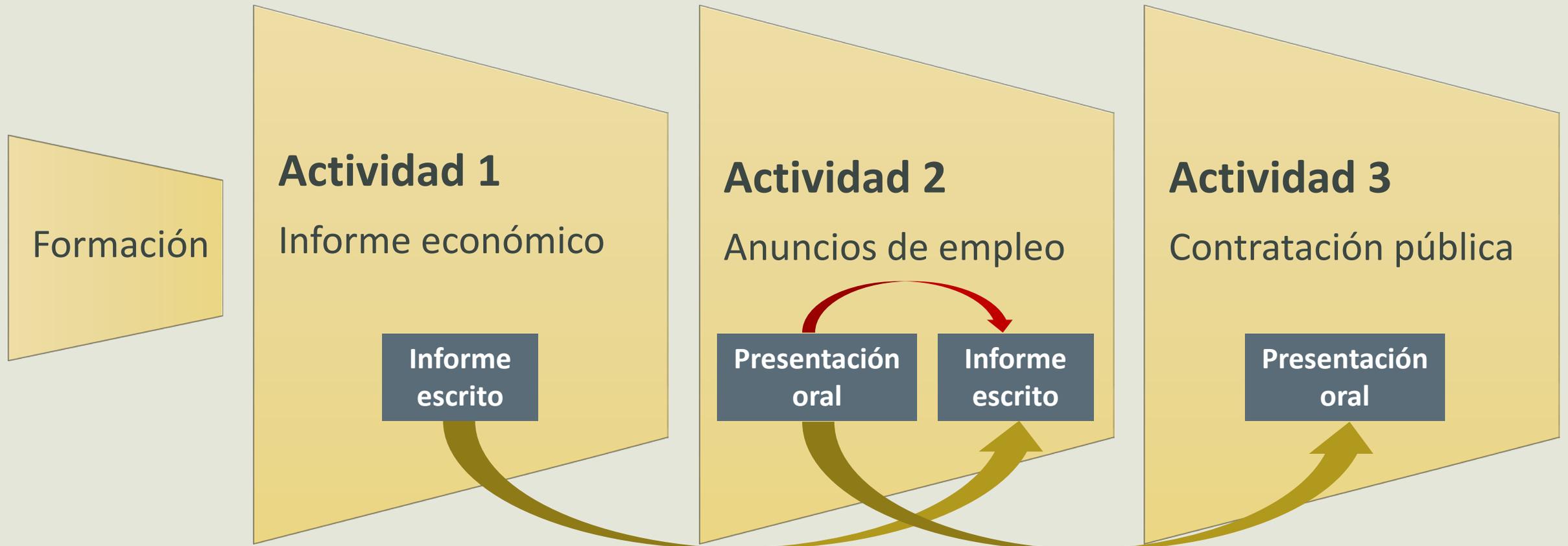
Actividad 2

- Informe escrito sobre análisis de ofertas de empleo
- Presentación oral previa

Actividad 3

- Presentación oral sobre contratación pública

Desarrollo de la propuesta



Desarrollo de la propuesta

COMPETENCIAS A DESARROLLAR Y EVALUAR

Formación

Actividad 1

Informe económico

- EB6 Conocer el marco institucional
- N1 Comunicarse de forma adecuada
- T3.1 Redactar textos con corrección
- T5.1 Búsquedas de información
- T6.1 Seguir pautas y tiempo
- T8 Organizar y planificar el tiempo

Actividad 2

Anuncios de empleo

- G9 Técnicas de gestión empresarial
- N1 Comunicarse de forma adecuada
- T3.1 Redactar textos con corrección
- T5.1 Búsquedas de información
- T6.1 Seguir pautas y tiempo
- T8 Organizar y planificar el tiempo
- T9 Actitud crítica y autocrítica
- T10 Utilización de idioma extranjero

Actividad 3

Contratación pública

- G3 Legislación para la profesión
- N1 Comunicarse de forma adecuada
- T3.1 Planificar la comunicación oral
- T4.1 Trabajo en equipo
- T5.1 Búsquedas de información
- T6.1 Seguir pautas y tiempo
- T8 Organizar y planificar el tiempo

Resultados

	ACTIVIDAD 3 (máx. 10)		EVALUACIÓN CONTINUA (máx. 3)	
	2013-14	2014-15	2013-14	2014-15
Media	6,63	7,10	1,55	2,01
Desviación típica	1,99	1,43	0,72	0,52
Mínimo	2,00	4,00	0,08	0,70
Máximo	9,50	9,00	2,65	2,80

Resultados

	N	Evaluación continua	Significación
2013-14	52	1,55	0,001
2014-15	31	2,01	

Resultados

Los estudiantes que presentaron oralmente la actividad 2
¿obtuvieron mejores calificaciones en la actividad 3?

Resultados

	N	Actividad 3	Significación
Sí	15	7,57	0,042
No	14	6,50	



Resultados y conclusiones

- Se mejoró la percepción de los estudiantes hacia el tema de contratación pública
- Se mejoró la actitud del estudiante respecto a la importancia para su desarrollo profesional de los aspectos formales de la comunicación oral y escrita
- Se motivó al estudiante con respecto a su futuro profesional
- Se mejoraron los resultados académicos
- Se debe dar al estudiante siempre algún tipo de retroalimentación cualitativa, no solo numérica, implicando al estudiante (autoevaluación, evaluación de pares...)

Líneas futuras de trabajo

- Hacer una evaluación inicial de las competencias de comunicación oral y escrita
- Indagar en la influencia de otras variables (e.g., formación, experiencia previa, género, edad)
- Elaborar listas de comprobación con implicación del estudiante
- Aplicar rúbricas de evaluación

Las redes sociales como herramienta de aprendizaje

José Carlos Nelson Santana y Enrique Rubio Royo
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Análisis de redes sociales

Rubio Royo, Enrique. Nelson Santana, José Carlos

enrique.rubio@ulpgc.es, josecarlos.nelson@ulpgc.es

INTRODUCCIÓN

El Proyecto Suricata¹ es un modelo en red de innovación organizacional basado en el trabajo en las comunidades virtuales y en el uso de tecnologías de la información, como una respuesta de adecuación al creciente proceso de virtualización social y de las organizaciones, que contribuye al desarrollo competitivo y socialmente sostenible.

Entre las estrategias que se proponen, destacamos el análisis del aprendizaje en Red y con herramientas de Análisis de Redes Sociales se obtendrá indicadores que nos dirá cómo está siendo el aprendizaje tanto en un entorno formal, como en un entorno informal. El nuevo paradigma de evaluación por “competencias emerge un nuevo concepto o modelo de aprendizaje que es el *Learning Analytics (LA)*, enmarcándose en el mismo.

Con ello queremos desarrollar una serie de acciones conducentes a la monitorización visual en un caso práctico dentro de la EIIC mediante el uso de técnicas de *análisis de redes sociales (ARS)*. Con el *ARS* podemos analizar y recomendar recursos individualizados en función de los vínculos dentro de esa red. Esto es útil para personalizar el estilo de aprendizaje en base a lo que los Estudiantes saben y conocen.

ARS (Análisis de Redes Sociales)

- Es la medición de las relaciones y flujos y el mapeado entre personas, grupos, organizaciones, ordenadores,....
- Los nodos en la red son las personas y grupos.
- Las conexiones muestran las relaciones o flujos entre los nodos.
- El ARS proporciona un análisis visual y matemático de las relaciones humanas.
- Para comprender a las redes y a sus miembros o actores, evaluamos la *situación de los actores en la red*.
- Usamos *indicadores y métricas*.

DESCRIPCIÓN

Se crea una red social, Sociedad y Tecnología usando la plataforma de creación y administración de redes sociales de código abierto Elgg (Open Source Social Networking Engine). Se ha procedido a desarrollar una serie de scripts que

¹ El modelo Suricata es un proyecto de investigación financiando por el Ministerio de ciencia y Tecnología TSI2004-05949, “Gestor de Conocimiento, personal y corporativo, orientada a procesos: Plataforma SURICATA” (2002-2006). Este proyecto tiene como fin último el proponer un modelo de desarrollo integral socialmente sostenible.

permiten extraer de forma automática los datos relacionales directamente de la base de datos de Elgg. Se muestra una captura de pantalla del perfil de uno de los autores, mostrándose los grupos o comunidades creados y enfatizando las funcionalidades que permite esta red.



Se muestra la captura de pantalla de un grupo para la asignatura de Resistencia de Materiales de la EIIC, en la cual participaron alumnos del Grado de Organización Industrial y alumnos del Grado de Tecnología Naval.



En las imágenes siguientes se muestran las funcionalidades que pueden usar los participantes de este grupo. El profesor habilita cuales de ellas quiere que los participantes utilicen.



