



# Análisis de la opinión de los estudiantes sobre la aplicación de Trabajo Colaborativo y Cuestionarios Moodle

José Alberto Herrera Melián

# METODO EXPOSITIVO

## **Ventajas:**

- *Permite comunicar mucha información en poco tiempo.*
- *Introducir información demasiado compleja.*
- *Despertar interés por un tema.*

## **Desventajas:**

- *Método "pasivante" del alumno.*

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



Estás en: [SUR.es](#) > [Local](#) > [Málaga](#)

MÁLAGA

## La falta de atención se convierte en la principal causa de fracaso escolar en las aulas

Docentes lamentan que sea cada vez más difícil captar el interés del alumno con explicaciones sobre una pizarra. Reclaman técnicas más interactivas, basadas en la aplicación de las nuevas tecnologías a la educación

AMANDA SALAZAR

Vota ☆☆☆☆☆ | 8 votos ★★★★★☆



Opina



Ver comentarios (0)



Imprimir



Enviar



Rectificar

Los tiempos cambian y los alumnos también. A los profesores de Primaria y Secundaria les cuesta cada vez más que sus estudiantes les escuchen y se rinden ante su falta de atención, que se perfila como uno de los principales desencadenantes de los retrasos en el aprendizaje y del fracaso escolar.

Si hace diez años los maestros tenían que lidiar con dos o tres alumnos por clase que se despistaban de la lección, se ponían a charlar con el compañero o se entretenían con el vuelo de una mosca, muchos profesores declaran que hoy en día el porcentaje de alumnos con déficit de atención es más elevado. Lo más llamativo es que el desinterés por las explicaciones de los maestros no está motivado por problemas de hiperactividad ni por discapacidades sino que responde a un cambio en los hábitos de los menores, según denuncian profesores y orientadores educativos.

### EL FRACASO ESCOLAR

La falta de interés es una de las causas de los preocupantes índices de fracaso escolar.

Cifras en primaria: El fracaso escolar asciende al 25% con un alumnado de 92.678 niños, es decir, que afecta a 23.000 estudiantes.

Cifras en secundaria: El fracaso escolar asciende al 30% de un alumnado de 68.637 niños (unos 20.500) y el 37,55% abandona los estudios postobligatorios; además, 13.500 estudiantes han repetido curso este año.

# "El alumno debe ser el protagonista de las clases, no el maestro"

Lo afirma Tracey Tokuhama Espinosa, experta norteamericana en capacitación docente

SEGUIR

*Julieta Paci*

LA NACION

VIERNES 17 DE FEBRERO DE 2012



**C**aptar la atención de un alumno es, hoy, uno de los mayores desafíos de un profesor. En la era de los video- juegos y de Internet, la capacidad de concentración del estudiante ha disminuido dramáticamente. Pero para la especialista norteamericana Tracey Tokuhama Espinosa hay una fórmula muy eficaz, que se resume así: "El alumno debe ser el protagonista de las clases, no el maestro".

"Los estudiantes están acostumbrados a los constantes movimientos de las cámaras de televisión, la agilidad, la rapidez, no soportan un discurso monótono. Ningún profesor puede competir con la televisión o un videojuego para captar la atención de un alumno. El mundo ha cambiado y debemos adaptarnos a él", grafica.

# Aprendizaje Cooperativo

1. Promueve la implicación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje.
2. Mejora el aprendizaje mediante la interacción entre compañeros.
3. Reduce el abandono escolar.
4. Promueve el aprendizaje independiente y autodirigido.
5. Promueve el razonamiento crítico.
6. Facilita la comunicación oral.
7. Aumenta satisfacción del estudiante con el aprendizaje y material de estudio.
8. Facilita un mayor rendimiento en matemáticas, ciencia y tecnología.
9. Prepara a los estudiantes para el mundo del trabajo actual.

# EIIC. Ingeniería Química.

- Curso 2015-16.

