

#WEBINARSUNIA

Learning Games:herramientas online para crear test y juegos para el aprendizaje

Ponente: Raúl Santiago Campión

Dinamizadora: María Sánchez (@cibermarikiya)

Webinars sobre TICs y herramientas de la web social para innovar Programa de Formación de Profesorado 2019-20

Área de Innovación (@uniainnova). Sede Tecnológica de Málaga. Universidad Internacional de Andalucía



Objetivos

- ❑ Aprender los distintos sistemas de evaluación bajo el enfoque de clase inversa.
- ❑ Descubrir los posibles usos de tests y juegos en cursos online y semipresenciales, bajo el modelo de Flipped Classroom.
- ❑ Conocer diversas herramientas gratuitas para crearlos y responderlos vía dispositivos móviles/ web

Contenidos

- 1** Tipos de evaluación para flipped classroom.
- 2** Herramientas abiertas para la creación de sistemas de evaluación.
- 3** Comparación de las herramientas según criterios de eficacia, versatilidad, funcionalidad y coste.
- 4** Despliegue de los recursos en los espacios individual y grupal.
- 5** Introducción al Learning Analytics ¿qué hacemos con los datos?

¿Innovación?



Innovation

*No amount of hard work can compensate
for a stupid idea*

joyreactor.com

¿Innovación?



¿Innovación?



Los estudiantes buscan soluciones de verdad...

2

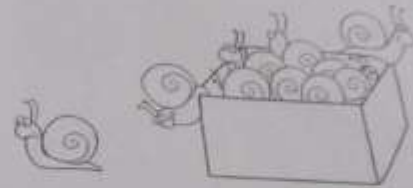
7

9

13

5 Lee y resuelve.

En la caja había 10 caracoles.
Ahora solo quedan 2. ¿Cuántos
caracoles faltan?



$$\boxed{10} - \boxed{2} = \boxed{8}$$

13

Solución



Los estudiantes utilizan distintas “inteligencias”...

Si:

$$\lim_{x \rightarrow 8} \frac{1}{x-8} = \infty$$

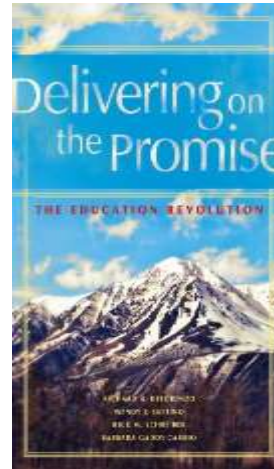
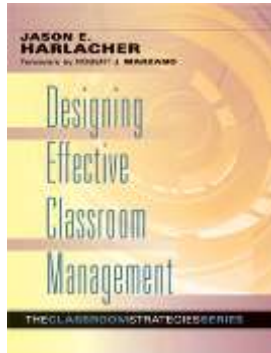
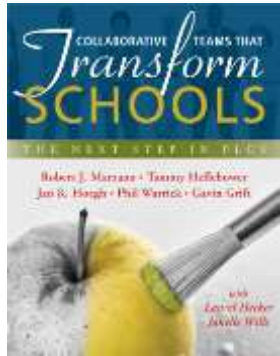
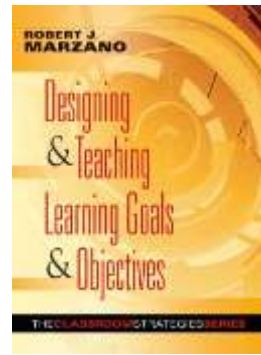
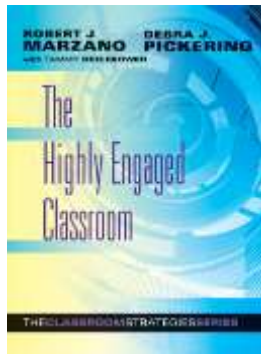
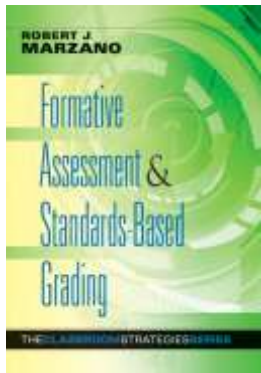
Entonces:

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{1}{x-5} = 5$$

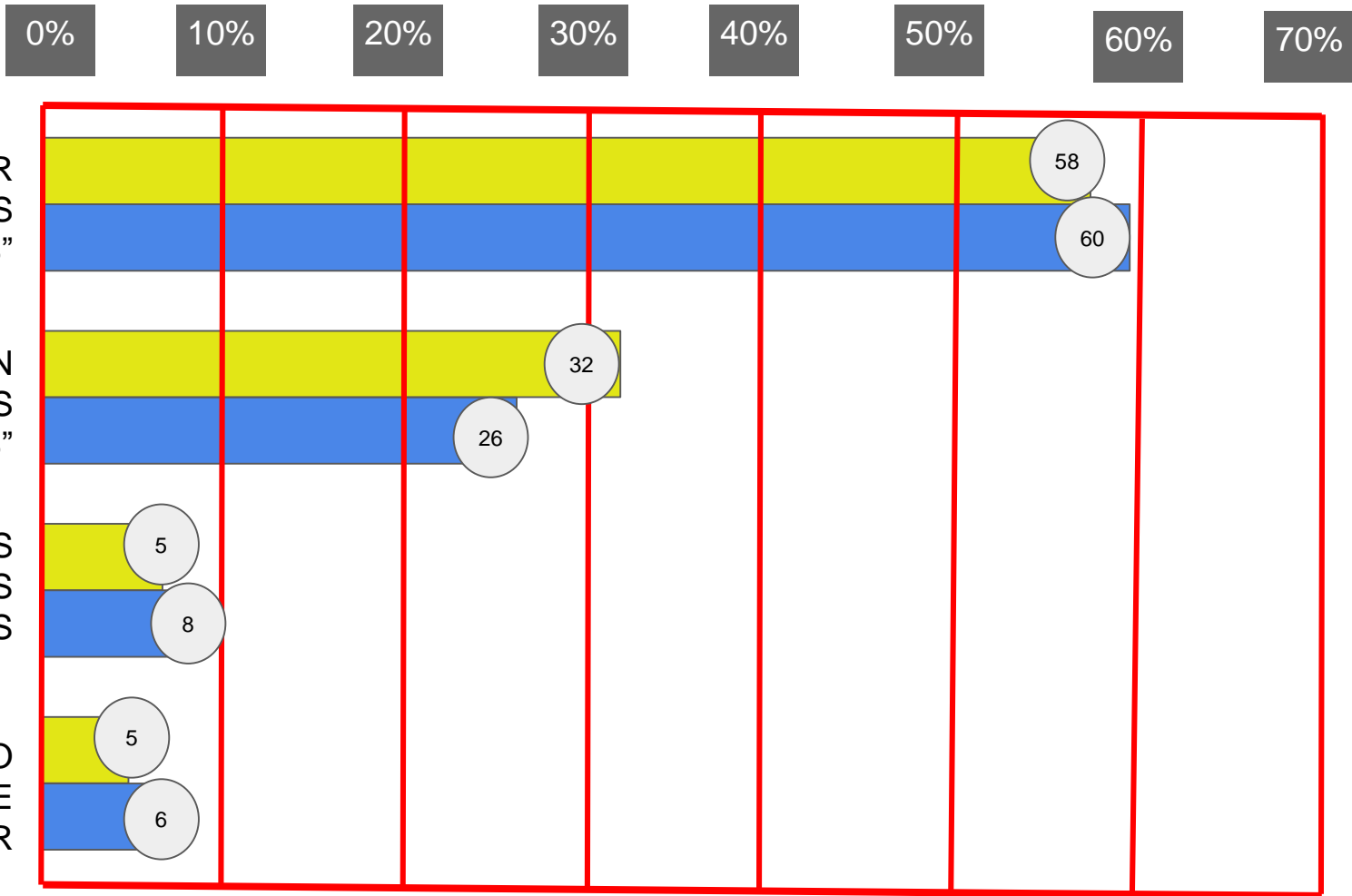


Algunas...malas noticias





Dr. Robert Marzano



¿A qué crees que dedican los docentes el tiempo de aula?

Dr. Robert Marzano 2016

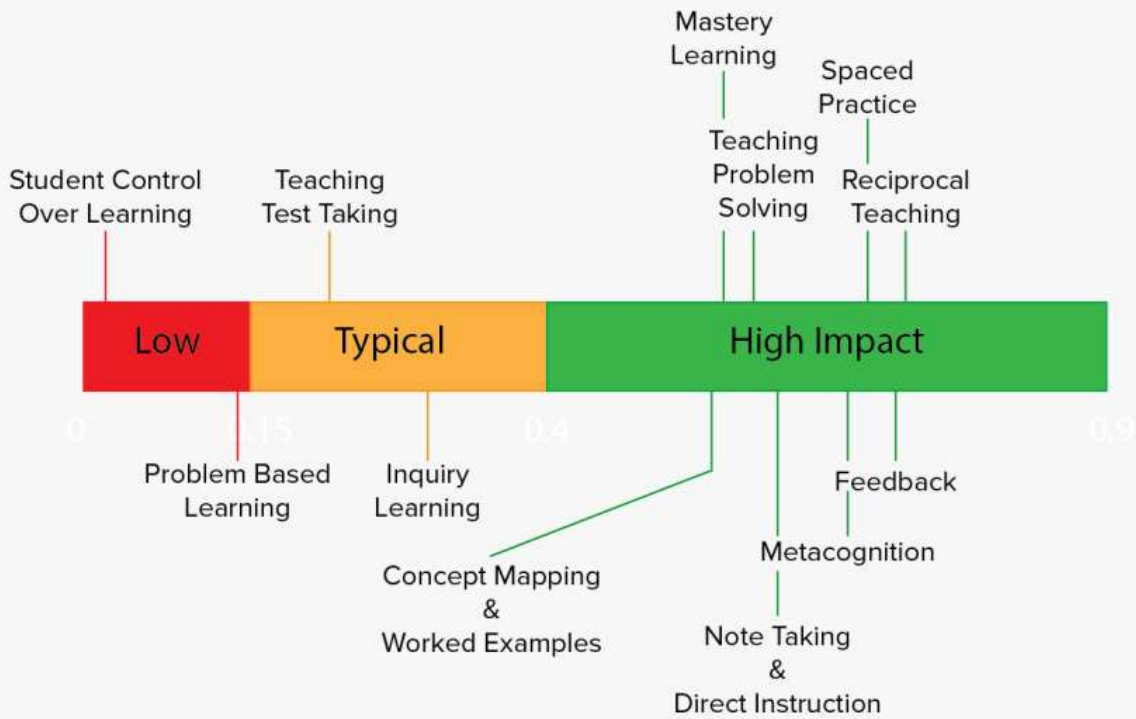
Twitter, 2018

Para la reflexión...