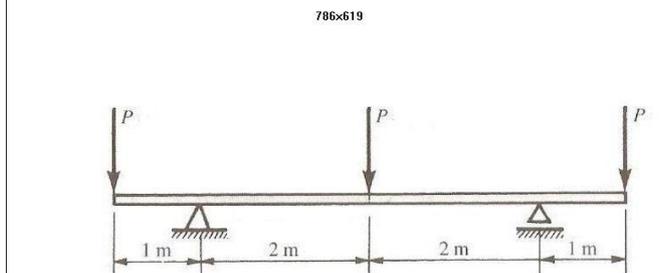


Las actividades eran enunciados de problemas complementarios a los trabajados en el aula.

Actividad 2.

ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES II.
Septiembre/2010

Dimensionar la viga de la figura 3 para un perfil IPN, sabiendo que es un acero S235 JR, usando los criterios del CTE. $P = 8 \text{ Ton}$ y coeficiente de ponderación de acciones 1.5



Los alumnos participantes enviaban su respuesta a esa actividad, tal como muestra la figura siguiente. En la mayoría de los casos, tomaban una fotografía de su aportación que enviaban con el teléfono móvil al sitio Web.

Discusión - SM_2014 - ACTIVIDAD 2

ACTIVIDAD 2

Iniciado por José Carlos Nelson hace 451 días Respuestas (20)

Hola,

Esta es la Actividad 2. Es muy corta.

Respuestas

Jonay hace 450 días

Hay simetría de fuerzas y geométrica:
 $-3 \cdot 8 = -24 \text{ ton} (\sum Fy) \rightarrow$ Sin contar con las reacciones.
 (24 toneladas a repartir entre dos apoyos)
 $(-3 \cdot 8) + Ay + By = 0$
 $Ay = 12 \text{ ton}$ y $By = 12 \text{ ton}$ (↓ + ↑)

En algunas actividades se fomentaba la búsqueda de información en la Red

Actividad 12

En la figura se muestra un bosquejo de fémur humano sometido a una carga vertical de 400 N. Determinar los esfuerzos normales máximos inducidos por la flexión en la sección B-B. La mitad interna del hueso se compone de hueso "esponjoso" que no soporta un esfuerzo apreciable.



En el Cicei, se ha desarrollado plugins para obtener información estadística sobre los contenidos publicados por los usuarios en la red.

Las estadísticas se muestran siempre agrupadas por tipos de contenido (blogs, páginas, ...)

Estadísticas - SM_2014 - Todos los contenidos del grupo

Todos los contenidos del grupo

Contenidos	Items	Impacto
Archivos	283	74
Foro del grupo	35	304
Blogs	33	28
Páginas principales	1	0
Álbumes	1	0
Subpáginas	0	0
Fotos	0	0
Favoritos	0	0
Videos	0	0
Totales	383	406

Opcionalmente se pueden mostrar también el número de comentarios recibidos, agrupados por tipos de contenido.

Las estadísticas pueden verse en forma de tabla, gráfico de barras o gráfico circular

Estadísticas - SM_2014 - Todos los contenidos del grupo

Todos los contenidos del grupo

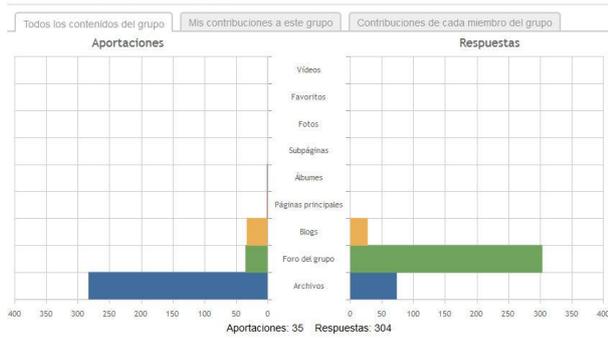
Aportaciones

Archivos	283
Foro del grupo	35
Blogs	33

Impacto

Foro del grupo	304
Archivos	74
Blogs	28

Todos los contenidos del grupo



Puede también mostrarse las contribuciones de cada miembro del grupo, en diferente formato.

Contribuciones de cada miembro del grupo

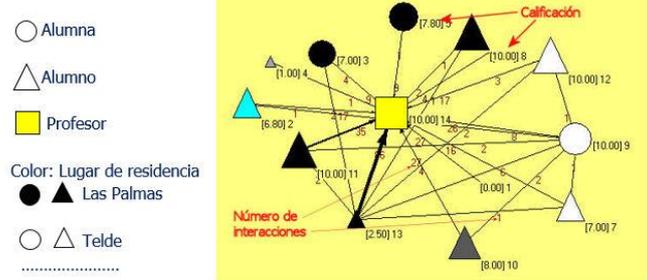


Otro plugin de diseño propio permite obtener resultados en formato Pajek [1]. En los trabajos académicos, las aplicaciones se dividen en dos grupos de herramientas: a) las que tienen un GUI (graphical user interface) basadas en un software autónomo, y b) bibliotecas de lenguaje de programación. Nos hemos decantado por los del primer grupo por la facilidad de uso. Algunos son UCINet, Gephi, Guess, Pajek, ... Se ha usado Pajek por varias razones, entre ellas el ser freeware, tener potentes herramientas de visualización y poseer algoritmos eficientes para el análisis de grande redes entre otras características.