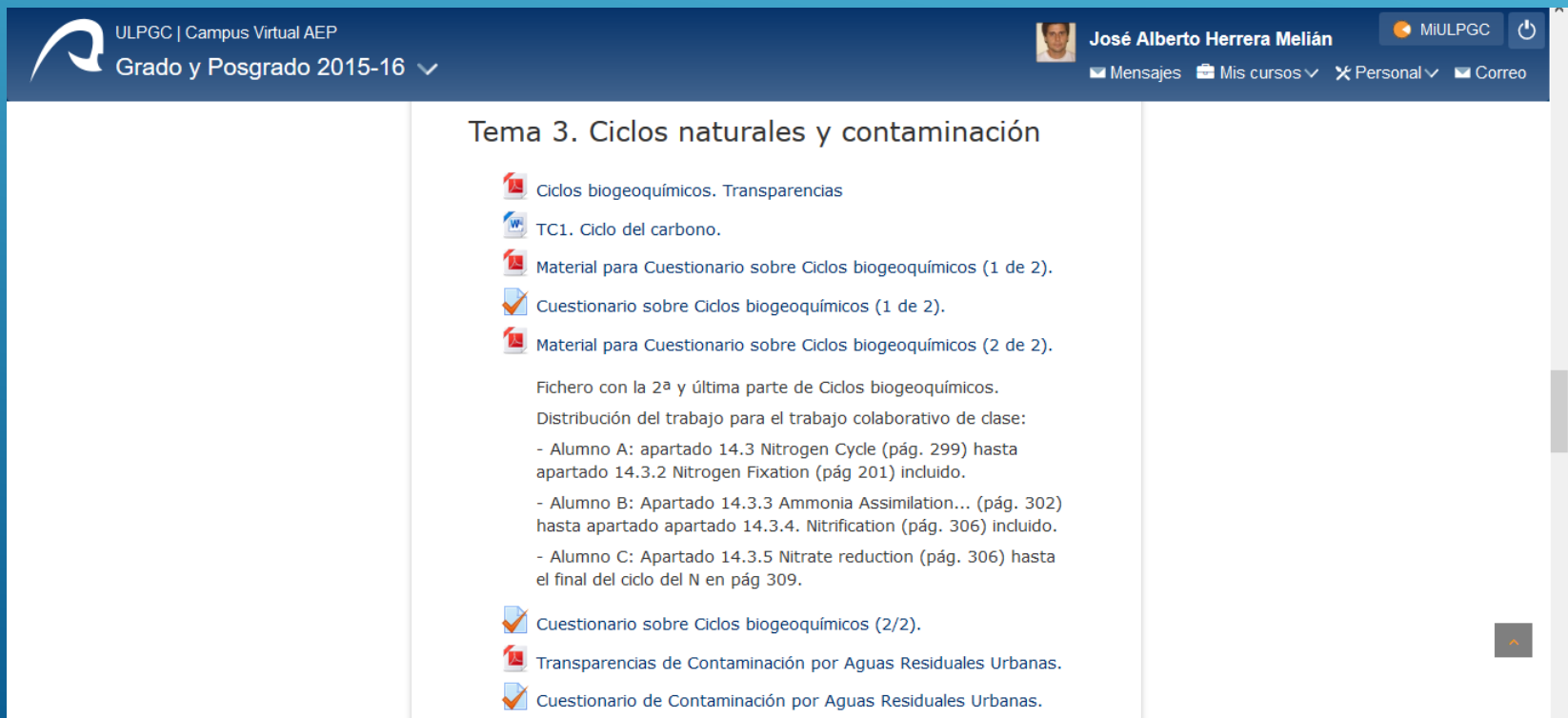
- Asignatura Biología y Bioquímica.

- Contenidos teóricos:

1ª Parte: Microbiología.

2ª parte: Ciclos biogeoquímicos, Contaminación y Tratamiento de aguas residuales.

## Desarrollo de la 2ª parte.



ULPGC | Campus Virtual AEP  
Grado y Posgrado 2015-16

José Alberto Herrera Melián  
MIULPGC

Mensajes Mis cursos Personal Correo

### Tema 3. Ciclos naturales y contaminación

- Ciclos biogeoquímicos. Transparencias
- TC1. Ciclo del carbono.
- Material para Cuestionario sobre Ciclos biogeoquímicos (1 de 2).
- Cuestionario sobre Ciclos biogeoquímicos (1 de 2).
- Material para Cuestionario sobre Ciclos biogeoquímicos (2 de 2).

Fichero con la 2ª y última parte de Ciclos biogeoquímicos.

Distribución del trabajo para el trabajo colaborativo de clase:

- Alumno A: apartado 14.3 Nitrogen Cycle (pág. 299) hasta apartado 14.3.2 Nitrogen Fixation (pág 201) incluido.
- Alumno B: Apartado 14.3.3 Ammonia Assimilation... (pág. 302) hasta apartado apartado 14.3.4. Nitrification (pág. 306) incluido.
- Alumno C: Apartado 14.3.5 Nitrate reduction (pág. 306) hasta el final del ciclo del N en pág 309.

- Cuestionario sobre Ciclos biogeoquímicos (2/2).
- Transparencias de Contaminación por Aguas Residuales Urbanas.
- Cuestionario de Contaminación por Aguas Residuales Urbanas.



Actividad	Tipo	Peso en la nota
TC en clase	Grupo	20 %
Cuestionarios Moodle	Individual	20 %
Examen	Individual	40 %
Prácticas de laboratorio	Grupo	20 %

### 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 %)..



# TC en clase. Método del puzle.

**Trabajo colaborativo:** Ciclos biogeoquímicos (1 de 2).

**Documento:** Environmental Microbiology. Autores: Raina M. Maier, Ian L. Pepper, Charles P. Gerba. 2nd edition. Elsevier. Pág. 289-299.

**Distribución de trabajo:**

**Alumno 1:** Desde sección 14.2.1 Carbon Reservoirs (pág. 289) hasta sección 14.2.3.1. Organic Polymers, pág. 292 (excluida).

**Alumno 2:** Sección 14.2.3.1. Organic Polymers (pág. 292) hasta 14.2.3.3. Methane (excluida).

**Alumno 3:** Sección 14.2.3.3. Methane hasta 14.3. Nitrogen cycle, pág. 299 (excluida).

**Método de trabajo (puzzle):**

- 1º. Designación de Alumnos 1, 2 y 3.
- 2º. Lectura de cada parte asignada (20-30 minutos).
- 3º. Consultas entre Alumnos iguales.
- 4º. "Clases intragrupalas": explicación entre alumnos del mismo grupo.
- 5º. Resolución de cuestionario por internet.

