



COMILLAS
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

Buenas prácticas en docencia

Comillas 2022-23

Oficina de Apoyo a la Innovación Docente

Vicerrectorado de Estrategia Académica, Innovación e Internacionalización

Buenas prácticas en docencia. Comillas 2022-23

© 2024 Universidad Pontificia Comillas. Oficina de Apoyo a la Innovación Docente

© 2024 De los autores

ISBN: 978-84-8468-762-7

<https://doi.org/10.14422/9788484687627>

Diseño y maquetación: Seteseoito diseño gráfico

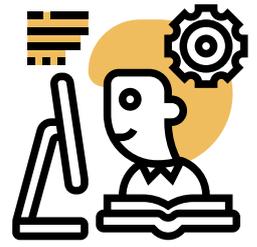
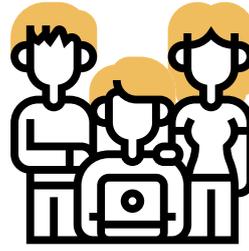
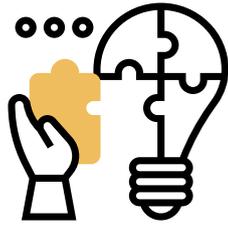
Reservados todos los derechos. Queda totalmente prohibida la reproducción total o parcial de este libro por cualquier procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier sistema de almacenamiento o recuperación de la información, sin permiso escrito de la Universidad Pontificia Comillas.

ÍNDICE

Presentación	6
Buenas prácticas docentes en Aprendizaje y Servicio	9
1. Creación de recursos educativos destinados a menores con dificultades escolares y necesidades educativas especiales	10
María Rosa Salas Labayen, Raquel Rosa Fernández González	
2. Chapimate en acción: la reactivación de un proyecto de ApS en didáctica de las matemáticas	17
Elsa Santaolalla Pascual	
3. De Turkana a Barcelona: una experiencia ApS transformadora	27
Olga Martín Carrasquilla, Elsa Santaolalla Pascual	
4. Aprendiendo, sirviendo y creciendo juntos: transformando vidas a través del conocimiento	34
Berta Benito Colio	
5. Aps en ICAI: Educación STEM	44
Yolanda González Arechavala, Cristina Puente Águeda, Ramiro Vinuales	
6. Energía para todos: un proyecto de aprendizaje y servicio	53
Roberto Barrella, José Luís Becerra García	
7. Technovation Girls	60
Ramiro Viñuales Ferreiro	
8. Una lógica ágil en los proyectos de aprendizaje servicio: desarrollo de productos mínimos viables	65
Sergio Arranz López	
9. Enfoque y herramientas para el aprendizaje en proyectos de organización de eventos	71
Dulce Eloísa Saldaña Larrondo, María del Carmen Pérez Sánchez, Macarena Morales Pérez	
10. Colaboracion con entidades	78
María del Carmen Pérez Sánchez, Macarena Morales Pérez, Dulce Eloísa Saldaña Larrondo	
11. Buenas prácticas + trabajo en equipo = ApS	85
Macarena Morales Pérez, María del Carmen Pérez Sánchez, Dulce Eloísa Saldaña Larrondo	
12. Sacar el derecho de las aulas: metodología docente de la asignatura aprendizaje-servicio de la Facultad de Derecho	93
María Asensio Velasco, Isabel Díez Velasco, Filipa Iraizoz Valido-Viegas, Isabel Eugenia Lázaro González, Paloma Torres López	

13. Aprendizaje y Servicio desde la mirada de los alumnos	102
David Herrero Martínez	
Buenas prácticas docentes en la Aplicación de metodologías innovadoras.....	110
14. La codirección de TFG reflexiva e interdisciplinar: una oportunidad de desarrollo profesional.....	111
Gisela Isabel Delfino López, Almudena González del Valle, Birgit Strotmann	
15. Metodología docente innovadora: aprendizaje a través de un reto transversal a dos asignaturas ...	118
Sonia Aránzazu Ferruz González, Javier Gil Pérez	
16. MathEnglish: una propuesta interdisciplinar entre didáctica de las matemáticas y de la lengua inglesa en formación inicial de maestros.....	126
Eva Jechimer Ramírez, Alfonso López Hernández, Elsa Santaolalla Pascual	
17. El mapa de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).....	136
Fernando Rafael Cuevas Álvarez	
18. El juego de fuga como actividad de evaluación de los conocimientos aprendidos: <i>escape room</i> “Esperanza para el futuro”	141
Victoria Montes Gan, Rosa Salas Labayen, Olga Martín Carrasquilla, Maria Ana Saenz Nuño, Nerea López Salas, Rubén Arroyo	
19. P&g challenges: aprendizaje basado en proyectos <i>green but failed</i>	148
Carmen Valor, Mencía de Garcillán López-Rúa, David F. Martín García	
20. Reducir el plagio en ensayos con el auto-aprendizaje	153
Peter Claeys, Elisa Aracil	
21. Análisis de la red social dentro del aula.....	158
Antonio Ramírez del Río	
22. El uso del claustro docente en la formación de maestros.....	166
Ana Core Ribot, Paloma Llabata Pérez	
23. Unisos CAFYD: integración de los ODS en la docencia universitaria de la educación física desde un abordaje interdisciplinar	172
Olalla García Taibo	
24. El docente invisible: el papel del profesor en el trabajo por competencias.....	178
Maria Magdalena Cortès	
25. Impulsando igualdad de género: innovación educativa en turismo y hotelería	185
Daniela Freund	

Buenas prácticas docentes en el uso de herramientas digitales	192
26. Huir de lo convencional: uso creativo de genial.ly para llamar la atención del estudiantado	193
Lola Costa Gálvez	
27. Vídeo de análisis de una expresión artística desde el temario de la materia	199
Valeska Ferrer Usó	
28. Papel cero en las asignaturas de estadística: Python como lenguaje vehicular	205
Eugenio Francisco Sánchez Úbeda	
29. <i>Maths Team Contest</i>: refinamiento y ampliación de metodologías docentes	213
David Alfaya Sánchez, María Oliva Calero, Estrella Alonso Pérez, Santiago Cano Casanova Javier Rodrigo Hitos, Manuel Villanueva Pesqueira	



Presentación





Como producto de las Jornadas de Buenas Prácticas Docentes de la Universidad Pontificia Comillas, celebradas en junio de 2023, la Oficina de Apoyo a la Innovación Docente presenta en este monográfico las contribuciones de los profesores participantes. Estas jornadas, ya en su tercera edición, han experimentado un aumento notable en su participación, lo que evidencia un creciente interés del profesorado de Comillas por la innovación educativa.

Este incremento en la participación es paralelo al que ha ido experimentando también la propia la Oficina de Apoyo a la Innovación Docente, cumpliéndose ahora –a la fecha de la publicación de este monográfico– cuatro años desde su creación y puesta en marcha gracias al Plan Estratégico 2019-23. El continuo desarrollo de iniciativas como las convocatorias de proyectos de innovación docente, las jornadas de presentación de resultados, la creación de contenido multimedia con enfoque docente, la gestión de la formación continua del profesorado, las asesorías y acompañamiento a los docentes, así como el modelo de virtualización docente de Comillas o las jornadas de innovación, ha servido para fortalecer el compromiso de Comillas con la excelencia académica y con la mejora constante en la enseñanza.

Estos esfuerzos reflejan el objetivo compartido de formar a estudiantes capaces no sólo adaptarse al cambio, sino de convertirse en agentes transformadores, un propósito inherente a la tradición de la universidad. En este sentido, Comillas siempre ha colocado al estudiante en el centro de su quehacer educativo, buscando impulsar valores que trasciendan el mero conocimiento académico. Es aquí donde adquiere una especial relevancia metodologías como la de Aprendizaje y Servicio, que goza de la sección más extensa de este monográfico. Gracias a su enfoque pedagógico orientado a la acción y a la reflexión, al compromiso social y a la formación de líderes conscientes, se erige como uno de los pilares fundamentales en la formación de los estudiantes de Comillas.

Las buenas prácticas docentes que siguen a continuación se agrupan en tres secciones: Aprendizaje y Servicio, la aplicación de metodologías innovadoras y el uso eficiente de herramientas digitales en el proceso educativo.

La sección de Buenas Prácticas Docentes en Aprendizaje y Servicio abre este monográfico, recogiendo experiencias donde el aprendizaje de los estudiantes se entrelaza con la acción social. Los docentes de Comillas y de otras universidades y centros UNIJES presentan cómo han implementado esta metodología en proyectos transformadores tanto para la comunidad como para los estudiantes.

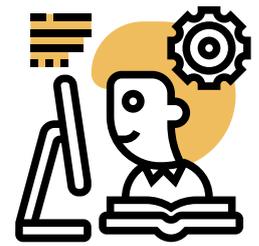
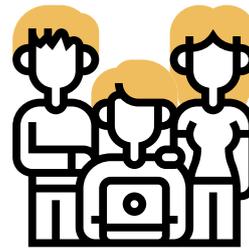
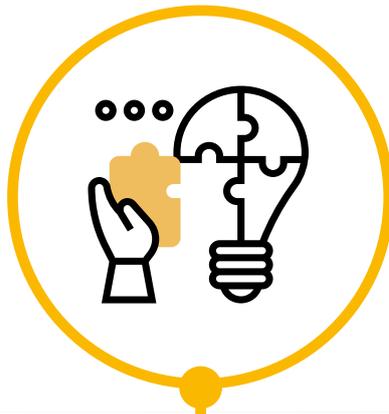
Las Buenas Prácticas Docentes en la Aplicación de Metodologías Innovadoras conforman el segundo bloque. Aquí se destacan experiencias que rompen con los esquemas tradicionales, introduciendo metodologías activas y participativas que buscan despertar la curiosidad, el pensamiento crítico y la creatividad en los estudiantes. Además, se incluyen experiencias de co-docencia, que también pueden servir para estimular la curiosidad y creatividad en los propios profesores.



El tercer apartado, Buenas Prácticas Docentes en el Uso de Herramientas Digitales, presenta algunos ejemplos de cómo la tecnología puede convertirse en aliada en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este monográfico representa una pequeña ventana a la creatividad, la dedicación y el compromiso de los profesores de la Universidad Pontificia Comillas y de otras universidades y centros UNIJES, a quienes, desde estas líneas, la Oficina de Apoyo a la Innovación Docente quiere mostrar su agradecimiento. Las experiencias recogidas en las siguientes páginas son un buen ejemplo del deseo de mejora y de evolución en el ámbito docente. Con la publicación de estas buenas prácticas buscamos no solo generar ideas e inspiración en otros profesores, sino también estimular el diálogo y el intercambio de experiencias, avanzando así hacia una cultura de innovación docente que ayude a la formación integral y de calidad de nuestros estudiantes.

Oficina de Apoyo a la Innovación Docente



Buenas prácticas docentes en Aprendizaje y Servicio

1. Creación de recursos educativos destinados a menores con dificultades escolares y necesidades educativas especiales
2. Chapimate en acción: la reactivación de un proyecto ApS en didáctica de las matemáticas
3. De Turkana a Barcelona: una experiencia ApS transformadora
4. Aprendiendo, sirviendo y creciendo juntos: transformando vidas a través del conocimiento.
5. ApS en ICAI: educación STEM
6. Energía para todos: un proyecto de aprendizaje y servicio
7. Technovation girls
8. Una lógica ágil en los proyectos de aprendizaje servicio: desarrollo de productos mínimos viables
9. Enfoque y herramientas para el aprendizaje en proyectos de organización de eventos
10. Colaboración entidades
11. Buenas prácticas MÁS trabajo en equipo IGUAL A aps
12. Sacar el derecho de las aulas: metodología docente de la asignatura Aprendizaje-Servicio de la Facultad de Derecho (Universidad Pontificia Comillas)
13. Mesa redonda estudiantes APS



Buenas prácticas docentes en Aprendizaje y Servicio

1

Creación de recursos educativos destinados a menores con dificultades escolares y necesidades educativas especiales

Crafting of educational resources for children with special educational needs

AUTORAS

María Rosa Salas Labayen

rsalas@comillas.edu

Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación
CHS

Raquel Rosa Fernández González

rrfernandez@comillas.edu

Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación
CHS

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje y servicio, aprendizaje solidario, mejora personal, ayuda social
Service-learning, solidarity learning, personal development, social assistance



RESUMEN

La experiencia de APS consiste en la creación de recursos educativos para alumnos con necesidades especiales o dificultades de aprendizaje que son solicitados a los estudiantes de educación (que cursan la mención de Pedagogía Terapéutica -PT-) por parte de los centros educativos colaboradores, en función de sus necesidades concretas. Es un proyecto con vocación profesionalizante, ya que dentro de las funciones de los maestros de PT está la de saber crear recursos adaptados a las necesidades de sus alumnos. También es una experiencia con vocación social de servicio a la comunidad educativa que se beneficia de lo realizado por nuestros estudiantes. A nivel personal, aporta a los alumnos universitarios la posibilidad de constatar de forma directa el impacto de sus acciones sobre una población especialmente vulnerable, el agradecimiento de los profesores y la utilidad de sus materiales. Finalmente, desde la perspectiva de la profesora, es un proyecto muy gratificante personal y profesionalmente. En palabras de una alumna al hablar de su experiencia APS: "Es una tarea gratificante que nos permite observar cómo nuestras acciones pueden mejorar la vida de muchos niños y niñas con diversidad funcional y, sobre todo, es una práctica que llena el alma"

ABSTRACT

This service learning experience consists of the creation of educational resources for students with Special Needs or Learning Difficulties that are requested by the collaborating educational centres from the education students (who are studying Therapeutic Pedagogy), according to their specific needs. It is a project with a professional vocation, as one of the functions of PT teachers is to know how to create resources adapted to the needs of their students. It is also an experience with a social vocation of service to the educational community that benefits from what our students do.

On a personal level, it gives university students the chance to see first-hand the impact of their actions on a particularly vulnerable population, the gratitude of the teachers and the usefulness of their materials.

Finally, from the teacher's perspective, it is a very rewarding project both personally and professionally. In the words of one student talking about her APS experience: "It is a rewarding task that allows us to see how our actions can improve the lives of many children with functional diversity and, above all, it is a practice that fills the soul".



1. Motivación y fundamentación

El proyecto que se presenta con metodología APS se realiza desde el curso 2019-20 formando parte de la asignatura “Recursos educativos para alumnos con discapacidad o dificultades de aprendizaje”, con apoyo de la profesora Raquel Fernández, de la mención en Pedagogía Terapéutica.

En la dicha asignatura los alumnos deben realizar en grupos materiales educativos y de apoyo para niños que presentan dificultades de aprendizaje o diversidad. Para ello deben aplicar todos sus conocimientos previos como maestros y los que van adquiriendo en la mención de PT, todo ello con criterios de calidad profesionales.

Desde hace ya más de 10 años, la profesora coordinadora de este proyecto ha solicitado a sus estudiantes la realización de recursos para trabajar con alumnos que presentaran alguna situación de diversidad. Esto surge del convencimiento de que ideas para trabajar con estos alumnos hay muchas, especialmente en Internet, pero que esta profusión de sugerencias no garantiza que los docentes recién incorporados a sus trabajos (y no tan recientes) sepan, por un lado, hacer sus propios materiales, y, por otro, que sean capaces de adaptar dichas ideas a situaciones concretas que requieren una gran especialización. Lo único que queda garantizado es que tienen buenos dossiers para almacenar información que, seguramente, pocas veces usen.

Lo que comenzó siendo una parte de una asignatura, en la actualidad cumple una labor de apoyo escolar a los centros que es excelentemente valorada por los profesores implicados y que ayuda a los alumnos a darse cuenta de que ellos son capaces, con su acción, de mejorar la vida y las oportunidades de los alumnos para los que diseñan y realizan los materiales educativos.

2. Objetivos

2.1. Enfrentar a los estudiantes a retos cognitivos

El trabajo empieza con la búsqueda de información sobre las características de los niños para los que van a trabajar y con la organización de la información obtenida en el centro, tanto por los profesores como de sus propias observaciones. Una vez realizado esto, los estudiantes piensan qué van a hacer y cómo van a desarrollar sus materiales. Solo cuando la profesora da el BV, pueden comenzar con la fase de diseño.

La libertad dada a los estudiantes para trabajar pretende sacarlos de su “zona de confort” a la que están acostumbrados, planteándoles un reto cognitivo en el cual deben comportarse como profesionales.



2.2. Conocer la normativa

Aunque, no existe una normativa específica sobre la calidad o características que deben tener los materiales destinados al apoyo educativo, lo cierto es que deben ser materiales muy seguros. Con este objetivo, se toma como referencia la normativa de seguridad en los juguetes, en aquellos aspectos que son aplicables.

2.3. Creación de materiales

La creación de los materiales es el objetivo clave de la asignatura, resultando complicado para los alumnos enfrentarse a esta situación, teniendo casi absoluta libertad de acción, aunque siempre bajo la supervisión de la profesora para que se adapte a las necesidades manifestadas por los centros y a los objetivos de la asignatura.

2.4. Escribir documentos técnicos

Para facilitar su utilización, cada material debe incluir un manual de uso que también es evaluado en la asignatura.

Igualmente, deben escribir un documento de decisiones en el que justifiquen todo lo que han ido haciendo y pensando a lo largo de la asignatura desde una perspectiva pedagógica.

2.5. Participar en una experiencia de aprendizaje-servicio

Como ya se ha mencionado con anterioridad, la asignatura está ligada a una experiencia de APS, con una repercusión positiva en colectivos concretos (en este caso, alumnos con diversidad funcional intelectual y/o motórica, Trastorno del Espectro Autista y vulnerabilidad escolar).

La profesora de esta asignatura ha constatado que la motivación y la implicación de los estudiantes se ha incrementado notablemente desde que se ha unido la materia al APS.

2.6. Compartir los aprendizajes

Con este objetivo se pretende posibilitar que todos los alumnos conozcan lo que han hecho otros grupos, cómo lo han hecho, para qué lo han hecho, características de los alumnos, problemas que han tenido, fortalezas de su trabajo...

3. Contexto de aplicación

El proyecto de APS se lleva a cabo con estudiantes que están cursando el último año de su doble grado en Educación Infantil y/o Primaria. En este curso realizan la mención en Pedagogía Terapéutica (PT), una de cuyas asignaturas es la de "Re-



cursos educativos para alumnos con discapacidad o dificultades de aprendizaje”, desde la que se coordina e implementa el proyecto.

La duración de la experiencia es de un cuatrimestre completo, con una última sesión después de Navidades para llevar al centro los materiales realizados y una reflexión final tras esta visita, que actúa como cierre del del proyecto.

4. Descripción

Cada año el trabajo se organiza de la siguiente forma: inicialmente se les explica la asignatura, que se plantea como “profesionalizante”, tomando como referencia la normativa vigente para los maestros de PT, según la cual, entre sus funciones específicas está la de adaptar y crear materiales educativos.

En las primeras dos semanas, se proporciona a los estudiantes la formación sobre:

- Materiales, máquinas y herramientas que van a usar en la asignatura;
- Medidas de seguridad en el aula;
- El decreto de seguridad en los juguetes;
- La lista de chequeo, que son ítems que servirán como guía de trabajo y como criterios de evaluación
- Taller de formación en metodología de Aprendizaje Servicio.

4.1. Fases del trabajo en la asignatura:

FASE 1

Tras acabar la formación antes indicada los equipos realizan unos primeros materiales (MATERIALES 1), más sencillos de hacer que los que se realizarán después y que son una inmersión en la metodología de la asignatura. Se entregan en la primera semana de octubre.

FASE 2

En octubre, los grupos contactan con los profesores de los centros para concertar una visita presencial y poder convivir una jornada con los alumnos para los que realizarán los materiales, siguiendo unas pautas que se les dan en la asignatura.

Una vez hecha la visita, se empieza con el diseño de los MATERIALES 2. uando un grupo decide qué hacer y cómo hacerlo, debe conseguir el VB de la profesora.

Hasta diciembre, cada grupo trabaja en la clase y la profesora supervisa, comenta, les pregunta, les hace reflexionar sobre lo que hacen, les propone situaciones para que valoren si lo que hacen se ajusta a las características de esas personas, revisa la seguridad, etc. Los estudiantes nunca están solos, aunque la metodolo-



gía usada es no directiva, por lo que cuando hay que hacer un cambio, la profesora les pregunta y hace reflexionar para que sean ellos mismos los que descubran por qué es necesario hacer dicho cambio y cómo hacerlo.

En este período de tiempo deben, además, hacer un manual de uso y un documento de decisiones justificando todo lo realizado (y hasta lo descartado).

FASE 3

Por normativa de Comillas, los estudiantes tienen que realizar un examen. Para ello, se comienza con una sesión de toda la clase en la que presentan y explican lo que han hecho y, posteriormente, al azar se reparten los materiales que deben ser evaluados en grupo siguiendo la lista de chequeo.

FASE 4

Esta fase atañe a la profesora, ya que, durante la misma, se corrige el trabajo hecho por los estudiantes universitarios: los materiales desarrollados (siguiendo la lista de chequeo), los manuales de uso y los documentos de decisiones.

FASE 5

A partir de Navidad (después de ser corregidos los materiales y rectificados), los grupos llevan sus materiales a los centros y los trabajan con los niños.

FASE 6

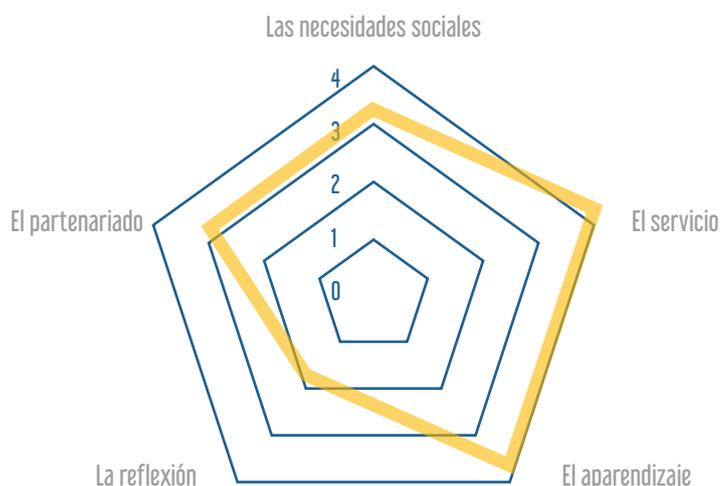
Una vez que han visitado los centros, deben hacer un documento de reflexión final sobre la experiencia de la asignatura y del APS

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

Aunque desde el inicio se han ido implementando diversos instrumentos de evaluación, con el tiempo, se han añadido la valoración en la consecución de objetivos de la asignatura, del APS (*Figura 1*), así como de la satisfacción de los centros y de los alumnos de Comillas. Los resultados han sido muy satisfactorios en todos los casos.