En 2014, Marzano y Toth publicaron un análisis de 2,1 millones de docentes que ilustraba que una cantidad desproporcionada de tiempo en el aula se dedicaba a estrategias de enseñanza estrechamente asociadas con la “clase magistral” y “la exposición”, esencialmente, instrucción centrada en el maestro.

**¡Vamos con las
BUENAS NOTICIAS!**

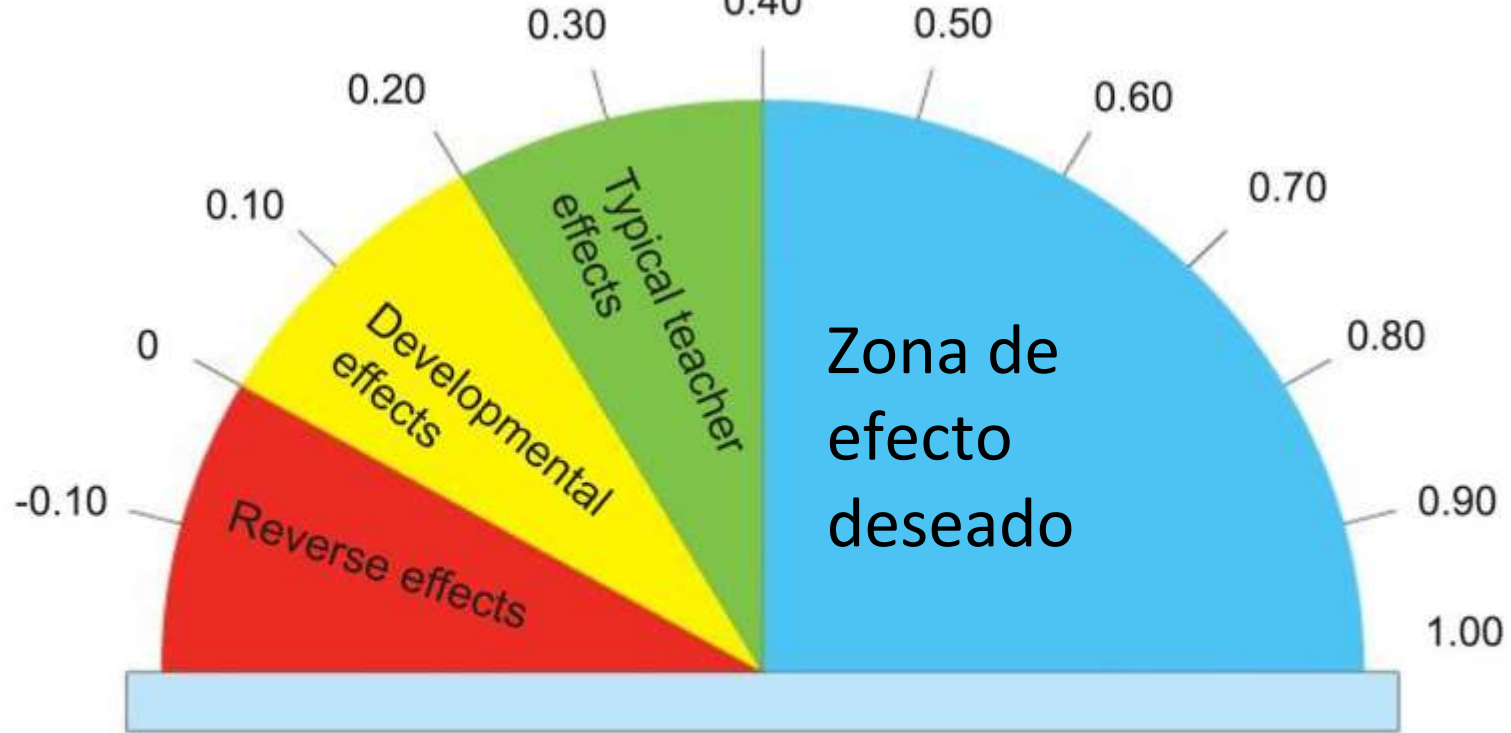




**Dr. John
Hattie**

Pedagogía Visible... o el Barómetro de Hattie





<https://visible-learning.org/>

John Hattie ha desarrollado una forma de clasificar diversas influencias obtenidas desde **diferentes meta-análisis** según el tamaño de sus efectos. En su estudio, "**Visible Learning**", clasifica las influencias que están relacionadas con los resultados de aprendizaje, desde efectos muy **positivos** hasta efectos muy **negativos** en el rendimiento de los estudiantes. Hattie descubrió que el tamaño del efecto **promedio de todas las intervenciones que estudió fue de 0.40**. Por lo tanto, decidió juzgar el éxito de las influencias en relación con este "punto de articulación", para encontrar una respuesta a la pregunta...

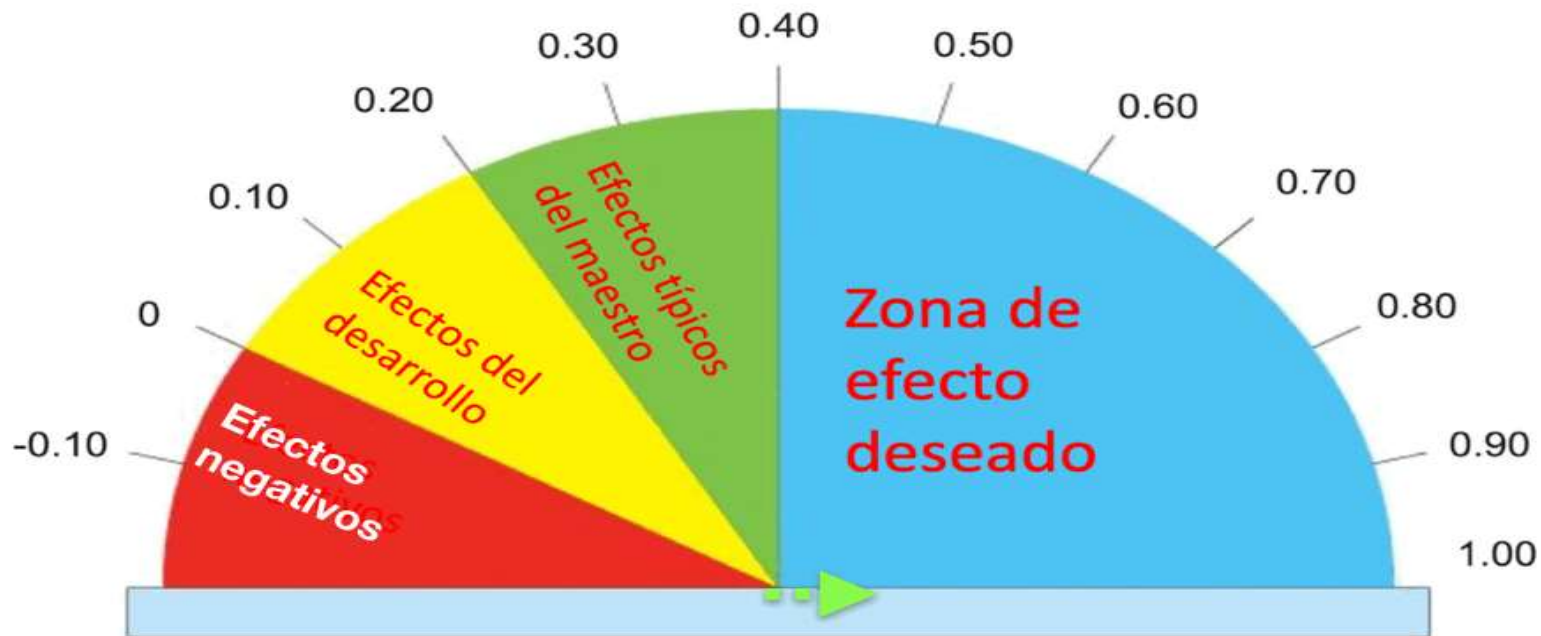
¿Qué funciona mejor en educación?

Pedagogía Visible.... o el Barómetro de Hattie



Estimaciones del docente sobre el rendimiento del alumno/a y las expectativas del estudiante sobre su aprendizaje

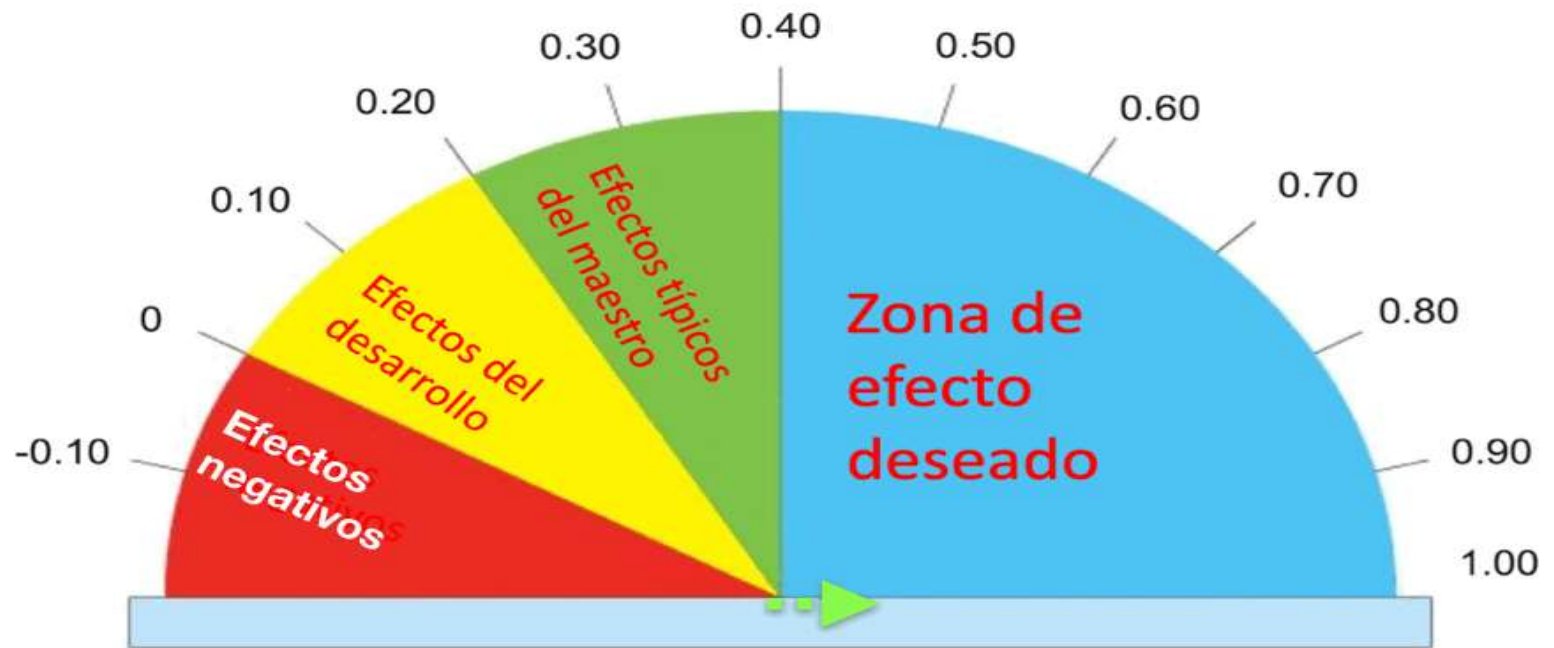
FACTOR DE IMPACTO N° 3 CON POCA INVERSIÓN



Visible Learning^{plus} <https://visible-learning.org/>

ESTIMACIONES DEL DOCENTE SOBRE EL RENDIMIENTO DEL ESTUDIANTE: 1.29

¿Qué funciona mejor en educación?



