



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación
Convocatoria 2016/2017

Nº Proyecto 22

Flipped Learning

Susana Barón Vioque

Facultad de Psicología

Psicología Básica I

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

El objetivo general del presente proyecto de innovación educativa consiste en comparar en varios parámetros dos modelos metodológicos en la docencia: Flipped learning (FL) vs metodología tradicional (T). Ambos modelos son descritos habitualmente como metodologías divergentes.

Flipped learning (FL), también conocido como aprendizaje inverso, está basado en la transferencia de los procesos de aprendizaje fuera del aula, empleando y dirigiendo el tiempo de docencia directa dentro del aula a favorecer otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos. Implica el diseño de tareas previas al tiempo en aula. Estas tareas están dirigidas a los alumnos, quienes han de participar activamente en su proceso de enseñanza-aprendizaje, realizando las tareas previamente, y comunicando o enviando las tareas previas, para permitir la planificación del tiempo en aula. En esta metodología se hace, generalmente, uso de las nuevas tecnologías. Mientras que la metodología expositiva, tradicionalmente utilizada en la enseñanza universitaria, supone un rol más pasivo por parte del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje respecto al FL. El alumnado, en la metodología expositiva o tradicional, actúa como receptor del conocimiento que el profesorado expone o imparte, dejando para el profesorado el rol más activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A). En cada asignatura se aplicaron ambas metodologías, adaptándose a las características de cada disciplina y actividad planificada.

Los parámetros elegidos para hacer esta comparación han sido: a) La valoración en términos de agrado/desagrado de ambas metodologías por parte de los alumnos implicados, b) Valoración en término de agrado/desagrado por parte del profesorado, c) Evaluación del rendimiento académico del alumnado en ambas metodologías y d) valorar la adhesión a la tarea.

Por tanto, se trata de una comparación de ambas metodologías de forma interfacultativa, y en diferentes departamentos, y asignaturas.

El objetivo del proyecto, consiste en avalar de forma empírica una propuesta de innovación metodológica, para la mejora de la calidad docente. En estas propuestas de innovación o cambio pretendemos contar con la participación de ambos agentes: alumnos y profesores. Considerando no sólo el rendimiento académico, sino también la valoración hedónica de ambas metodologías, es decir que metodología prefieren profesores y alumnos.

Podemos señalar que los objetivos o problemas a resolver, que están en la base del presente proyecto de innovación “Flipped learning” son: a) Falta de evidencias que justifiquen la mayor valía del aprendizaje inverso frente a la metodología tradicional. b) Falta aplicación de las nuevas tecnologías (TICs) al proceso de E-A. y c) Falta de implicación del alumnado en la mejora metodológica del proceso de E-A, que podremos valorar a través de la adhesión a la tarea.

En este primer Proyecto de innovación, nos proponemos un acercamiento cualitativo y cuantitativo a la comparación entre ambas metodologías, en un estudio exploratorio que nos permita valorar la viabilidad de ambas metodologías en la educación universitaria. Estas metodologías y nuestro proyecto, ha de adaptarse a las exigencias docentes que han sido planificadas previamente. Por tanto, la participación en las actividades, ha de ser voluntaria por parte de todos los agentes implicados, así como en la participación en la recogida de datos, tanto en los exámenes (calificaciones) como en la valoración hedónica mediante las escalas VAs.

2. Objetivos alcanzados

Podemos afirmar globalmente que los objetivos propuestos han sido alcanzados. Se han recogido evidencias que justifican la validez de ambas metodologías de forma objetiva y cuantitativa. A través de la metodología FL, hemos implementado la aplicación de las TICs en la docencia universitaria. Por tanto, hemos realizado aportaciones en los tres objetivos señalados.

El objetivo general, consistía en la comparación en varios parámetros de los dos modelos metodológicos: Flipped learning (FL) vs metodología tradicional (T), se ha realizado de forma interfacultativa en las asignaturas propuestas.

Los alumnos targets de este proyecto son 272 alumnos de las siguientes asignaturas: Psicología del aprendizaje, (Facultad de Psicología UCM, con un total de 62 alumnos/as), Psicología de la atención y Funciones Ejecutivas, (de la Facultad de Psicología de la UCM y del Colegio Universitario Cardenal Cisneros con un total de 154 alumnos/as), e Imperiales o formal e informal (de la Facultad de C. Políticas y Sociología con un total de 56 alumnos/as). Y el profesorado implicado fueron los 8 profesores adscritos al proyecto de innovación.

El alumnado fue expuesto en cada asignatura a temas (topics) que fueron consensuados por los docentes según la asignatura. Según necesidades docentes se optó por medidas repetidas, o medidas independientes.