El plugin implementado es una versión mejorada del descrito en la referencia [2] con el que se obtiene una matriz de adyacencia NxN usuarios, que denominamos de colaboración. Se obtiene como sumatoria de los comentarios que ha realizado cada individuo sobre los contenidos publicados por el resto de los individuos a las aportaciones en los diferentes foros. La entrada i,j representa la relación entre el usuario de la fila i y el de la columna j. Se muestra un ejemplo de matriz de colaboración

```
*Vertices 18
*Matrix
1 1 1 1 2 1 1 1 1 4 1 1 2 1 1 1 1 1 0
1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
2 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

Este estudio muestra de una manera visual, a través del uso del Pajek [12], distintos indicadores que nos permiten analizar cómo influyen distintos factores en la superación o no de la asignatura. Entre los indicadores analizados se encuentra el sexo, la procedencia del estudiante y la nota obtenida. Esta nota obtenida es función de la participación en los distintos foros que tienen cada una de las actividades propuesta, la resolución propiamente dicha de las distintas actividades y las notas de un trabajo fin de curso.



Para la representación del lugar de procedencia del estudiante, se usan el tipo de datos de Pajek, denominado partition. Se denominan así a los agrupamientos de vértices no superpuestos basados en una variable nominal. Para la representación de la nota se usa el tipo de dato, vector, que almacenan información cuantitativa de los nodos. Se ha usado un triángulo para representar los hombres y un círculo, las mujeres y un cuadrado para el profesor.

En todas las figuras el tamaño de vértices (alumnos y profesor) y aristas (uniones) es proporcional al valor. A mayor tamaño de los vértices de la figura indica que ese alumno tiene mayor nota. Los alumnos con el mismo lugar de procedencia, se muestran agrupados y con el mismo color, apareciendo la calificación obtenida y un número que identifica al alumno pero que el profesor tiene la opción de visualizar el nombre. En estas figuras, el vértice del profesor, representado como un cuadrado, se le ha puesto una nota de diez para que gráficamente sea muy visible. Los alumnos tienen las notas obtenidas entre corchetes. También las aristas entre los distintos alumnos o entre alumnos y profesor se muestran con un grosor proporcional al número de interacciones. Todo ello nos permite deducir los alumnos más activos dentro de la red.

Con esta monitorización visual estamos aplicando técnicas de learning analytics usando el pajek como herramienta de análisis de redes sociales. La cantidad de información que se puede obtener es inmensa a través de la traza digital que van dejando los distintos estudiantes a medida que avanza el curso, y a medida que interactúan con la plataforma, para la resolución de las tareas y actividades propuestas.

La ventaja que presenta este estudio es que la asignatura es presencial según el plan de estudio, con lo que tenemos la posibilidad de interactuar con ellos físicamente. Esto es de suma utilidad para ajustar *in-situ* las técnicas de aprendizaje que se están implantando. Con ello podemos obtener resultados de una manera más rápida y fiable. El feedback es casi inmediato ahorrando ello mucho tiempo a la hora de poner en práctica nuevas ideas.

CONCLUSIONES

Desde el grupo de investigación se están tomando acciones para dotar a dicha asignatura de más indicadores que nos permitan, mediante el análisis de redes sociales, obtener patrones de comportamiento con el objeto de poder diseñar actividades y tareas personalizadas por grupos de comportamiento dentro de cada uno de los grupos de alemán y/o francés.