Visible Learning^{plus} <https://visible-learning.org/>

ESTIMACIONES DEL ESTUDIANTE SOBRE SU RENDIMIENTO: 1,29

¿Qué funciona mejor en educación?

FEED-BACK

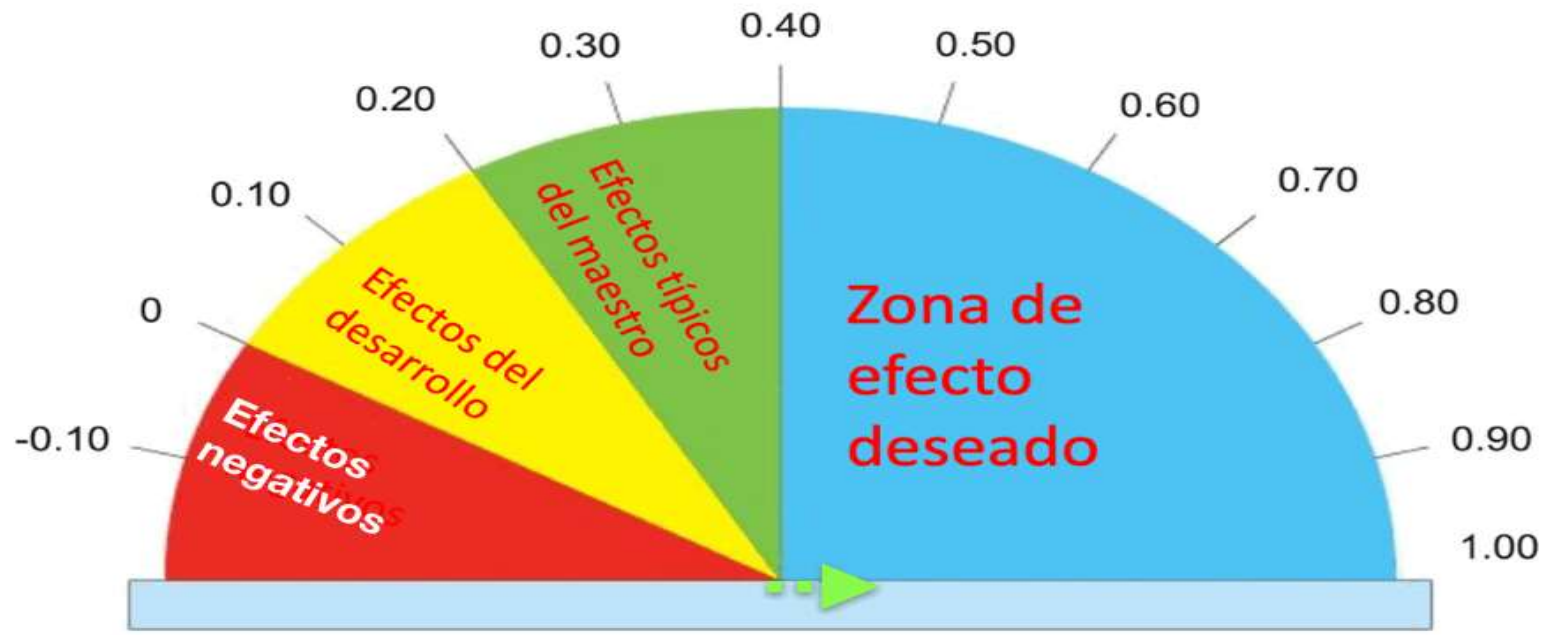
Retro-alimentación

1 x 

3 x 

8 x 

FACTOR DE IMPACTO Nº 1 CON POCA INVERSIÓN



Visible Learning^{plus} <https://visible-learning.org/>

ANÁLISIS DE TAREAS COGNITIVAS y FEED BACK: 1.29

¿Qué funciona mejor en educación?

FEEDBACK



**¡¡Unamos la Investigación a la
ACCIÓN!!**



Modelo "tradicional"



Instrucción por parte del profesor



Asimilación de la Instrucción por parte del estudiante



El estudiante realiza una "actividad" para mejorar la asimilación



Deberes o Tareas para consolidar lo aprendido



Tiene lugar en el ESPACIO GRUPAL



Tiene lugar en el ESPACIO INDIVIDUAL

Modelo "flipped"



Los estudiantes reciben la instrucción a través de medios indirectos (vídeo u otros)



Asimilación de la instrucción por parte del estudiante



El estudiante realiza actividades para mejorar el aprendizaje



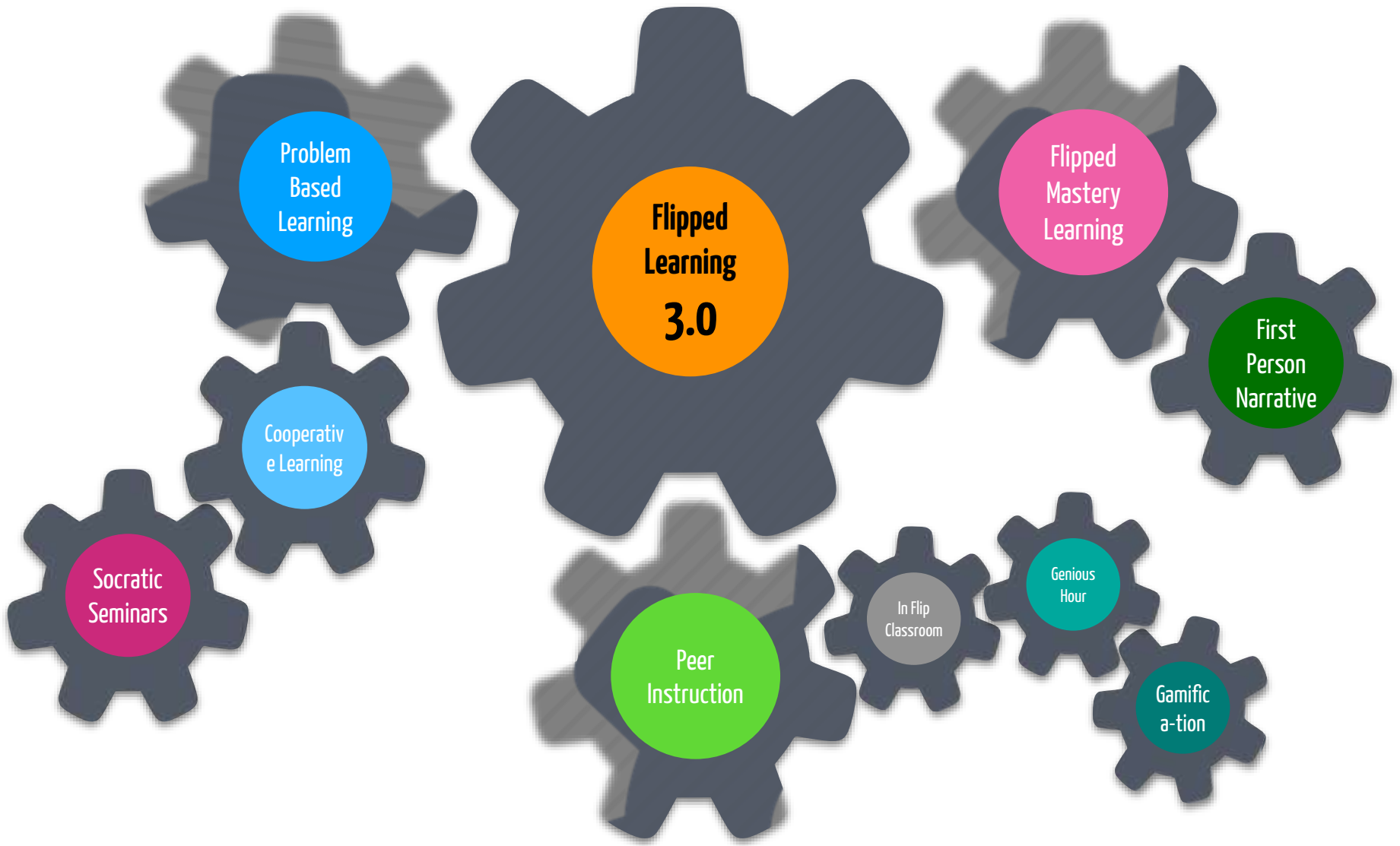
El profesor es el apoyo para consolidar el aprendizaje