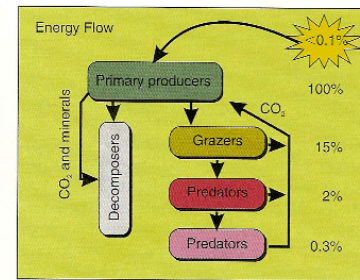


FIGURE 14.3 Diagram of the efficiency of sunlight energy flow from primary producers to consumers.

TABLE 14.5 Net Primary Productivity of Some Natural and Managed Ecosystems

Description of ecosystem	Net primary productivity (g dry organic matter/m <sup>2</sup> /year)
Tundra	400
Desert	200

### Information Box 14.1 The Role of Soil Microbes In Carbon Sequestration

Currently there is debate about how soil microbial activity may influence global warming (Knorr *et al.*, 2005; Rice, 2006). Depending on the relative rates of microbial respiration versus photosynthetic activity, soils could be either a source or sink for CO<sub>2</sub>. The estimated amount of carbon sequestered or stored in world soil organic matter ranges from 1.1 to 1.6 × 10<sup>12</sup> metric tons (see Table 14.3). This is more than twice the carbon in living vegetation (~5.6 × 10<sup>11</sup> metric tons) or in the atmosphere (~6.7 × 10<sup>11</sup> metric tons) (Sundquist, 1993). Hence, even relatively small changes in soil carbon storage could have a significant impact on the global carbon balance. In the last 7,800 years, the net carbon reservoir in the soil has decreased by 5.0 × 10<sup>10</sup> metric tons largely due to conversion of land to agriculture (Lai, 2004). It is estimated that some of this lost carbon could be recovered through strategic management practices. For example, agricultural practices that enhance crop productivity (CO<sub>2</sub> uptake) while decreasing microbial decomposition rates (CO<sub>2</sub> release) could be optimized to maximize the sequestration of carbon in the soil reservoir. Such practices, which include conservation set-aside, reduced tillage, and increased crop productivity have been estimated to account for the sequestration of 1.1 to 2.1 × 10<sup>7</sup> metric tons carbon annually (Lokupitva and Paustian, 2006). However, global warming could also result in soil carbon loss.

# Cuestionarios Moodle.

The screenshot shows a web browser window displaying a Moodle quiz. The browser's address bar shows the URL: `ntelepresencial.ulpgc.es/cv/ulpgctp15/mod/quiz/attempt.php?attempt=14760`. The browser's taskbar at the bottom includes icons for Inicio, several application icons, and system tray icons for network, volume, and power, with the date and time 17:04 27/06/2015.

The Moodle interface includes a navigation bar with the following text: **Inicio** AEP 2014-15 **27 de junio de 2015 | 16:04** Usted se ha identificado como **Jose Alberto Herrera Melián (Salir)**. Below this is the University of Las Palmas de Gran Canaria logo and a search bar. A banner for "campus virtual" and "Enseñanza presencial" is also visible.

The main content area shows the quiz progress: **ULPGC** Área personal ▶ 42626 ▶ Tema 3. Ciclos naturales y contaminación ▶ Cuestionario sobre Ciclos biogeoquímicos (1 de 2). ▶ Vista previa

**Explorar el cuestionario**

Buttons for question numbers 1 through 10 are displayed. A "Terminar intento..." button and a "Nueva vista previa" button are also present.

**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](#)

**Navegación**

Área personal

- Inicio del sitio
- ▶ Páginas del sitio
- ▶ Mi perfil
- ▼ Curso actual
  - 42626
    - ▶ Participantes
    - ▶ General

**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

# Cuestionarios Moodle.

Pregunta **1**

Incorrecta

Puntúa 0,0 sobre 1,0



Editar pregunta

## Aerobic vs anaerobic:

Seleccione una o más de una:

- a. The aerobic activity is dominated by photosynthesis and respiration.
- b. Anaerobic activity produces fossil fuels and methane.
- c. Methane is produced in soils but also expelled by ruminants such as cows. ✓ True.
- d. The anaerobic degradation of organic matter is faster than the aerobic one. ✗ False, the aerobic process is faster because oxygen is a much better electron acceptor than methane or sulphates.

Sin respuesta

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: The aerobic activity is dominated by photosynthesis and respiration., Anaerobic activity produces fossil fuels and methane., Methane is produced in soils but also expelled by ruminants such as cows.