Figura 1: Autoevaluación del APS



6. Conclusiones y próximos pasos

Durante el curso 21-22 se presentó la experiencia a los premios UNISERVITATE AWARD 2022 para experiencias APS en Educación Superior, al que estaban convocados todos los centros católicos del mundo que hubieran hecho alguna experiencia de APS desde 2019. El proyecto que se ha presentado ganó el primer premio para el nodo de Europa Occidental Sur (España, Portugal e Italia).

De cara al futuro se seguirán haciendo mejoras y cambios derivados de la marcha del proyecto y de las evaluaciones de los agentes implicados.



Buenas prácticas docentes en Aprendizaje y Servicio

2

Chapimate en acción: la reactivación de un proyecto de ApS en didáctica de las matemáticas

Chapimate in action: The reactivation of a SL project in mathematics education



AUTORA

Elsa Santaolalla Pascual

esantaolalla@comillas.edu

Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación
CHS



PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje Servicio, formación integrada, competencias docentes, ONG, Cooperación Internacional

Service-Learning, integrated training, teaching competencies, NGO, International Cooperation



RESUMEN

Desde el curso 2016-17, la asignatura de Didáctica de las Matemáticas, que se imparte en los Grados de Educación Primaria, ha servido de marco para el Proyecto “Guatemáticas en Acción” un proyecto de Aprendizaje Servicio de Cooperación Internacional entre España y Guatemala que tiene el propósito de dar respuesta a las necesidades de la comunidad educativa de FUNDAP, el socio local que la ONG Fundación del Valle tiene en el Occidente de Guatemala. Con la llegada de la COVID19 el proyecto quedó paralizado durante dos años, pero en el curso 2022-23 se ha vuelto a reactivar, con el nombre de “Chapimate” permitiendo de nuevo que estudiantes de magisterio españoles participen en el diseño y elaboración de planes de formación en diversos contenidos matemáticos con el fin de potenciar sus propias competencias docentes, así como las de los maestros guatemaltecos de escuelas rurales de zonas en las que la población es mayoritariamente indígena. En total han participado 81 estudiantes que trabajando en forma cooperativa han elaborado 19 planes de formación integrados por talleres y actividades lúdico-manipulativas que abordan algunos de los contenidos del área de matemáticas del Currículo Nacional Base (CNB) de Guatemala señalados como “prioritarios” por el Equipo de Calidad Educativa de FUNDAP.

ABSTRACT

Since the 2016-17 academic year, the subject of Didactics of Mathematics, which is taught in the Primary Education Degrees, has served as a framework for the “Guatemathics in action” Project, an International Cooperation Service Learning project between Spain and Guatemala that aims to respond to the needs of the educational community of FUNDAP, the local partner that the NGO Fundación del Valle has in western Guatemala. With the arrival of the pandemic, this project was paralysed for two years, but this academic year 2022-23 has been reactivated under the name “Chapimate”, once again allowing Spanish student teachers to participate in the design and development of training plans in various mathematical contents in order to enhance their own teaching skills, as well as those of Guatemalan teachers in rural schools in areas where the population is mainly indigenous. A total of 81 students participated in the project, working cooperatively to develop 19 training plans comprising workshops and recreational-manipulative activities that address some of the mathematics contents of the Guatemalan National Base Curriculum (CNB) identified as “priorities” by FUNDAP’s Educational Quality Team.



1. Motivación y fundamentación

En el año 2016, en la asignatura Didáctica de las Matemáticas impartida en el Grado de Educación Primaria, se puso en marcha el proyecto de Aprendizaje Servicio “*Guatemáticas en Acción*” con el propósito de dar respuesta a las necesidades de formación de la comunidad educativa de FUNDAP, el socio local que la ONG Fundación del Valle tiene en el Occidente de Guatemala. Desde entonces, y hasta que en el curso 2019-20, con la llegada de la Covid 19, el proyecto quedó paralizado, se había contribuido a la formación directa de 89 estudiantes de la Universidad Pontificia Comillas y de 217 profesores guatemaltecos y de forma indirecta se habían beneficiado 5.424 niños y niñas de Educación Primaria, de zonas mayoritariamente rurales e indígenas (Fundap, 2019).

Tabla 1. Planes de formación del proyecto *Guatemáticas en acción*

Curso	Planes de formación	Contenido	Participantes
2016-17	Nuestra acción se multiplica (Santaolalla, 2018)	Multiplicación	40
2017-18	La medida de nuestra acción (Santaolalla, 2020)	Magnitudes y su medida	32
	Dividiendo la acción para agrupar culturas (Sáenz, 2018)	División	1
2018-19	Guatemáticas en Fr-acción	Fracciones	14
2019-20	Guatela-mente (cancelado por el Covid19)	Pensamiento lógico	---
2020-21	GuatemÁTICas en teleformación (González et al., 2022)	Formación virtual	2
Total			89

En los cursos 2020-21 y 2021-22, para adecuarse a la bimodalidad ocasionada por la Covid19, la asignatura cambió el enfoque metodológico por el de la Gamificación, surgiendo así “*MateChef*” una adaptación a las matemáticas del famoso concurso televisivo de cocina.

Los estudiantes (concurstantes) debían superar distintos retos y conseguir las insignias que acreditaban su paso por las diferentes fases del curso (concurso) y de este modo lograr pasar de “aspirantes” a “expertos” (en Didáctica de las Matemáticas). En el contexto de *MateChef*, los estudiantes recibían 3 insignias reales y 3 virtuales al comienzo de cada una de las tres fases: aspirante, aprendiz y experto (Figura 1). Las insignias reales constaban de una pegatina con el logo del concurso, una cuchara de madera con el nombre del participante y un diploma acreditativo. Por otro lado, las insignias virtuales, que los estudiantes recibían en sus perfiles digitales de Moodle de la asignatura y que permanecen allí durante todos los estudios universitarios, consistían en la cuchara de madera, un delantal y una chaquetilla de Chef.



Esta propuesta ludificada generó gran motivación en los futuros maestros y expectativas positivas hacia la asignatura, gracias a las cuales se superaron muchas de las barreras impuestas por la pandemia.

Figura 1. Insignias del con(curso) MateChef y estudiantes participantes en la I Edición (curso 2020-21)

ASPIRANTES



APRENDICES



EXPERTOS



Con la vuelta a las condiciones de presencialidad anteriores a la covid19, en el curso 2022 -23 se recibió una solicitud por parte del Equipo de Calidad Educativa de FUNDAP (Guatemala) para retomar la colaboración y reactivar el proyecto de ApS. Esta solicitud llegó a través de un vídeo motivacional¹ en el que se muestra el uso de los materiales recibidos en proyectos anteriores en una jornada de formación a maestros de las escuelas rurales del Departamento de Quetzaltenango. Se ha aprovechado para cambiar el nombre del proyecto debido a que el nombre anterior ha sido comercializado en Guatemala por una editorial de libros de texto de matemáticas. El nuevo nombre, “Chapimate” elegido en colaboración con el equipo de FUNDAP, es la fusión de “Chapín” (forma coloquial con la que se conoce a los habitantes de Guatemala) y “mate”, la forma abreviada con la que los escolares y docentes se refieren a la asignatura de matemáticas.

2. Objetivos

Objetivo general del proyecto. Promover la mejora de la calidad educativa en el nivel de primaria en las escuelas públicas rurales del occidente de Guatemala, a través de la formación y el empoderamiento de la comunidad educativa.

Objetivos específicos. Como experiencia de ApS, vamos a desglosar los objetivos específicos de este proyecto en las dos componentes, la del aprendizaje y la que atiende al servicio:

¹ En este enlace se accede al vídeo motivacional mencionado: https://tv.comillas.edu/media/Innovacion%3%B3n+en+Matem%C3%A1ticas_v%C3%ADdeo+Fundap+Guatemala_2022/1_l1wgxgq0



- Aplicar los fundamentos teóricos de la Didáctica de las Matemáticas para diseñar talleres y actividades empleando las estrategias metodológicas y los recursos didácticos apropiados para favorecer la enseñanza de las matemáticas basada en la comprensión.
- Ofrecer apoyo formativo en Didáctica de las Matemáticas al profesorado de las escuelas rurales de Guatemala para reforzar las competencias en matemáticas de los niños y las niñas de la etapa de educación primaria.

3. Contexto de aplicación

La materia de Didáctica de las Matemáticas del Grado de Educación Primaria ha servido de marco para diseñar esta experiencia de Aprendizaje Servicio en la que han participado los 81 los estudiantes de la Universidad Pontificia Comillas que en el curso 2022-23 han cursado dicha asignatura. Esta asignatura de 6 ECTS es de carácter obligatorio, anual y se ubica en distintos cursos dependiendo del plan de estudios.

4. Descripción

Se trata de un reto grupal con el que se pretende aunar todos los aprendizajes llevados a cabo durante el primer cuatrimestre en la asignatura para dar forma a un proyecto de Aprendizaje Servicio que cubrirá las necesidades de formación trasladadas por el equipo de calidad educativa de Fundap Guatemala. Consiste en la elaboración de una propuesta didáctica fundamentada teóricamente en el método CEMA (Fernández Bravo, 2019) y el diseño de un itinerario de enseñanza asociado (Alsina, 2019) para abordar un contenido específico del currículo de matemáticas de primaria. Los contenidos serán tomados del Currículo Nacional Base (CNB) de Guatemala preferiblemente aquellos que se han resaltado como contenidos “prioritarios” por ser los que el equipo de calidad educativa de FUN-DAP Guatemala ha identificado como los más necesarios en su región.

Tabla 2. Cronograma del proyecto *Chapimate* en el curso 22-23

Fecha	Actividad
1º cuatrimestre	Marco teórico de la asignatura Didáctica de las Matemáticas.
Febrero	Formación en la metodología de Aprendizaje Servicio (ApS). Recepción de la petición del Equipo de Calidad Educativa FUNDAP para colaborar en la elaboración de un plan de formación. Contextualización del Proyecto a través de la Fundación del Valle. Análisis del encargo y configuración de grupos.
Marzo	Resolución de dudas sobre el encargo global. Asignación de contenidos en base al Currículo Nacional Base (CNB) de Guatemala. Trabajo autónomo en grupos en la elaboración del plan de formación con la supervisión de la profesora.
Abril	Presentación grupal del itinerario que ha diseñado y se realiza una mini-feria con una selección de los talleres. Grabación de los micro-videos didácticos que acompañan a los talleres (Figura 2). Reflexión de los aprendizajes realizados en base al servicio prestado. Revisión en grupos de la rúbrica del GREM (2014) y puesta en común para evaluar en gran grupo el proyecto ApS en su conjunto. Celebración de los logros.

Figura 2. Sesión de grabación de los vídeos didácticos que acompañan a los materiales del proyecto



5. Resultados y valoración del trabajo realizado

El proyecto ApS se ha materializado en 19 planes de formación que van acompañados de una lista de distribución de vídeos didácticos explicativos. Estos planes de formación que abordan contenidos curriculares tales como las simetrías, la lectura del reloj, los patrones y los pictogramas, la clasificación y la comparación de conjuntos, etc. han sido enviados a FUNDAP en formato digital y además, se ha entregado en mano una muestra de cada uno de los materiales físicos para que el Equipo de Calidad Educativa de FUNDAP pueda utilizarlos y replicarlos, en los cursos de formación que imparte a los maestros y maestras de las escuelas rurales del occidente de Guatemala².

2 En este enlace se accede al vídeo de la entrega al equipo de calidad educativa de FUNDAP, de los materiales físicos, elaborados por los estudiantes el curso 22/23 en el proyecto *Chapimate*. https://tv.comillas.edu/media/Entrega+de+Materiales++Calidad+Educativa++Universidad+COMILLAS/1_18j7wmma



5.1. Valoración de los estudiantes

En general, la implicación de los estudiantes en el proyecto ha sido muy alta), destacando el aumento de su compromiso socioeducativo (Asenjo et al., 2021). En especial cabe señalar que más del 80% de los estudiantes reconocen que este proyecto les ha permitido:

- ➔ Ser conscientes de que existen realidades sociales distintas a las suyas.
- ➔ Asumir la responsabilidad de comprometerse con acciones educativas de carácter solidario.
- ➔ Integrar aspectos cognitivos del aprendizaje con los actitudinales, éticos y morales.
- ➔ Desarrollar la responsabilidad social intrínseca al rol de estudiante universitario de los Grados de Educación.

En particular llama la atención el cambio que hay entre las respuestas del pretest (Gráfico 3) y el post-test (Gráfico 4) al hecho de que este proyecto ha permitido que los estudiantes descubran la asociación entre contenidos curriculares del plan de estudios de tu titulación y proyectos educativos solidarios.

Gráfico 3. Respuestas de los estudiantes en el cuestionario pretest

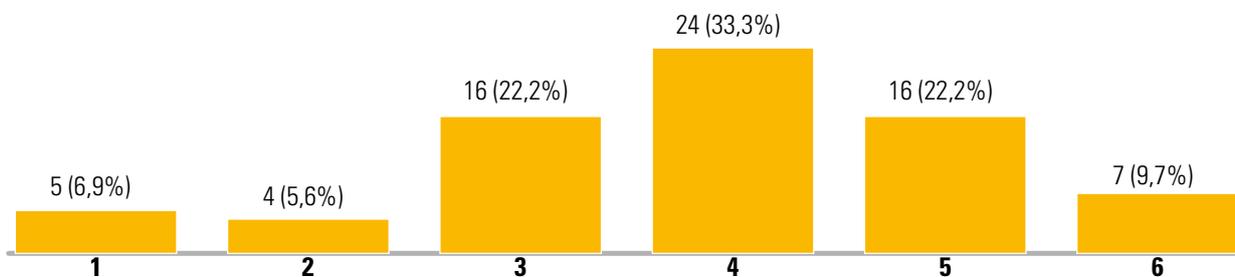
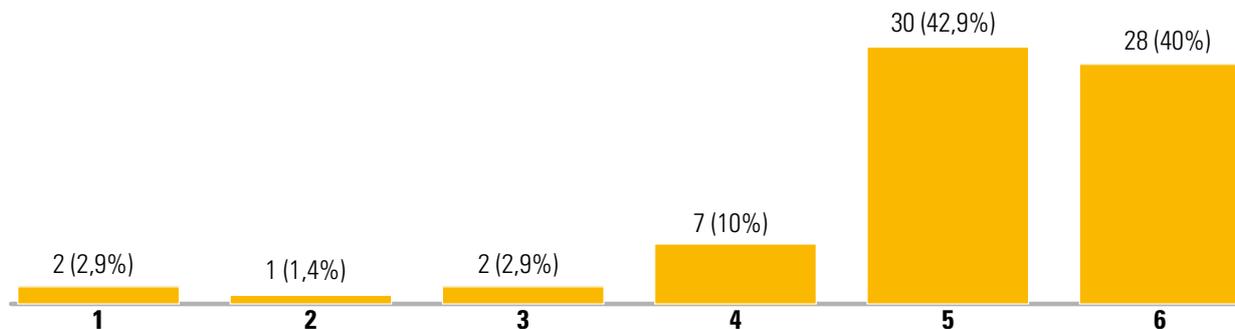


Gráfico 4. Respuestas de los estudiantes en el cuestionario post-test



Entre los aspectos que más han favorecido la implicación de los estudiantes, destacan que proyecto estuviera relacionado con el diseño de materiales didácticos



para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y que atendiera a las necesidades específicas de una comunidad educativa.

5.2. Autoevaluación del ApS

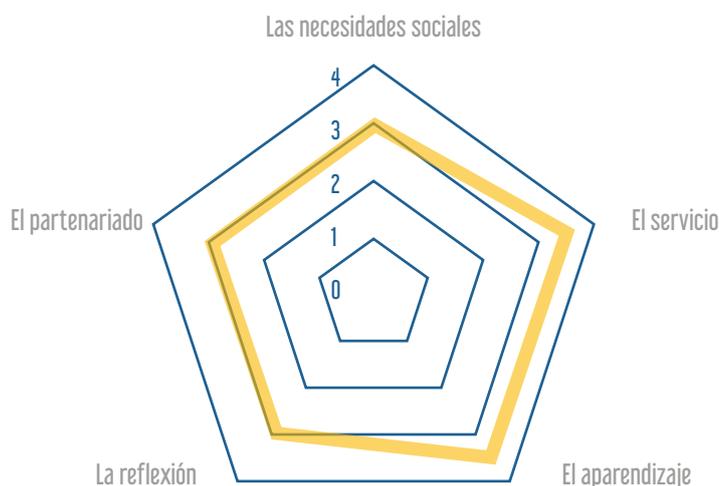
Los 19 grupos participantes en este proyecto han completado la rúbrica de autoevaluación de los proyectos de ApS (GREM, 2014). La tabla 3 recoge las puntuaciones otorgadas por cada uno de los grupos según la titulación a la que pertenecen, así como el valor medio y la desviación típica de cada uno de los criterios.

Tabla 3. Valoración media de las puntuaciones en los cinco componentes principales del proyecto de ApS según la escala GREM(2014)

Criterio	Valoración	
	Media	DT
Las necesidades sociales	3	0,49
El servicio	3,53	0,62
El aprendizaje	3,47	0,51
La reflexión	2,84	0,83
El partenariado	2,895	0,47

Comprobamos que los componentes relacionados con el Servicio ($M=3,5$; $DT=0,62$) y el Aprendizaje ($M=3,44$; $DT=0,51$) son los que obtienen la mayor puntuación, seguidos de las Necesidades ($M=3$; $DT=0,49$). La reflexión y el partenariado tienen la misma puntuación media (2,89) con desviaciones típicas de 0,83 y 0,47 respectivamente.

Figura 5. Representación gráfica de la autoevaluación de Chapimate con escala GREM (2014)





5.3. Difusión del proyecto

La experiencia se ha difundido en redes sociales tanto por parte de la Universidad, como por parte de las dos entidades sociales FUNDAP Guatemala y Fundación del Valle (figura 6). Esto supone una muestra del reconocimiento que todas ellas hacen de esta colaboración, así como de la implicación de todos los participantes.

Figura 6. Noticias publicada en el perfil de LinkedIn de la ONG Fundación del Valle³ y en el perfil de Instagram de FUNDAP Guatemala⁴ para dar difusión del proyecto.



6. Conclusiones y próximos pasos

Los resultados obtenidos nos reafirman en la decisión tomada al recuperar la metodología de ApS en la asignatura de Didáctica de las Matemáticas en detrimento de la propuesta de gamificación MateChef y nos animan a continuar trabajando en la misma línea en los próximos cursos en los que además, hay una apuesta firme de todas las universidades que forman UNIJÉS por institucionalizar el Aprendizaje Servicio (ApS), integrando esta metodología en distintas asignaturas de los planes de estudios, buscando que nuestros estudiantes sean competentes, a la vez que conscientes de su responsabilidad ciudadana y de su poder de transformación social como futuros profesionales.

Entre los próximos pasos para realizar nos proponemos ofertar Trabajos de Fin de Grado para el curso 2023-24 que profundicen y amplíen este proyecto de ApS; analizar con detalle las respuestas cualitativas de los estudiantes para saber cuáles han sido los puntos fuertes y aspectos de mejora que han percibido en el proyecto y cotejar los resultados de la investigación realizada con los obtenidos en los

3 <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7060192485750300672/>

4 <https://www.instagram.com/p/CkRjLw4I3II/>



anteriores para profundizar en la comparación del impacto que las metodologías ApS y Gamificación han tenido en la formación de maestros en las variables consideradas.

Referencias

- Alsina, Á. (2019). *Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (6-12 años)*. Graò.
- Asenjo, J. T., Santaolalla, E. y Urosa, B. (2021). The Impact of Service Learning in the Development of Student Teachers' Socio-Educational Commitment. *Sustainability*, 13, 11445. DOI: [10.3390/su132011445](https://doi.org/10.3390/su132011445)
- Fernández Bravo, J. A. (2019). *La sonrisa del conocimiento*. CCS.
- Fundap (2019, Diciembre 30). *Informe ejecutivo de la colaboración con la Universidad Pontificia Comillas*. Fundación del Valle. https://www.fundaciondelvalle.org/wp-content/uploads/2019/12/Informe-agosto-2019_revisado.pdf
- González, A., López, A., & Santaolalla, E. (2022). Formación online en matemáticas para los docentes de las escuelas rurales de Guatemala. In F.J. Hinojo, S.M. Arias, M.N. Campos, & S. Pozo (Eds.), *Innovación e Investigación Educativa para la Formación Docente* (pp. 1491–1503). Dykinson.
- GREM (2014). *Rúbrica para la autoevaluación de proyectos de Aprendizaje Servicio*. Barcelona: Centre Promotor d'Aprenentatge Servei. Recuperado de: https://www.udc.es/export/sites/udc/ocv/_galeria_down/ApS/Rubrica.pdf
- Sáenz, M. D. (2018). *Dividiendo la acción para agrupar culturas*. [Trabajo de Fin de Grado, Universidad Pontificia Comillas] Repositorio institucional Recuperado de: <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/23626>
- Santaolalla, E. (2018). Nuestra acción se multiplica. Un proyecto de Aprendizaje Servicio en Didáctica de las Matemáticas. En V. Martínez, N. Melero, E. Ibáñez y M. C. Sánchez (Eds.), *El Aprendizaje-Servicio en la Universidad. Una metodología docente y de investigación al servicio de la justicia social y el desarrollo sostenible* (pp. 187–192). Comunicación Social.
- Santaolalla, E. (2020). *La medida de nuestra acción*. In P. Aramburuzabala, C. Ballesteros, J. García -Gutiérrez, & P. Lázaro (Eds.), *El papel del Aprendizaje-Servicio en la construcción de una ciudadanía global* (pp. 375-384). UNED.