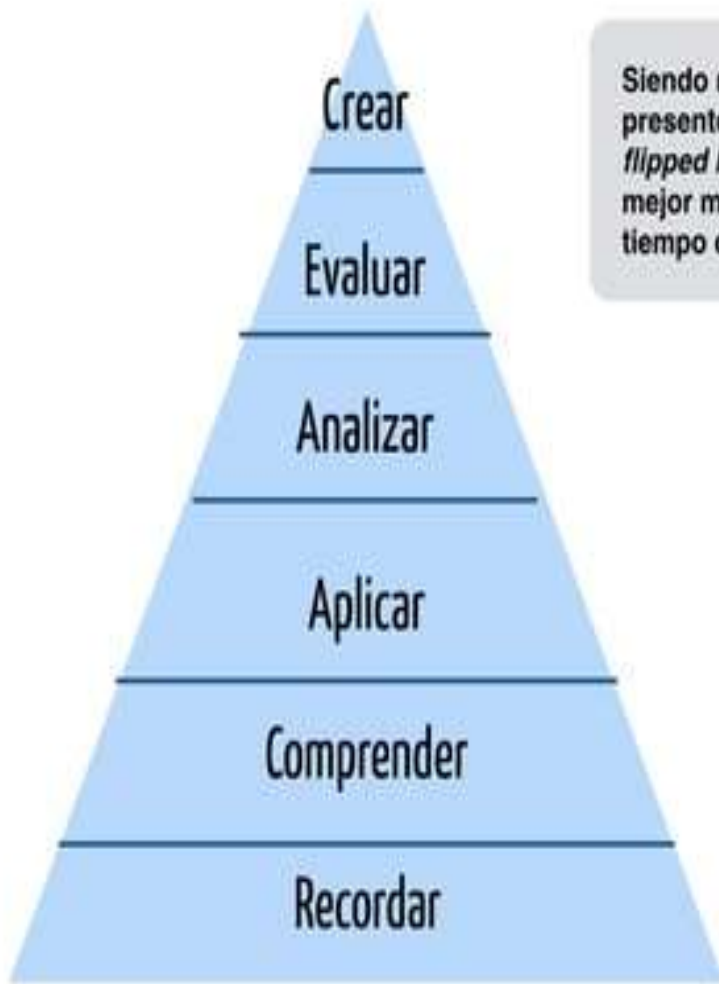
Tiene lugar en el ESPACIO INDIVIDUAL



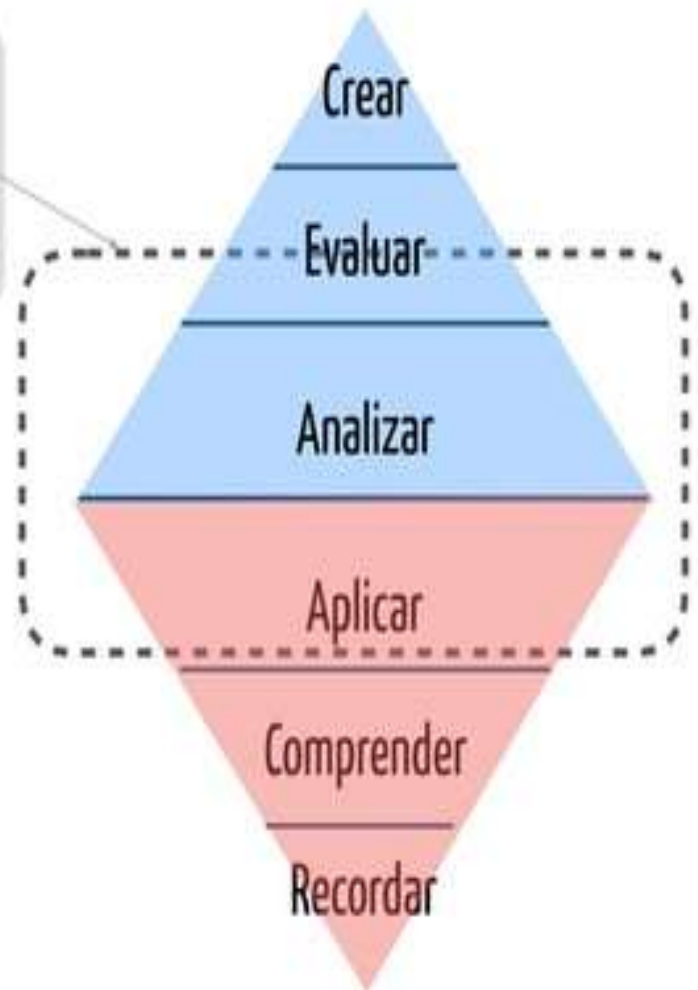
Tiene lugar en el ESPACIO GRUPAL



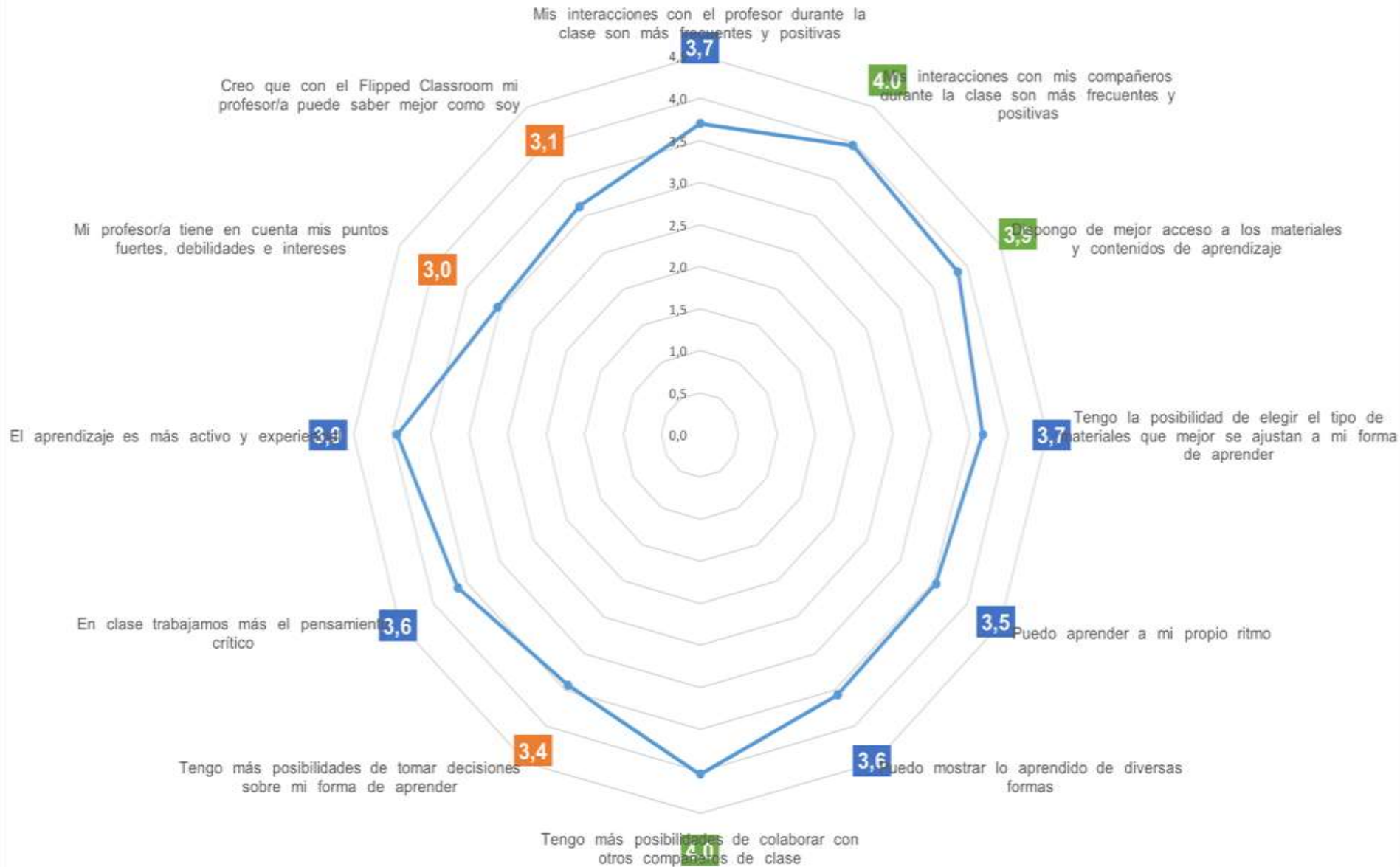
Flipped Learning 3.0 como un sistema operativo



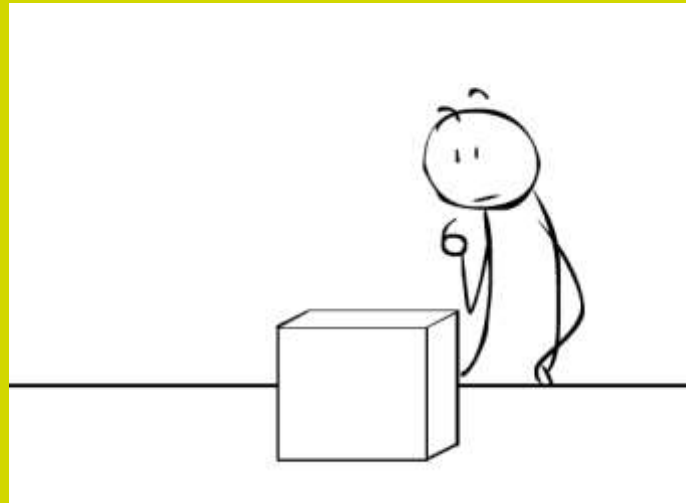
Siendo realista y teniendo presente los principios del *flipped learning*, esta parece la mejor manera de aprovechar el tiempo de aula o espacio grupal



Percepción del Estudiante sobre el Flipped Learning



Juegos y Aprendizaje desde la perspectiva de la Evaluación



Tipos de Conocimiento

Subtipos



La evaluación como herramienta para la personalización, la diferenciación y la individualización

Personalización

Evaluación COMO aprendizaje

Los profesores desarrollan la capacidad para promocionar aprendices independientes: crean y definen los objetivos, monitorizan el aprendizaje y realizan evaluaciones sumativas basadas en el dominio del estudiante.

Diferenciación

Evaluación PARA EL aprendizaje

La evaluación implica evaluaciones periódicas tras las cuales los profesores aportan feed-back para progresar en el aprendizaje.