Pregunta **6**

Incorrecta

Puntúa 0,0 sobre 1,0



Editar pregunta

## Methane:

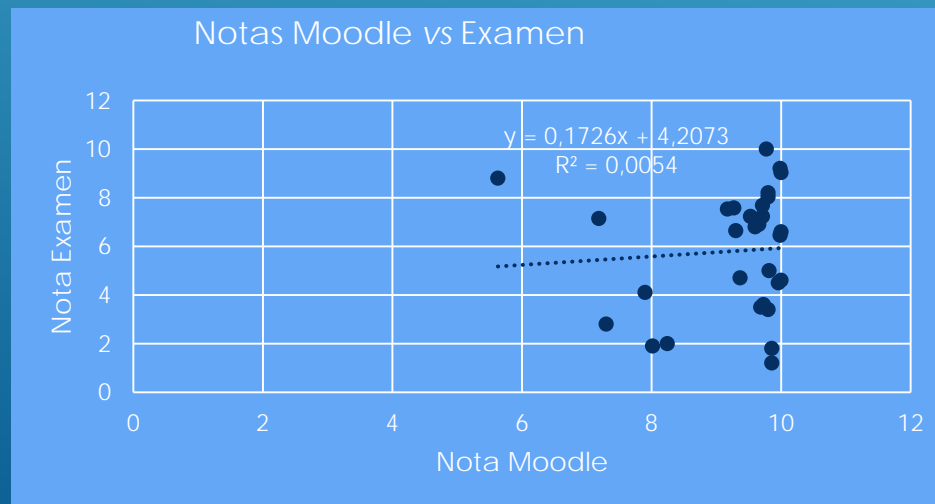
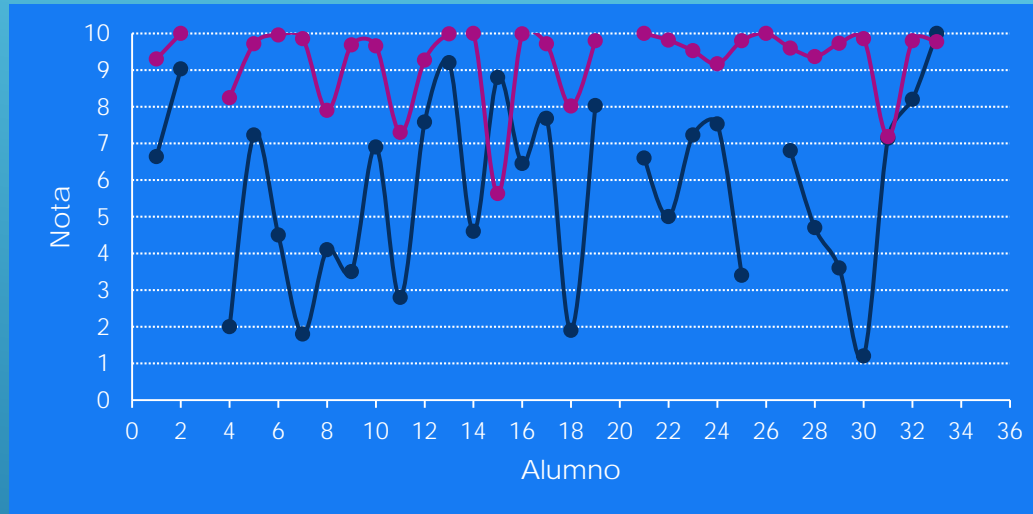
Seleccione una o más de una:

- a. Paddy fields release more methane than natural wetlands to the atmosphere. ✗ False, paddy fields release about 70-120  $10^6$  Tn/y while natural wetlands release 120-200  $10^6$  Tn/y.
- b. The main sources of methane to the atmosphere are abiogenic.
- c. Natural wetlands are the main methane emitters among biogenic sources. ✓ True, natural wetlands release about 120-200  $\times 10^6$  Tn/y, more than termites and paddy fields.
- d. Volcanoes are the main abiogenic methane producers.

Sin respuesta

## Cuestiones importantes a resolver:

1. ¿Cuál es la aceptación de estos métodos por parte de los alumnos?
2. ¿Aprenden más que con el método expositivo?, ¿cómo evaluarlo?



## Encuesta de satisfacción a los alumnos.

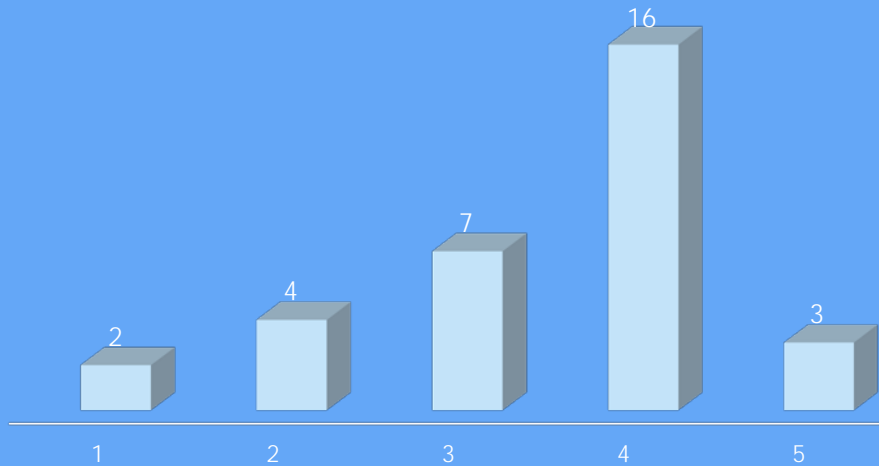
Intenta responder a las siguientes cuestiones:

- Las clases son más divertidas/entretenidas/estimulantes?
- Aprendo más?
- Es estresante?
- Demasiado trabajo?
- Qué quitar/potenciar: TC, cuestionarios?
- ...