Buenas prácticas docentes en Aprendizaje y Servicio

3

De Turkana a Barcelona: una experiencia ApS transformadora

From Turkana to Barcelona: A Transformative SL Experience

AUTORAS

Olga Martín Carrasquilla

olmartin@comillas.edu

Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación

Elsa Santaolalla Pascual

esantaolalla@comillas.edu

Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje Servicio, cooperación internacional, Educación STEM, formación de maestros.

Service Learning, international cooperation, STEM Education, teacher training



RESUMEN

Los Trabajos de Fin de Grado (TFG) realizados por dos estudiantes de Educación Primaria en el marco de un proyecto de ApS han ofrecido a ambas la oportunidad de asistir al V Congreso Internacional y XI Nacional de Aprendizaje Servicio Universitario (ApSU). Este Congreso, bajo el lema “Impacta”, analizaba los efectos transformadores del ApS en todos los agentes implicados: entidades y comunidad, estudiantes, profesorado y la institución universitaria en su conjunto. Las alumnas participaron con una comunicación oral conjunta y dos pósteres individuales en los que presentaron las propuestas de innovación que habían implementado durante sus prácticas internacionales en las escuelas de la zona rural de Turkana. Estas consistían en el diseño de un programa de formación docente en el uso de metodologías activas y trabajo cooperativo en el marco de la Educación STEM.

Esta buena práctica ha propiciado, en el último año de su formación universitaria, la reflexión acerca de cómo la propuesta de ApS potencia que aprendan a aprender así como el descubrimiento de las posibilidades de enriquecimiento personal y profesional que se generan en los congresos científicos y ha sido un estímulo para intercambiar ideas y experiencias con otros investigadores que como ellas, han utilizado la metodología del ApS en sus proyectos.

ABSTRACT

The Final Degree Projects (TFG) carried out by two Primary Education students within the framework of an ApS project have offered both of them the opportunity to participate in the V International and XI National Congress of University Service Learning (ApSU). This Congress, under the slogan “Impacta” (Impact), analyzed the transformative effects of ApS on all the agents involved: entities and community, students, faculty and the university institution as a whole. The students participated with a joint oral communication and two individual posters in which they presented the innovation proposals they had implemented during their international internships in schools in rural Turkana. These consisted of the design of a teacher training program in the use of active methodologies and cooperative work in the framework of STEM Education.

This good practice, in the last year of their university training, led them to reflect on how the ApS proposal promotes learning to learn as well as the discovery of the possibilities of personal and professional enrichment that are generated in the scientific congresses and has been a stimulus to exchange ideas and experiences with other researchers who, like them, have used the ApS methodology in their projects.



1. Motivación y fundamentación

Esta es una propuesta en la que podemos destacar dos aspectos diferentes, pero íntimamente relacionados, llevados a cabo en dos cursos consecutivos.

En el curso 2021-2022 dos estudiantes del Doble Grado de Educación Primaria e Infantil participan en un Proyecto de Aprendizaje Servicio en el marco de sus Trabajos de Fin de Grado contextualizado en las prácticas intensivas internacionales de 5 semanas de duración y que en este caso tuvieron lugar en Kenia, en los poblados de Kokuselei y Riokomor del condado de Turkana.

En el contacto previo que se establece entre la Universidad y la Comunidad Misionera de San Pablo Apóstol (CMSPA) con motivo de las prácticas, la directora de la misión traslada a las estudiantes las necesidades específicas de formación del profesorado que hay en los centros escolares que ella coordina. Entre estas destaca la actualización en metodologías activas y trabajo cooperativo en el marco de la Educación STEM y les propone que durante su estancia en la comunidad desarrollen un programa de formación docente. Esta necesidad de la comunidad se justifica por el cambio derivado de la aprobación en la legislación educativa keniana, de un nuevo Currículo Basado en Competencias (Basic Education Curriculum Framework, 2017).

De este modo, este Proyecto de ApS se enmarca en la Cooperación Internacional y aborda principalmente el cuarto ODS sobre educación de calidad que insta a “aumentar la oferta de docentes cualificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo” (Naciones Unidas, 2015, p. 17).

Como resultado a esta demanda, surgen dos Proyectos de Innovación educativa que dan servicio a una comunidad para atender a unas necesidades reales y a la vez, ofrece a las estudiantes la oportunidad de aplicar, integrar, construir y reconstruir los saberes prácticos y teóricos adquiridos en sus años de formación.

Se diseña un plan de formación que consta de cuatro sesiones que combinan las técnicas de trabajo cooperativo para abordar contenidos del currículo de matemáticas (“Matemáticas cooperativas en Turkana”) y las metodologías activas (Aprendizaje Basado en Proyectos y Aprendizaje Basado en Juegos) en el contexto de la Educación STEM (“ApoSTEMos en Turkana”). Debido a la importancia de los factores emocionales, en todas las sesiones se trabaja en grupo ya que el desarrollo profesional docente avanza en rigor y calidad cuando se realiza en términos de cooperación (Pujolàs, 2010) y el trabajo con otros permite que entren en juego experiencias de pertenencia y emociones que le dan significado a lo que se aprende.

En el curso 2022-2023 se presenta la oportunidad de participar en el V Congreso Internacional y XI Nacional de Aprendizaje Servicio Universitario (ApSU) que tiene lugar en Barcelona los días 25, 26 y 27 de enero. En esta edición y bajo el lema “Impacta” se analizan los efectos transformadores del ApS en todos los agentes implicados: entidades y comunidad, estudiantes, profesorado y la institución uni-



versitaria en su conjunto. Las directoras de los Trabajos Fin de Grado animan a las estudiantes a participar en el proceso de aceptación de propuestas con el convencimiento de que entrar en contacto con los distintos agentes implicados en los proyectos de ApS será una experiencia cristalizadora para su desarrollo profesional y personal.

A partir de este momento las estudiantes tienen la oportunidad de experimentar las distintas fases de envío de propuestas, introducción de cambios y ajustes para la aceptación de los originales, inscripción en el congreso y preparación de la comunicación y el póster con los que participan.

- Los dos pósteres les han permitido reflexionar sobre el impacto que para ellas ha tenido realizar su TFG en el marco de una propuesta de ApS y analizar de qué manera ha modelado su mirada social al propiciar su contacto con una realidad como la de Turkana.
- La comunicación oral les ha exigido a las alumnas reflexionar sobre cómo el ApS transforma la comunidad y cómo la colaboración entre la universidad y los centros de Turkana han sido una vía de innovación y de renovación para el profesorado implicado.

2. Objetivos

Debido a que esta buena práctica consta de dos fases diferenciadas, los objetivos también se pueden agrupar en dos bloques:

Trabajo Fin de Grado en proyecto de ApS:

- Diseñar y realizar sesiones de formación docente en aprendizaje cooperativo y metodologías activas para la Educación STEM como respuesta a una necesidad educativa específica de la Comunidad Misionera de San Pablo Apóstol (CMSPA).

Participación en el V Congreso Internacional y XI Nacional de Aprendizaje Servicio Universitario (ApSU):

- Establecer relaciones y elaborar síntesis propias sobre los contenidos de su TFG, expresando las principales ideas sobre el ApS de forma estructurada, inteligible y convincente para ajustarse a las bases y normativa de un Congreso Internacional de ApSU.
- Elaborar y consolidar un estilo personal de comunicación, tanto oral como escrito.
- Aplicar conocimientos y formas de actuación contrastadas en situaciones conocidas a otras que son nuevas o inesperadas, comprendiendo que lo nuevo es una oportunidad de mejora y consustancial a la vida profesional.



3. Contexto de aplicación

Esta buena práctica tiene varios contextos bien diferenciados:

- Dos asignaturas del 4.º curso del Grado de Educación Primaria en la Universidad Pontificia Comillas en el curso 2021-22: Trabajo de Fin de Grado (6 ECTS) y Prácticas curriculares (11 ECTS).
- Estancia en Turkana (Kenia) en el periodo de enero-febrero 2022 (5 semanas) en los centros educativos que la Comunidad Misionera de San Pablo Apóstol tiene en los poblados de Kokuselei y Riokomor.
- V Congreso Internacional y XI Nacional de Aprendizaje Servicio Universitario (ApSU) celebrado en Barcelona del 25 al 27 de enero de 2023.

4. Descripción

La tabla 1 resume el cronograma y las acciones llevadas a cabo en la propuesta.

Tabla 1. Cronograma y acciones

Mes y día	Acción
De noviembre a enero de 2021	Asignación de temática del TFG. Detección de necesidades de la Comunidad. Preparación de la formación para los maestros de Turkana. Diseño de las sesiones y prototipado de materiales.
Enero y febrero de 2022	Periodo de prácticas intensivas en la comunidad CMSPA. Sesiones de formación con el profesorado de Turkana. Reflexión, análisis y evaluación del proyecto de ApS llevado a cabo.
De marzo a mayo de 2022	Elaboración y defensa de los Trabajos Fin de Grado.
Noviembre de 2022	Elaboración del abstract para la comunicación oral y los pósteres para participar en el XI Congreso Nacional y V Internacional de ApSU.
Diciembre de 2022	Aceptación de las propuestas, inscripción en el Congreso. Elaboración y envío de comunicación y pósteres.
25, 26, 27 de enero de 2023	Participación en V Congreso Internacional de ApSU.

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

Los resultados y la valoración de la propuesta han supuesto la reflexión sobre la experiencia.

Las alumnas destacan que la asistencia al Congreso les ha permitido conocer investigaciones y desarrollos de primera mano sobre nuevas propuestas ApS.



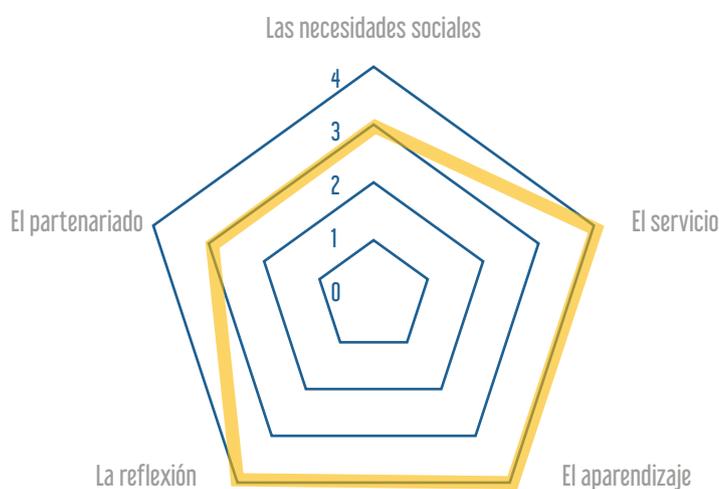
Han tenido la oportunidad de presentar sus trabajos ante una audiencia de expertos y profesionales en el ApS, siendo muy enriquecedor ya que han recibido comentarios y sugerencias muy interesantes. Además, han conocido y establecido contactos con personas muy diferentes, de otros países y culturas, de otras universidades.

Por último, han desarrollado habilidades profesionales importantes, como la comunicación y la resolución de problemas en el contexto de la experiencia práctica de presentación de sus investigaciones.

Ambas manifiestan que, aunque en algún momento haya sido una experiencia estresante, también ha sido una oportunidad para mejorar sus habilidades de presentación y para sentirse más seguras al mostrar sus investigaciones en el futuro.

Al aplicar la rúbrica de autoevaluación de los proyectos de ApS (GREM, 2014) en esta buena práctica, se ha comprobado que los componentes relacionados con el servicio, el aprendizaje y la reflexión obtienen el máximo nivel posible (figura 1) y se constata que la participación en el congreso de ApSU ha propiciado que la Reflexión haya pasado de “continua” a “productiva”.

Figura 1. Representación gráfica de la autoevaluación con escala GREM (2014)



6. Conclusiones y próximos pasos

La participación en el congreso ha favorecido el meta-aprendizaje en tanto que ha propiciado la reflexión acerca de cómo la propuesta de ApS potencia que aprendan a aprender y ha promovido el descubrimiento de nuevos intereses y orientaciones profesionales.

La riqueza de la propuesta supone que las alumnas participen como ponentes en un espacio educativo de intercambio de ideas y conozcan los diferentes trabajos



que están realizando estudiantes e investigadores en ApS de otras universidades tanto del ámbito nacional como internacional.

Esta buena práctica, que pone de manifiesto que hay distintos espacios en los que se pueden llevar a cabo las actividades de ApS en la universidad (Mayor, 2020), ha permitido comprobar que la participación en congresos científicos es un estímulo para nuestras estudiantes que, al salir de su zona de confort, han tenido que exponer sus ideas y resultados ante un público diverso compuesto tanto por entidades y comunidad, estudiantes, profesorado y la institución universitaria en su conjunto.

La propuesta de asistir a Congresos es una experiencia enriquecedora y emocionante para cualquier estudiante. Es una oportunidad única para compartir conocimientos, descubrimientos e ideas. Además, esta experiencia puede ayudar a los estudiantes a mejorar su capacidad de comunicación y presentación, así como a recibir comentarios y críticas constructivas sobre su trabajo, lo que les permite mejorar sus investigaciones y perfeccionar su enfoque en el futuro.

Esperamos que esta buena práctica sirva de aliciente e incentivo para que la universidad potencie la participación de los estudiantes en congresos en general, y en congresos de ApSU en particular.

Referencias

- Basic Education Curriculum Framework (2017). Recuperado de: <https://kicd.ac.ke/wp-content/uploads/2017/10/CURRICULUMFRAMEWORK.pdf>
- GREM (2014). *Rúbrica para la autoevaluación de proyectos de Aprendizaje Servicio*. Barcelona: Centre Promotor d'Aprenentatge Servei. Recuperado de: https://www.udc.es/export/sites/udc/ocv/_galeria_down/ApS/Rubrica.pdf
- Mayor, D. (2020). El Aprendizaje-Servicio en el ámbito universitario. En D. Mayor, M. Fernández, M. y M.P. Andrés (Eds). *Teoría y práctica del Aprendizaje-Servicio en la Universidad* (pp. 53-74). EDUAL.
- Pujolàs, P. (2010). *Aprender juntos alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*. Octaedro.
- United Nations (2015). *Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Paris: United Nations.



Buenas prácticas docentes en Aprendizaje y Servicio

4

Aprendiendo, sirviendo y creciendo juntos: transformando vidas a través del conocimiento

Learning, Serving, and Growing Together: Transforming Lives
Through Knowledge



AUTORA

Berta Benito Colio

bbenito@cesag.org

Departamento de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
CESAG



PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje y Servicio, habilidades profesionales, educación social, modelo pedagógico

Service-learning, professional skills, social education, pedagogical model



RESUMEN

El presente proyecto se basa en la aplicación de la metodología de Aprendizaje Servicio (ApS) en el contexto universitario, más concretamente en el grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Dicho proyecto tiene como objetivo prestar un servicio social por parte del alumnado universitario a través de la metodología Aprendizaje-Servicio (ApS), favoreciendo una conciencia crítica y de labor de justicia social en los estudiantes, así como contribuyendo a una educación de calidad y a la salud integral de los ciudadanos.

En el marco de la asignatura de Deportes Individuales y su Didáctica I – Natación, el alumnado de 2º de CAFYD ha puesto en práctica sus conocimientos enseñando a nadar a usuarios de Cáritas Mallorca. Se han llevado a cabo un total de ocho sesiones prácticas en la piscina municipal de Son Moix, en las que ha resultado clave el diseño previo de las sesiones y la adaptación continua de las mismas a la realidad del contexto.

Con el fin de poder valorar la repercusión del proyecto, se han utilizado los cuestionarios de Escala de percepción de Aprendizaje-Servicio (IMAPS-AFD-FI), Escala de competencia pro sociales y cívicas (CPC), y los diarios reflexivos.

A modo de conclusión, se observan grandes beneficios tanto en los resultados por parte del alumnado, así como en la mejora de los servicios a la sociedad, ya que se movilizan mecanismos de justicia social, a la vez que se favorece una concienciación crítica y de servicio por parte del alumnado.

ABSTRACT

This project is based on the application of the Service-Learning (SL) methodology in the university context, more specifically in the degree in Physical Activity and Sport Sciences. The aim of this project is to provide a social service by university students through the Service-Learning (SL) methodology, fostering a critical awareness and social justice work in students, as well as contributing to quality education and the overall health of citizens.

Within the framework of the subject Individual Sports and its Didactics I - Swimming, the students of the 2nd year of CAFYD have put their knowledge into practice by teaching swimming to users of Cáritas Mallorca. A total of eight practical sessions have been carried out in the Son Moix municipal swimming pool, in which the prior design of the sessions and their continuous adaptation to the reality of the context has been key.

In order to be able to assess the impact of the project, the Service-Learning Perception Scale (IMAPS-AFD-FI), the Social and Civic Competence Scale (CPC) and the reflective diaries were used.

In conclusion, there are major benefits both in terms of student performance and in terms of improving services to society, since social justice mechanisms are mobilised, while at the same time fostering critical and service awareness on the part of the students.



1. Motivación y fundamentación

El Aprendizaje Servicio (ApS) es un modelo pedagógico activo, participativo y globalizador que integra aspectos como la solidaridad, ayuda, apoyo a la comunidad o la cooperación (Domangue y Carson, 2008). Dicha metodología se basa en abordar el currículo académico mediante la prestación de un servicio social en contextos reales con poblaciones vulnerables. Ello promueve el desarrollo de habilidades sociales y educativas, así como la capacidad crítica y de justicia social del alumnado (Ruiz-Montero y Chiva-Bartoll, 2020; García-Rico et al., 2021; Miller, Roofe, y García-Carmona, 2019).

Es importante destacar que el Aprendizaje-Servicio (ApS) no se trata de un voluntariado o unas prácticas, sino de la aplicación de contenidos evaluables de una asignatura en el contexto de brindar un servicio a la comunidad.

Son diversos los estudios científicos en los que se estudia la metodología de ApS llevada a cabo por alumnado universitario (Gine-Garriga et al., 2019; Maples et al., 2020), ya sea con grupos dependientes (Bullock, 2017; Chen, 2018; Neal et al., 2017; Ruiz-Montero, Chiva-Bartoll, Salvador-García, & Martín-Moya, 2019), así como con colectivos de diversidad funcional (Chiva-Bartoll et al., 2019), y diversidad cultural y religiosa (Palpacuer-Lee & Curtis, 2017). Sin embargo, aún resulta ser un ámbito emergente en España y pionero en Mallorca. En este sentido, la búsqueda de estrategias para mejorar el diseño, implementación y evaluación de programas de aprendizaje-servicio con colectivos en situación de vulnerabilidad presenta, sin duda, repercusiones efectivas tanto en los resultados de los aprendizajes de quienes cursan sus estudios en la universidad como en la mejora de los servicios a la sociedad.

Asimismo, las estrategias inclusivas y sostenibles del presente proyecto están alineados con los objetivos de la Agencia Europea 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (2015), como el objetivo n.º 2 de garantizar una vida saludable y promover el bienestar en todas las edades, y el n.º 4, que se refiere a una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y la promoción de oportunidades de aprendizaje en el transcurso de la vida para todas las personas.

La presente propuesta pretende analizar los efectos que la aplicación ApS puede generar en alumnado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad Pontificia Comillas-CESAG a la hora de ofrecer un servicio a colectivo en contextos vulnerables de Mallorca, con la práctica de la natación como instrumento para llevar a cabo dicho servicio, con el objetivo de contribuir a la salud integral, educativa y la inclusión social de los participantes.



2. Objetivos

Los objetivos del presente proyecto han sido los siguientes:

2.1. Objetivo general

Prestar un servicio social del alumnado universitario participante a través de la metodología Aprendizaje-Servicio (ApS), favoreciendo una conciencia crítica y de labor de justicia social en los estudiantes, así como contribuyendo a una educación de calidad y a la salud integral de los ciudadanos.

2.2. Objetivos específicos

- 2.2.1. Propiciar una conciencia crítica en el alumnado implicado, desarrollando un carácter altruista y colaborador para que en el futuro puedan prosperar acciones sociales que tengan impacto directo en la ciudadanía.
- 2.2.2. Acercar la universidad a los problemas de la sociedad y, más concretamente, a los con-textos más próximos, donde el impacto social del alumnado universitario pueda ser mayor (poblaciones vulnerables y/o en riesgo de exclusión social).
- 2.2.3. Mejorar la inclusión social y calidad de vida de los diferentes colectivos que reciben el ApS a través de un programa de actividad física y deporte con un fuerte carácter social e inclusivo.
- 2.2.4. Adaptar la función docente y contenidos curriculares a los requerimientos del espacio europeo de educación superior (EEES), mediante el uso de metodologías activas implicadas en el ApS como son el aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en resolución de problemas, trabajo en equipo, etc., dando respuesta a los ODS2030 planteados.

3. Contexto de aplicación

La intervención se basará en la metodología propia del ApS. En el marco de la asignatura Deportes Individuales y su Didáctica I – Natación, los alumnos de 2º de CAFYD del CESAG impartirán un total de ocho sesiones prácticas a un grupo de personas vulnerables. Más concretamente, dicho proyecto está pensado para usuarios de la entidad de Cáritas que se encuentran en riesgo de exclusión social o en situación de vulnerabilidad.

Los alumnos de 2º de CAFYD podrán poner en práctica sus conocimientos y las sesiones previamente planificadas, siendo ellos los responsables directos -siempre bajo la supervisión y responsabilidad última del profesorado- de los usuarios de Cáritas que acudan a la piscina. Serán un total de ocho sesiones que se llevarán a cabo en la piscina municipal de Son Moix. Estas tendrán una duración de 2h cada una durante los meses de febrero, marzo y principios de abril.



4. Descripción

4.1. Participantes

Los participantes del proyecto son 35 alumnos/as de 2º curso de Ciencias del Deporte de la Universidad Pontificia de Comillas-CESAG, Palma de Mallorca, así como un grupo de nueve integrantes de Cáritas –los nadadores- pertenecientes al programa Juguetes, cuatro de ellas mujeres y cinco hombres de entre 20 y 61 años.

4.2. Procedimiento

4.2.1. Diseño de la propuesta

Fechas: junio 2023-septiembre 2023

Se llevarán a cabo las siguientes tareas:

- Creación convenio con la entidad de Cáritas.
- Diseño del proyecto a desarrollar.
- Captación del alumnado participante.