Individualización

Evaluación DEL aprendizaje

La evaluación sumativa está basada en niveles o grados e implica evaluaciones periódicas que evalúan lo que los estudiantes saben y no saben.



www.theflippedclassroom.es



Diagnóstica

Identifica los puntos fuertes y débiles de un estudiante **ANTES** del proceso de aprendizaje



Formativa

Identifica el rendimiento **DURANTE** el proceso de aprendizaje proponiendo medidas correctoras



Sumativa

Mide el rendimiento del estudiante al **FINAL** del proceso de aprendizaje



Referenciada a un norma

Compara el rendimiento de un **estudiante** con respecto a un **grupo** (grande o pequeño) en función de una **norma preestablecida**



Referenciada a un criterio

Compara el **rendimiento** (o "ejecución") en **función** de un **objetivo** concreto, **estándar, porcentaje...**

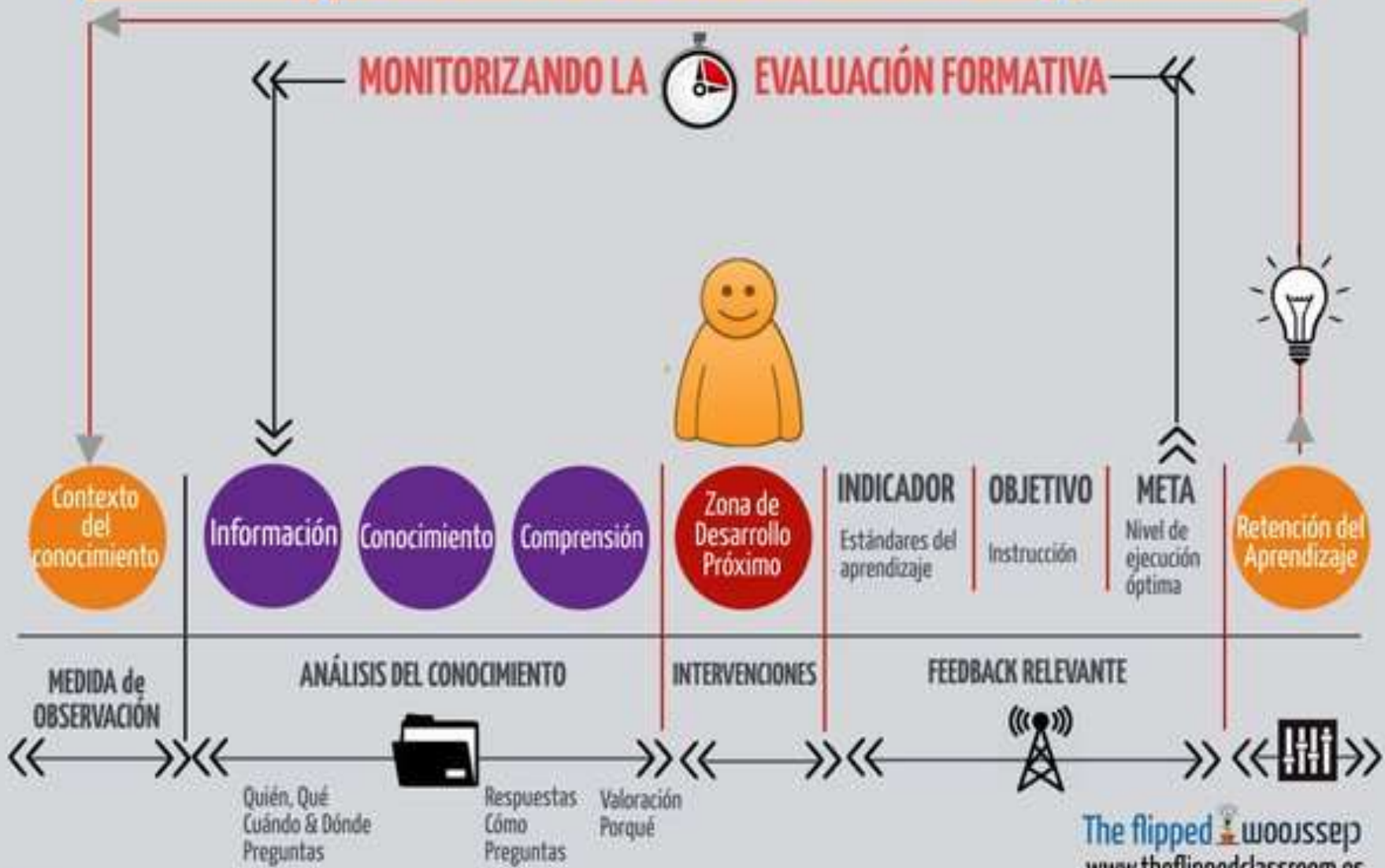


Interna

Evalúa en **distintos momentos** y puede hacer algunas "**predicciones**" sobre el rendimiento final

ANALITICAS DE APRENDIZAJE

MONITORIZANDO LA  EVALUACIÓN FORMATIVA

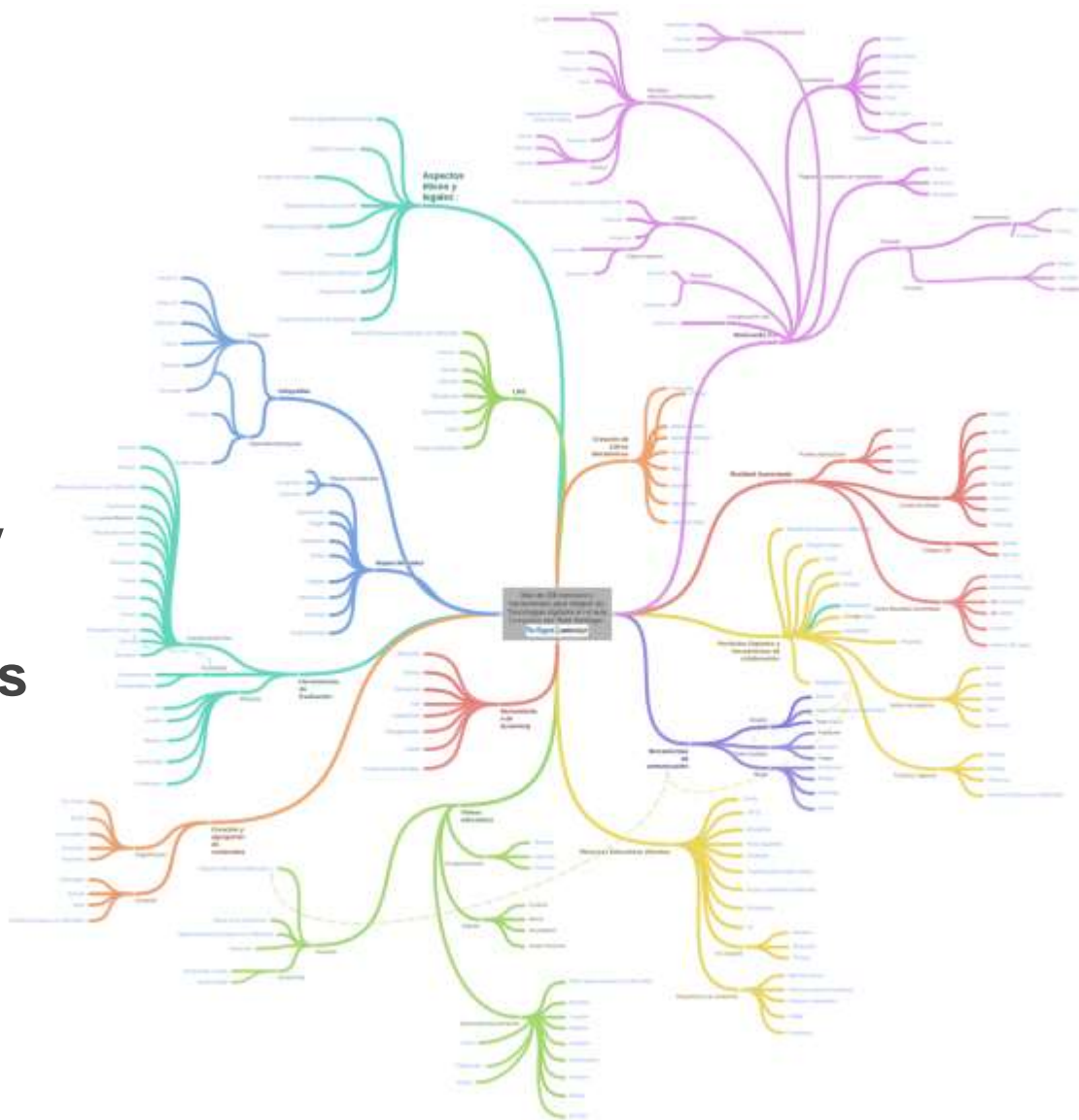


The flipped woossep
www.theflippedclassroom.es

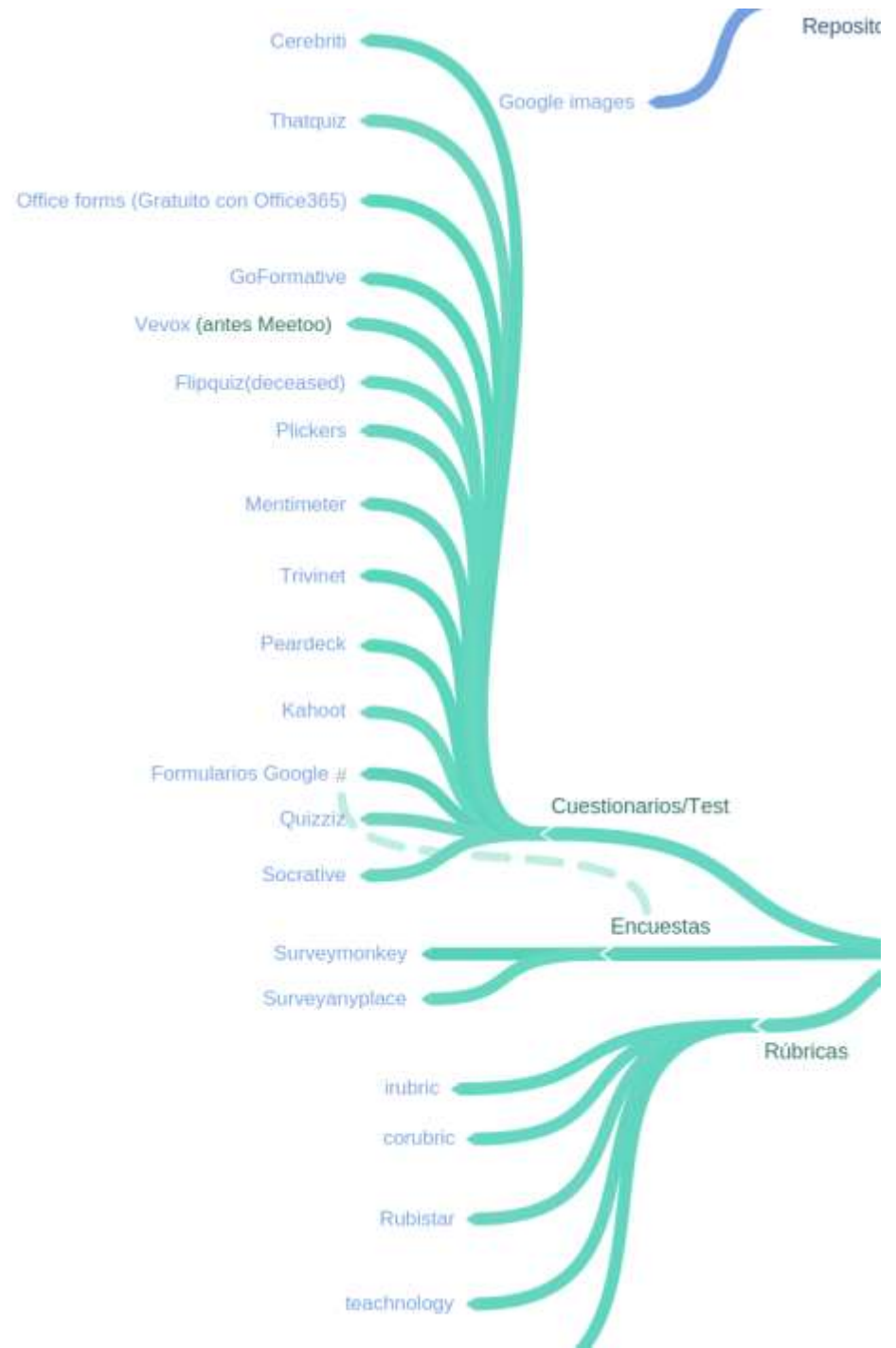
Hay donde elegir...