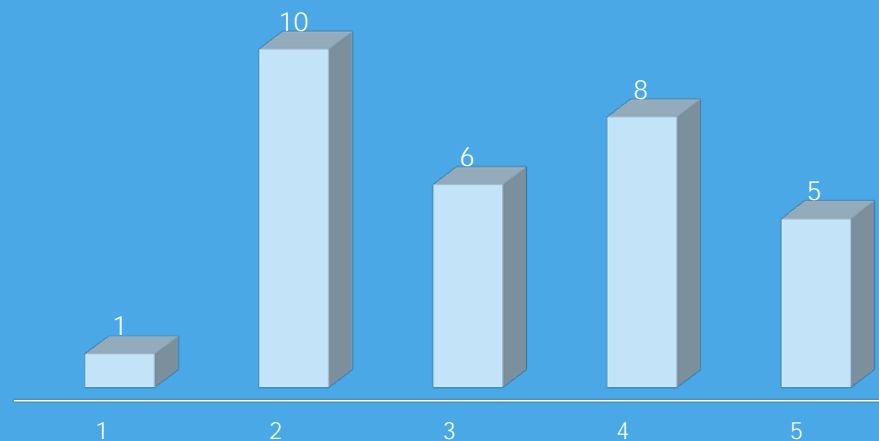
# Resultados encuesta satisfacción Grado Ingeniería Química 2015-16.

■ 1. Las clases son más estimulantes que las que usan en método tradicional de clase magistral



- TC es más estimulante: 19 a 6.

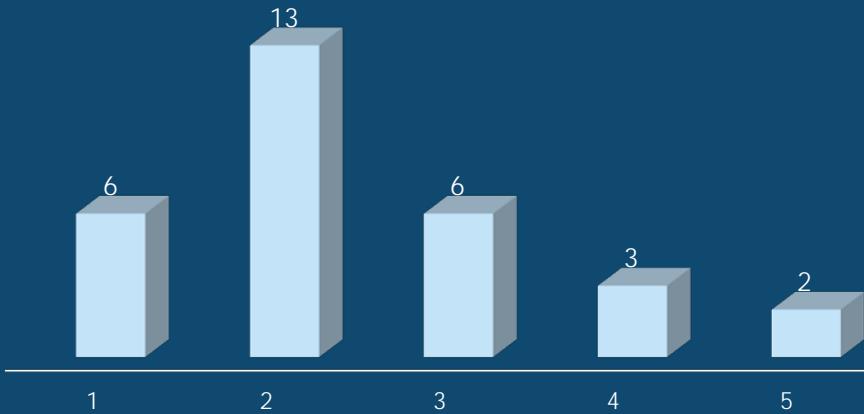
■ 2. Creo que aprendo más con este método que con el tradicional.



- TC+Moodle: No está claro que aprenda más: 13 a 11.

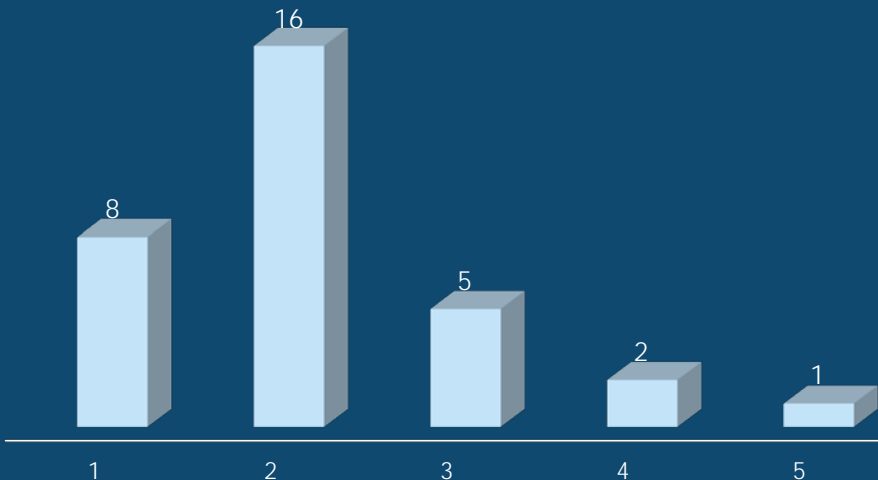


■ 3. Me genera más ansiedad y estrés que el método tradicional.



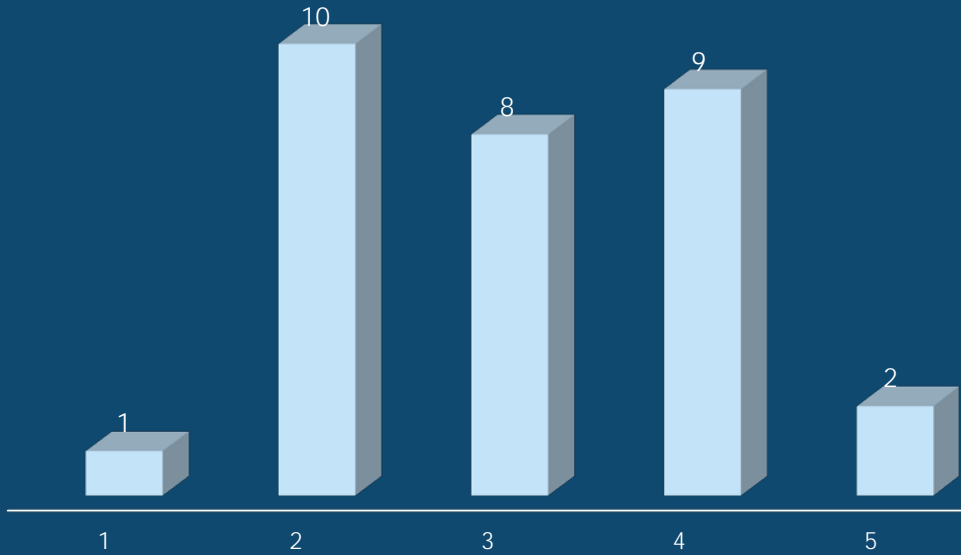
- TC y Moodle NO generan más ansiedad: 19 a 5.