4.2.2. Plan de trabajo previo

Septiembre 2023-enero 2023

Se llevarán a cabo las siguientes tareas:

- Listado definitivo de los participantes de Cáritas.
- Preparación previa a la intervención del servicio.
- Reserva instalaciones y adquisición de materiales e instrumentación necesaria para el desarrollo del proyecto.

4.2.3. Implementación de la propuesta

Febrero 2023-abril 2023

Se llevarán a cabo las siguientes tareas:

- Planificación de las sesiones prácticas.
- Clase teórica para el desarrollo de conceptos y cuestionarios.
- Desarrollo de la intervención ApS.
- Evaluación de la intervención.
- Cierre y valoraciones finales acerca del proyecto.
- Análisis de las valoraciones finales y reflexiones acerca de posibles mejoras para las próximas ediciones.



En la figura 1, se puede observar de manera más concreta la fase de implementación de la propuesta.

Figura 1. Fase implementación propuesta



4.3. Desarrollo sesiones

Durante las sesiones, se llevaban a cabo las distintas actividades que el alumnado había diseñado durante la fase de pre-intervención de manera individualizada para cada uno de ellos. De esta manera, según el nivel, la valentía y la evolución de cada nadador/a, el alumnado iba ajustando el diseño de las sesiones en función de las necesidades que observaban.

4.4. Instrumentos y material

Los instrumentos necesarios para evaluar y valorar el proyecto fueron los siguientes:

Escala de percepción de Aprendizaje-Servicio (IMAPS-AFD-FI)

Esta herramienta ha sido desarrollada para evaluar el nivel de satisfacción de los estudiantes al participar en proyectos de Aprendizaje-Servicio (ApS). Esta herramienta consta de 41 preguntas divididas en 7 categorías: identificación-contexto (9 preguntas abiertas), aprendizaje (5 preguntas), valor pedagógico (7 preguntas), impacto (6 preguntas), desarrollo profesional (4 preguntas), competencias profesionales (7 preguntas) y opinión (3 preguntas y una pregunta abierta). A excepción de las preguntas abiertas de la primera dimensión y la pregunta final, el resto de preguntas se responden utilizando una escala Likert de 5 puntos, donde 1 representa “totalmente en desacuerdo” y 5 representa “totalmente de acuerdo”.



Escala de competencia prosociales y cívicas (CPC)

Para el análisis de la promoción de actitudes pro sociales en la implementación de proyectos de Aprendizaje-servicio en el ámbito de la Educación Física y Deporte, se utilizó el instrumento de CPC (Gil-Gómez et al., 2016), siendo una herramienta óptima para el presente estudio. El CPC consta de 31 ítems distribuidos en 6 dimensiones: conformidad con lo socialmente correcto (3 ítems); sensibilidad social (6 ítems); ayuda y colaboración (4 ítems); seguridad y firmeza en la interacción (8 ítems); liderazgo prosocial (4 ítems); y responsabilidad social (6 ítems). Como en el caso anterior, las opciones de respuesta se presentan en una escala Likert de 1 (muy en desacuerdo) a 5 puntos (muy de acuerdo).

Diarios reflexivos

En relación al diseño cualitativo de este estudio, se emplearon los “diarios reflexivos”, los cuales han sido desarrollados de manera frecuente y supervisados por el profesorado del proyecto.

Por otro lado, para el desarrollo del proyecto fue necesario el siguiente material:

- Reserva piscina (3 carriles de la piscina pequeña y dos de la grande).
- Kit de gorro y gafas para los nadadores/as de Cáritas.
- Entradas a las instalaciones de Son Moix para los nadadores/as de Cáritas.

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

Tras la realización de dicho proyecto, se han obtenido los siguientes resultados:

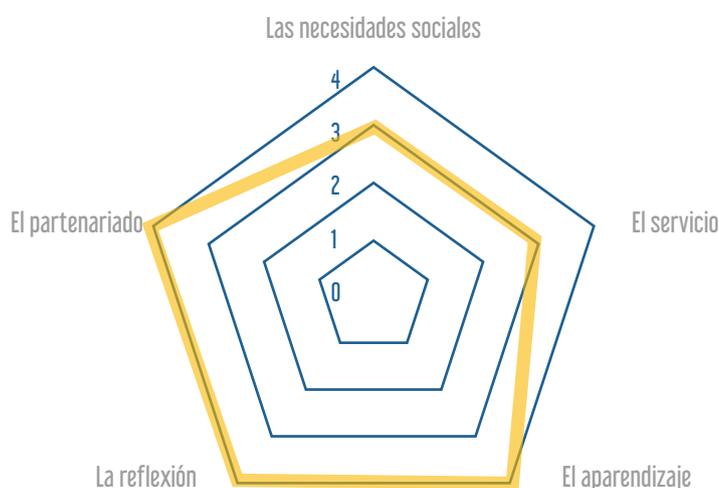
- La puesta en práctica de una intervención ApS con alumnado universitario implica unos beneficios mutuos tanto por la comunidad que recibe el servicio como por el colectivo que lo presta.
- La metodología de ApS no solo promueve el desarrollo de las competencias genéricas y propias del grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, sino que también aporta el desarrollo de habilidades sociales y educativas, así como la capacidad crítica y de justicia social del alumnado. Asimismo, promueve experiencias transformadoras en la vida de las personas involucradas, gracias a su destacado enfoque inclusivo hacia colectivos vulnerables.
- Se ha contribuido a la salud y bienestar general de los participantes del programa, promoviendo su adhesión a la práctica deportiva.
- Se han reforzado las relaciones entre la comunidad universitaria y la sociedad con ayuda de las diferentes entidades sociales involucradas.
- Debido a su carácter experiencial y de implicación directa, la vivencia de este proyecto conlleva a la mejora corresponsabilidad, autonomía y el trabajo en equipo del alumnado.



- La vinculación del proyecto con los ODS implica un modelo de enseñanza actualizado a las necesidades del contexto y a las demandas futuras, logrando alcanzar una educación inclusiva, equitativa y de calidad.
- Continuidad y crecimiento del proyecto de ApS, ya sea de manera interdepartamental o en otros centros educativos.

A continuación, se adjuntan los resultados de evaluación de buenas prácticas.

Figura 2. Gráfico evaluación buenas prácticas



6. Conclusiones y próximos pasos

El objetivo principal del presente proyecto ha sido proponer un modelo de aprendizaje innovador basado en la metodología de ApS, la cual aporta una nueva forma de adquirir conocimientos y aprender mediante el desarrollo de un papel clave en el contexto social y comunitario más próximo, concretamente con personas en riesgo de exclusión social y de diversidad cultural.

Asimismo, la metodología de ApS presenta una serie de repercusiones efectivas tanto en los resultados de los aprendizajes de quienes cursan sus estudios en la universidad como en la mejora de los servicios a la sociedad. Se movilizan mecanismos de justicia social, a la vez que se favorezca una concienciación crítica y de servicio por parte del alumnado universitario. Igualmente, el ApS también ofrece a los estudiantes diferentes formas de aprender competencias profesionales y contenidos relacionados con el área de Educación Física.

La actual situación social y económica en la que vivimos invita al alumnado universitario y, sobre todo, al relacionado con el ámbito de la educación y ejercicio físico, a involucrarse de manera directa en un servicio a la comunidad cada vez más necesario. En este sentido, el ApS potencia la figura de un ciudadano más



útil y cercano a la realidad y contexto social que le rodea además de poder experimentar diferentes realidades que hasta el momento no sabían que existían. De este modo, también contribuirá al desarrollo y mejora de valores éticos y ciudadanos que intrínsecamente formarán parte de su personalidad y ayudarán en su relación con los demás y el medio que le rodea.

Finalmente, es fundamental resaltar la relevancia de la colaboración entre departamentos dentro del centro educativo, así como con otras universidades, con el objetivo de ampliar el impacto, el valor y el alcance del proyecto actual. Además, las evaluaciones y reflexiones extraídas del presente proyecto resultan esenciales para la mejora en futuros proyectos.

Referencias

- Bullock, K. C. (2017). Development, implementation, and evaluation of a service-learning series for pharmacy students using a public health tool. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 9(5), 828-834.
- Chen, S. y. C. (2018). Learning with active rural community-dwelling older adults: comprehensive effects of intergenerational service-learning in Taiwan. *Journal of Intergenerational Relationships*, 16(3), 287-301.
- Chiva-Bartoll, O., Ruiz-Montero, P., Moya, R. M., López, I. P., Girela, J. G., García-Suárez, J., y Rivera-García, E. (2019). University service-learning in Physical Education and Sport Sciences: A systematic review. *Revista Complutense de Educación*, 30(4), 1147-1164. DOI: [10.5209/iced.60191](https://doi.org/10.5209/iced.60191).
- Domangue, E. y Carson, R.L. (2008). Preparing Culturally Competent Teachers: Service-Learning and Physical Education Teacher Education. [Preparando maestros culturalmente competentes: aprendizaje-servicio y formación de maestros en educación física]. *Journal of Teaching in Physical Education*, (27), 347-367.
- García-Rico, L., Martínez-Muñoz, L. F., Santos-Pastor, M. L., y ChivaBartoll, O. (2021). Service-learning in physical education teacher education: a pedagogical model towards sustainable development goals. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(4), 747-765. DOI: [10.1108/IJSHE-09-2020-0325](https://doi.org/10.1108/IJSHE-09-2020-0325).
- Gil Gómez, J., Moliner García, M. O., Chiva Bartoll, Ó., & García López, R. (2016). Una experiencia de aprendizaje-servicio en futuros docentes: desarrollo de la competencia social y ciudadana. *Revista complutense de educación*.
- Giné-Garriga, M., Sandlund, M., Dall, P. M., Chastin, S. F., Pérez, S., y Skelton, D. A. (2019). A novel approach to reduce sedentary behaviour in care home residents: The GET READY study utilising service-learning and co-creation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 418. DOI: [10.3390/ijerph16030418](https://doi.org/10.3390/ijerph16030418).



- Maples, A. E., Williams-Wengerd, A., Braughton, J. E., Henry, K. L., Haddock, S. A., y Weiler, L. M. (2022). The role of service-learning experiences in promoting flourishing among college-student youth mentors. *The Journal of Positive Psychology*, 17(1), 131-142.
- Miller, P. W., Roofe, C., y García-Carmona, M. (2019). School leadership, curriculum diversity, social justice and critical perspectives in education. *Cultures of social justice leadership: An intercultural context of schools*, 93-119. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-10874-8_5
- Neal, M. B., Cannon, M., DeLaTorre, A., Bolkan, C. R., Wernher, I., Nolan, E., y Brown Wilson, K. (2017). Addressing the needs of Nicaraguan older adults living on the edge: A university-community partnership in international service-learning. *Gerontology & geriatrics education*, 38(1), 119-138.
- Palpacuer-Lee, C. y Curtis, J. H. (2017). Into the realm of the politically incorrect: Intercultural encounters in a service-learning program. *International Journal of Multicultural Education*, 19(2), 163–181. DOI: <https://doi.org/10.18251/ijme.v19i2.1239>
- Ruiz-Montero, P. J., Chiva-Bartoll, O., Salvador-García, C., y Martín-Moya, R. (2019). Service-Learning with college students toward health-care of older adults: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(22), 4497. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16224497>
- Ruiz-Montero, P. J., Chiva-Bartoll, O., Salvador-García, C., y González-García, C. (2020). Learning with older adults through intergenerational service learning in physical education teacher education. *Sustainability*, 12(3), 1127. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12031127>



Buenas prácticas docentes en Aprendizaje y Servicio

5

Aps en ICAI: Educación STEM

SL at ICAI: Stem Education

AUTORES

Yolanda González Arechavala

yolanda@comillas.edu

Departamento de Telemática y Computación
ICAI

Cristina Puente Águeda

cristina.puente@comillas.edu

Departamento de Telemática y Computación
ICAI

Ramiro Vinuales

rvinuales@comillas.edu

Departamento de Organización Industrial
ICAI

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Educación STEM, APS, experiencia reveladora, empoderamiento.

STEM education, service learning, transformative experience, empowerment.



RESUMEN

Educación STEM es una de las opciones que los estudiantes de ICAI pueden elegir para realizar su experiencia en APS. Esta actividad se viene realizando desde el curso 16-17, aunque ha sido desde el curso 18-19 cuando se ha considerado como una parte del Diploma de Habilidades Personales, Comunicativas y Profesionales. Dentro de esta experiencia se engloban distintas actividades: (a) Talleres de Robótica en Colegio San Alfonso de Lavapiés a los estudiantes de 6º de primaria; (b) Talleres de Diseño de videojuegos, Robótica y Energías Renovables para estudiantes de 1º y 2º del Programa TecnoDemos de Comillas para personas con discapacidad intelectual; (c) Clases de apoyo a estudiantes de Bachillerato en Física y Química y Matemáticas para jóvenes sin recursos del Centro La Inmaculada Marillac y Ayuda para hacer los deberes y (d) Talleres de Robótica para niños y jóvenes de 6 a 16 años de la Asociación Línea 10 en Usera.

La mayor parte de las actividades implican 8 o 9 sesiones semanales de 2 horas durante un semestre (más las preparaciones previas). En estos cinco cursos académicos, 169 estudiantes de ICAI han realizado su actividad de APS en Educación STEM, con una valoración de la experiencia de 4 a 5 (sobre 5) en un 80% de los estudiantes que contestaron a la encuesta anónima y un 94% considera que ha merecido la pena (aunque antes de comenzar la experiencia, su valoración fue entre 1 y 3 en un 55% de las respuestas). Para los más de 770 niños, niñas y jóvenes que han recibido el apoyo de nuestros alumnos, ha sido una experiencia excelente.

ABSTRACT

STEM Education is one of the choices available to ICAI students seeking to enrich their APS experiences. This initiative has been in operation since the 2016-17 academic year, although it officially became part of the Personal, Communication, and Professional Skills Diploma from the 2018-19 academic year onwards. Within this multifaceted experience, an array of activities unfolds: (a) Robotics Workshops at San Alfonso de Lavapiés School for 6th-grade students; (b) Workshops covering Game Design, Robotics, and Renewable Energy tailored for 1st and 2nd-year students within Comillas' TecnoDemos Program, which caters to individuals with intellectual disabilities; (c) Support classes for high school students in Physics, Chemistry, and Mathematics, especially those from less privileged backgrounds, at the La Inmaculada Marillac Center; (d) Homework assistance and Robotics Workshops designed for children and young people aged 6 to 16, hosted by the Línea 10 Association in Usera.

The majority of these activities entail 8 or 9 weekly sessions, each lasting 2 hours, spanning a single semester, in addition to prior preparations. Over the past five academic years, 169 ICAI students have actively participated in STEM Education APS activities. Impressively, 80% of these students who anonymously responded to the survey evaluated their experience with a rating of 4 to 5 (out of 5). Moreover, a remarkable 94% of them found the experience to be highly worthwhile—this is especially notable given that, prior to commencing the experience, 55% of respondents rated it between 1 and 3. For the more than 770 boys, girls, and young people who have received support from our students, it has proven to be an exceptional experience.



1. Motivación y fundamentación

Con la experiencia del Campus Tecnológico del ICAI, nos planteamos el interés de poder trasladar de alguna manera esos cursos a personas que no tenían posibilidad de acceder al Campus por razones económicas. De esta manera, surgió en el curso 16-17 un grupo de voluntarios de ICAI que comenzamos a realizar talleres de tecnología, aprovechando los materiales docentes del Campus en la Fundación Amoverse en la Ventilla y en el Pozo del Tío Raimundo, en el Hospital del Niños Jesús con jóvenes pacientes de psiquiatría, en el centro de acogida de las Hermanas de la Caridad de la Asunción, etc.

Cuando se organizó Aprendizaje y Servicio en ICAI, dependiente del Diploma de Habilidades, se vio la oportunidad de poder realizar talleres con más centros, y por esa razón, se organizó un grupo de APS Educación STEM que se encargó de ello.

2. Objetivo

El objetivo es permitir a los alumnos y alumnas de ICAI conocer realidades distintas a las suyas, poner sus conocimientos al servicio de jóvenes que tienen unas condiciones de vida y oportunidades significativamente diferentes a las suyas, y aprender de esas realidades y de su experiencia docente. Los jóvenes que reciben la formación de los estudiantes de ICAI conocen a estudiantes universitarios (no muy habituales en los ámbitos en los que se mueven estos jóvenes) que les cuentan su proyección de futuro y la utilidad del estudio, además de adquirir conocimientos de robótica, programación, etc.

3. Contexto de aplicación

Desde el curso 18-19 hasta el curso 22-23 (5 cursos académicos) 169 estudiantes de ICAI han elegido realizar esta actividad de Educación STEM dentro de la asignatura de Aprendizaje y Servicio del Diploma de Habilidades. La mayor parte de los alumnos la realizan en 4º de Grado (de todos los posibles grados de ICAI), aunque algunos la realizan ya en 1º o 2º de Máster (Máster de Ingenierías Industriales o de Ingeniería de Telecomunicación). En el curso 22-23, han sido 29 los alumnos que la han elegido.

En la siguiente tabla se puede apreciar el impacto que la actividad de APS Educación en ICAI ha tenido desde su inicio:



Tabla 1: Resumen del Impacto de APS Educación en ICAI

Curso	Voluntarios ICAI / Alumnos ApS	Jóvenes que han recibido los talleres	Horas de actividad
2016-17	8	89	66
2017-18	6	44	30
2018-19	21	104	123
2019-20	55	259	163
2020-21	32	131	172
2021-22	32	131	172
2022-23	29	117	140
Total	183	875	866

A comienzo de curso se presentan las 4 opciones de actividad que existen de APS en ICAI, siendo la Educación STEM una de ellas.

En Educación STEM se realiza una sesión a la semana, durante 8 semanas de media. Para poderlas realizar, se les da formación previa. Todas las actividades se realizan en grupo de entre 2 y 5 estudiantes de ICAI, y los talleres se van adecuando al ritmo de los estudiantes que los reciben. Los estudiantes de ICAI siempre están acompañados de los responsables de los centros a los que van a realizar su actividad, que les dan a conocer el contexto social de los estudiantes con los que van a trabajar.

4. Descripción

En el curso 22-23, las opciones que había para realizar esta actividad son las recogidas en la Tabla 2:

Tabla 2: Posibles actividades a realizar en APS Educación STEM en ICAI en el curso 22-23

Para	Actividad	Horario	Lugar	Nº ICAI	Sesiones
TecnoDemos 1º	Taller de Diseño de Videojuegos con scratch	Jueves: 15:00 a 17:00	ICAI	4	Quincenal, a lo largo de todo el curso
TecnoDemos 2º	Taller de Robótica con Lego y de Energías Renovables	Jueves de 15:00 a 17:00	ICAI	4	Quincenal, a lo largo de todo el curso



Para	Actividad	Horario	Lugar	N° ICAI	Sesiones
Colegio San Alfonso (Lavapiés) -6° Primaria	Taller de Robótica con Lego	Mates de 15:00 a 17:00	En metro Embajadores o Lavapiés	8	Semanal: Turno 1: Oct-Nov-Ene Turno 2: Feb-Mar-Abr
Instituto La Inmaculada-Marillac	Apoyo a alumnos de 2° de bachillerato con Matemáticas o Física y Química de 1° suspensas.	Lunes (Física y Química) Miércoles (Matemáticas) de 15:30 a 17:30	En Metro Iglesia	12	Semanal: Turno 1: Oct-Nov-Ene Turno 2: Feb-Mar-Abr
Asociación Línea 10 (Hermanas de la Caridad de la Asunción)	Hacer los deberes y talleres de tecnología para niños y jóvenes.	Día por acordar, de 16:15 a 19:15	En Usera, Metro Almendrales	12	Semanal: Turno 1: Oct-Nov Turno 2: Ene-Feb Turno 3: Mar-Abr

En el curso 22-23 se han realizado todas las actividades salvo la de Asociación Línea 10, en Usera, porque no hubo estudiantes que la eligieron (es el primer año que no se ha realizado).

Los alumnos eligen una de las actividades y antes de comenzar, conocen las fechas de todas sus sesiones y se les daba formación previa y todo el material que necesitan.

La profesora de ICAI responsable de la asignatura acompaña el primer día a cada equipo de estudiantes de ICAI al centro donde van a realizar las sesiones y les presenta a los responsables de la actividad en cada centro, que ofrecen siempre su ayuda y acompañamiento.

El ritmo de las sesiones se ha ido adaptando a las necesidades de los alumnos que reciben la formación. Los equipos de ICAI se organizan entre ellos para preparar la actividad cada sesión.

En todo momento, los estudiantes de ICAI van informando de la actividad y si existe algún problema, avisan a la profesora responsable.

Al finalizar la actividad, se les solicita a los alumnos de ICAI que preparen una memoria de la actividad y que rellenen una encuesta anónima. También se solicita a los responsables de los centros que valoren la actividad, propongan mejoras para el año siguiente y evalúen a cada uno de los estudiantes de ICAI que han realizado la actividad.

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

Los resultados obtenidos han sido excelentes, tanto desde el punto de vista de los estudiantes de ICAI como de la valoración de los centros a los que han ido. El grado de satisfacción de todos ellos es máximo, tal y como se detalla a continuación.

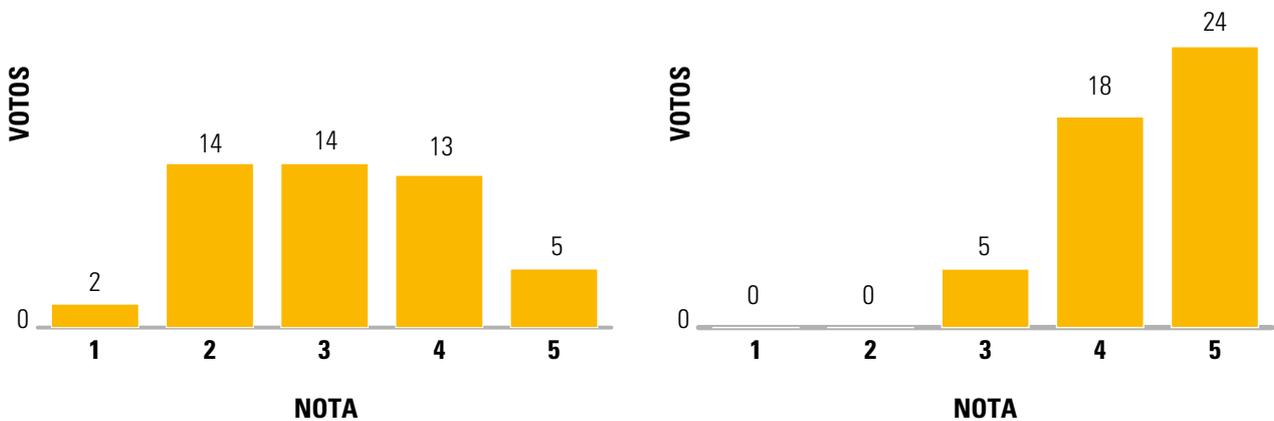


5.1. Valoración de la actividad por parte de los estudiantes de ICAI

Los estudiantes de ICAI que realizan esta actividad han rellenado en los últimos tres cursos académicos una encuesta anónima al finalizar la actividad. A continuación, se presentan los resultados más significativos.