Mas de 200 recursos y herramientas para integrar las Tecnologías digitales en el aula



Herramientas de Evaluación



**No es tanto CUÁNTO se
PREGUNTA ...más BIEN QUÉ y
CÓMO SE PREGUNTA...
LA IMPORTANCIA DEL
ANÁLISIS COGNITIVO de
TAREAS**



PresenterMedia

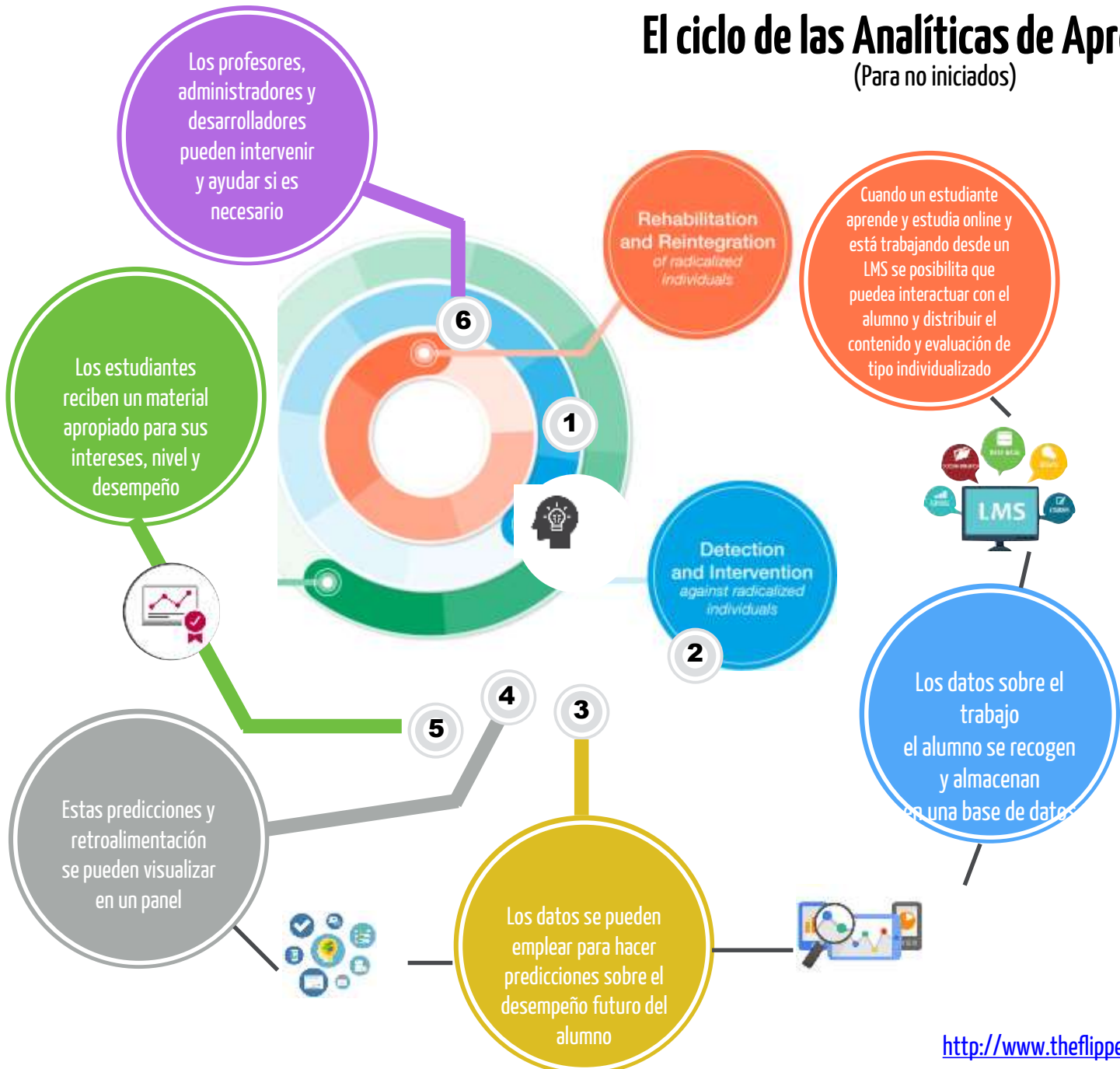
Número respuestas tipo EM	Multimedia en pregunta y respuesta	Ponderación puntuaciones	Cantidad y calidad del feed-back	Versatilidad técnica
---------------------------	------------------------------------	--------------------------	----------------------------------	----------------------



Sistemas de Distribución	Mejor uso en...	Otras funcionalidades	Analítica	Gamificación
--------------------------	-----------------	-----------------------	-----------	--------------

	Número respuestas tipo EM	Multimedia en pregunta y respuesta	Ponderación puntuaciones	Cantidad y calidad del feed-back	Versatilidad técnica	Sistemas de Distribución	Mejor uso en...	Otras funcionalidades	Analítica	Gamificación
Google	Inf	Si	Si	Bueno	Media	URL	EI	Test al azar	Gráficos y preguntas que más fallan	No
Microsoft	Inf	Si	Si	Bueno	Media Plus	URL QR	EI	Branching	Gráficos y preguntas que más fallan	No
Kahoot	4	No	No	Malo	Buena	PIN	EG	Challenge	Mapa de Calor	Si
Socrative	Inf	Solo pregunta	NO	Malo	Muy alta	Nombre	EG	Imprimir Importar juegos	Mapa de calor	Si
Quizizz	5	No	No	Malo	Normal	PIN	EG	Marcador en tiempo real	Mapa de calor	Si
Edpuzzle	Inf	No	No	Muy bueno	Normal	URL	EI		Mapa de calor	No

El ciclo de las Analíticas de Aprendizaje (Para no iniciados)





Incorporación de los datos individuales
enriquece las analíticas MESO y MICRO con
procesamiento de datos más preciso

La anchura y altura de los NIVELES MACRO y
MESO mejora y añade relevancia a los
niveles MICRO

1

Learning Analytics y Peer Instruction

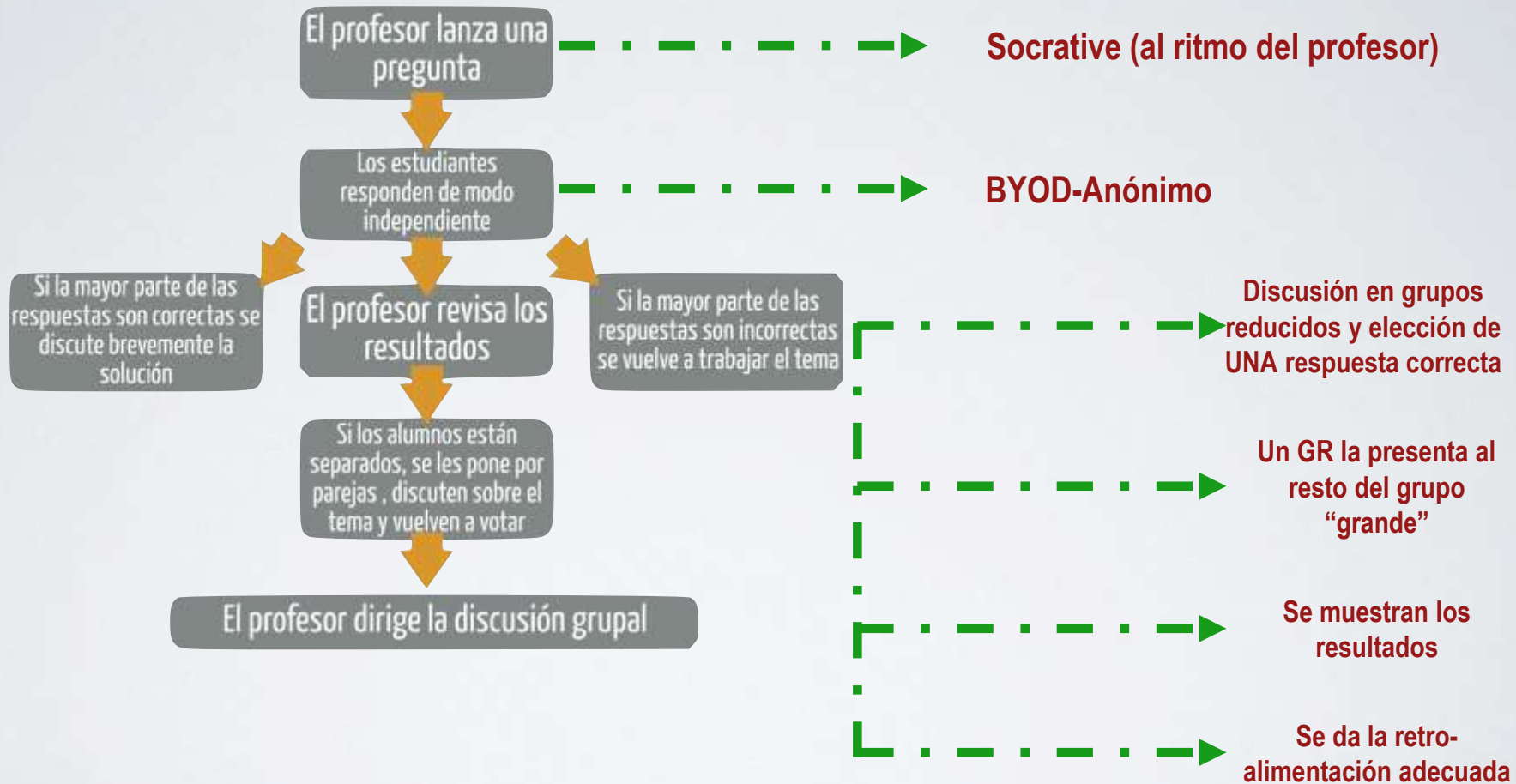
El modelo Peer Instruction



Eric Mazur



El modelo Peer Instruction con 60 estudiantes y 30 preguntas de "REPASO"