Se registraron las tres medidas propuestas:

- a) Rendimiento académico (0-10)
- b) Satisfacción del alumnado en términos de agrado (0) /desagrado (10)
- c) Satisfacción del profesorado en términos de agrado (0) /desagrado (10).

El **Rendimiento académico**, medida en términos de tarea académica ("examen"), establecida y consensuada por los profesores docentes de cada asignatura. Era una tarea (examen) común según la asignatura, para las facultades implicadas. Es relevante tener en cuenta que han sido temas puntuales de las asignaturas, y no las asignaturas en su totalidad las que se han sometidas a la comparación. Por tanto las tareas académicas (evaluación) recogidas para medir el rendimiento de cada metodología, era una parte del conjunto del temario de la asignatura. Diferente, por tanto según la asignatura. Por ello, el rendimiento académico, se va a medir según asignatura. El rendimiento, es medido en un continuo, siendo 0 la calificación más baja y 10 el máximo.

En la asignatura **Psicología del aprendizaje**, cuya docencia se sitúa en el primer cuatrimestre, se obtuvo una baja participación del alumnado en las tareas propuestas, de los 62 alumnos, 57 realizaron la prueba de evaluación de la metodología tradicional (media 6.14), y 17 la de metodología FL (media obtenida 6.3); 15 alumnos participaron en la valoración hedónica de la metodología tradicional (media obtenida 3.2 que implica una valoración bastante agradable) y tan sólo 6 participaron en la valoración de la metodología FL (media obtenida 0, es decir todas están situadas en el extremo agradable). Lo más destacable en esta asignatura fue la baja adhesión del alumnado a las tareas propuestas. Las tareas se plantearon como actividades voluntarias. Sobre todo en la modalidad FL, que implica la entrega de tareas en plazos concretos la participación en algunas tareas se redujo a cero, sin que ningún alumno entregase las tareas propuestas (cuestionarios, resúmenes, etc).

Se observó además un sesgo considerable en la recogida de datos, que hace que la representatividad sea muy restringida ya que sólo los alumnos/as más motivados entregaban las tareas y realizaron.

En la asignatura **Imperialismo formal e Informal**, aparece un rendimiento académico significativamente mejor en la metodología FI (media de 8,24) que en la tradicional (media 7,09) (tabla 1 y 2). En esta asignatura no fue posible recoger las valoraciones hedónicas. En cuanto a la adhesión a la tarea fue alta en ambas metodologías, ya que la realización de la tarea formaba parte de las prácticas de la asignatura. En este caso fue clave, poder incorporar las actividades propuestas como parte de la asignatura, y por tanto vinculantes.

En la asignatura **Ps. de la atención y funciones ejecutivas**, se ha caracterizado por una participación o adhesión a la tarea muy desigual en la prueba de calificación (tabla 3), de un 55% FL que obtiene una media de 5.36 frente al 89% de participación en metodología tradicional, obteniendo una media de 5,97. Incorporando un sesgo importante a tener en cuenta. En cuanto a la valoración hedónica la metodología FL es valorada como más agradable (media 2,9) frente a una valoración de 4,5 en metodología tradicional. En cualquier caso, ambas son evaluadas en el área del agrado en las escalas VAs.

Se recabaron la valoración (escalas VAS) de todos los profesores implicados en el Proyecto. No aparecen diferencias apreciables entre la valoración de ambas (FL =3.96 vs T=3.66), siendo 5 el punto neutro, cero el extremo agradable y 10 el extremo desagradable. Por tanto, ambas metodologías se valoran como agradables, sin mostrar el profesorado preferencia significativa por ninguna de ellas.

3. Metodología empleada en el proyecto

Se trata de una metodología experimental, (en un estudio exploratorio) que pretende estudiar y comparar ambas metodologías: Flipped learning vs clase magistral, en diferentes asignaturas (Ps. Aprendizaje, Ps de la Atención y funciones ejecutivas, e Imperialismo formal e Informal).

La participación en el proyecto por parte de los alumnos fue voluntaria, y ha tenido que ajustarse a las necesidades docentes de cada facultad, de cada asignatura y a las eventualidades acontecidas (bajas laborales, etc.)

Se trata de un modelo factorial mixto. Se han estudiado ambas metodologías, tradicional vs flipped learning, en tres asignaturas de diferentes facultades.

Como medida o VD se consideró una triple medida: a) rendimiento académico, b) satisfacción del alumnado en términos de agrado/desagrado, y c) Satisfacción del profesorado en los mismos términos. Además de una valoración de la adhesión a la tarea por parte del alumnado. Esta última variable se ha tornado crucial en el desigual número de datos recogidos respecto a cada metodología, ya que la participación en las tareas propuestas en este primer estudio -exploratorio- era voluntaria, y en algunas asignaturas se pudo vincular mejor a las tareas planteadas en la programación docente, y en otras no fue posible.