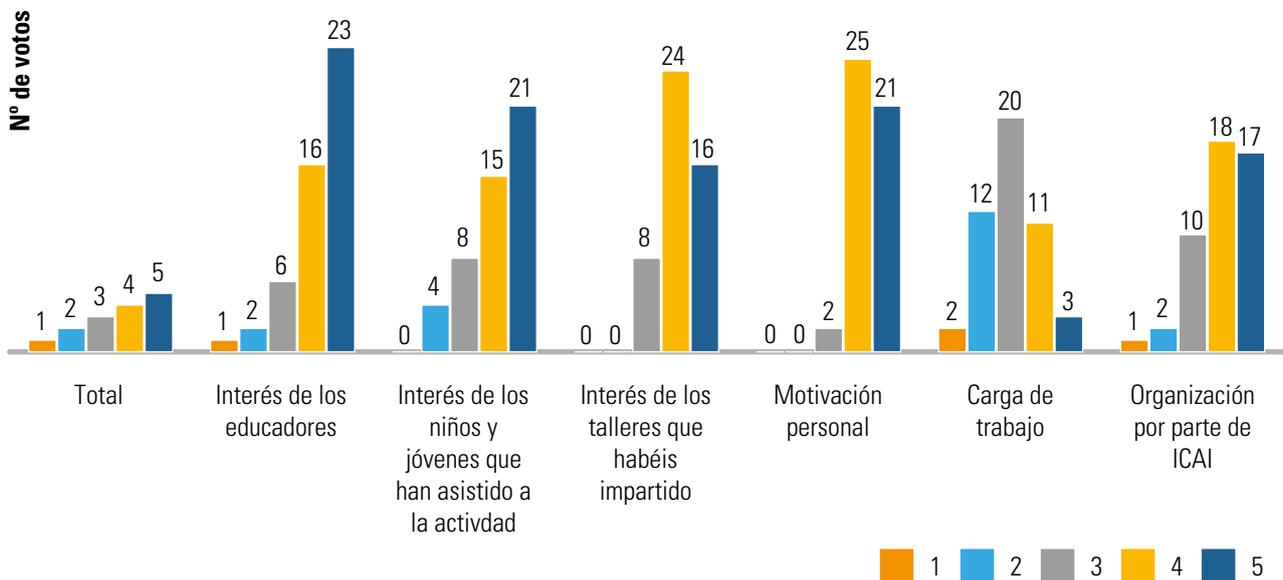
Es de destacar que los estudiantes al comenzar el curso no valoran muy bien tener que realizar la asignatura de APS pero sin embargo, al finalizar la actividad, el grado de satisfacción es alto, tal y como se puede apreciar en la Figura 1:

Figura 1: Valoración de la actividad de APS antes de comenzar y después de terminar la actividad



Cuando se les pide a los alumnos que valoren la experiencia, tal y como se puede apreciar en la Figura 2:

Figura 2: Valoración de la experiencia bajo distintos aspectos





Y el 94% cree que ha merecido la pena y la mayoría dice que sí volvería a elegir esta misma actividad.

Por tanto, el grado de satisfacción con la actividad es alto, a pesar de que inicialmente muchos de los alumnos comenzaron con una idea negativa de la misma, su valoración final ha mejorado esa apreciación. A continuación se destacan algunos comentarios realizados por los alumnos de manera anónima:

“La asignatura, aunque al principio podía parecer un consumo de tiempo intenso ha demostrado ser una gran lección a nivel personal de humildad (por el trato y cuidado de personas con necesidades diferentes) y muy enriquecedora a nivel emocional e, incluso, espiritual”

“Cada día salía mucho más contento de como había entrado, y con ganas de estar la semana que viene. Ser “profesor” sin lugar a dudas es algo hermoso y tiene un gran impacto. En cierto modo, esto daba sentido a mi semana”

En resumen, lo mejor de la asignatura ha sido trabajar con niños y jóvenes y su actividad docente. Lo peor, el tiempo que les ha llevado.

Pero han disfrutado la actividad y ha tenido significado para ellos:

“Me he sentido muy realizada al poder formar parte del programa de Tecnodemos que me parece una iniciativa muy buena para favorecer la integración de jóvenes con alguna discapacidad. Opino que deberían impulsarse más programas de este tipo porque es una experiencia enriquecedora tanto para los niños como para nosotros los educadores.”

“Es la primera vez que hago un voluntariado y me ha gustado mucho sobre todo el haber conocido a los alumnos y ver como les gustaban las actividades y las clases.

Perspectiva, motivación y lecciones vitales.”

“Es una actividad que permite ver cómo con un poco de esfuerzo se puede ayudar a personas que verdaderamente lo necesitan.”

“Para mí ha significado salir de mi zona de confort. Mi día a día consiste en estudiar y esta actividad me ha permitido hacer algo diferente y especial.”

“Ha sido una lección de humildad y gratificante ver cómo los niños se involucran”

Resultan muy interesantes las memorias que entregan, donde se les pide que reflejen su experiencia y que reflejan realmente cómo se han sentido. A continuación, se incluyen algunas reflexiones:

“En primer lugar, debo decir que estoy muy contento con la existencia de esta asignatura, y la he vivido con mucha pasión y ganas. Siento que me ha marcado, y la voy a recordar como una de las mejores experiencias que he vivido a través de la Universidad”

“Y yo personalmente, me voy con el corazón lleno. Lleno de personas, de mis niños, de mis compañeros ... en definitiva, lecciones de vida importantí-



simas. Lecciones que llevaré conmigo tanto para el ámbito personal como el profesional como ingeniera”

5.2. Valoración de la actividad por parte de los centros que reciben a nuestros estudiantes

Los responsables de los centros donde los estudiantes de ICAI realizan su actividad evalúan a cada uno de nuestros estudiantes bajo distintos aspectos. Las valoraciones de nuestros estudiantes por parte de los centros es de entre 9 y 10 en la mayoría de los casos. Existe una comunicación constante entre el centro y la responsable de la actividad en ICAI y si hay cualquier problema, se corrige durante las sesiones.

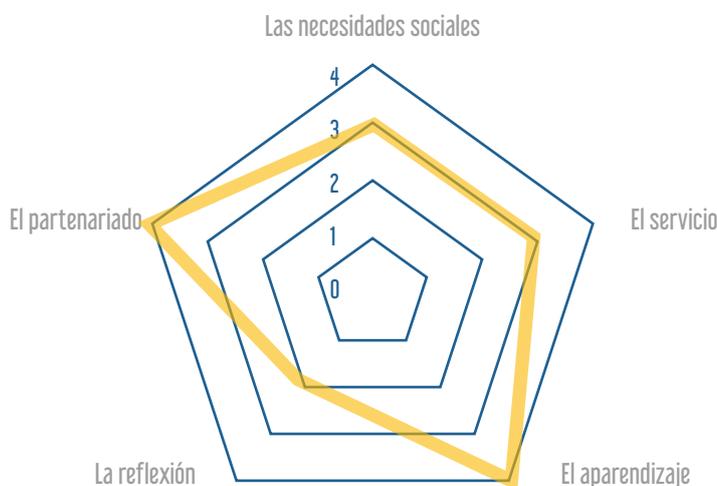
Los centros valoran muy positivamente esta actividad, y como ejemplo, un testimonio del responsable del Colegio San Alfonso:

“Nosotros estamos muy interesados, creo que de verdad no eres consciente del alcance que tiene para nuestros alumnos el Servicio que nos hacéis, les abre los ojos a posibilidades que a lo mejor no esperaban”

5.3. Rúbrica de autoevaluación GREM del proyecto de APS

Se incluye en este apartado la rúbrica de autoevaluación propuesta por la organización de las jornadas (GREM, 2014) para analizar esta experiencia docente de Aprendizaje y Servicio.

Es importante tener en cuenta que esta práctica docente se lleva realizando durante 5 cursos académicos, con una estrecha relación con las entidades con las que se colabora y una mejora continua de las actividades:





6. Conclusiones y próximos pasos

La práctica docente que se ha presentado se puede considerar madura después de 5 cursos académicos. Los alumnos de ICAI que la realizan, la valoran muy positivamente en un 94% de los casos.

Sin embargo, existen posibles mejoras como puede ser:

- El uso de la rúbrica ha mostrado que se puede mejorar el aspecto de reflexión que el alumno o alumna debe hacer de su actividad.
- Los participantes de ICAI, a través de la encuesta, plantean mejoras en cada uno de los talleres y en la organización que se tienen en cuenta para el curso siguiente.



Buenas prácticas docentes en Aprendizaje y Servicio

6

Energía para todos: un proyecto de aprendizaje y servicio

Energy For All: A Service Learning Project

AUTORES

Roberto Barrella

rbarrella@comillas.edu

Cátedra de Energía y Pobreza, Instituto de Investigación Tecnológica (IIT) y
Departamento de Ingeniería Mecánica
ICAI

José Luís Becerra García

jlbecerra@icai.comillas.edu

Departamento de Ingeniería Mecánica
ICAI

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje Servicio, pobreza energética, talleres, familias vulnerables, comunidad.
Service learning, energy poverty, workshops, vulnerable families, community.



RESUMEN

En el contexto de crisis energética que estamos viviendo, la formación y apoyo a familias vulnerables por parte de los alumnos de ICAI se ha demostrado una herramienta eficaz para paliar su situación de pobreza energética y cumplir el doble objetivo de la asignatura Aprendizaje y Servicio, es decir que el alumnado participe en una actividad de servicio para la comunidad y que reflexione sobre dicho servicio. En particular, el proyecto “Energía para Todos” (ExT) ha logrado formar al alumnado en temas de pobreza y gestión energética en el hogar además que generarle un crecimiento personal a partir de una experiencia de voluntariado. La colaboración entre la universidad y dos entidades sociales (ECODES y A+Familias), puesta en marcha en este proyecto, ha permitido que 79 alumnos de ICAI asesoren a 80 familias en talleres presenciales, entregándole además un kit de microeficiencia personalizado. Esta actividad ha contribuido al desarrollo personal de los alumnos más allá del conocimiento teórico, entrenando aptitudes interpersonales como la empatía, la capacidad de escucha, la adaptabilidad y la resolución de problemas reales, y ha impulsado el empoderamiento energético de las personas asistidas.

ABSTRACT

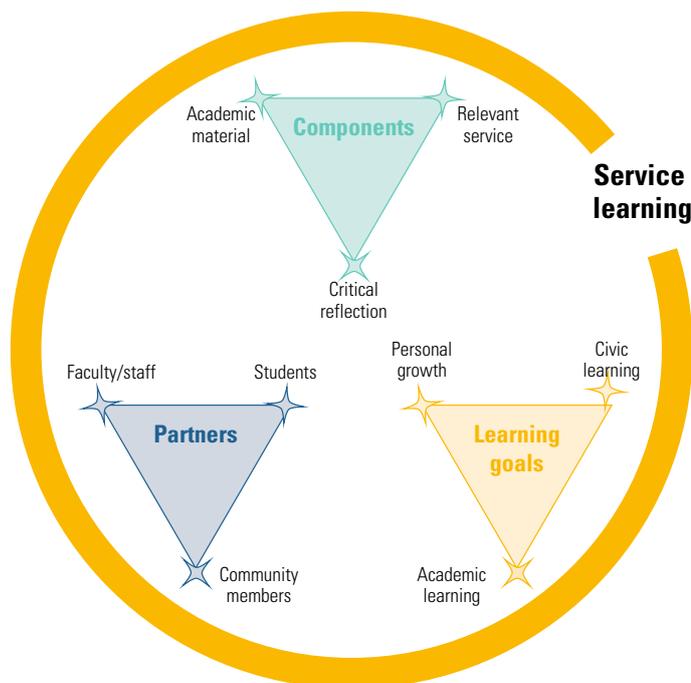
In the context of the current energy crisis, training and support for vulnerable families by ICAI students have proven to be an effective tool to alleviate their situation of energy poverty and to fulfil the double objective of the Service Learning subject, i.e. that students participate in a service activity for the community and reflect on this service. In particular, the “Energy for All” (ExT) project has succeeded in training students in issues of poverty and energy management at home, as well as generating personal growth through a volunteering experience. The collaboration between the university and two social entities (ECODES and A+Familias), implemented in this project, has allowed 79 ICAI students to advise 80 families in face-to-face workshops, also giving them a personalised micro-efficiency kit. This activity has contributed to the personal development of the students beyond theoretical knowledge by training interpersonal skills such as empathy, listening skills, adaptability and real problem solving, and has boosted the energy empowerment of the people assisted.



1. Motivación y fundamentación

El *Aprendizaje y Servicio (ApS)* se puede definir como “una experiencia educativa integrada en un curso, y con asignación de créditos, en la que los alumnos a) participan en una actividad de servicio organizada que trata de satisfacer una necesidad de la comunidad previamente identificada y b) reflexionan sobre dicho servicio, de manera que les permita profundizar en el contenido de un tema de su currículo, obtener una visión más amplia de la disciplina y promover el sentido de los valores personales y la responsabilidad cívica” (Bringle, Hatcher y McIntosh, 2006).

Figura 1. Marco conceptual del Aprendizaje y Servicio, de Ash y Clayton, 2009



Debido a que la coyuntura de precios de la energía estaba presionando a muchas familias vulnerables, se consideró que una formación y apoyo a dichas familias por parte de los alumnos podría cumplir ese doble objetivo del *Aprendizaje y Servicio*.

Desde esta perspectiva, se ideó el proyecto “Energía para Todos” (ExT). Este proyecto de ApS tiene unas bases sólidas, habiendo podido aprovechar la red de colaboradores y el conocimiento generado por la Cátedra de Energía y Pobreza de la Universidad Pontificia Comillas (COMILLAS), que desde hace cinco años lleva a cabo su acción en dos direcciones concretas: (1) hacer una investigación interdisciplinar centrada en la realidad y (2) servir de punto de encuentro para facilitar el contacto entre las entidades y personas implicadas en lucha contra la pobreza energética.

2. Objetivos

1. Formar al alumnado en temas de pobreza y gestión energética en el hogar
2. Acercar el alumnado al mundo del voluntariado
3. Dar la oportunidad al alumnado de realizar un servicio para la sociedad
4. Generar un crecimiento personal más allá del conocimiento impartido en la universidad
5. Reforzar el vínculo entre la Universidad y la Comunidad cercana

3. Contexto de aplicación

Durante el curso 2021-2022 se ha puesto en marcha el proyecto de voluntariado “Energía para Todos” (ExT) en el marco de la asignatura Aprendizaje y Servicio (ApS) de COMILLAS, en particular la que cursan los alumnos de grado y de Máster de ICAI en el Diploma de Habilidades.

Tras la buena acogida del proyecto por parte de las familias y el alumnado (14 alumnos involucrados) en el primer curso, este se ha replicado en el curso 2022-2023 con dos diferentes grupos, respectivamente, en el primer y segundo semestre, con un total de 65 alumnos involucrados.

Los alumnos pudieron aprender y posteriormente compartir con las familias nociones teóricas y prácticas sobre los siguientes temas:

- Pobreza Energética
- Factura de la electricidad y del gas, y bonos sociales
- Kits de microeficiencia energética
- Hábitos de consumo eficientes en el hogar

Además, el alumnado pudo aprender a utilizar la aplicación ENERSOC de ECODES, que es una herramienta web que desarrolla de manera automática un diagnóstico energético personalizado para que cualquier persona que trabaja en el ámbito social pueda aplicar las recomendaciones de mejora de la gestión energética en el hogar.

4. Descripción

El proyecto ExT está inspirado en la metodología del programa Ni Un Hogar Sin Energía de la Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES) que ofrece información, diagnóstico y asesoramiento personalizado para mejorar la situación energética de los hogares vulnerables en España. En particular, este proyecto de ApS se está llevando a cabo a través de la colaboración de tres actores principales:

- COMILLAS: Alumnos/alumnas y profesores de la asignatura ApS llevan a cabo los asesoramientos y talleres a familias en situación de pobreza energética.
- A+Familias: Convocatoria y seguimiento a las familias.
- ECODES: Formación al alumnado y apoyo a lo largo del proyecto (p.e. búsqueda de financiación para los kits de microeficiencia energética).

Cada una de estas entidades es una pieza fundamental para garantizar el encaje de los objetivos del proyecto. En esta línea, ExT se compone de cuatro fases:

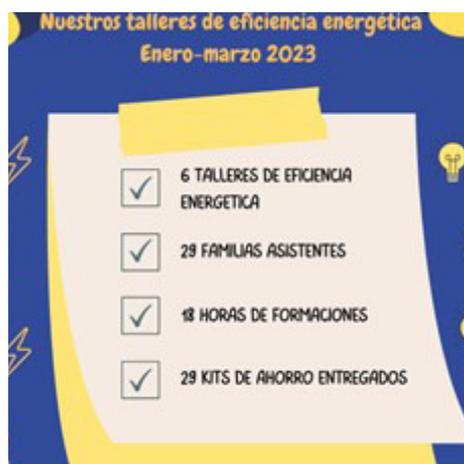
1. Formación al alumnado. Formación en materia de asesoramiento energético y uso de herramienta ENERSOC de manera presencial en COMILLAS, impartida por Leire Diez, Técnica del área de Energía y Personas de ECODES.
2. Asesoramiento y taller de eficiencia energética. En esta fase los alumnos se reparten en varios grupos para realizar diferentes sesiones de asesoramiento a las familias vulnerables en la sede de A+Familias. Durante las sesiones se desarrollan las siguientes actividades:
 - a. Asesoramiento personalizado con ENERSOC
 - b. Presentaciones de buenos hábitos energéticos, factura y bonos sociales
 - c. Ronda de preguntas y aclaraciones de dudas.
3. Entrega de material de microeficiencia energética. Las familias recogen en la sede de A+Familias los kits de microeficiencia energética diseñados de forma personalizada por los alumnos de COMILLAS.
4. Seguimiento a las familias. Finalmente, los alumnos se encargan de realizar un seguimiento a las familias que acudieron al taller que se realiza a través de dos llamadas telefónicas.
 - a. Primera llamada sobre solicitud de cambios en las facturas y bono social (aprox. 2 semanas después del taller)
 - b. Segunda llamada sobre obtención de cambios en las facturas y bono social; recogida e instalación del kit de microeficiencia (aprox. 4 semanas después del taller)



5. Resultados y valoración del trabajo realizado

La Figura 2 resume los resultados de los talleres de la edición II Semestre 2022-2023 del proyecto EXT.

Figura 2. Resultados de los talleres de la edición II Semestre 2022-2023 del proyecto Ext.



Fuente: A+Familias

En total, desde el inicio del proyecto (enero de 2022 hasta el cierre del II semestre del Curso 2022-2023), los 79 alumnos involucrados han podido asesorar a 80 familias (entregando además el kit de microeficiencia a cada una de ella), generando cambios positivos en los hábitos de consumos de las personas asistidas e impulsando la solicitud de bonos sociales por parte de quienes más lo necesitan.

Figura 3. El asesoramiento personalizado y los talleres de buenos hábitos y facturas en la sede de A+Familias





6. Conclusiones y próximos pasos

La buena acogida del proyecto tanto por los alumnos que por las familias involucradas destacan el valor añadido por proyectos de ApS, en particular cuando se unen los conocimientos prácticos en temas esenciales para su formación (uso doméstico de la energía) al voluntariado.

Se prevé repetir esta experiencia en los próximos cursos añadiendo algunos elementos que mejoren la metodología (a partir de reflexiones internas, y sugerencias de alumnos y otros actores involucrados) y aumenten el número de familias atendidas:

- Mejoras en la Formación técnica (p.e. dividirla en 2 sesiones más cortas y mayor experiencia en la lectura de facturas)
- Formación específica para el uso de un lenguaje cercano durante el taller y la realización del seguimiento a las familias (realizada por una trabajadora social de A+Familias)
- Alumnos: Tutoría de dos grupos distintos en cada semestre; mejorar la coordinación y comunicación entre los distintos subgrupos de estudiantes que participan en los diferentes talleres
- Involucración de otras organizaciones y entidades del ámbito social en el proyecto
- Visitas a viviendas

Referencias

- Ash, S. L., & Clayton, P. H. (2009). *Generating, Deepening, and Documenting Learning: the Power of Critical Reflection in Applied Learning*. *Journal of Applied Learning in Higher Education*, 1 (1), 25–48. Recuperado el 08 de septiembre de 2022, de <https://community.mcmaster.ca/app/uploads/2020/07/Ash-and-Clayton-2009-DEAL-Model-1.pdf>.
- Bringle, R., Hatcher, J., y McIntosh, R. (2006). *Analyzing Morton's Typology of Service Paradigms and Integrity*. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 13, 5-15. Recuperado el 08 de septiembre de 2022 de <https://quod.lib.umich.edu/cgi/p/pod/dod-idx/analyzing-mortons-typology-of-service-paradigms.pdf?c=mjcsli;idno=3239521.0013.101;format=pdf>.



Buenas prácticas docentes en Aprendizaje y Servicio

7

Technovation Girls

Technovation Girls



AUTOR

Ramiro Viñuales Ferreiro

rvinuales@icai.comillas.edu

Departamento de Organización Industrial
ICAI



PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje y servicio, tecnología, niñas y adolescentes, problemas sociales, mentores, desarrollo personal.

Service learning, technology, girls and teenagers, mentors, social problems, personal development.