Repaso cognitivo-Auto-regulación del aprendizaje-comparación con el grupo ¿Dónde estoy?, discusión en cuestiones reflexivas

Progreso

Respuestas individuales anónimas...
autoregulación

Nombre	Puntuación (%)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
Anon-anon11b7e998	50%	A	B	C	B	B	C	C	A	B	A	D	D	C	D	
Anon-anon173ea768	45%	B	D	C	A	B	B	C	D	B	A	A	D	C	B	B
Anon-anon173e5096	33%	B	B	C	B	B	A	B	B	D	A	A	B	A	B	B
Anon-anon18848e59	55%	A	B	C	B	B	A	B	D	B	A	A	B	D	B	B
Anon-anon1142b94d	15%			C	A	B	A	C								
Anon-anon140d5d22	50%	A	B	C	D	B	A	B	D	B	A		A	D	D	B
Anon-anon173b38f1	52%	A		C	A	B	B	C	D	B	A	A	B	B	B	B
Anon-anon11b251ac	30%	A	B	C	A	B	B	B	B	D	A	A	B	B	D	B
Anon-anon115ec2fa	30%	A	D	C	A	B	D	C	D	C	C	A		B	D	C
Anon-anon24459ba0	15%	A	D	C	B	B										
Anon-anon2e569d22	50%	A	C	C	B	B	A	C	D	D	A	A	D	B	D	B
Anon-anon302c574f	55%	A	B	C	B	B	A	C	D	B	A	A	B	A	D	B
Anon-anon3102579b	40%	D	B	C	A	B	A	D	D	D	A	A	A	A	D	B
Anon-anon3693e6f1	45%	A	B	C	A	B	C	A	D	B	A	A	A	D	C	B
Anon-anon3da34f64	3%	A														
Anon-anon496d3911	45%	A	B	C	A	B	D	C	D	D	A	A	B	D	B	B
Anon-anon4d1d03ad	40%	A	B	C	B	B	A	C	D	D	B	A	A	B	D	B
Anon-anon50958c25a	45%	A	C	C	B	B	A	C	A	D	A	A	D	C	D	C
Anon-anon59ef6711	40%	A	C	C	A	B	A	C	C	D	B	A	B	C	B	B
Anon-anon5c3b3e381	30%			C	A	B	C	C	B	B	A		B	A	D	B
Anon-anon5d413e3b	3%					B	C									
Anon-anon5f1447d2	55%	A	B	C	B	A	C	B	B	D	A	A	D	C	B	B
Anon-anon61d25a8e	60%	A	B	C	A	B	A	C	D	B	A	A	B	A	C	B
Anon-anon624556ca	3%						C									
Anon-anon626a6256	45%	A	B	C	B	B	A	C	A	D	A	A	A	C	B	C
Anon-anon63614857	0%	D														
Anon-anon6726c5b1	60%	A	B	C	B	B	A	C	D	A	A	D	B	A	C	B
Anon-anon7282785d	40%			C	A	B	A	C	B	D	A	A	B	A		B
Anon-anon75a3ff253	60%	A	B	C	B	B	A	C	D	D	A	A	B	A	B	B
Anon-anon76769e0	30%							C	D	B	A	A	C	B	B	B
Anon-anon7c35d148	30%							D	B	B	A	B	D	D	C	B
Anon-anon8115999d	25%	A	D	C	A	B	C	A	D	D	A	A	B	A	B	
Anon-anon8749da52	10%	A	C	C	A	B	C	A								
Anon-anon832c1ce48	65%	A	B	C	A	B	A	C	D	B	A	A	A	B	C	B
Anon-anon8385e98	50%	A	B	C	C	B	C	A	D	B	A	A	D	C	D	C
Anon-anon8c98d3f4d1	60%	A	B	C	B	B	C	C	D	B		A	B	C	C	B
Anon-anon8d3ca8e52	25%	A	D	C	A	B	A	B	D	B	D					
Anon-anon8d214e05	50%	A	B	C	B	B	A	B			A		A			B
Anon-anon8d1546ac8	50%	A	B	C	B	B	C	C	B	D	A	A	A	A	B	B
Anon-anon8d37bc47b	50%	A	B	C	B	B	A	A	A	B	A	A	B	B	A	B
Anon-anon8e179d089	40%	A	B	C	A	B	A	A	D	B	A		D			
Anon-anon8e21eb9c1	15%	D	B	C	A	B	D						D			
Anon-anon8e757409c	15%															B
Anon-anon8d358834	40%	A	B	C	A	B	A	D	B	B	A	A	B	A	B	B
Anon-anonf3e01ffaf	60%	A	B	C	A	B	A	C	D	B	A	A	B	C	A	B
Anon-anon8fbc24af1	45%	A	B	C	A	B	C	B	D	A	A	A	B	C	D	B
Anon-anon8f881881	5%	D	D	C	A											
Anon-anonfca85ad4	5%							D							D	
Total de la clase		80%	72%	100%	40%	0%	30%	33%	71%	37%	88%	94%	28%	20%	18%	88%

Dificultad del ítem

2

Learning Analytics ...

Buscando un momento gamificado

Elementos del juego

Preguntas
Retos
Niveles
Competición
Colaboración

Tipos de usuarios

Socializador/ Trabajador en red
Espíritu libre/ Explotador
Triunfador/ Consumidor
Filantrópico/ Auto-buscador
Jugador/ Disruptor

Gamificación

Cambio en el comportamiento
Cumplimiento
Motivación
Resolución de problemas
Diversión

Recompensas

Puntos
Insignias
Logros
Trofeos
Regalos
Dinero

Relación: estatus, conexiones
Autonomía: elección, creatividad,
Dominio: logro, retroalimentación
Propósito: altruismo, significado

Motivación

Situación: explicación de 20', niveles conceptuales y procedimentales, tras los cuales LOS miembros de cada equipo juegan en turnos 3-4 preguntas en representación del mismo

KAHOOT (quizz y jumble, Classic Mode) BYOD-por equipos

Web 2.0																					
Question Summary																					
Rank	Players	Total Score (points)	Q1	La primera persona en hacerle	Q2	Señala una característica de la WFR 2.0	Q3	En la WFR 1.0, el modo de visualización es	Q4	En la web 1.0 el estado del usuario	Q5	LinkedIn es un ejemplo de	Q6	La ... permite etiquetar los otros web.	Q7	Twitter es un ejemplo de	Q8	Los servidores de multimedia 2.0	Q9	Selecciona un servidor apropiado	Q10
1	822	21345	88	DiNucci	87	Todas son correctas	88	El navegador	88	Estático	78	Red social	88	Tags	0	Red social profesional	0	Suelen ser gratuitos para empresas	88	Slideshare	78
2	823	18630	0	O'Really	90	Todas son correctas	71	El navegador	90	Estático	87	Red social	87	Tags	0	Red social profesional	0	Suelen ser gratuitos para empresas	0	Todas correctas	87
3	832	18387	0	Draier	90	Todas son correctas	80	El navegador	90	Estático	0	Podcast	0	Identidades digitales	0	Red social profesional	0	Son completamente gratuitos	90	Slideshare	87
4	834	18043	0	DiNucci	81	Todas son correctas	0	El navegador	0	Interactivo	0	Podcast	91	Tags	0	Red social profesional	0	Son completamente gratuitos	0	Slideshare	0
5	838	17709	0	O'Really	0	Oralidad	90	El navegador	90	Estático	34	Red social	81	Tags	0	Microblogging	0	Suelen ser gratuitos para empresas	0	Todas correctas	88
6	11026	18214	0	O'Really	88	Todas son correctas	87	El navegador	80	Estático	0	Red social	0	Identidades digitales	0	Microblogging	91	Suelen tener publicidad	0	Todas correctas	78
7	834	15513	0	O'Really	0	Participación	79	El navegador	0	Interactivo	0	Wiki	0	Aplicaciones	0	Microblogging	88	Suelen tener publicidad	91	Slideshare	73
8	833	13700	0	Draier	88	Todas son correctas	0	Un lector RSS	0	Multimedia	0		73	Tags	0	Microblogging	0	Son completamente gratuitos	0	Todas correctas	91
9	821	11808	0	Manchón	0	Participación	78	El navegador	0	Interactivo	0	Podcast	0	Extensiones	0	Microblogging	0	Son completamente gratuitos	0	Todas correctas	73

Web 2.0																					
Question Summary																					
Rank	Players	Total Score (points)	Q1	La primera persona en hacerle	Q2	Señala una característica de la WEB 2.0	Q3	En la WFR 1.0, el modo de visualización es	Q4	En la web 1.0 el estado del	Q5	LinkedIn es un ejemplo de	Q6	La ... permite	Q7	Twitter es un ejemplo de	Q8	Los servidores de multimedia 2.0	Q9	Selecciona un servidor apropiado	Q10
1	824	35514	87	DiNucci	70	Todas son correctas	71	El navegador	73	Estático	75	Red social	72	Tags	78	Microblogging	73	Suelen tener publicidad	73	Slideshare	72
2	825	32726	90	DiNucci	70	Todas son correctas	71	El navegador	74	Estático	76	Red social	76	Tags	78	Microblogging	73	Suelen tener publicidad	73	Slideshare	0
3	821	25148	84	DiNucci	0	Participación	0	Un lector RSS	0	Estático	70	Red social	79	Tags	0	Microblogging	0	Son completamente gratuitos	0	Todas correctas	0
4	822	24509	83	DiNucci	0	Participación	0	Las web estáticas	88	Estático	78	Red social	77	Tags	0	Microblogging	0	Son completamente gratuitos	0	Todas correctas	0
5	821	23880	82	DiNucci	70	Todas son correctas	70	El navegador	73	Estático	0	Blog	80	Tags	0	Red social profesional	91	Suelen tener publicidad	0	Todas correctas	0
6	832	22304	83	DiNucci	88	Todas son correctas	0	Un lector RSS	87	Estático	70	Red social	78	Tags	0	Microblogging	0	Son completamente gratuitos	78	Slideshare	81
7	812	22017	0	Draier	0	Oralidad	0	Las web estáticas	74	Estático	70	Red social	78	Tags	0	Microblogging	0	Son completamente gratuitos	0	Todas correctas	0
8	833	21800	0	Draier	81	Todas son correctas	0	Las web estáticas	88	Estático	70	Red social	77	Tags	0	Microblogging	0	Son completamente gratuitos	0	Todas correctas	0
9	823	21325	83	DiNucci	0	Participación	0	Un lector RSS	88	Estático	77	Red social	78	Tags	0	Red social profesional	88	Suelen tener publicidad	88	Slideshare	0
10	813	19638	84	DiNucci	70	Todas son correctas	0	Las web estáticas	88	Estático	70	Red social	77	Tags	0	Microblogging	0	Son completamente gratuitos	88	Slideshare	70
11	826	15006	0	O'Really	80	Todas son correctas	0	Un lector RSS	87	Estático	0	Podcast	87	Tags	0	Microblogging	0	Son completamente gratuitos	0	Todas correctas	0