Entendemos que toda esta actividad de learning analytics se tiene que hacer de una manera dinámica a lo largo de la duración de la asignatura para así obtener un feedback que nos permitan diseñar, añadir, sustituir, intercambiar, etc. la estructura de la una actividad o tarea para que se puedan alcanzar los hitos y objetivos propuesto de una manera personalizada a cada uno de los alumnos. Una misma actividad se puede diseñar de distintas maneras y el procedimiento o camino para llegar a unos mismos resultados no tiene que ser el mismo. Debemos de tender a un diseño dinámico en función de los estilos de aprendizaje. El ARS sirve como herramienta de diagnóstico, que permite al Profesor evaluar patrones de comunicación y de comportamiento comparándolos con los objetivos del diseño de las actividades de aprendizaje. Las visualizaciones de los patrones aportan una visión amplia de los estudiantes y de su participación en el curso, evidenciada por la actividad en los foros. Los LMS no aportan mucha información sobre las interacciones virtuales de los estudiantes, a lo sumo información estadística referente a la frecuencia de los posts. Esta información es insuficiente para monitorizar la actividad de interacción y no se han desarrollado indicadores que permitan evaluar la participación e interacciones. Esta investigación proporciona información útil sobre las interacciones virtuales en los foros de discusión asíncronos, como la estructura en red, el nivel de participación y parámetros de tipo social.

REFERENCIAS

[1] W. d. Nooy, A. Mrvar and V. Batagelj. *Exploratory Social Network Analysis with Pajek* 2011.

[2] M. M. Medina Molina, B. Rubio Reyes, J. C. Nelson Santana and M. J. Galán Moreno. *Análisis del nivel de presencia de aprendizaje colaborativo en la red social sociedad y tecnología. CINAIC, 2011.*

**Hackatones y docencia: educación disruptiva
inclusiva basada en el aprendizaje basado en
proyectos**

José Pablo Suárez Rivero

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Hackatones y docencia: educación disruptiva inclusiva basada en el aprendizaje basado en proyectos

Jose Pablo Suárez, josepablo.suarez@ulpgc.es

Departamento de Cartografía y Expresión Gráfica en la Ingeniería. ULPGC

Resumen- En este trabajo se define y pone en el contacto con la educación el *hackaton* como modelo de desarrollo competitivo multidisciplinar de aprendizaje ágil. Se hace un análisis de la influencia de un *hackaton* en la formación universitaria, resaltando los aspectos innovadores que, de cara al participante, es capaz de ofrecer. Por ejemplo, se identifica claramente que se trata de un evento que contempla metodologías deseables para la innovación educativa como el trabajo en una atmósfera colaborativa, la mentorización, la integración de áreas temáticas, la concentración de talento y la enseñanza basada en proyectos. Para poner en escena todo este análisis, se describe nuestra experiencia como universidad desde un *hackaton* celebrado en España desde el 2013, denominado “*HackForGood*”, impulsado por nueve universidades españolas y promovido por empresas y start-ups españolas. El trabajo ofrece una descripción del modelo genérico de *hackaton* de forma que pueda ser replicado o adaptado por terceros. Asimismo, se describen los detalles de la experiencia *HackForGood* y se ofrece un estudio empírico a partir de encuestas a los participantes de la edición del año 2014.

RESUMEN DE LA EXPERIENCIA

A partir de la experiencia del *HackForGood*, en el curso 2013-14 hemos adaptado la metodología al aula. En concreto a la materia optativa de Producción Gráfica (PG) del grado de Diseño Industrial y Desarrollo de Productos. Comparamos el modelo PG *Hackatón* frente al modelo PG Tradicional. Se resume a continuación las metodologías de ambos modelos:

PG Tradicional (PGT): La estructura en el aula la compone un grupo de estudiantes dirigidos por un único profesor, o varios, pertenecientes al misma área docente y de perfil académico afín. Los contenidos expositivos se someten al gran grupo de forma secuencial en el tiempo, y de forma fundamentalmente “magistral” por el profesor asignado. La interacción en el aula es casual y puntual, sobre todo en la parte práctica de la materia. La visión de los contenidos está orientada a la formación del profesor asignado, y los aspectos más de extensión en contenidos son abordados con limitación. La evaluación es basada en exámenes y pruebas individuales.

PG Hackatón (PGH): La estructura en el aula es por grupos, y los docentes son profesores de un área de conocimiento y expertos externos que participan como mentores a los estudiantes. Los contenidos no son expositivos, sino que se presentan en forma de proyectos o hitos de entidad sustancial a la asignatura. La impartición rara vez es magistral, se favorece las cápsulas de información dirigidas al gran grupo y predomina la enseñanza inclusiva personalizada al grupo y al estudiante. El cuerpo docente imprime un carácter globalizador de los contenidos, con visiones amplias y no sujetas al propio proyecto docente. La evaluación es continua, basada en resultados y en hitos conseguidos.

En la Tabla 1 se muestra una comparativa ante la Experiencia de docencia en Producción Gráfica método tradicional, frente a método *Hackatón*. La comparativa fue mediante un test de preguntas a los tres profesores del cuerpo docente, en ambos modelos.

Tests	PGH	PGT
Los contenidos de aprendizaje no se imparten secuencialmente en el tiempo, predominando flexibilidad en el orden de impartición	SI	NO
La acción de evaluación no solo es por exámenes, por aptitudes, por observación del trabajo y del comportamiento.	SI	NO
Se favorece la visión multi-temática por expertos externos no nativos a la asignatura y/o la adquisición de conocimiento fuera del aula	SI	NO

Se favorece el aprendizaje muchos-muchos en lugar de uno-muchos	SI	NO
Los estudiantes manifiestan más interés y gusto por la materia	SI	NO
Los resultados finales tras la evaluación miden más el esfuerzo individual que las capacidades grupales	NO	SI
Se favorece la adquisición de competencias profesionales	SI	NO
Los materiales docentes se limitan a los formalizados previamente en el proyecto docente o se favorecen nuevos materiales y formas de adquirirlos.	SI	NO
Se aumenta la participación del estudiante en el aula	SI	NO
Aumenta la empatía del estudiante por el “cuerpo docente”	Si	NO
Se fomenta la creatividad y su reproducción	SI	NO
Las acciones de tutorización son más eficientes ya que afectan al grupo y a necesidades globales	SI	NO

Tabla 1. Experiencia de docencia en Producción Gráfica método tradicional, frente a método *Hackatón*.

Conclusiones

Después de tres años consecutivos participando en una experiencia como la de *HackForGood* en España, podemos afirmar en estos momentos que se trata de un evento bien instaurado, bien focalizado, y de la cual se han extraído numerosas cualidades, apuntadas en ese trabajo que plantea un enriquecimiento tanto académico como profesional de los participantes.

El análisis de la experiencia, y su confrontación con los procesos que ocurren en la enseñanza universitaria, nos permite afirmar que existen metodologías de un *hackatón* que son bien recibidas en la configuración educativa universitaria. Así lo confirmamos mediante una comparativa realizada en los cursos 2013-14 y 2014-15.

Desde el punto de vista metodológico identificamos una primordial puesta en práctica del Aprendizaje Basado en Proyectos en la que destacan las siguientes competencias que se abordan en un *hackatón*: (i) realizar juicio y decisiones entre alternativas, (ii) adopción del camino más eficaz para realizar una tarea, (iii) validación y replanteo de la finalidad de un proyecto, (iv) elaboración de un plan operativo y práctico, entre otros.