En cuanto al plan de trabajo, se han cumplido las fases previstas, pero con una temporalización ajustada a la viabilidad de la realidad académica-docente, y por tanto, se han retrasado significativamente los plazos previstos, sobre todo en la recogida de datos que se han prolongado hasta la finalización del último trimestre del curso 2016/17.

4. Recursos humanos

Los recursos humanos que han participado en el proyecto fueron ocho profesores:

- Susana Barón, Evelio Huertas Rodríguez, Francisco de Vicente Pérez, José Luis González Almendros, Antonio Lucas Manzanero Puebla, Rubén Palomo Seldas, todos ellos PDI de la UCM, Facultad de Psicología, del Departamento de Psicología Básica I (Procesos Básicos). María Almudena Cabezas González, PDI de la UCM de la Facultad de ciencias Políticas y Sociología del Departamento de Ciencia Política y de la Administración III (Teorías y Formas Políticas y Geografía Humana). Y Cristina Díaz Berciano, del Cardenal Cisneros.

5. Desarrollo de las actividades

El desarrollo de las actividades han seguido el Plan de trabajo propuesto.

La primera fase de divulgación, diseño y presentación del proyecto, se realizó según lo previsto en líneas generales.

En esta primera fase, se creó un grupo de difusión y comunicación entre los docentes del proyecto de innovación (p22flippedlearning@googlegroups.com), y empleamos herramientas TICs como Doodle para favorecer la difusión y comunicación. Se realizó una única reunión presencial, en la que todos los profesores estábamos convocados, en la que se evidenció la dificultad de conseguir la coordinación tradicional, mediante la presencia física de todos los participantes. El resto de comunicaciones, y coordinaciones se realizaron presencialmente, en pequeño grupo, y según necesidades, o empleando medios TICs (correo electrónico, grupo de difusión, videollamadas, etc). Se modificó la temporalización de las actuaciones, según la disponibilidad de los implicados, las necesidades y obligaciones docentes, así como circunstancias sobrevenidas (bajas laborales)

La segunda fase, en la que se desarrolla la docencia en ambas metodologías, y se realiza la recogida de datos, se realizó según la planificación pero con las modificaciones precisas. Se planificó que esta fase se realizara prioritariamente en el primer trimestre, sólo una de las asignaturas target (Ps. del aprendizaje) se imparte en el primer cuatrimestre, y además uno de los grupos target de la asignatura fue un grupo de alumnos repetidores, que implicó un sesgo inicial no planificado en la muestra, - hubo un bajísimo nivel de adhesión a las tareas propuestas-. El resto de la fase dos, hubo que ampliarlo hasta el segundo cuatrimestre. Las asignaturas de Ps. de la atención y funciones ejecutivas, e Imperialismo formal e informal se imparten en el segundo cuatrimestre. Además, alguna fase de la recogida de datos no pudo completarse por causa de fuerza mayor (baja médica de profesorado), o debido a la no participación o adhesión a las actividades propuestas (tareas, cuestionarios, etc.)

La tercera fase, consistente en el análisis de datos, conclusiones, y propuestas de mejora metodológica, y de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ha concluido posteriormente a la fase dos, y por tanto ha sido necesario ajustar la temporalización de las actuaciones.

Fruto de los resultados de este proyecto de innovación (exploratorio) se ha procedido a una prolongación del proyecto en el curso 2017/18, aplicando algunas de las propuestas de mejora.

Las conclusiones obtenidas, como parte de esta tercera fase en este estudio exploratorio, nos han permitido observar que no hay grandes diferencias en la calificación obtenida en la aplicación de ambas metodologías. En las calificaciones obtenidas en Imperialismo formal e informal, en la que comparamos 56 alumnos, aparece una ligera diferencia en rendimiento a favor del FL (+1,15), que en ese subgrupo sí se muestra significativo. Es destacable que la participación en las tareas tanto de metodología FL como TR, en esta asignatura, sí ha sido igualado y absoluto. Debido a que se pudo integrar la metodología FL dentro del sistema ordinario de evaluación "formal" o académico, y por tanto la participación de las tareas fue absoluta. No fue posible recoger las valoraciones hedónicas de los alumnos respecto a ambas metodologías. La aportación más relevante de estos datos, es que la propia metodología y su coherencia con la evaluación de la asignatura puede proporcionar y mejorar la adhesión a la tarea, de forma mucho más eficaz que la solicitud de participación voluntaria por parte del alumnado, que se ha mostrado claramente ineficaz.

Éste elemento, la participación del alumnado en las tareas propuestas, se ha mostrado un factor esencial para garantizar la viabilidad del proyecto de innovación. Ya que la no vinculación de las tareas propuestas con la calificación formal del alumno en la asignatura, ha mermado de forma significativa la adhesión a la tarea, que obviamente ha afectado de forma más importante a la metodología FL, que por definición exige un rol más activo por parte de los alumnos/as. Este efecto, ha sido de gran relevancia en las otras dos asignaturas, y en sesgar claramente la recogida de datos.