RESUMEN

Es un programa internacional promocionado por la fundación Technovation. La finalidad es que las chicas se acerquen con naturalidad y sin reparo a la tecnología. Con el apoyo y acompañamiento de mentores, desarrollan una aplicación móvil para aportar soluciones a un problema social elegido por ellas.

ABSTRACT

It is an international program promoted by the Technovation Foundation. The aim is for girls to approach technology naturally and without hesitation. With the support and accompaniment of mentors, they develop a mobile application to provide solutions to a social problem of their choice.



1. Motivación y fundamentación

Es un programa internacional promocionado por la fundación Technovation (<https://technovationchallenge.org>) en el que participan aproximadamente 120 países y un total de 30.000 niñas y adolescentes. Está promovido en Madrid por Power to Code y apoyado y extendido en Villaverde y Usera por la Plataforma Nave Boetticher. La finalidad del programa es que las chicas se acerquen con naturalidad y sin reparo a la tecnología. Desarrollan una aplicación móvil para aportar soluciones a un problema social elegido por ellas. Nuestro esfuerzo como grupo de vecinos de la Plataforma Nave Boetticher es lograr que las chicas de los barrios periféricos de Madrid puedan competir superando, en lo posible, la enorme diferencia, la brecha digital que las separa de las niñas del resto de la ciudad. Para ello hemos desarrollado una serie importante de medidas entre la que destaca la calidad de los mentores que acompañan a cada grupo de niñas participantes.



2. Objetivo

El trabajo a realizar es el desarrollo de una aplicación móvil (App Inventor) que ayude a solucionar un problema de su comunidad acompañada de un vídeo explicativo del trabajo realizado. El compromiso que adquieren los alumnos/mentores de ICAI supone: La formación que recibirán durante 4 horas en el último sábado de octubre y la formación a lo largo del programa; trabajar 2 horas semanales con su grupo de chicas en el día elegido (lunes a viernes por la tarde o sábado por la mañana), desde noviembre a finales de abril; en marzo realizamos un encuentro de todos los grupos del Sur de Madrid en la Nave Boetticher; en mayo se realiza una concentración, celebración y final, en el auditorio de la UC3M de Leganés de todos los grupos participantes en Madrid. Allí las chicas montan su stand y exponen ante las demás su proyecto. Un jurado selecciona el mejor proyecto que irá a la final nacional y el que salga elegido irá a la semifinal internacional y, en caso de superarlo, a la final internacional en Estados Unidos.



3. Contexto de aplicación

Se desarrolla con las niñas de Villaverde y de Usera en ambos distritos de Villaverde (Nave Boetticher, centros escolares, centros cívicos, bibliotecas...dependiendo de qué centro escolar sean las niñas). Se forman grupos distintos de alumnas según la edad: Principiantes (8-11 años) Júnior (12 a 15 años) y Sénior (16 a 18 años) Cada grupo es orientado por dos mentores voluntarios¹ seleccionados por la organización. La función de los mentores es apoyar a las niñas a desarrollar su proyecto. Nunca les sustituyen y siempre fomentan el protagonismo y participación de las chicas en todo el proceso.

Los alumnos mentores han de enseñar a las chicas tecnología, en concreto la aplicación App Inventor con desarrollos de Inteligencia Artificial. Aplicación relacionada con sus estudios y que aprenden en profundidad antes del programa. También desarrollan una serie de competencias fundamentales para su vida profesional: Ser capaces de relacionarse con normalidad con chicas de un entorno social muy diferente al suyo; ser capaces de comunicarse, hacerse entender y enseñar; desarrollar inteligencia emocional; trabajar en equipo con su compañero/a mentor/a que profesional sénior de empresas punteras; desarrollar un compromiso exigente durante 7 meses y medio y practicar solidaridad y compromiso social.

4. Descripción

Todas las sesiones del programa están preparadas y el calendario y contenidos también. Hay un gran margen de libertad para que los mentores desarrollen contenidos y dinámicas educativas. Aun así, podemos afirmar que no existe mucha participación en su confección. Hay otro tipo de participación incluso más valiosa:

- Todos los mentores, alumnos y profesionales, participan en un Whatsapp de autoayuda y consulta mantenido por ellos mismos, en el que consultan y aportan aquellas prácticas que mejor están funcionando.
- El equipo promotor se reúne dos veces a lo largo del programa y en él participan también los mentores para evaluar la marcha del programa y aportar mejoras.
- Los alumnos mentores participan activamente en la preparación, en el desarrollo y en la dinamización del encuentro de todos los grupos de Madrid que se celebra en La Nave Boetticher a mitad del programa.

¹ La selección se hace entre voluntarios tecnólogos y mentores dinamizadores de empresas (Airbus, IBM, Kyndryl, Stellantis, Banco de Santander, Fundación Accenture...), de Universidades (Comillas ICAI, UC3M Ingeniería Mecánica, UCM Informática, URJC y UAM Magisterio) y de voluntarios de los dos distritos.



- Participan, son responsables del trabajo semanal y del progreso de todas las niñas de su grupo.
- Una característica del programa en Villaverde y en Usera es el protagonismo de los mentores en todo lo que pueda ayudar a las chicas a desarrollar sus competencias y en las relaciones con las familias.

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

Pero lo más importante es que las niñas, a lo largo del proceso van adquiriendo competencias importantes para su desarrollo personal y para su futuro profesional: Trabajo en equipo, comunicación interpersonal, diseño de proyectos, creatividad, compromiso, responsabilidad, esfuerzo,... A su vez, les ayuda a perder ese “miedo” y les demuestra que son perfectamente capaces de incorporarse al mundo tecnológico igual que los hombres.

6. Conclusiones y próximos pasos

El impacto y transformación del proyecto en las niñas y jóvenes participantes es asombroso y ha continuado a lo largo de los años en los que esta experiencia está funcionando, pero también sobre los otros agentes que participan en la intervención: los alumnos de la Universidad Pontificia Comillas, porque se relacionan como pareja de mentores con profesionales de empresas con mucha experiencia y a la vez interactúan con las niñas, procedentes de entornos geográficos y familiares vulnerables. Sin duda, son conscientes de la aplicación social y profesional práctica de sus estudios. La Universidad de Comillas obtiene con esta colaboración una herramienta excelente para la formación del alumnado en competencias fundamentales difíciles de desarrollar en el ámbito universitario. La Plataforma Nave Boetticher adquiere una ayuda importante para cumplir sus fines sociales.



Buenas prácticas docentes en Aprendizaje y Servicio

8

Una lógica ágil en los proyectos de aprendizaje servicio: desarrollo de productos mínimos viables

Agile Logic in Service Learning Projects: Development of Minimum Viable Products



AUTOR

Sergio Arranz López

sarranz@comillas.edu

Consultoría social Empresarial ICADE



PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje y servicio, metodología ágil, proyectos, aprendizaje, trabajo en equipo, comunicación, alumnos, entidades.

Service learning, agile methodology, projects, learning, teamwork, communication, students, entities.



RESUMEN

La buena práctica plantea el uso de las llamadas metodologías ágiles o agile en el marco del desarrollo de los proyectos de aprendizaje servicio en los estudios de ADE. Dichas metodologías, combinadas con otras, facilitan la entrega de valor a la clientela de los proyectos, a la vez que articula el proceso de reflexión y la mejora del trabajo en equipo del alumnado.

ABSTRACT

The good practice proposes the use of agile methodologies in the framework of the development of service-learning projects in the ADE studies. These methodologies, combined with others, facilitate the delivery of value to the clientele of the projects, while articulating the process of reflection and improvement of teamwork of students.



1. Motivación y fundamentación

*Al final del camino me dirán: - ¿Has vivido? ¿Has amado?
Y yo, sin decir nada, abriré el corazón lleno de nombres.
(Pedro Casaldáliga)*

“Lo curioso de Aprendizaje y Servicio es que pasa de ser una asignatura irrelevante y hasta cansina, a una de las más productivas y coherentes con nuestra deontología. Además, da sentido al resto de diplomas de habilidades adquiridos, ya que la mayoría de nosotros los hemos llegado a ver como chorradas que nos quitan tiempo de estudiar otras cosas”

Alumno APS 2019-2020. Extracto memoria final

El Aprendizaje y Servicio (en adelante, APS) en la gestión empresarial tracciona sobre la cuestión fundamental de que el alumnado adquiere, desarrolla y consolida competencias diversas a través de la generación de un proyecto, de un servicio, que aporta una solución de valor a la entidad destinataria, normalmente una entidad que trabaja para la comunidad.

El APS implica un proceso de acción reflexión en el que el alumnado es el protagonista y en el que los sucesivos incidentes críticos que acontecen en el desarrollo del proyecto facilitan la toma de conciencia en relación a determinadas realidades sociales (Deeley,2016). Es un proceso comunitario, por las numerosas interacciones que implica más allá de la universidad y es un proceso que puede ser iterativo e incremental, desde una lógica en la que los grupos de alumnado entregar valor a las entidades aproximándose a su realidad y ajustándose a esta en tiempo real.

Ante esto, la construcción de este proyecto, el proceso, se puede estructurar como una espiral de aprendizaje, que se gestiona en sucesivas iteraciones y que posibilita el contraste del conocimiento del alumnado (sus *hard skills*) con la realidad, manifestada en la necesidad del cliente, ajustando propuestas de manera progresiva.

Por ello, las llamadas metodologías ágiles, nacidas en el entorno del desarrollo de software y encaminadas al desarrollo de productos ajustados a la necesidad del cliente, centrados en la interacción con este y con ciclos de desarrollo más cortos (a través de la elaboración de Productos Mínimos Viables) ajustan a la perfección en el marco de la asignatura, como vamos a describir a continuación.

2. Objetivos

- Articular la generación de proyectos de valor para las entidades participantes en la asignatura a través de la aplicación de metodologías ágiles
- Optimizar la comunicación entre entidades y alumnado



- Favorecer el conocimiento crítico de la realidad de las entidades por parte del alumnado

3. Contexto de aplicación

Alumnado de 4º de ADE en ICADE, asignatura necesaria para obtener el Diploma de Habilidades Personales, Comunicativas y Profesionales que COMILLAS ofrece a todo su alumnado.

4. Descripción

Este proceso ágil de desarrollo del proyecto de APS se asienta sobre dos pilares metodológicos, que plantearemos de modo breve.

Pilar 1. Ninguna de nosotras es tan inteligente como todas nosotras.

Aprendizaje dialógico

El grupo se construye en los diálogos, así como gran parte de los aprendizajes a desarrollar en el proceso del APS. En este sentido, traccionamos sobre el enfoque del aprendizaje dialógico, que cobra vigencia en el contexto de las comunidades de aprendizaje, enfoque emergente en el ámbito de la educación primaria y que revisa el planteamiento de las relaciones de las escuelas con la comunidad y el mismo proceso del aprendizaje, trascendiendo el aprendizaje significativo y poniendo en valor las interacciones y el diálogo constante con el máximo de agentes y recursos como elemento clave en el aprendizaje (*Aubert et al, 2008*).

El aprendizaje parte de las interacciones entre iguales, profesorado, familiares u otros agentes del contexto educativo, que en nuestro caso serían todos los que operan con relación al proceso de APS. De esta manera el alumnado crea el conocimiento en la interacción con otras personas de su contexto y en su interacción con todos los elementos culturales de ese entorno.

vincular al alumnado con población (a veces vulnerable) y agentes sociales de la comunidad y posibilitar el dialogo sobre una necesidad social supone algo de valor tanto para el alumnado como para las propias ONGs, que reciben el aporte profesionalizado del alumnado de ICADE.

Pilar 2. HAZTITUD. Porque la mejor actitud es hacer / Hecho mejor que perfecto

(acción / reflexión/ acción) (crear/medir/ aprender). La lógica ágil.

El planteamiento del APS procura que el aprendizaje sea activo y protagónico, emplazando al alumnado “a hacer” y entregar valor lo antes posible al cliente.



Este planteamiento entronca directamente con los postulados desarrollados por Eric Ries en su famosa propuesta para el desarrollo de proyectos tecnológicos, el llamado Lean Start Up. Aplicar una perspectiva LEAN facilita al alumnado desarrollar ideas innovadoras de una manera ágil y que les permite aprender y generar conocimiento. Un ciclo LEAN se basa fundamentalmente en construir, medir y aprender, es decir, generar una idea, aplicarla, medirla y aprender, Y con lo aprendido, mejorar la idea o generar ideas nuevas. Desde esta perspectiva, el alumnado funciona de una manera ágil, centrada en aprender de errores y que les permite avanzar preguntando, tanto al cliente como a docentes u otros agentes. Huye del esquema clásico de que para emprender un proyecto se requiere una gran inversión, y nos permite avanzar en un proceso similar al propio de la investigación-acción.

Para ello se constituyen las llamadas Startup's, que como define Steve Blank son "organizaciones temporales en busca de un modelo de negocio escalable y replicable", organizaciones constituidas para comprobar que una idea de negocio se puede desarrollar y generar beneficio. Al crear una Startup, se trata principalmente de que aprendamos sobre nuestro producto y nuestro cliente, en un proceso de acción-reflexión-acción, avanzando en sucesivas iteraciones para la lograr finalmente un producto que nos permita realizar un escalado, es decir, que podamos hacerlo llegar al máximo número de clientes, o más bien, al número que lo haga viable económicamente.

No se trata de estructurar un gran plan de empresa con una gran inversión. Se trata de ir probando, ir gestionando pequeños fracasos, arriesgando lo justo y aprender, sobre todo aprender, para generar la mejor versión.

Los equipos de APS vienen a ser organizaciones temporales en busca de una solución ajustada a las necesidades del cliente, construida sobre diálogos e iteraciones en el marco de un curso académico (lo que implica ciclos cortos de desarrollo, más de uno al trimestre). Esto no descarta que la propuesta generada por el alumnado siga creciendo en cursos posteriores al ser adoptada por nuevos equipos.

Partiendo de la lógica anteriormente descrita, complementamos el desarrollo del proyecto con otras herramientas Agile, como son el Design Thinking, y en el presente curso, el uso de Kanban y reuniones ágiles (daily meeting y retrospectivas).

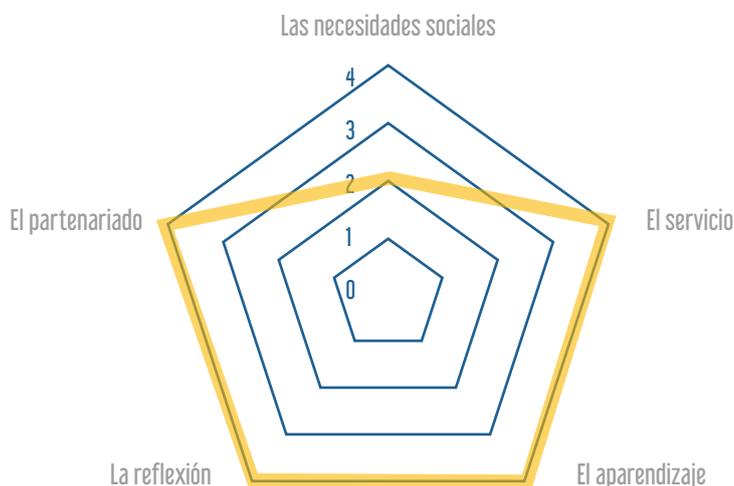
5. Resultados y valoración del trabajo realizado

El trabajo sobre productos mínimos viables garantiza que en la gran mayoría de las ocasiones se entregue valor a las entidades participantes del proyecto, ya que este se ajusta a sus necesidades reales. Asimismo, la aproximación del alumnado a la realidad de las entidades en el marco que es a la par ágil y dialógico favorece el aprendizaje a través de la acción

La rúbrica (GREM, 2014) puntúa 4 sobre 5 en todos los ítems, salvo en el de necesidades sociales, ya que el alumnado, por la actual configuración de la asignatura,



no puede identificar la causa y entidad con la que quiere trabajar de manera autónoma, siendo esta una necesidad a mejorar en cursos venideros.



6. Conclusiones y próximos pasos

Tras cuatro años aplicando la lógica ágil en el desarrollo de proyectos, estamos afinando este planteamiento incorporando el uso de nuevas metodologías como son el Kanban (matriz de organización de tarea, para la que usamos la aplicación Trello) y las reuniones (weekly meeting y retrospectivas de inspección y adaptación), y planteando para próximos cursos el afinar los roles dentro de los equipos de trabajo (product owner, responsable del producto a obtener y Scrum master, responsable de la facilitación y el avance del equipo).

Referencias

- Deeley, S. J. (2016). *El aprendizaje servicio en educación Superior*. Teoría, práctica y perspectiva crítica. Madrid: Narcea. DOI [10.14201/teri.19425](https://doi.org/10.14201/teri.19425)
- Valls, R., & Munté, A. (2010). *Las claves del aprendizaje dialógico en las Comunidades de Aprendizaje*. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 24(1), 11-15. DOI [10.14201/teri.19425](https://doi.org/10.14201/teri.19425)
- Ries, E. (2012). *El método Lean Start up*.



Enfoque y herramientas para el aprendizaje en proyectos de organización de eventos

Approach and Tools for Learning in Event Organization Projects

AUTORAS

Dulce Eloísa Saldaña Larrondo

Dlarrondo@icade.comillas.edu

Departamento de Gestión Financiera
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

María del Carmen Pérez Sánchez

mcpsanchez@icade.comillas.edu

Departamento de Gestión Financiera
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Macarena Morales Pérez

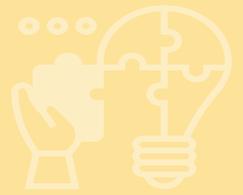
mmoralesp@icade.comillas.edu

Departamento de Gestión Financiera
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje y servicio, gestión de proyectos, herramientas, habilidades, ámbito empresarial, conocimientos, resolución de problemas, impacto social.

Service learning, project management, tools, skills, business environment, knowledge, problem solving, social impact.



RESUMEN

Buenas prácticas sobre enfoque, guía y facilitación de herramientas por parte del docente para que, a través de la organización de un evento, los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades fundamentales para la gestión de proyectos. Especialmente que (a) entiendan la importancia de desarrollar una detallada planificación, análisis, gestión de riesgos y evaluación; (b) aprendan el uso de las herramientas necesarias para ello; (c) desarrollen las habilidades personales que permiten la correcta gestión y motivación de las personas implicadas, con distintos perfiles y distintos intereses y (d) descubran como sus conocimientos del ámbito empresarial pueden aplicarse en la resolución de problemas con impacto social

ABSTRACT

Best practices on approach, guidance and facilitation of tools by the teacher so that, through the organization of an event, students acquire fundamental knowledge and skills for project management. Especially that (a) they understand the importance of developing a detailed planning, analysis, risk management and evaluation; (b) learn the use of the necessary tools for it; (c) develop personal skills that allow the proper management and motivation of the people involved, with different profiles and different interests and (d) discover how their knowledge of the business environment can be applied in solving problems with social impact.



1. Motivación y fundamentación

General: la asignatura Aprendizaje y Servicio (en adelante, ApS) busca completar la formación integral y en valores característica de nuestra Universidad. Se trata de que el alumnado aplique los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo de los estudios de ADE a problemas concretos, a la vez que ofrece un servicio a la sociedad, con especial atención a personas vulnerables y/o en riesgo de exclusión y sus circunstancias.

Se introducen elementos reflexivos sobre cómo la profesión elegida puede contribuir a hacer de este mundo un lugar mejor propiciando el conocimiento de conceptos como las empresas sociales tal y como las plantea Yunus, premio Nobel de la Paz, e incluso impulsando su creación.

ApS responde a un enfoque humanista de la educación universitaria y la nueva Ley Orgánica 2/2023, del Sistema Universitario (LOSU) que en sus artículos 18 y 33 hace referencia al ApS como impulsor de la cohesión social y territorial, así como de los derechos de los estudiantes. Por otro lado, la ANECA en su boletín nº 51 de octubre 2022 impulsa las iniciativas de ApS y su institucionalización como metodología docente innovadora.

Según el Observatorio Europeo de Aprendizaje Servicio en la Educación Superior, “la educación se enfrenta a nuevos retos que requieren adaptarse a las necesidades de la sociedad en la que está inmerso y de la que obtiene sus recursos. Y ApS representa una herramienta para abordar estos desafíos, además de ser una oportunidad para generar nuevos conocimientos” (Cayuela A., Aramburuzabala P., Ballesteros C., 2020).

Específica: para llevar a cabo un evento se requieren habilidades personales y creativas y conocimientos que abarcan multitud de aspectos y herramientas de planificación, análisis y marketing. La orientación y guía del docente con un enfoque específico es clave para impulsar el aprovechamiento de la experiencia.

Todo ello nos motiva a presentar esta buena práctica que contribuye de manera clara y directa a la consecución de la misión de la Facultad de CC. EE. y EE: “Formamos líderes empresariales competentes, conscientes, críticos y compasivos para transformar el mundo”.

2. Objetivos

Con la buena práctica aquí presentada se busca que los estudiantes puedan:

- Experimentar la importancia de planificar y anticipar riesgos y eventualidades a la hora de llevar a cabo un evento (y, por extensión, cualquier proyecto que requiera coordinación de logística y personas).
- Conocer y generar práctica en la utilización de herramientas de gestión, planificación y análisis de uso común en la vida profesional, como son el



análisis de costes-beneficios, la realización de proyecciones, la consideración de escenarios o la elaboración de escaletas.

- Desarrollar habilidades personales y de comunicación a través de la gestión y motivación de personas de perfiles, habilidades e intereses distintos.
- Propiciar el entendimiento y la reflexión sobre problemáticas sociales, en este caso en concreto sobre jóvenes en riesgo, así como sobre las circunstancias tan dispares de distintos grupos de población dentro de una misma sociedad (jóvenes en circunstancias económicas y de vida muy difíciles a las que se ayuda con la recaudación vs. personas en situación social y económica cómoda a las que se pide apoyo a través de donaciones).
- Mostrar cómo las habilidades profesionales tienen impacto en aspectos filantrópicos y cómo todas las personas tienen oportunidad de implicarse en causas sociales.