Los datos de la encuesta presentada en este trabajo sobre un *hackatón*, entre los participantes del *HackForGood* 2014 en Las Palmas de Gran Canaria confirman que se trata de un evento que fomenta el trabajo en proyectos, con áreas temáticas adaptadas al fin del evento y con una configuración de mentores y de retos que cumple las expectativas.

Por tanto subrayamos la apuesta realizada y abre un nuevo campo futuro a seguir estudiando en esta línea como los siguientes: (i) implantación de un modelo *hackatón* en el aula (ii) estudio de la empatía del profesor universitario y de los líderes y gestores universitarios, (iii) medición del avance del conocimiento y habilidades en un *hackatón*.



INDICE

1. Conceptos iniciales: Hacking, Disrupción, Hackaton ...
2. Disrupción educativa, el profesor y la asignatura en “*beta*” permanente.
3. Hackaton en el aula
4. Caso de referencia: HACK FOR GOOD
5. Experiencia de Hackaton en Asignatura EIC



Antecedentes

- Hackathons and teaching: disruptive inclusive education based on project-based learning. **CINIAIC 2015**, *Congreso Internacional sobre aprendizaje Innovación y Competitividad*, Madrid, Octubre 2015.



- Smart Education, Innovación educativa y experiencias en universidades españolas, **EDUGESTIC 2015**, *Congreso Internacional "Gestión Curricular y Tic Para La Educación"*, Barranquilla, Colombia, Mayo 2015





CONCEPTOS INICIALES

Disrupción



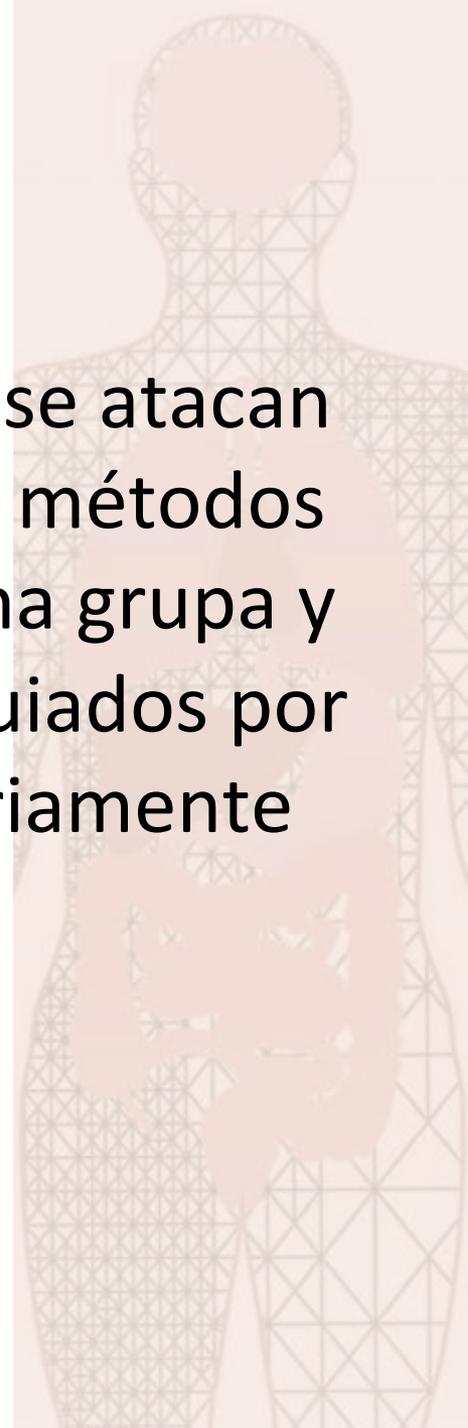
Creación de algo nuevo y que rompe “moldes”
Innovar es mejorar lo que hay y **disrupción** es crear algo nuevo, “rompedor”.

- Libro → *e-book*
- Enseñanza formal → Enseñanza Informal



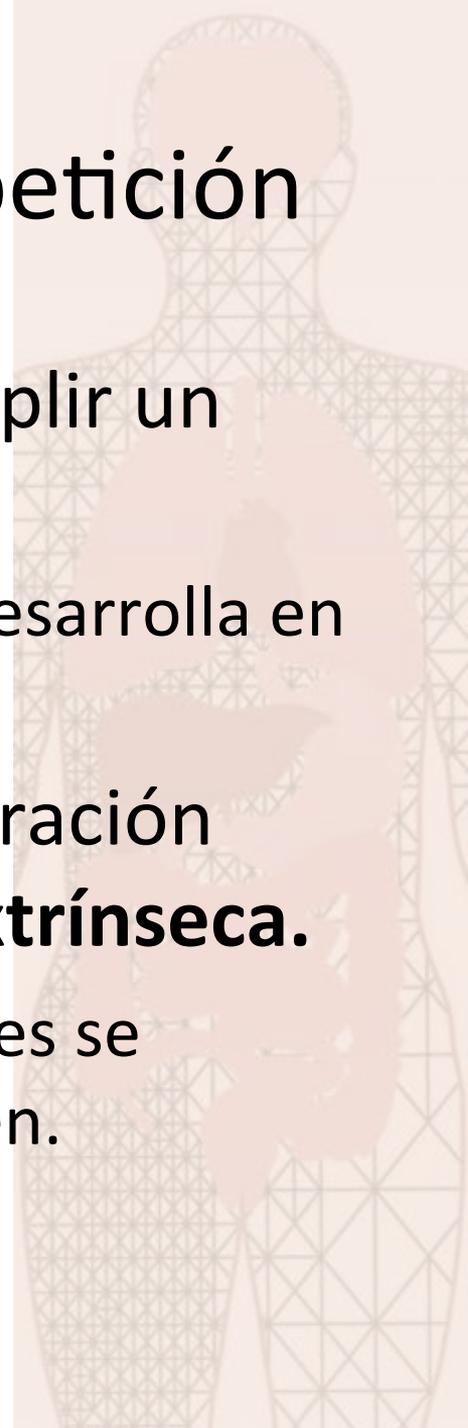
Hacking

- Actividad físico-intelectual en la que se atacan problemas o retos a resolver usando métodos y conocimientos disruptivos, de forma grupal y colaborativa y en tiempo limitado, guiados por una finalidad de maratón no necesariamente de competición.



(Hackaton=Maratón) vs Competición

- **Maratón:** buscar tus límites por cumplir un objetivo, **Motivación intrínseca.**
 - RAE: Actividad larga e intensa que se desarrolla en una sola sesión
- **Competición:** superación por comparación que lleva a la victoria. **Motivación extrínseca.**
 - RAE: Competencia o rivalidad de quienes se disputan una misma cosa o la pretenden.





Eucles, enviado de Maratón a Atenas para avisar de la victoria y que murió de agotamiento unas horas después de la carrera.

Maratón – Hackaton

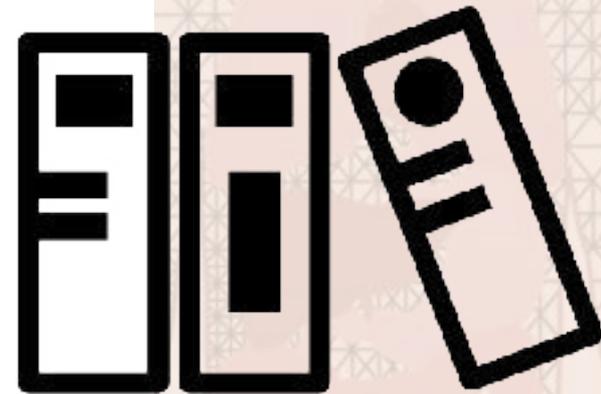
- Maratón, motivación para conseguir lo mejor de cada uno, sin comparar, sin competir necesariamente con otros.
- La recompensa:
 - *Reconocimiento*, otorgado por el esfuerzo y resultados conseguidos
 - *NO es un Premio*, otorgado por los resultados conseguidos, implica ganadores y perdedores



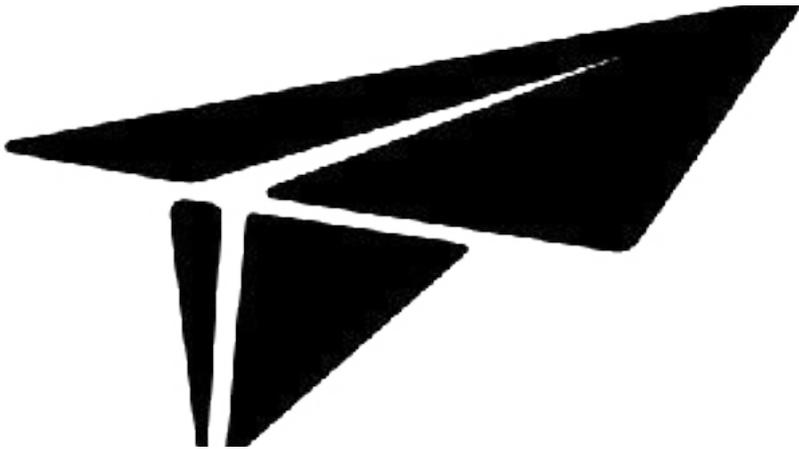


LA DISRUPCIÓN EDUCATIVA

¿La metodología?



Necesario PIVOTE -> GIRO a:

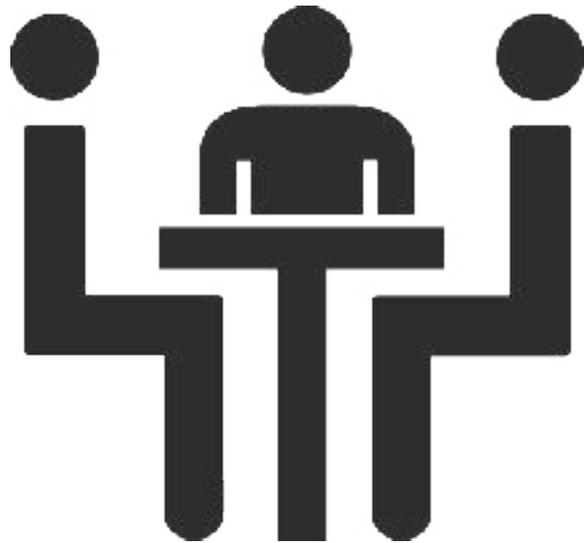


Enseñanza ubicua



Enseñanza on-line

Necesario PIVOTE -> GIRO a:



Enseñanza inclusiva
Centrado en el
estudiante



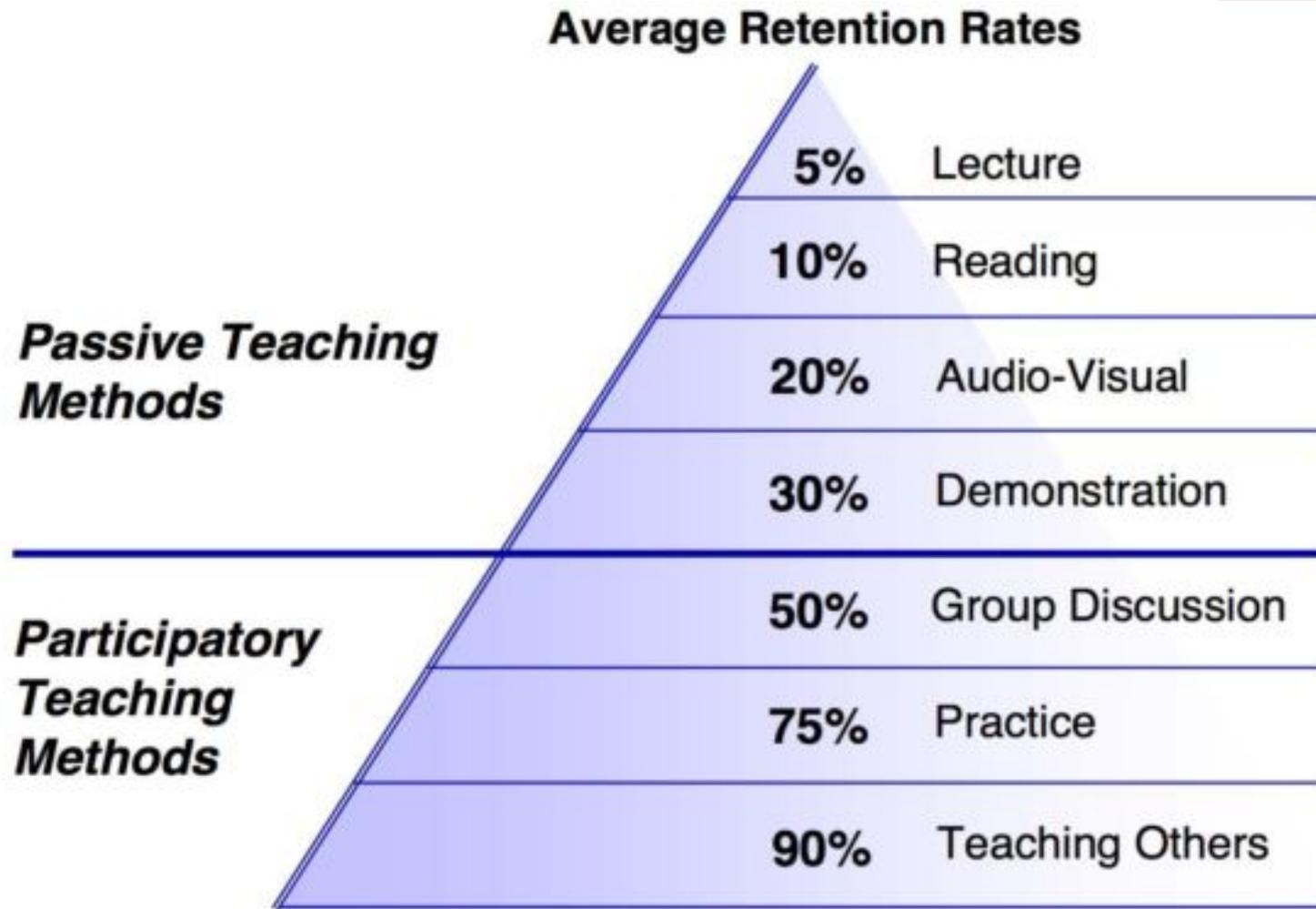
Nuevos líderes
Profesores y gestores
y “BETA”

Nuevos espacios arquitectónicos



- + SIMPLES
- + BARATOS
- + FLEXIBLES
- + MINIMALISTAS
- + DIVERSIDAD

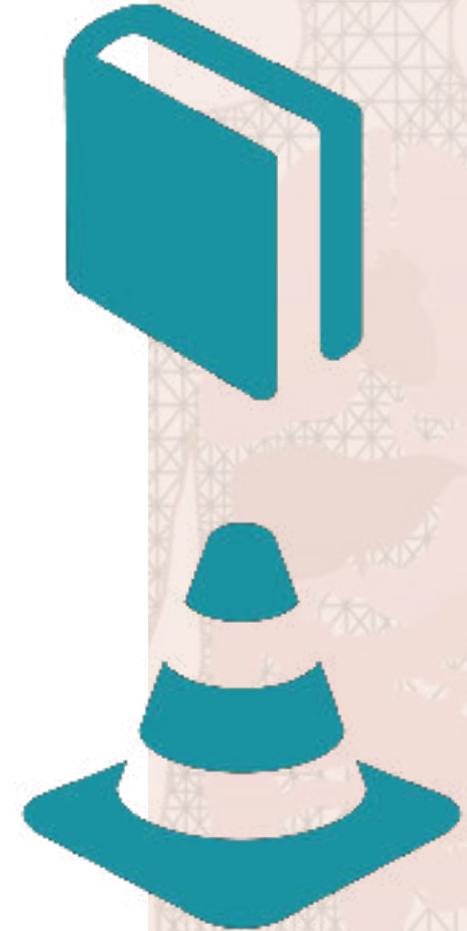
De la innovación a la disrupción



Fuente: The World Bank and the National Training Laboratories, Bethel, Maine

La materia o curso en “**beta permanente**”

- Aprender continuamente y **compartir ese conocimiento nuevo**, es tan importante cómo llegar puntual al puesto de trabajo en la era industrial.
- Potenciar las **habilidades blandas**, donde **el mando y control serán reemplazado por la influencia y el respeto**.

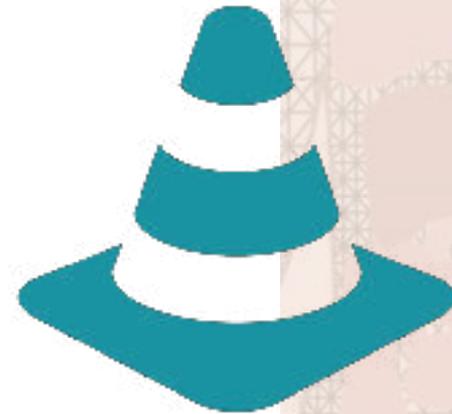


La era del pos-curso: Las nuevas materias en las universidades