Como propuesta de mejora, se propone incluir en las fichas docentes la metodología FL, de forma que permita, vincular las actividades FL a la evaluación formal de la asignatura.

En cuanto a los resultados de las otras dos asignaturas, vemos que el rendimiento en Ps. de la Atención y FE, es ligeramente más alta en la metodología tradicional que en FL (5,9 vs 5,3). Valorándose en términos hedónicos la metodología FL como más agradable que la metodología tradicional (2,9 vs 4,5). Mientras que en Ps. del aprendizaje, (tabla 5 y 6) vemos que el rendimiento es muy similar (6,3 vs 6,1) y la valoración hedónica favorece al FL que es situado en el extremo agradable, respecto a la metodología tradicional que se sitúa en una valoración agradable de 3,2. Nótese que esta valoración del FI está realizada por menos del 10% del alumnado target de la asignatura. Por ello, hay que interpretar estos datos como una evidencia

empírica parcial. Insistiendo en la necesidad de mejorar la adhesión a la tareas propuestas.

Otro aspecto importante a destacar en las conclusiones es que ambas metodologías son valoradas de forma positiva por el profesorado FL vs TR (3,96 vs 3,66), no encontrando diferencias estadísticamente significativa entre ambas metodologías (véase tabla 7 y 8).

En cuanto al último punto de esta tercera fase, la evaluación del proyecto, se ha valorado muy positivamente. Los resultados obtenidos en este primer estudio, nos ha permitido incorporar modificaciones y propuestas de mejora en la propia planificación docente del curso 2017/18, y en el Proyecto de innovación a implementar, que nos permitan estudiar más eficazmente ambas metodologías, mejorando aspectos como la adhesión a las tareas propuestas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

6. Anexos

- RENDIMIENTO ACADÉMICO (0-10) Y VALORACIÓN HEDÓNICA (0-10)

A) IMPERIALISMO FORMAL E INFORMAL

IMPERIALISMO FORMAL E INFORMAL (FAC. SOCIOLOGÍA Y POLÍTICAS)

Metodolo	N	Media	Desviación tip.	Error típ. de la media
CALIFICACIÓN TRADICIONAL	28	7,0957	1,05597	,19956
FLIPPED LEARNING	28	8,2479	1,36578	,25811

(Tabla 1)

Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
CALIFICACION	1,420	,239	-3,531	54	,001	-1,15214	,32626	-1,80625	-,49804
Se han asumido varianzas iguales			-3,531	50,782	,001	-1,15214	,32626	-1,80720	-,49709
No se han asumido varianzas iguales									

(Tabla 2)

B) PSICOLOGÍA DE LA ATENCIÓN Y FUNCIONES EJECUTIVAS

PSICOLOGÍA DE LA ATENCIÓN (154 ALUMNOS)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
Calificación (M. Flipped Learning)	85	,00	8,80	5,3671	2,20008
Calificación (M. Tradicional)	138	,000	10,000	5,97232	1,965111

(Tabla 3)

VALORACIÓN HEDÓNICA (0 AGRADABLE vs DESAGRADABLE 10)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
Valor hedónico (M. Tradicional)	68	,00	10,00	4,5625	3,01931
Valor hedónico (M. Flipped Learning)	55	,00	8,80	2,9800	2,28517

(Tabla 4)

C) PSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE

PSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE (62 ALUMNOS)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
CALIFICACIÓN TRADICIONAL (0-10)	57	1,000	9,000	6,14035	1,456005
CALIFICACIÓN FLIPPED LEARNING (0-10)	17	5,00	9,00	6,3235	1,23669
	17				

(Tabla 5)

VALORACIÓN HEDÓNICA (0 AGRADABLE/ DESAGRADABLE 10)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
VALOR HEDÓNICO METODOLOGÍA TRADICIONAL	15	,00	7,00	3,2000	2,14476
VALOR HEDÓNICA METODOLOGÍA FLIPPED LEARNING	6	,00	,00	,0000	,00000

(Tabla 6)

- VALORACIÓN HEDÓNICA DEL PROFESORADO (ESCALAS VAS)

VALORACIÓN DEL PROFESORADO (0 AGRADO-DESAGRADO 10)

	Media	N	Desviación típ.	Error tip. de la media
Par 1 VAS FL	3,9625	8	2,71711	,96064
VAS TRADICIONAL	3,6625	8	2,19866	,77734

(Tabla 7)

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error tip. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 VAS FL - VAS TRADICIONAL	,30000	1,31040	,46330	-,79552	1,39552	,648	7	,538

(Tabla 8)