3. Contexto de aplicación

Nos situamos en la asignatura de ApS, 4º de E-6, necesaria para obtener el Diploma de Habilidades Personales, Comunicativas y Profesionales. Participaron 4 estudiantes durante un semestre (enero a mayo)

En el proyecto que fundamenta la buena práctica aquí presentada se abordaron contenidos de gestión de proyectos, marketing y análisis de costes, así como habilidades de comunicación, gestión de personas y uso de la creatividad para resolución de problemas.

4. Descripción

- Metodología utilizada: Aprendizaje y Servicio
- Buena práctica: Organización de evento.

Ejemplo concreto: Realización de una Gala de Arte Benéfica en favor de jóvenes en riesgo de exclusión que participan en los programas de Fundación AYO – Accelerating Youth Opportunities

4.1. Intervención del profesorado en el desarrollo de las fases del proyecto

1. Análisis y decisión

La profesora explica la importancia de realizar un análisis previo que facilite información suficiente para valorar las distintas opciones de eventos y llegar a una conclusión informada sobre la opción a desarrollar. Asimismo, ofrece y explica



las herramientas que se utilizan para ello y, a posteriori, comenta con el equipo y valida el análisis realizado y las conclusiones alcanzadas.

2. Planificación

La profesora muestra la importancia de la planificación y seguimiento del proceso, así como la consideración de variables, riesgos e imponderables. Asimismo, presenta las herramientas de planificación más comunes, como por ejemplo la realización de presupuesto, proyecciones, plan de acción o escaleta.

3. Ejecución

La profesora presenta herramientas de gestión de proyectos y acompaña desde la distancia a los estudiantes, de manera que se les da apoyo y guía a la vez que autonomía en el desarrollo y gestión de las dificultades, subrayando que es su responsabilidad a la vez que su mérito.

4. Análisis coste – beneficio

Al igual que en el análisis coste-beneficio inicial, la profesora acompaña al alumnado para que recopile la información necesaria a posteriori y lleve a cabo un análisis de costes y beneficios que le permite arrojar conclusiones y recomendaciones.

5. Cierre: Reflexión sobre aprendizajes

Se crea espacio para la reflexión en dos modalidades:

- Conjunta: a través de una presentación del trabajo y un diálogo en clase con los compañeros y el propio docente, y una presentación/ proceso de cierre con la entidad social para la que se realiza el evento.
- Individual: a través de la Memoria de Aprendizajes.

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

En base a la evaluación de la profesora, las consideraciones de los profesionales de la entidad social implicada (Fundación AYO) y la valoración de las propias estudiantes se obtuvieron logros en tres niveles:

Logros académicos: adquisición de habilidades y conocimientos fundamentales de análisis de opciones y escenarios, planificación, gestión, seguimiento y evaluación de proyectos.

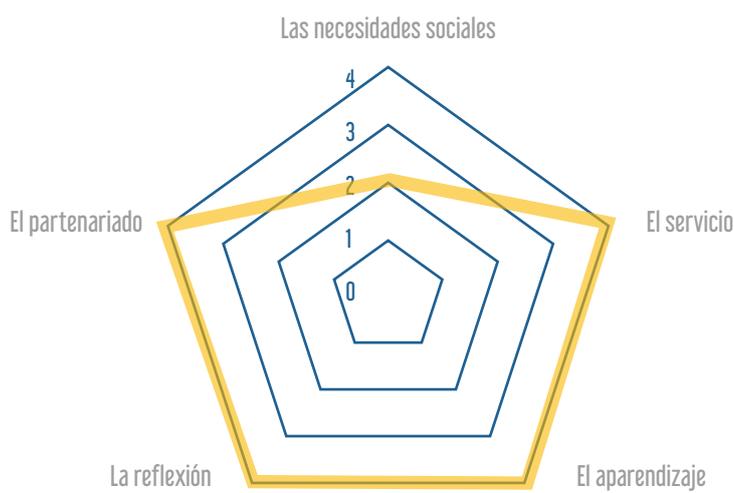
Logros personales: la organización de un evento con autonomía y responsabilidad implica satisfacción a nivel personal por lo conseguido.

Logros en sensibilización social: las estudiantes interiorizan su capacidad de generar cambio social a la vez que de motivar a terceras personas para que tam-



bién lo hagan. Tener que explicar la problemática social que justifica la realización del evento supone tener que entenderla, y en el traslado y comunicación de esa información, se interioriza con mayor profundidad.

Incluimos como evidencia los testimonios ofrecidos por las integrantes del proyecto, que pueden verse aquí.



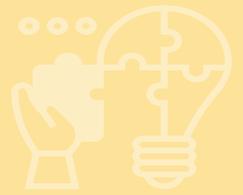
La rúbrica (GREM, 2014) nos muestra valores máximos en 4 de los 5 elementos valorados. En el “Necesidades Sociales” obtenemos puntuación baja ya que la combinación de propuesta, objetivos y tiempos de la asignatura no permiten enfocar el proceso incluyendo la investigación y detección de necesidades sociales. Es un proyecto dirigido en el que la necesidad viene planteada por la entidad social y el alumnado como máximo puede decidir ante qué necesidad o inquietud social se siente más inclinado a la hora de elegir proyecto.

Como mejora al respecto, sería interesante buscar proyectos en los que haya margen de investigación o explorar propuestas y esquemas de trabajo que permitan este elemento.

6. Conclusiones y próximos pasos

Pasamos de pensar que la realización de eventos es una actividad de planificación en la que se busca simplemente recaudar fondos para una causa social, a considerarla como una muy buena experiencia de aprendizaje. Se desarrollan habilidades personales y profesionales cuantitativos y cualitativos y con uso de herramientas aplicables a cualquier tipo de evento, desde un lanzamiento de producto, organización de un retreat estratégico, o convención, por ejemplo.

Continuidad: Se valida y valora como actividad ApS de alto contenido e impacto educativo y social, así como de sensibilización para el alumnado.



Referencias

Cayueta, A., Aramburuzabala P., & Ballesteros, C. (2020). *A review of Service-Learning in European Higher Education*. Research Report.



Buenas prácticas docentes en Aprendizaje y Servicio

10

Colaboracion con entidades

Collaboration with Entities

AUTORAS

María del Carmen Pérez Sánchez

mcpsanchez@icade.comillas.edu

Departamento de Gestión Financiera
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Macarena Morales Pérez

mmoralesp@icade.comillas.edu

Departamento de Gestión Financiera
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Dulce Eloísa Saldaña Larrondo

Dlarrondo@icade.comillas.edu

Departamento de Gestión Financiera
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje y servicio, entidades, empresas sociales, metodología ApS, relación, tercer sector.

Service learning, entities, social enterprises, ApS methodology, relationship, third sector.



RESUMEN

Buenas prácticas sobre la necesaria e imprescindible colaboración entre las entidades y las empresas sociales con la universidad: alumnado Comillas y docentes ApS.

Para que la metodología ApS funcione es necesario construir buenas y fructíferas relaciones con las entidades del tercer sector y las empresas sociales. Este es el caso que se describe basado en nuestra experiencia como docentes de ApS y también trabajadoras de entidades sociales.

ABSTRACT

Good practices on the necessary and essential collaboration between entities and social enterprises with the university: Comillas students and ApS teachers.

For the ApS methodology to work, it is necessary to build good and fruitful relationships with third sector entities and social enterprises. This is the case described here based on our experience as ApS teachers and also as workers of social entities.



1. Motivación y fundamentación

General: Aprendizaje Servicio (en adelante ApS) en general responde a un enfoque humanista de la educación universitaria y la nueva [Ley Orgánica 2/2023](#), del Sistema Universitario (LOSU) en sus artículos 18 y 33 hace referencia al mismo como una metodología impulsora de la cohesión social y territorial¹ así como de los derechos de los estudiantes.

La ANECA en [su boletín N.º 51](#) de octubre 2022 impulsa las iniciativas de ApS y su institucionalización cómo metodología docente innovadora.

Según el [informe publicado en el Observatorio Europeo de Aprendizaje Servicio en la Educación Superior](#), “la educación se enfrenta a nuevos retos que requieren adaptarse a las necesidades de la sociedad en la que está inmerso y de la que obtiene sus recursos. Y ApS representa una herramienta para abordar estos desafíos, además de ser una oportunidad para generar nuevos conocimientos” (Cayuela A., Aramburuzabala P., Ballesteros C. (2020). Research Report. A review of Service-Learning in European Higher Education).

Todo ello nos motiva a presentar conjuntamente esta buena práctica en el marco de Aprendizaje y Servicio cómo asignatura, que contribuye de manera clara a la consecución de la misión de la Facultad de CC. EE. y EE: “Formamos líderes empresariales competentes, conscientes, críticos y compasivos para transformar el mundo.”

Específica: las proponentes de esta buena práctica en concreto hemos estado involucradas en proyectos de ApS como docentes y también como receptoras del servicio, ya que trabajamos o hemos trabajado en entidades del tercer sector. Es por ello que creemos que nuestro punto de vista es enriquecedor y puede arrojar luz sobre el rol de las entidades sociales/empresas sociales en la asignatura ApS en la Universidad de Comillas y mejorar los resultados tanto educativos como de servicio a la sociedad, así como a la contribución de la consecución de los ODS.



Nota. <https://www.uil.es/portal/aprendizajeservicio/agenda-2030/>

¹ Las universidades promoverán un desarrollo económico y social equitativo, inclusivo y sostenible que pueda favorecer la creación de empleo de calidad y mejorar los estándares de bienestar del territorio en el que se ubiquen. A tal efecto, reforzarán la colaboración con las Administraciones Locales y con los actores sociales de su entorno mediante los proyectos de Ciencia Ciudadana y de aprendizaje-servicio, entre otros mecanismos.



2. Objetivos

- Poner en valor la necesaria colaboración entidad social/empresa social-Comillas sin la que ApS no existiría, quedándose en un servicio de “voluntariado” sin consecuencias ni resultados educativos para el alumnado.
- Mejorar el acompañamiento por parte del personal docente de ApS de la entidad social en su abordaje del proyecto y las distintas fases del mismo, ayudándoles a saber cuál es su papel y cómo pueden motivar y fortalecer la intervención y apoyo al alumnado.
- Facilitar la comunicación fluida entre alumnado y entidad social/empresa social sugiriendo encuentros, actividades, visitas al proyecto, y otros mecanismos que fortalezcan la comunicación y vinculación entre las partes.
- Mostrar a las entidades sociales la importancia de su contribución a los objetivos educativos ya que no es mera receptora de “un trabajo” del alumnado.

3. Contexto de aplicación

Nos situamos en la asignatura de ApS de 3º y 4º de ADE en ICADE, necesaria para obtener el Diploma de Habilidades Personales, Comunicativas y Profesionales que COMILLAS ofrece a todo su alumnado. El planteamiento de la asignatura es completar la formación integral y en valores característica de nuestra Universidad. Se trata de que el alumnado sepa aplicar los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo de los estudios del grado de ADE a problemas concretos, a la vez que se ofrece un servicio a la sociedad, con especial atención a las personas vulnerables y/o en riesgo de exclusión y sus circunstancias. Además, se introducen elementos reflexivos sobre cómo la profesión elegida puede contribuir a hacer de este mundo un buen (mejor) lugar, propiciando el conocimiento tanto de las entidades del tercer sector no lucrativas, como de las empresas sociales tal y como las plantea Yunus, premio Nobel de la Paz, e incluso impulsando su creación.

Estamos viviendo la evolución de una situación en la que las entidades eran meras receptoras del servicio, con poca implicación en los proyectos y en el acompañamiento al alumnado, a tomar parte más activa en el desarrollo de todo el proceso, debido en parte a la intervención del profesorado antes de comenzar y a la devolución por parte de los docentes de información positiva sobre su rol. Y en esto, las entidades sociales saben por naturaleza lo que es trabajar en red y aportan la detección de las necesidades sociales así como la concreción en los objetivos a conseguir y especificar los entregables esperados.

Por otro lado, queremos destacar que hemos comenzado a colaborar con empresas sociales que aportan su visión de verdadero compromiso social y que sirve de



ejemplo al alumnado de que hay otras formas de hacer negocios, tal y como nos referíamos antes al mencionar a Yunus.

4. Descripción

La relación con las entidades/empresas sociales pasan por diferentes etapas, en las que es necesario intervenir para construir estas “buenas y fructíferas” relaciones que vamos a desglosar a continuación:

4.1. Fase previa: reflexión en el seno de la entidad social/empresa social

Desde la Consultoría Social de ICADE se invita a participar a las entidades sociales enviándoles un cuestionario y convocándolas a una reunión-desayuno de trabajo para socializar las experiencias de ApS entre las distintas entidades (las que ya participaron y las que participan por primera vez). El cuestionario invita a la entidad social a la reflexión sobre su participación en el proceso y genera una hoja de ruta sobre el desarrollo del proyecto y los objetivos a alcanzar (incluyendo resultados y KPIs).

4.2. La idea de proyecto o servicio

En esta etapa la persona referente de la entidad social, que ya ha definido el marco del proyecto, consensua con el personal docente las necesidades, los entregables, el tiempo total y la calendarización, el número de estudiantes que van a participar, así como otros detalles relevantes para el desarrollo del proyecto.

4.3. Plan de acción y feedback de la entidad social

Asignado el proyecto, es fundamental el contacto inmediato entre el equipo de estudiantes y la entidad social, preferiblemente realizando una primera entrevista a ser posible en la sede de la misma, para entender mejor la realidad social y el entorno del que se trata. A continuación el equipo tiene que trabajar en un plan de acción que envía a la entidad para que lo valide y aporte feedback. En esta fase el/la docente aporta herramientas de gestión de proyectos y tareas (como por ejemplo Trello, MVP, uso de Diagrama de Gant, etc.)

4.4. Ejecución del proyecto-servicio: vivirlo de forma experiencial

En esta fase la participación es esencial, realizando dinámicas de equipo encaminadas a la resolución del reto/problema/necesidad planteado por la entidad colaboradora. En el proceso de trabajo, es fundamental ir cumpliendo con los hitos del plan de acción y reflexionando como equipo sobre el feedback recibido de parte de la entidad y si es necesario acometer cambios en lo ya planificado.



4.5. Cierre conjunto con reflexión desde las tres partes: alumnado, entidad/ empresa social y docente

Llegada la fecha acordada, se produce el envío de los entregables convenidos y una presentación del equipo ante los/as responsables de la entidad social y el/la docente. Este ejercicio de cierre sirve como oportunidad para reflexionar desde los tres ángulos: entidad social, alumnado y docente y hacer propuestas de mejora en aquellos puntos débiles que se encontraron en el proceso. Asimismo, ofrece a la entidad la oportunidad de perfeccionar su desempeño aportando valor al proceso educativo del alumnado.

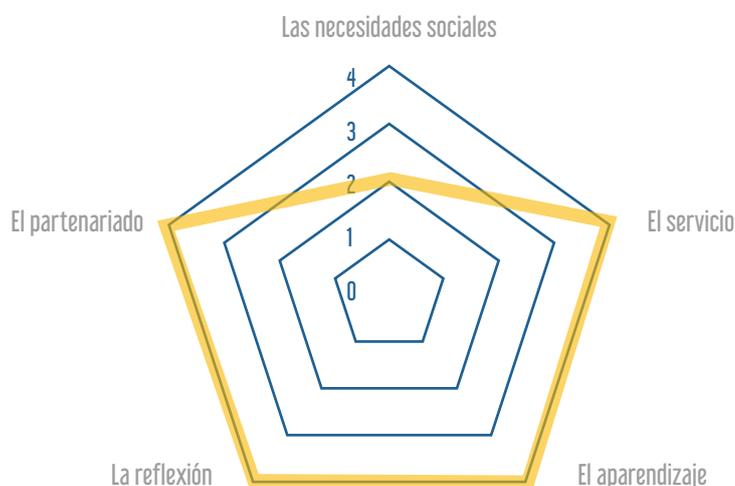
5. Resultados y valoración del trabajo realizado

En palabras de Elena García, de Fundación San Juan de Dios, entidad colaboradora de Comillas durante varios años y con 4 proyectos cada año:

“Sobre mi experiencia como entidad colaboradora, y después de tantos años, me resulta gratificante por el acompañamiento al alumnado, que no están acostumbrados a trabajar....les hablo del enfoque sistémico, del impacto, de trabajar para transformar las realidades, y ver cómo les abre las mentes....hay un denominador común y es que algo les hace clic y que valoran mucho... que entienden que es algo diferente de lo que hacen en prácticas pero para su desarrollo profesional.

Sobre el rol que debe jugar una entidad es doble: como entidad les pides una tarea, pero debemos acompañar a que entiendan la importancia de esa tarea, la importancia del tercer sector, qué necesidades tenemos y como pueden aportar allá donde vayan sea una empresa, una ONG, una startup, es decir donde vayan a ir a trabajar ... tenemos que hacernos valer, el rol de las entidades no solo es pedir algo y dar soporte a las demandas de información que te pidan y recibirlo, sino acompañar, explicar y ayudar a transformarles a ellos para que vayamos generando agentes de cambio, aquellos que tienen que movilizar la sociedad en unos principios basados en la sostenibilidad y en nuevos modelos de gobernanza y de trabajo”.

Por otro lado, la rúbrica (GREM, 2014) nos muestra valores máximos en 4 de los 5 elementos valorados. En el elemento “Necesidades Sociales” obtenemos puntuación baja ya que la combinación de propuesta, objetivos y tiempos de la asignatura no permiten enfocar el proceso incluyendo la investigación y detección de necesidades sociales. Entendemos que es un proyecto dirigido en el que la necesidad viene planteada por la entidad social y el alumnado como máximo puede decidir ante qué necesidad o inquietud social se siente más inclinado a la hora de elegir proyecto.



Como mejora al respecto, sería interesante proponer a las entidades sociales que aporten proyectos en los que haya margen de investigación o explorar propuestas y esquemas de trabajo que permitan este elemento.

6. Conclusiones y próximos pasos

Para concluir, y después de varias experiencias de las proponentes de esta buena práctica, creemos que es fundamental para que exista un verdadero aprendizaje-servicio construir y cuidar las relaciones entidades/empresas sociales-universidad (alumnado y docentes) siendo labor del personal docente servir de hilo conductor de estas relaciones, facilitando cuando sea necesario, y dejando autonomía cuando se requiera para lograr los objetivos planteados en cada caso.

Sin una buena colaboración con las entidades/empresas sociales no hay ApS, ni aprendizajes para el alumnado, ni servicio para la sociedad.



Buenas prácticas + trabajo en equipo = ApS

Good Practices + Team Work = SL

AUTORAS

Macarena Morales Pérez

mmoralesp@icade.comillas.edu

Departamento de Gestión Financiera
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

María del Carmen Pérez Sánchez

mcpsanchez@icade.comillas.edu

Departamento de Gestión Financiera
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Dulce Eloísa Saldaña Larrondo

[Dlarrondo@comillas.edu](mailto:dlarrondo@comillas.edu)

Departamento de Gestión Financiera
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje y servicio, trabajo colaborativo, aprendizaje positivo, experiencia, herramientas, canales de comunicación.

Service learning, collaborative work, positive learning, experience, tools, communication channels.



RESUMEN

Se reconoce la importancia del trabajo colaborativo, sus ventajas y beneficios.

El claustro de APS reconoce la importancia del trabajo colaborativo, conoce sus ventajas y beneficios. El clima de trabajo se convierte en excelente e inspiracional, y como resultado en una experiencia de aprendizaje para el alumno positiva. La colaboración entre los docentes permite compartir ideas, invitados, herramientas, expertise, soluciones, recursos, mejoras en los procesos.

Lo anterior se obtiene gracias a una comunicación formal e institucional, pero también a los canales de comunicación informales instaurados que funcionan desde sus inicios, entre los que se pueden mencionar grupos de WA, reuniones presenciales o virtuales, premeditadas o casuales, solo por mencionar algunas.

ABSTRACT

The importance of collaborative work, its advantages and benefits are recognized.

The APS faculty recognizes the importance of collaborative work, knows its advantages and benefits. The work climate becomes excellent and inspirational, resulting in a positive learning experience for the student. Collaboration among teachers allows sharing ideas, guests, tools, expertise, solutions, resources and process improvements.

This is achieved through formal and institutional communication, but also through informal communication channels that have been in place since its inception, including WA groups, face-to-face or virtual meetings, premeditated or casual, just to mention a few.



1. Motivación y fundamentación

Nos situamos en la asignatura de Aprendizaje Servicio, (en adelante ApS) de 3º y 4º de ADE en ICADE, necesaria para obtener el Diploma de Habilidades Personales, Comunicativas y Profesionales que COMILLAS ofrece a todo su alumnado.

El planteamiento de la asignatura es completar la formación integral y en valores característica de nuestra Universidad, alineada y en congruencia con su Misión: “formar líderes empresariales competentes, conscientes, críticos y compasivos, para transformar el mundo”. Por tanto, se trata de que el alumnado sepa aplicar los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo de los estudios del grado de ADE a problemáticas y retos concretos, a la vez que se ofrece un servicio a la sociedad, con especial atención a las personas vulnerables y/o en riesgo de exclusión y sus circunstancias. Además, se introducen elementos reflexivos sobre cómo la profesión elegida (directivo de empresa) puede contribuir a hacer de este mundo un buen (mejor) lugar propiciando el conocimiento de las empresas sociales tal y como las plantea Yunus, premio nobel de la paz, e incluso impulsando su creación.

ApS en general responde a un enfoque humanista de la educación universitaria y la nueva Ley Orgánica 2/2023, del Sistema Universitario (LOSU) en sus artículos 18 y 33 hace referencia al ApS como impulsores de la cohesión social y territorial¹ así como de los derechos de los estudiantes. Así mismo, la ANECA en su boletín nº 51 de octubre 2022 impulsa las iniciativas de ApS y su institucionalización como metodología docente innovadora.

Según el informe publicado en el Observatorio Europeo de Aprendizaje Servicio en la Educación Superior, “la educación se enfrenta a nuevos retos que requieren adaptarse a las necesidades de la sociedad en la que está inmerso y de la que obtiene sus recursos. Y ApS representa una herramienta para abordar estos desafíos, además de ser una oportunidad para generar nuevos conocimientos” (Cayuela et al. 2020).

Todo ello nos motiva a presentar esta buena práctica, centrada en el trabajo colaborativo y transversal de los profesores, en el marco de ApS como asignatura, que contribuyen de manera clara a la consecución de la misión de la Facultad de CC. EE. y EE.