■ 4. Creo que la carga de trabajo que lleva es excesiva.



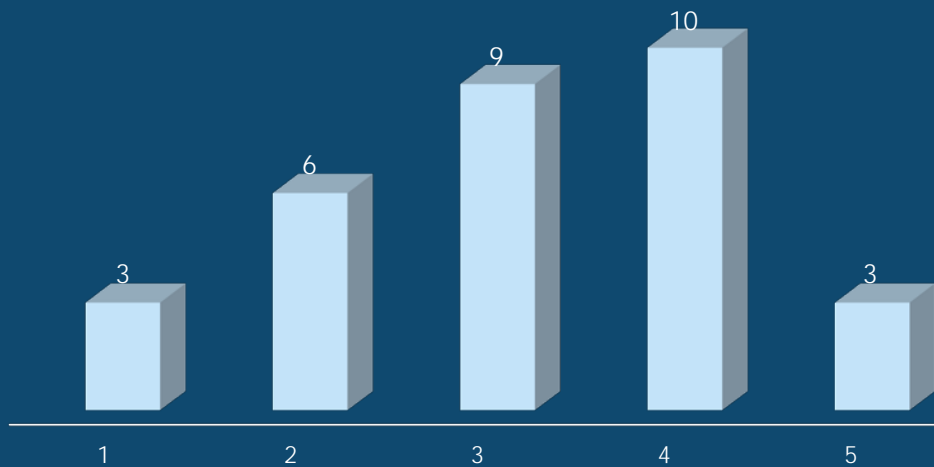
- TC y Moodle NO suponen demasiado trabajo: 24 a 3.

■ 5. Creo que el profesor debe explicar más.



- No queda claro: 11 a 11.  
Dos tipos de alumnos?

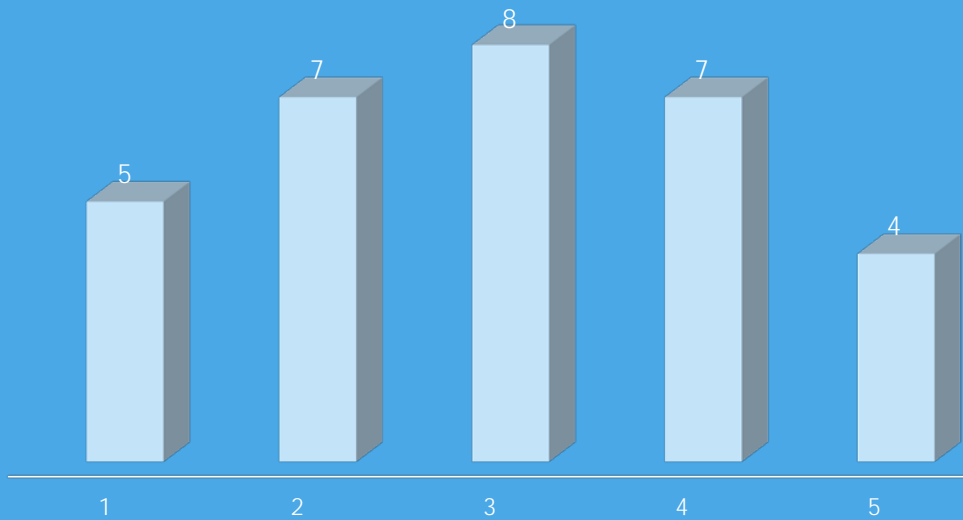
■ 6. Explicar a mis compañeros me ayuda a aprender a mí



- Ligeramente a favor: 13 a 9.

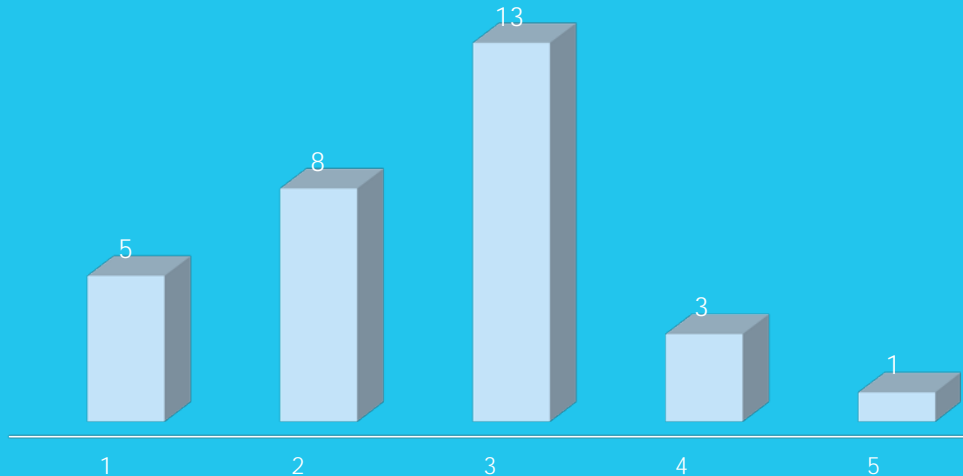


■ 7. Me gustaría que otros profesores emplearan este método u otro parecido.