- “What I am arguing is that we have reached the **end of the era** of assuming that the **formal curriculum—composed of *bounded, self-contained courses***—is the *primary* place where the most significant learning takes place.”

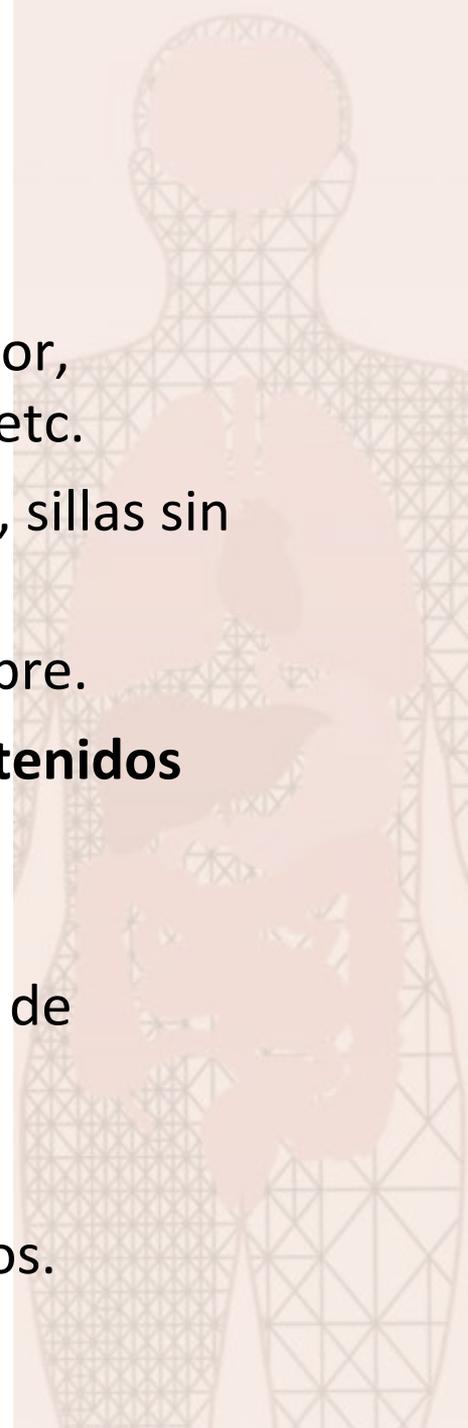
Disrupting Ourselves: The Problem of Learning in Higher Education by Randy Bass
<http://www.educause.edu/ero/article/disrupting-ourselves-problem-learning-higher-education>

- ..y también el profesor en “**beta permanente**”



Hackaton en el aula

- Varios **expertos hacen la clase**: profesor coordinador, profesionales, antiguos alumnos, otros profesores etc.
- **Físicamente no hay aula**: hay espacio vacío, mesas, sillas sin orden y WIFI.
- Los estudiantes se forman en **grupos**, de manera libre.
- La clase magistral se sustituye por **cápsulas de contenidos** graduales en el tiempo.
- La meta de trabajo de una clase es llegar a un **hito**.
- El **proyecto** (pensamiento de ejecutar) es el objeto de aprendizaje.
- **Participación y colaboración constante**.
- Se fomenta la **creatividad** en lugar de los contenidos.
- La **evaluación** es informal, pero fundamental.



HACK FOR GOOD

- HACKATON –hackfest-maratón=competición educativa
- Dos días de duración, presencial
- Hacking FOR GOOD -> por el bien social
- 9 ciudades españolas
- 500 estudiantes, ramas interdisciplinares
- Trabajo Grupal → NETWORKING -> HACKING
- RETOS y SOLUCIONES
- MENTORIZACIÓN a los participantes
- Entrega de premios



¿Qué es un Hackaton?

- Apertura y explicación del evento
- Formación inicial básica [PONENTES INVITADOS]
- Planteamiento de RETOS a resolver [MENTORES]
- Networking de Definición de Grupos de Trabajo [MENTORES y HACKERS]
- Networking de selección de RETOS [MENTORES y HACKERS]
- Hacking (trabajo) [MENTORES y HACKERS]
- Mentorización
- Presentación de trabajos. Votación y Entrega de Premios



HACK FOR GOOD



La importancia del espacio y el aula





El espacio y el gran grupo de personas



Colaboración constante





Networking, aprendizaje continuo



La imagen es importante

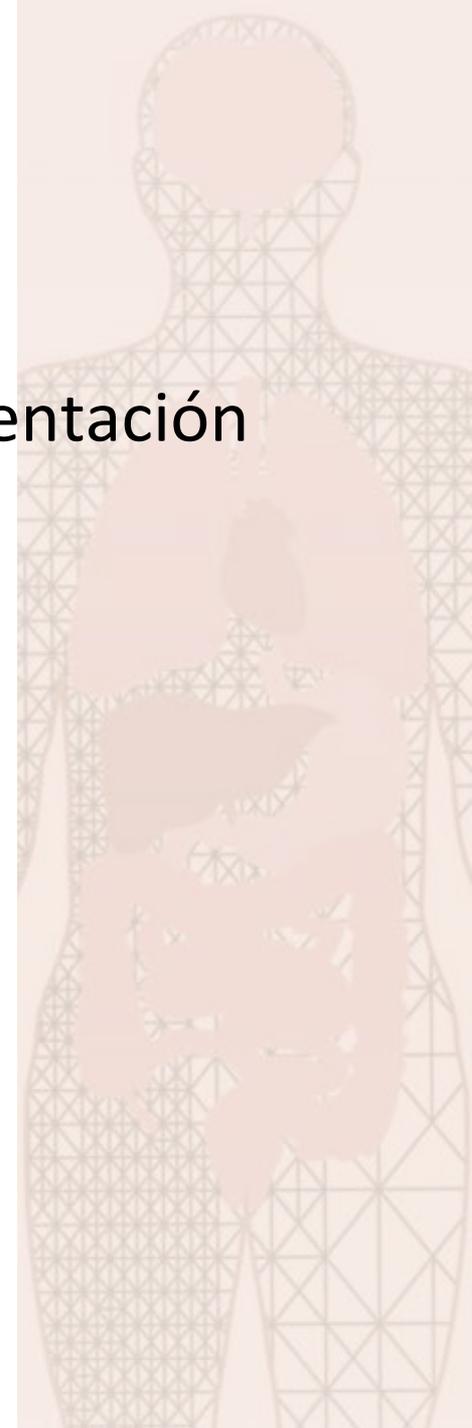


Las sesiones de trabajos son así



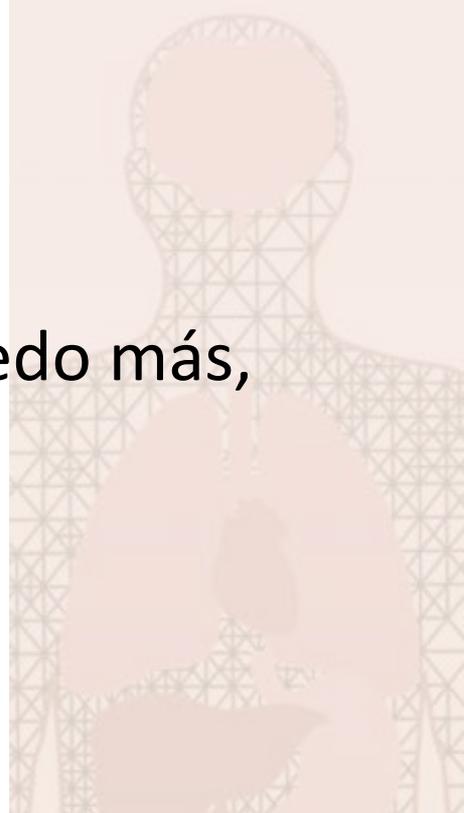


El café y la alimentación espontánea





Si ya no puedo más,
descanso



SPAR 

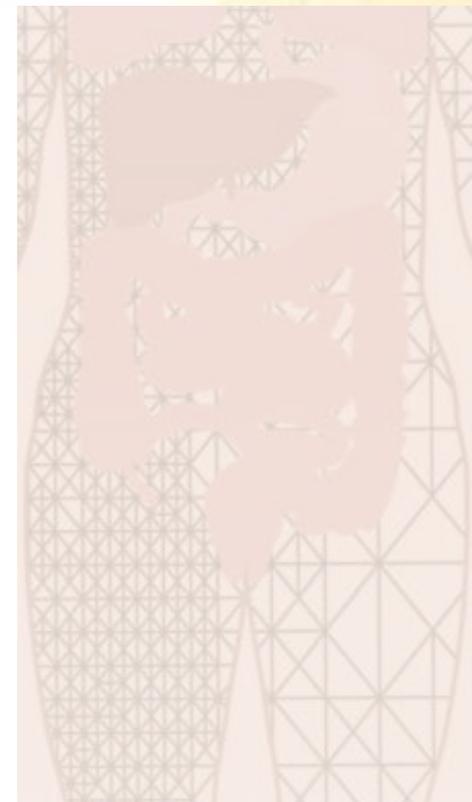
Gran Canaria

Si ya no puedo más,
Descanso, a mi manera





La informalidad y el respeto





El acto de presentar es tan importante como el trabajo previo

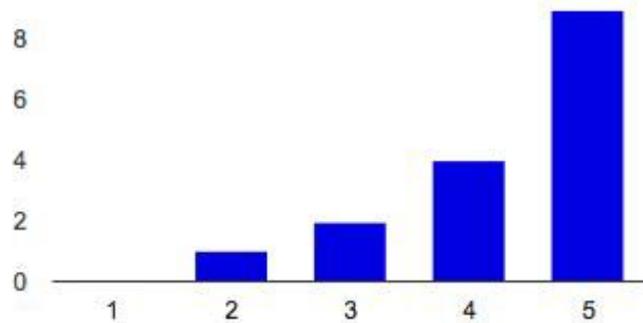
Aquí se están examinando



Análisis del modelo de trabajo del *HackForGood* 2014

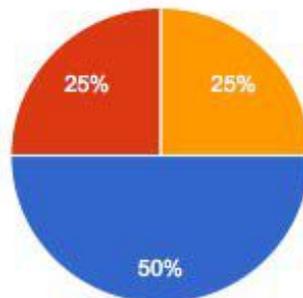


¿Qué te parece el modelo de Hackaton como medio para encontrar gente especializada y con talento?



Nada útil: 1	0	0%
2	1	6.3%
3	2	12.5%
4	4	25%
Muy útil: 5	9	56.3%

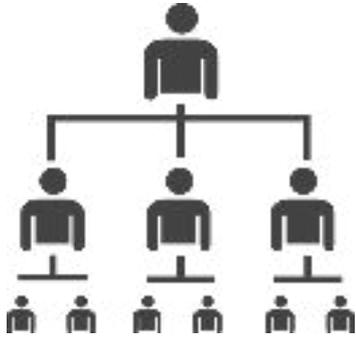
¿Crees que los Hackatones son la mejor forma de encontrar soluciones a los retos?



Si	8	50%
No	4	25%
Indiferente	4	25%



**EXPERIENCIA EN PRODUCCIÓN
GRÁFICA, OPTATIVA 3 CR. GRADO D.I.
DESARROLLO DEL PTO.**



PG Tradicional



- La estructura en el aula la compone un grupo de estudiantes dirigidos por un único profesor, o varios, pertenecientes a la misma área docente y de perfil académico afín.
- Los contenidos expositivos se someten al gran grupo de forma secuencial en el tiempo, y de forma fundamentalmente “magistral”.
- La interacción en el aula es casual y puntual, sobre todo en la parte práctica de la materia.
- La visión de los contenidos está orientada a la formación del profesor asignado, y los aspectos más de extensión en contenidos son abordados con limitación.
- La evaluación es basada en exámenes y pruebas individuales.

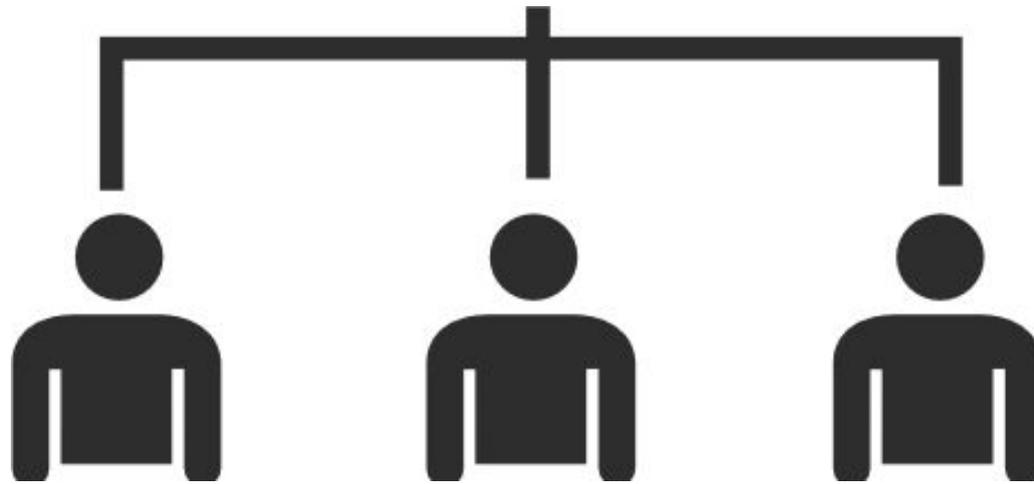


PG Hackaton



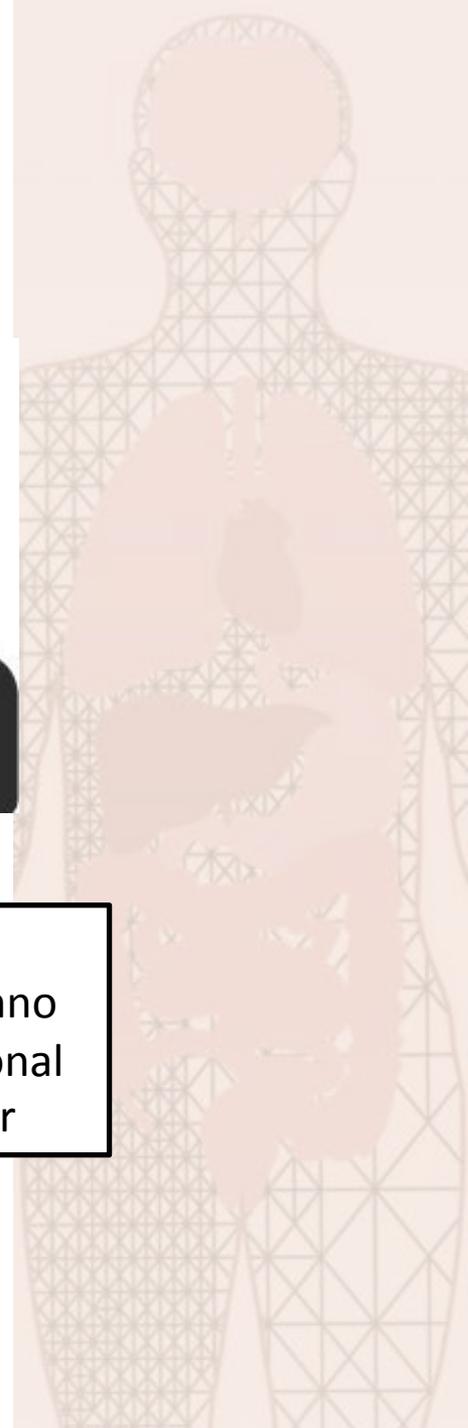