Asimilación de conceptos en clase “tradicional”, análisis del tiempo de respuesta y su relación con el tipo de pregunta, análisis de la calidad de las respuestas en comparación con otros años

Combinando el tipo de respuesta, la velocidad y la calidad de las mismas

Velocidad

Conocimiento de hechos
(factual)

Rápida

Si es correcta

Normalmente: sabe que lo sabe

Si es incorrecta

Normalmente: sabe que NO lo sabe

Conocimiento de Conceptos

Conocimiento de Procedimientos

Conocimiento
Metacognitivo

Lenta

Si es correcta

Normalmente: Sabe que lo sabe

Lenta

Si es incorrecta

Normalmente: No sabe si lo sabe

Rápida

Si es incorrecta

Normalmente: Sabe que NO lo sabe

3

Learning Analytics ...

y flipped classroom: utilizando edpuzzle como herramienta para generar un itinerario personalizado

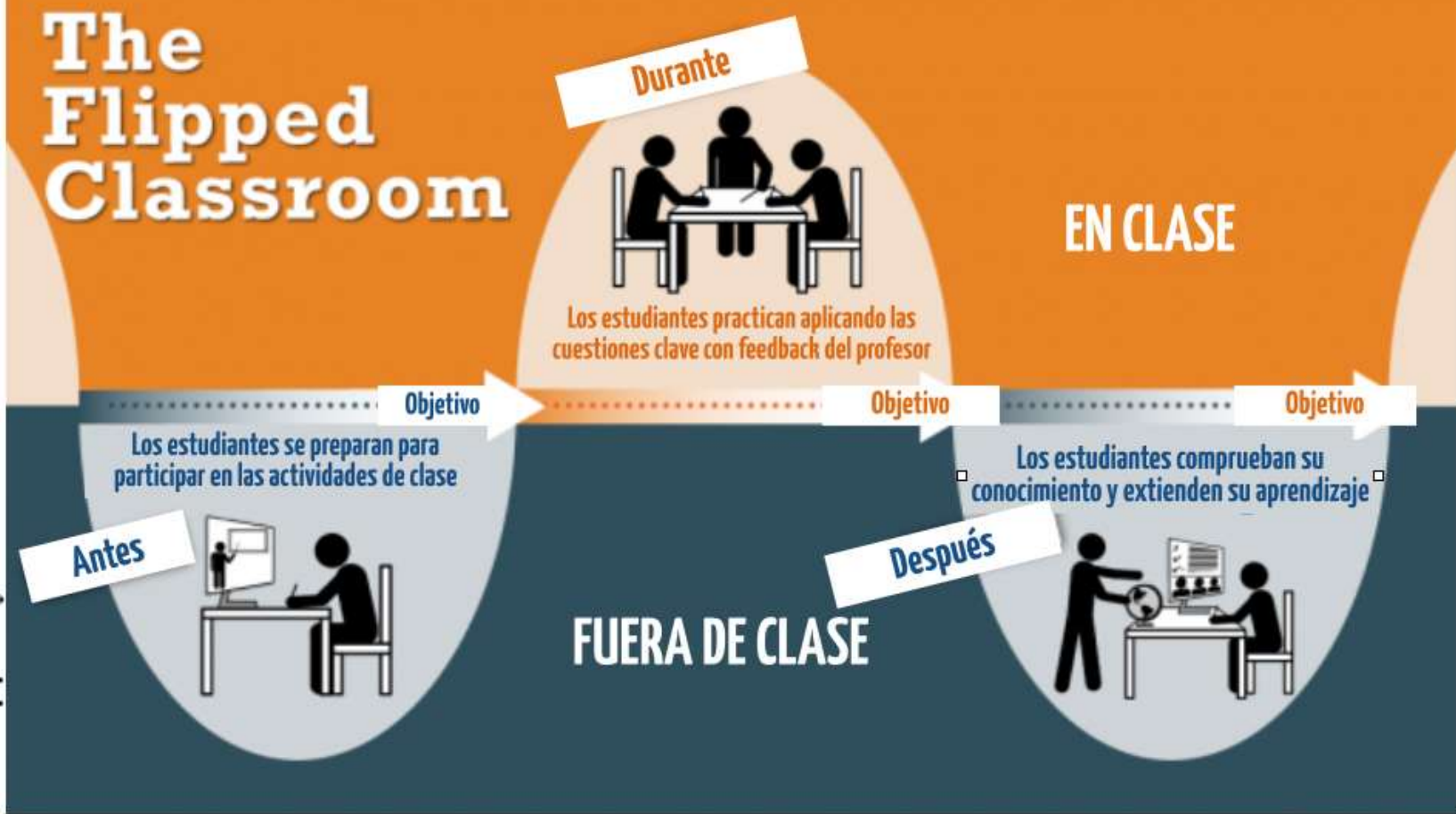
Situación: video flipped de 6', niveles conceptuales y procedimentales, visionado y respuestas individuales y generación de itinerarios diferenciados en función de la respuesta

EDPUZZLE (elección múltiple)

BYOD-trabajo individual en casa

La Clase Inversa

The Flipped Classroom



Diseño de la pregunta, la respuesta y "los distractores"

Pregunta de elección múltiple

Prestamos atención a la redacción de la pregunta: ¿recuerdo? ¿conocimiento? ¿comprensión?

1 of 1 +

B I U $x^2 x_2$ f_x

Dificultad para ordenar los números según su estructura espacial, hablamos de una discalculia de tipo...

✓
✗

B I U $x^2 x_2$ f_x

Espacial

Feedback

✓
✗

B I U $x^2 x_2$ f_x

Anaritmética

Nos esforzamos por seleccionar respuestas, tanto las correctas como los distractores que sean relevantes, significativos e inviten a "pensar"



Diseño de la retroalimentación formativa y la mejora del aprendizaje

Feedback

✓
✗

B I U $x^2 x_2$ f_x

No, aunque la que has seleccionado tiene características similares. En [este PDF](#) puedes ver las diferencias

✓
✗

B I U $x^2 x_2$ f_x

No, no se trata de ese tipo de discalculia. Accede a [este enlace](#) para repasar un video con los cuatro tipos de discalculia:

✓
✗

B I U $x^2 x_2$ f_x

Exacto: Suele ir acompañada de apraxia constructiva y desorientación espacio temporal

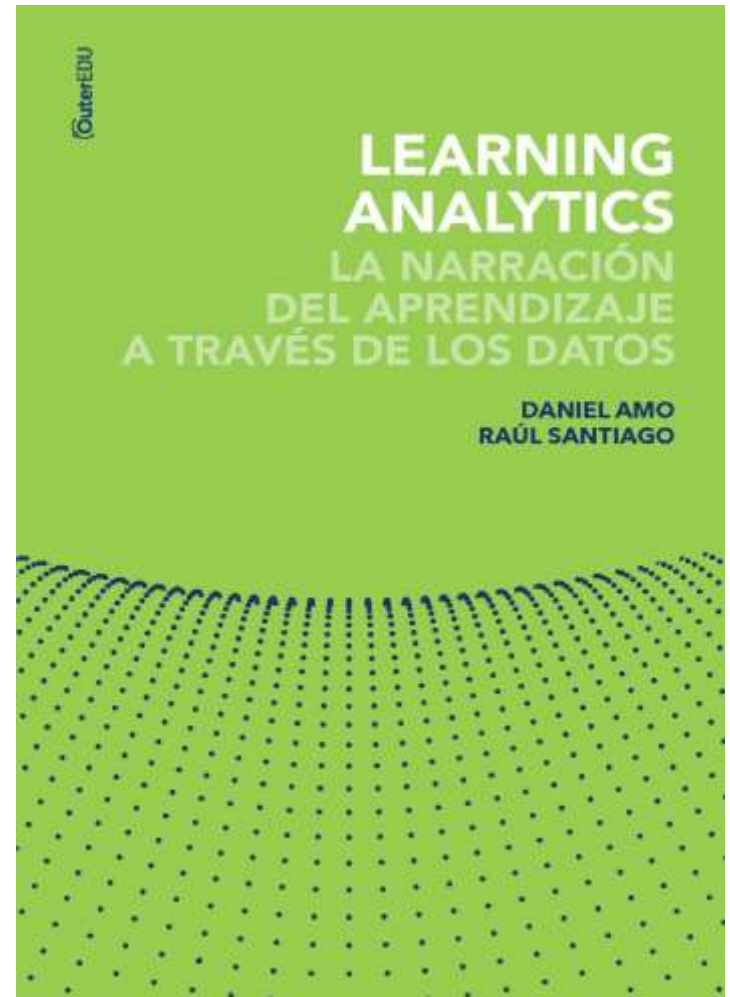
Feedback

Add answer

El feed-back debe ser formativo, no un simple "correcto" o "incorrecto" y en función de la respuesta conducir al estudiante a recursos para aprenderlo

- Bob Parsons: **“Todo lo que se mide y es observado, mejora”**
- Henry Clay: **“Las estadísticas no son el sustituto del juicio”**
- Peter Drucker: **“Todo lo que se puede medir se puede mejorar”**

Más información:
**Learning Analytics: La narración
del aprendizaje a través de los
datos**



<https://www.theflippedclassroom.es/libros/>

¡Gracias!

Raúl Santiago