- Campana de Gauss: dos tipos de alumnos?

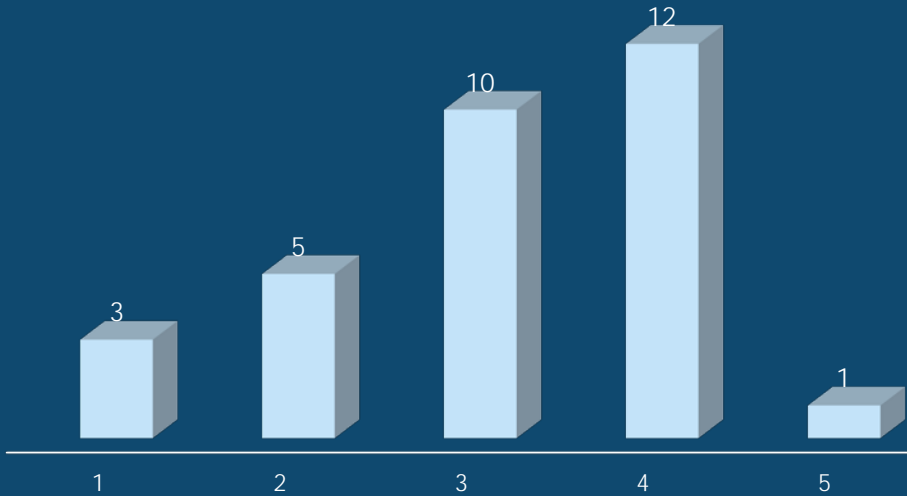
■ 8. El profesor sólo debe explicar lo que se especialmente importante.



- El profesor debe explicar más: 13 a 4, pero muchos indecisos.

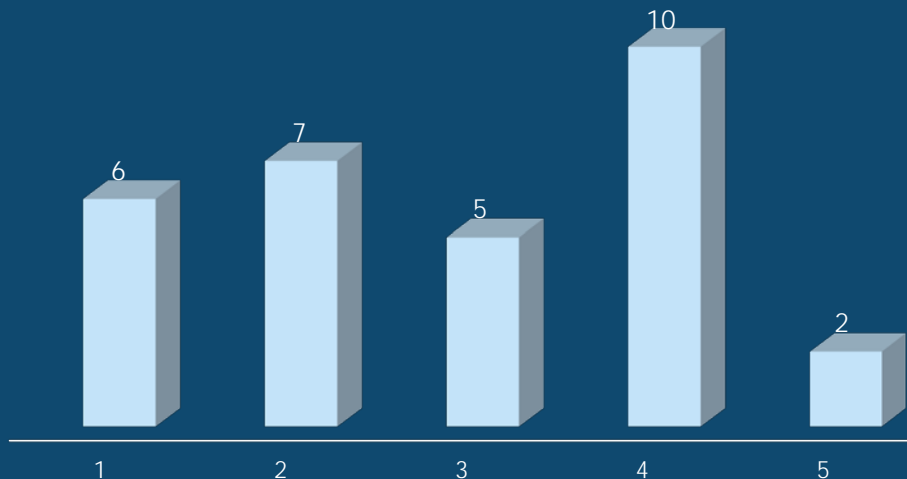


■ 9. Me siento satisfecho por aprender por mi cuenta con este método.



- Cierta grado de satisfacción con el autoaprendizaje: 13 a 8.

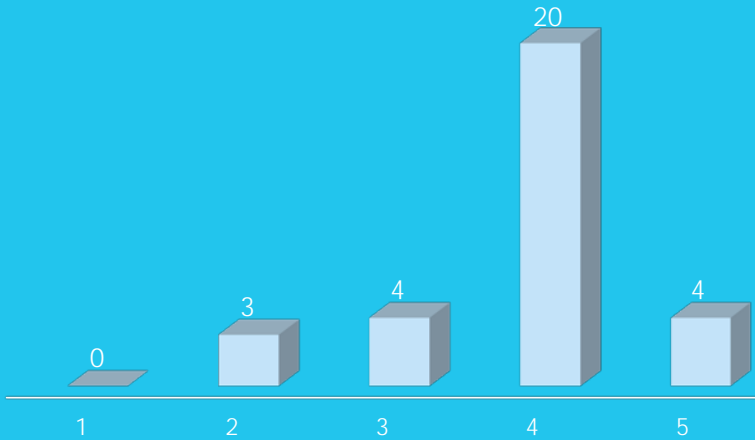
■ 11. Si yo fuera profesor aplicaría un método parecido.