- La estructura en el aula es por grupos, y los docentes son profesores de un área de conocimiento y expertos externos que participan como mentores a los estudiantes.
- Los contenidos no son expositivos, sino que se presentan en forma de proyectos o hitos de entidad sustancial a la asignatura.
- La impartición rara vez es magistral, se favorece las cápsulas de información dirigidas al gran grupo.
- Predomina la enseñanza inclusiva personalizada al grupo y al estudiante.
- El cuerpo docente imprime un carácter globalizador de los contenidos, con visiones amplias y no sujetas al propio proyecto docente.
- La evaluación es continua, basada en resultados pero también en esfuerzo e hitos conseguidos.

Profesor/ mentores



Profesional
Sector

Ex-alumno
Profesional
Sector





Buenos días profesor

Hola Luis, que se te ofrece?

Venía a ver si me puede prestar sus apuntes para yo poder estudiar

Apuntes, qué es eso?

Luis, tienes que comprender que la enseñanza ha cambiado, ya no usamos apuntes, y muy pocos libros

Y entonces ¿cómo estudio?

pues yo en el colegio, pregunto mucho, y no me hace falta tomar apuntes. Además casi todo el conocimiento está en INTERNET

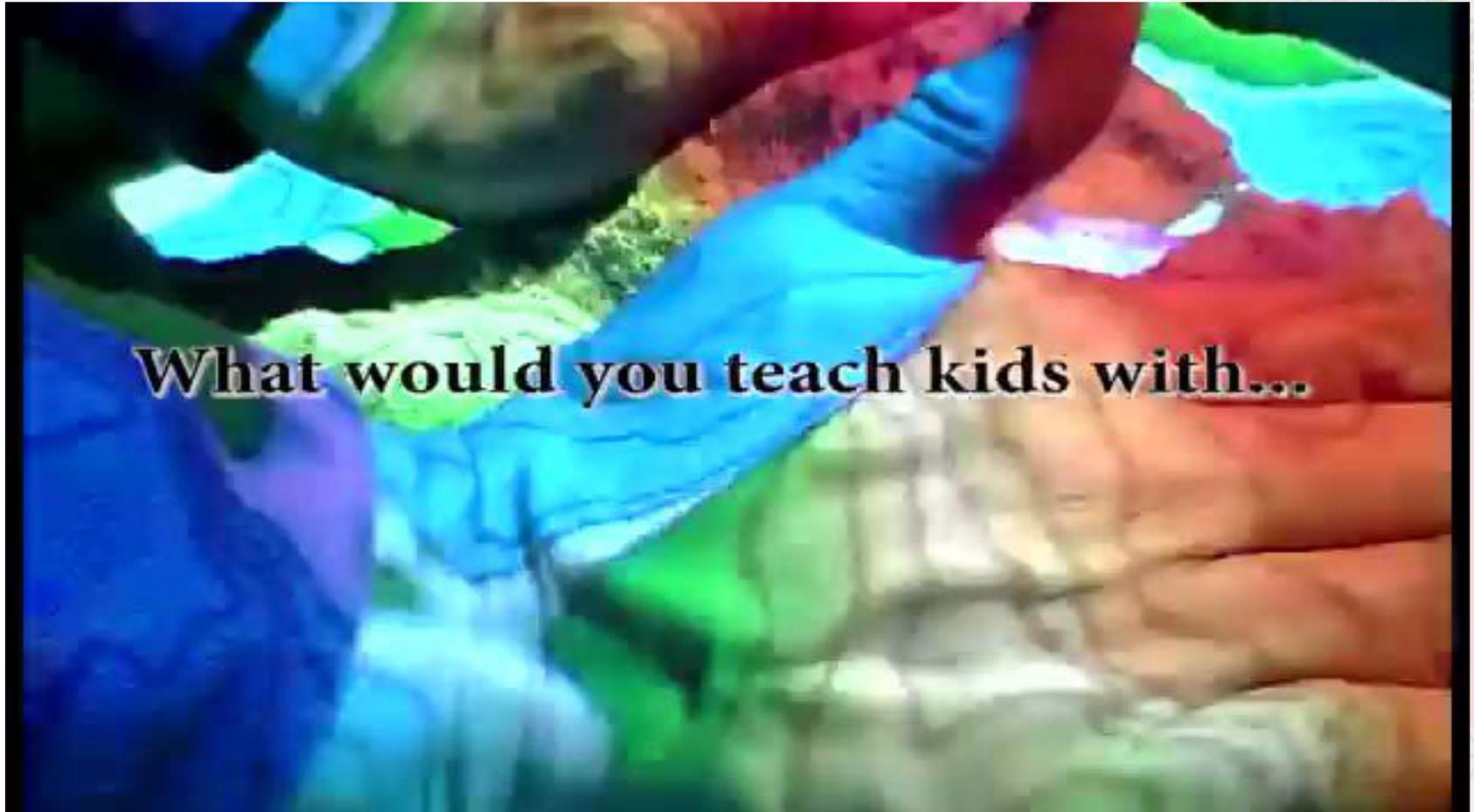
Así es Luis. Tenemos además las clases grabadas en MOOC y hago tutorías en nuestro grupo de FACEBOOK.

Gracias profe, he aprendido mucho en la clase de hoy

Me alegro Luis. Y no te olvides que me puedes localizar en TWITTER: @profechiston :-)

PIXTON

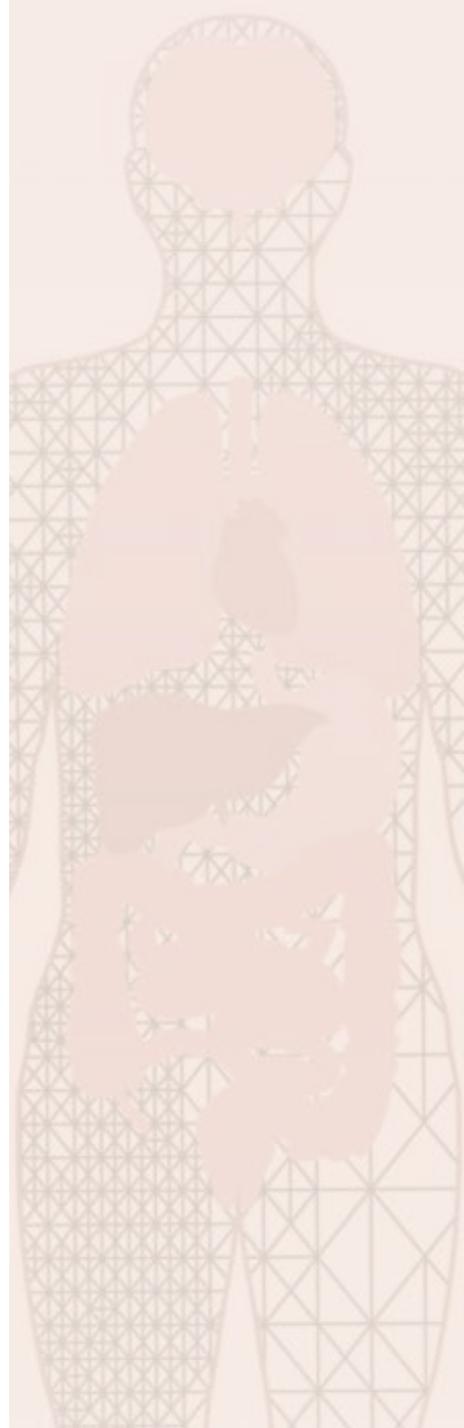
Realidad aumentada & Educación



Tests	Hack	Tradicional
Los contenidos de aprendizaje no se imparten secuencialmente en el tiempo, predominando flexibilidad en el orden de impartición	SI	NO
La acción de evaluación no solo es por exámenes, por aptitudes, por observación del trabajo y del comportamiento.	SI	NO
Se favorece la visión multi-temática por expertos externos no nativos a la asignatura y/o la adquisición de conocimiento fuera del aula	SI	NO
Se favorece el aprendizaje muchos-muchos en lugar de uno-muchos	SI	NO
Los estudiantes manifiestan más interés y gusto por la materia	SI	NO
Los resultados finales tras la evaluación miden más el esfuerzo individual que las capacidades grupales	NO	SI
Se favorece la adquisición de competencias profesionales	SI	NO
Los materiales docentes se limitan a los formalizados previamente en el proyecto docente o se favorecen nuevos materiales y formas de adquirirlos.	SI	NO
Se aumenta la participación del estudiante en el aula	SI	NO
Aumenta la empatía del estudiante por el cuerpo docente	SI	NO
Se fomenta la creatividad y su reproducción	SI	NO
Las acciones de tutorización son más eficientes ya que afectan al grupo y a necesidades globales		

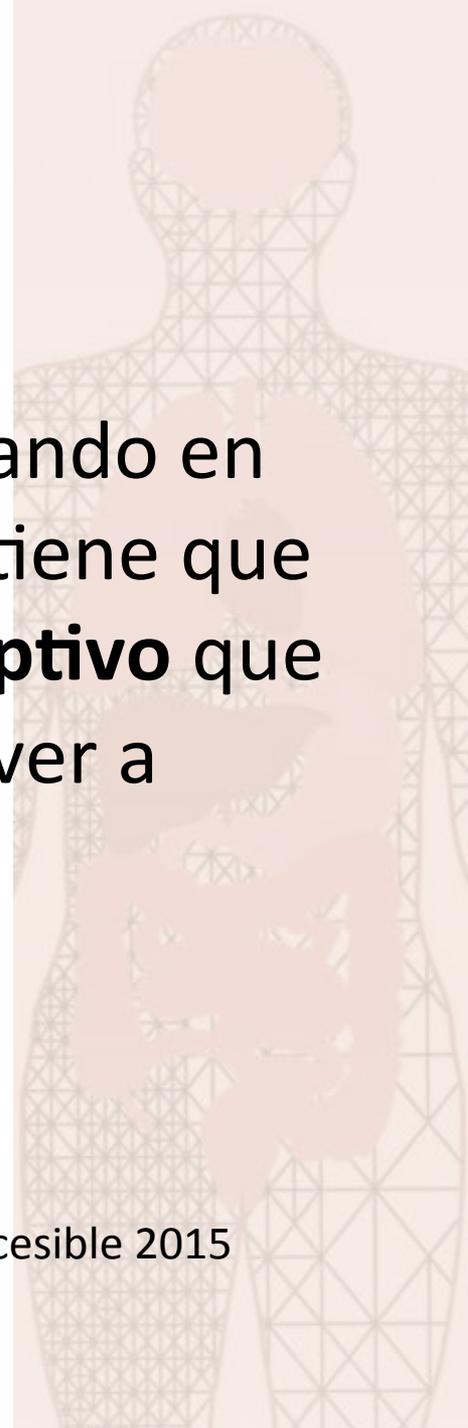
2015
Tech
Challenge

- write your own blog
- visit 1 Ed-Tech Event
- skype an educator abroad
- switch off tech for a day
- invite a teacher to twitter
- Try Google Advance Search
- share a word doc online
- use Google Hangout
- complete a YouTube Tutorial
- create a YouTube Tutorial
- Complete a MOOC Lesson
- Play a game online
- Embed a video into PPT
- Follow a tech RSS Feed
- Learn a basic line of HTML
- share an App you use
- Learn 1 jargon for tech
- define web literacy
- Promote 1 tech to colleagues
- Learn 1 tech to flip your lessons
- Learn 1 tech to reduce workload



Conclusión 1

- La **innovación**, cuando se va perpetuando en los mismos parámetros, aburre y se tiene que producir, entonces, un **proceso disruptivo** que cambie lo establecido para poder volver a innovar de forma válida...(Educación Disruptiva)



Conclusión 2

- El modelo **hackaton** entra en la educación:
 - Método estrella para fomentar el talento
 - Buena aceptación por estudiantes
 - Implica disrupción y arriesgar
 - Los resultados que se logran se traducen en similares o mejores que el método tradicional