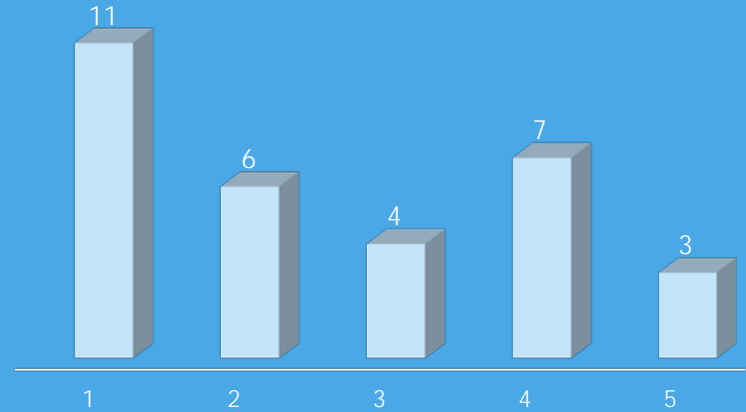
- Refuerza teoría de dos tipos de alumnos: 12 a 13,

# Cuestionarios Moodle: 🎵🎵❤️

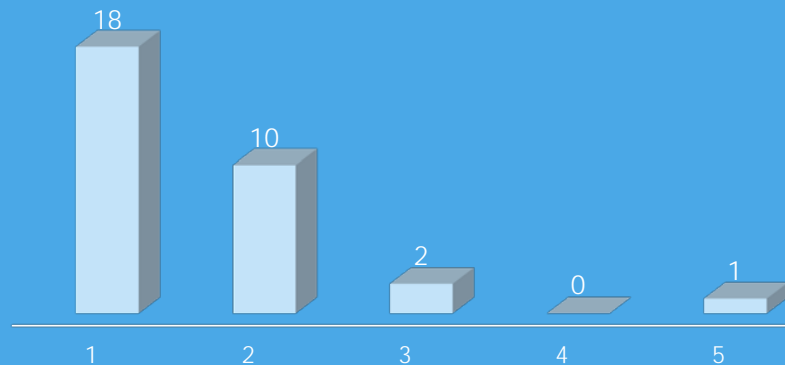
■ 10. Los cuestionarios ayudan a aprender de forma amena.



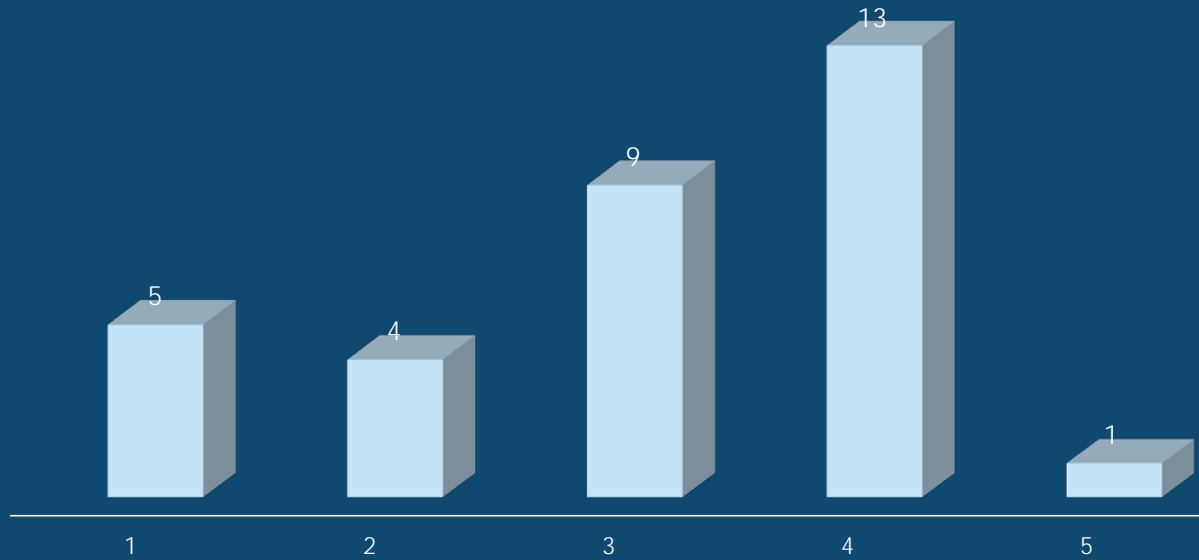
■ 13. Yo mantendría los cuestionarios pero quitaría el formato de las clases.



■ 12. Yo mantendría el formato de la clase pero quitaría los cuestionarios.



■ 14. Estoy satisfecho con los resultados del método.





## Conclusiones:

- No prescindir del Método Expositivo.
- Aspectos positivos del TC:
  - clases más estimulantes,
  - NO supone más trabajo ni estrés,
  - satisfacción por aprendizaje autónomo,
  - explicar a los compañeros refuerza conocimientos.
- Aspectos negativos del TC:
  - No está claro que se aprenda más.
  - No es aceptado por todos los alumnos: efecto de personalidad, formación previa...
- Amplia aceptación de Cuestionarios Moodle.
- Importante: refinar y aplicar encuestas de opinión.