¹ Las universidades promoverán un desarrollo económico y social equitativo, inclusivo y sostenible que pueda favorecer la creación de empleo de calidad y mejorar los estándares de bienestar del territorio en el que se ubiquen. A tal efecto, reforzarán la colaboración con las Administraciones Locales y con los actores sociales de su entorno mediante los proyectos de Ciencia Ciudadana y de aprendizaje-servicio, entre otros mecanismos.



2. Objetivo

El objetivo general que se busca con la creación de cohesión entre el claustro de docentes de ApS es crear una sinergia entre el equipo que logre trascender a todas sus asignaturas facilitando la comunicación y potenciando el compartir para mejorar el aprendizaje y los resultados de los alumnos

Objetivos específicos:

Crear espacios formales de comunicación que permitan lograr los objetivos institucionales de aprendizaje en los alumnos.

Crear espacios informales de comunicación entre el claustro para resolver inquietudes pero también para potenciar la creatividad.

3. Contexto de aplicación

La asignatura de aprendizaje servicio es dinámica y busca resolver problemáticas reales planteadas por entidades reales, el alumno hará uso de sus habilidades y competencias adquiridas hasta el momento, pero sin duda aprenderá otras al tiempo que logra sensibilizarse ante complejas problemáticas sociales, en las que su participación le plantea un antes y un después.

El trabajo colaborativo entre profesores de esta asignatura permite que exista un ecosistema donde los retos que se plantean puedan ser resueltos por los alumnos y guiados de la mejor forma por los profesores. Los espacios creados para trabajar en grupo buscan mejorar la calidad de la enseñanza, fomentar la creatividad y la innovación, facilitar la planificación de lecciones, abordar problemas en el aula y fomentar la camaradería y el apoyo entre los profesores. Es importante matizar que siempre hay una cabeza que coordina como un director de orquesta al equipo, se trata del director de la Consultoría Social Empresarial de ICADE.

Las acciones formales e informales se dan con todos los profesores que imparten la asignatura de Aprendizaje Servicio, se actualizan los profesores, si bien es cierto cada año tiene sus matices y adaptaciones, pero el objetivo principal siempre es el mismo, mantener la conexión, funcionar como una red de apoyo y compartir experiencias y recursos.

Las acciones de esta propuesta se insertan en la asignatura Aprendizaje Servicio, de 3º y 4º de ADE en ICADE, necesaria para obtener el Diploma de Habilidades Personales, Comunicativas y Profesionales que COMILLAS ofrece a todo su alumnado.



4. Descripción

A lo largo de estos años, se ha ido construyendo, de forma empírica, un modelo de trabajo colaborativo entre los profesores de la asignatura ApS, mismo que se aprecia como una fortaleza para la asignatura en sí.

Se dan dos tipos de espacios de comunicación; por un lado, se tienen mecanismos y herramientas de comunicación formal, se puede decir que institucional, espacios que, por supuesto son prioritarios, pero también de forma paralela han ido surgiendo diversos espacios informales que ayudan a que el claustro de docentes pueda tener una comunicación distendida, rápida y fluida, siempre debidamente coordinados.

Dentro de la comunicación formal se encuentra el correo electrónico institucional y los claustros de bienvenida y cierre de cada ciclo escolar. Para estos espacios se usan las herramientas institucionales (correo electrónico interno, y también TEAMS institucional), o si es presencial generalmente se trabaja en aulas, salas de reuniones, o en algún otro lugar dentro de la Universidad.

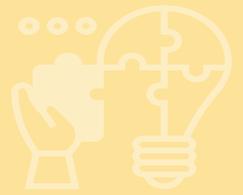
Estos espacios ayudan a los profesores a entender el contexto del ApS dentro de la Institución, nos dan las herramientas básicas para iniciar, y se presentan los proyectos y entidades con las cuales se trabajará.

Además de esta formalidad necesaria, se crean en paralelo espacios para interactuar de una forma más ágil, y para esto se crea el macrochat de WA, y los microchats con grupos específicos de profesores. En estos espacios se resuelven dudas, se pide ayuda y se dan respuestas, se comparten recursos, y herramientas. A continuación, la Imagen 1 presenta dos ejemplos de los chats: Macro y micro chats.

Imagen 1. Macro y Micro chat claustro ApS.



Nota. Elaboración propia.



Durante cada semestre y cada año, el equipo de profesores de la asignatura tiene diversos momentos de encuentro, algunos diseñados premeditadamente, y otros aleatorios, en estos espacios distendidos se comparten experiencias, e ideas que bien pueden usarse para el momento, o bien para mejorar en los siguientes cursos. Por ejemplo, la imagen 2 presenta el encabezado de la autoevaluación que dos de los profesores han digitalizado y llevado a un Forms, y a un Google Forms.

Imagen 2. Ejemplo del resultado del trabajo colaborativo entre profesores sobre la herramienta de autoevaluación.

ApS ICADE 2022/2023. Rúbrica para la autoevaluación grupal del servicio realizado.

Rellena conjuntamente con tus compañeros de equipo la autoevaluación grupal del proyecto (sólo una rúbrica por equipo). Una vez completada tu profesor la contrastará con la entidad cliente del proyecto.

Podéis añadir comentarios en la última pregunta.

*** Obligatorio**

1. Equipo formado por los alumnos (todos los nombres con apellidos) *

Escriba su respuesta

2. Curso y profesor asignado *

Escriba su respuesta

Nota. Elaboración propia.

Otro ejemplo se muestra en la Imagen 3. es la vista de un excel que permite llevar un seguimiento detallado por alumno y por equipo, éste ha sido construido por una profesora y puesto a disposición del resto del claustro.

Imagen 3. Excel de seguimiento para alumnos.

Proyecto	Alumno/a	Cod. Estudiante	Entregables a la entidad recibidos	Recibida	Desarrollo del proyecto 15%	Relación con Entidad 10%	Trabajo en equipo 10%	Deontología 5%	Solución aportada ¿repartir entre equipo?	Originalidad Creatividad 10%	Evidencias aportadas 10%	Espíritu crítico Compromiso social 20%	NOTA	COMENTARIOS
xx /													0	
													0	
													0	
													0	

Proyecto 40%				20%		Carpeta de Evidencias 40%			
Desarrollo del proyecto 15%	Relación con Entidad 10%	Asistencia y trabajo en equipo 10%	Deontología 5%	Calidad Técnica Solución aportada	Originalidad Creatividad 10%	Evidencias aportadas 10%	Espíritu crítico Compromiso social 20%		
1. No se entrega nada. No seguimiento Timeline 2. Trabajo de escasa calidad y sin unidad formal. Poco Timeline 3. Se presenta un documento concreto simple Timeline medio. 4. Se presenta un documento profesional, bien editado. Timeline más concreta completo 5. Se presenta un documento profesional, bien editado y se realiza una presentación a la entidad. Timeline completo con seguimiento semanal	1. No se ha contactado con la entidad 2. Exclusivamente por canales impersonales (whatsapp, email). No se conoce la problemática tratada ni la localización de la entidad. 3. Comunicación puntual al inicio y al final del proyecto. Algún miembro del equipo (no todo el equipo) contactado con la entidad por videollamada. 4. Comunicación fluida. Se ha contactado varias veces con la entidad. Se ha tenido contacto con más de un miembro de la entidad. Se conoce la problemática tratada y se puede explicar a otras personas. 5. Comunicación fluida y asertiva. Los miembros del equipo han contactado con la entidad y conocen sus proyectos. Se ha interactuado con los beneficiarios.	Autoevaluación y asistencia Según autoevaluación confirmado con entidad	1. No se cumplen los KPIs. 2. Mera descripción que aporta poco o nada. 3. Solución clara pero KPIs se cumplen menos del 70% 4. Los KPIs se cumplen menos del 90% 5. Se cumplen los KPIs al 100%. Solución innovadora y creativa	1. Menos de 5 pag 2. Simple al menos 5 pag 3. Pdf o word "adornado" 4. Video, podcast simple 5. Presentación con links, video editado, blog, etc...	1. sin evidencias aportadas 2. Solo información descriptiva 3. Datos fotos	Espíritu crítico en la memoria (Compromiso social encuesta 005			

Nota. Elaboración propia.



Al integrar todas estas mejoras y acciones resultantes del trabajo colaborativo entre profesores se da un impacto positivo en los alumnos, ya que, por ejemplo, esta autoevaluación permite al alumno responder de forma ágil, si bien es cierto que es por el formato digital, pero también surge, de estas mismas interacciones entre profesores una forma de trabajar con la autoevaluación, dedicando unos minutos de trabajo entre los alumnos con la herramienta, revisando con ellos lo que se espera y el objetivo último del instrumento de evaluación.

Otro ejemplo de las buenas prácticas colaborativas son los invitados, los alumnos tienen comentarios positivos y de valor hacia estas actividades debido a la aportación de valor para ellos.

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

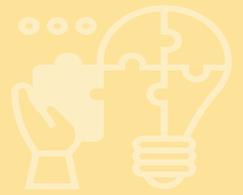
Como resultado de esta forma de trabajo colaborativa y transversal se puede decir que el ambiente de trabajo es distendido, con alta capacidad de trabajo y creatividad. A continuación, se podrían listar algunos buenos resultados que se generan y se comparten entre todo el equipo:

- 1) Surgen ponentes e instructores puntuales.
- 2) Nuevas ideas para resolver retos.
- 3) Nuevas herramientas de aplicación en aula, o mejora de éstas.
- 4) Nuevas ideas sobre dinámicas de trabajo en el aula con alumnos, dependiendo del tipo de proyecto que se trate.
- 5) Actualizaciones en los contenidos de la asignatura que comparten los docentes.
- 6) Cada año se llevan nuevos invitados a las clases con los alumnos.
- 7) Mejoras en los procesos de seguimiento al alumno (excel de seguimiento al alumno y autoevaluación final).
- 8) Nuevos contactos de entidades para futuros proyectos.

6. Conclusiones y próximos pasos

El ambiente de trabajo de los profesores del claustro de APS es distendido, con alta capacidad de trabajo y creatividad. Los beneficios son evidentes, y los retos también. Se visualiza claramente que se requiere un repositorio donde estas buenas prácticas, herramientas nuevas, y listado de invitados se sistematice y se coloque en un repositorio al alcance de todos.

Adicionalmente, los nuevos profesores que se integran agradecerían ejemplos de trabajo de los alumnos, de formas de evaluar y de memorias de aprendizaje, todo para tener una idea más clara de lo que podría entregar un alumno.



Se agradecen las reuniones formales e informales ya que en estas últimas es donde logran resolver gran parte de las inquietudes.

Referencias

Cayueta, A., Aramburuzabala, P., & Ballesteros, C. (2020). *A review of Service-Learning in European Higher Education*. Research Report.



Sacar el derecho de las aulas: metodología docente de la asignatura aprendizaje-servicio de la Facultad de Derecho

Taking the Law Out of the Classroom: Teaching Methodology of the Service-Learning Course at The Law School

AUTORAS

María Asensio Velasco

masensio@comillas.edu

Clínica Jurídica
Facultad de Derecho (ICADE)

Isabel Díez Velasco

idvelasco@comillas.edu

Clínica Jurídica
Facultad de Derecho (ICADE)

Filipa Iraizoz Valido-Viegas

firaizoz@comillas.edu

Clínica Jurídica
Facultad de Derecho (ICADE)

Isabel Eugenia Lázaro González

isabella@comillas.edu

Clínica Jurídica
Facultad de Derecho (ICADE)

Paloma Torres López

ptorresl@comillas.edu

Clínica Jurídica
Facultad de Derecho (ICADE)

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje y servicio, derecho, aula de clase, herramienta, cambio social, proceso de aprendizaje del alumno, participación continua, formación, actividad, reflexión.

Service learning, law, classroom, tool, social change, student learning process, continuous participation, training, activity, reflection.



RESUMEN

Hay una forma de aprender Derecho fuera del aula y comprender el Derecho como herramienta de cambio social. A través de una metodología de aprendizaje-servicio adaptada a las necesidades y exigencias de la profesión jurídica se coloca al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, permitiendo su participación continua, y se teje una red que combina equilibradamente la formación, la actividad y la reflexión.

ABSTRACT

There is a way to learn law outside the classroom and understand law as a tool for social change. Through a service-learning methodology adapted to the needs and demands of the legal profession, the student is placed at the center of the learning process, allowing his or her continuous participation, and a network is woven that combines training, activity and reflection in a balanced way.



1. Motivación y fundamentación

La asignatura Aprendizaje-Servicio en la Facultad de Derecho comenzó su andadura en enero de 2020 y la fuente de innovación de su metodología radica en que se inspira directamente en la metodología utilizada a lo largo de la última década en la Clínica Jurídica ICADE.

El fin último de esta metodología es completar la formación integral y en valores característica de nuestra Universidad, bajo la creencia de que el éxito educativo solo puede ir ligado al compromiso social. En línea con la pedagogía ignaciana, a través de la asignatura se pretende la capacitación del alumno de derecho como agente de cambio social.

Concretamente se trata de que los alumnos/as sepan aplicar los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo de los estudios del grado en Derecho a problemas concretos a la vez que se oferta un servicio a la sociedad, con especial atención a las personas en situación de vulnerabilidad y/o en riesgo de exclusión.

Se busca de este modo que, mediante la resolución de problemas jurídicos concretos, el alumnado aprenda de manera práctica, apropiándose de la experiencia en función de las características del proyecto a desarrollar y de la propia personalidad. Además, se pretenden introducir elementos reflexivos sobre cómo la actividad que se realiza puede contribuir a hacer de este mundo un buen (mejor) lugar.

2. Objetivos

- Vincular la formación práctica de los estudiantes de Derecho con su compromiso social.
- Colaborar con organizaciones de intervención social que tengan necesidad de apoyo de voluntarios dotados de un perfil jurídico.
- Aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en la formación académica de los estudiantes.
- Favorecer la adquisición de competencias y reforzar la solidaridad y el compromiso como ciudadanos.
- Tomar posición en situaciones en las que se encuentran implicados derechos de personas en situación de vulnerabilidad.
- Integrar en el desarrollo profesional y personal del alumnado lo que aporta su relación con personas o situaciones social y culturalmente distintas de la propia.
- Acercar al ejercicio profesional del Derecho en contextos sociales de vulnerabilidad y entender el Derecho como un instrumento de justicia social.



- ➔ Reconocer en las profesiones jurídicas su función social y tomar conciencia del abanico de posibilidades que se ofrecen al alumnado para un ejercicio profesional de calidad al servicio de la sociedad.

3. Contexto de aplicación

La asignatura Aprendizaje-Servicio, de carácter obligatoria, pertenece al Diploma de Habilidades personales, comunicativas y profesionales, y es cursada por todo el alumnado de la Facultad de Derecho en su último curso académico. Esto incluye todas las especialidades: E-1, E-3, E-3 Analytics y E-5. El número de estudiantes y su distribución en los últimos dos cursos puede consultarse en la siguiente tabla:

Curso académico	2021-2022	2022-2023
Total de estudiantes	328 estudiantes	326 estudiantes
Primer cuatrimestre	137 estudiantes, repartidos en cinco grupos	180 estudiantes, repartidos en seis grupos
Segundo cuatrimestre	191 estudiantes, repartidos en siete grupos	146 estudiantes, repartidos en seis grupos

4. Descripción

Para el desarrollo de la buena práctica docente en la Facultad de derecho, se articuló una asignatura basada en el aprendizaje fuera del aula y en la participación activa de todas las partes. Dicha buena práctica se desarrolla de la siguiente manera:

4.1. Diseño de los proyectos con las entidades y los tutores

Con el fin de adecuarse a las necesidades de la entidad, a las capacidades de acompañamiento de los tutores y a las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes, los proyectos se diseñan individualmente con las entidades, los tutores y las profesoras. Después, elegido el proyecto por los estudiantes, se redimensionan las actividades a los tiempos y capacidades de los equipos. Hay un ajuste constante de las tareas durante el desarrollo de los proyectos.

4.2. Asignación de proyectos

Los estudiantes eligen en qué proyecto quieren participar durante el desarrollo de la asignatura y conforman los equipos con los que van a trabajar.



4.3. Tipología de proyectos

Todos los proyectos tienen acompañamiento específico y especializado dependiendo de la tipología de proyecto y de la temática a tratar. Los diferentes tipos de proyecto desarrollados incluyen:

- **Proyectos documentales:** desarrollo de un documento técnico sobre derechos humanos adaptado a las necesidades de la entidad. Pueden ser informes técnicos, textos normativos que sirvan de base para incidencia política, documentos de apoyo a solicitudes de asilo, informes jurídicos para el desarrollo de una estrategia jurídica, etc.
- **Proyectos de atención directa:** los estudiantes atienden consultas jurídicas y acompañan a la persona concreta hasta la resolución de la duda o cuestión a resolver. Estos proyectos se acompañan por abogados y abogadas especializados, así como por una persona de referencia de la entidad social. Los estudiantes conocen realidades nuevas, aprenden a obtener la información jurídicamente relevante sin invadir la esfera de intimidad de personas en situación de vulnerabilidad, ayudan al planteamiento de la solución jurídica del caso y se ocupan de tareas de gestión para las que no es una exigencia estar colegiado como abogado.
- **Proyectos de Street Law:** los estudiantes preparan sesiones de formación para colectivos de personas en situación de vulnerabilidad sobre las necesidades jurídicas que tenga ese grupo en concreto y, finalmente, ofrecen dicha formación sobre derechos y deberes laborales, contratos de suministros como el de la luz o el agua, los riesgos de las redes sociales para niños, personas con discapacidad o personas ancianas, el ingreso mínimo vital y su gestión, etc. Los alumnos/as aprenden a utilizar un lenguaje jurídico claro y técnicamente correcto y a adaptarlo a las personas a las que se dirigen en cada caso.
- **Proyectos de acompañamiento jurídico a las organizaciones sociales:** los estudiantes acompañan las necesidades jurídicas de las propias organizaciones en temas como *compliance*, protección de datos o protocolos de buen trato.

4.4. Diseño y organización de la asignatura

La asignatura se diseña y organiza por la directora de la Clínica Jurídica y el equipo de profesoras. Todas ellas supervisan de forma conjunta el desarrollo de la asignatura, de tal manera que puedan resolverse los problemas de forma inmediata.

- El equipo de profesoras está formado por cuatro profesoras especializadas en derechos humanos que, además, han trabajado y participado en diferentes proyectos de Aprendizaje – Servicio y de la Clínica Jurídica. Esto permite que el equipo de profesorado pueda acompañar a los estudiantes tanto en lo técnico, como en lo logístico y de reflexión.
- El equipo presenta un trabajo cohesionado y afronta de forma conjunta la responsabilidad de acompañar y formar a los estudiantes. Esto se



traduce en que cada profesora lleva el seguimiento individual de cada estudiante, pero los estudiantes tienen contacto con todas las profesoras y conocen al equipo de profesorado en su conjunto. Esto permite que los estudiantes puedan aprender de los diferentes enfoques y especializaciones de cada una de ellas.

4.5. Formación a los alumnos/as

El aprendizaje *fuera de las aulas* y, a través de proyectos reales, nos exige formar a nuestros estudiantes antes de embarcarse en dichos proyectos. Desde la asignatura organizamos un ciclo de tres formaciones específicas:

1. **Sesión de presentación de la asignatura y de los proyectos:** dicha sesión se desarrolla con el conjunto de la clase, lo que permite que todos los estudiantes tengan conocimiento sobre los proyectos que se desarrollarán en la asignatura y no limita el aprendizaje a una única temática. Se ofrece así una visión de conjunto de la asignatura. La sesión incluye reflexiones conjuntas sobre el concepto de vulnerabilidad y las situaciones de exclusión social, así como su abordaje jurídico a través de casos prácticos.
2. **Sesión de formación de contenido:** se trata la situación específica de vulnerabilidad a tratar en su proyecto, así como el marco jurídico que lo regula (extranjería, género, infancia, discapacidad, migraciones...).
3. **Sesión de formación metodológica:** se aborda la metodología concreta que se seguirá en cada proyecto (proyectos documentales, de atención directa y de street law).

Estas formaciones se conforman específicamente para los proyectos y, en aquellos grupos donde coincidan temáticas y metodologías, se agrupan para recibir juntos la formación. Esto hace que los estudiantes participen en formaciones con compañeros de otros grupos y que conozcan los proyectos que se desarrollarán en la asignatura, más allá del suyo propio.

La coordinación entre las profesoras para diseñar e impartir dichas formaciones ha permitido que se pueda ofrecer una formación específica a cada proyecto y aterrizada en la problemática jurídica que tratan los estudiantes en los mismos.

Para favorecer esta aplicación práctica, y debido a que los estudiantes lo demandaron a lo largo de los proyectos, las entidades sociales también se involucran en las sesiones de formación.

4.6. Tutores externos (profesionales)

Cada proyecto cuenta con un tutor/a especializado en la materia que acompaña a los estudiantes. Estos tutores son profesionales, generalmente abogados/as de despachos de reconocido prestigio con los que la Universidad tiene vínculo y expertos/as de entidades sociales, que guían a los estudiantes en la elaboración técnica del proyecto.



- Dicho acompañamiento es individualizado y se coordina con el equipo de profesoras, de tal manera que siempre se encuentran respaldados por el acompañamiento de la Universidad.
- La comunicación entre las profesoras y los tutores es continua para evaluar la evolución del proyecto y el desempeño y aprendizaje de cada estudiante.
- La especialización de los tutores permite tener un abanico más amplio de proyectos y de temáticas que poder abordar, acompañar y supervisar.
- La participación activa de los tutores genera un cambio social en entornos donde determinadas problemáticas no llegan y aumenta su sensibilización e involucración en cuestiones sociales.
- La alianza con los despachos permite que los estudiantes puedan recibir formación específica directamente de profesionales del ámbito de la abogacía.
- Mientras los tutores se ocupan del acompañamiento técnico-jurídico, el equipo de profesoras puede centrarse en acompañar a los estudiantes en la reflexión.

4.7. Evaluación en competencias y habilidades

Aunque el contenido del proyecto y el resultado presentado a la organización es importante, el grueso de la evaluación se encuentra en el proceso de aprendizaje y servicio. La evaluación de los estudiantes incluye los siguientes elementos (todos los criterios de evaluación son conocidos de antemano por el alumnado):

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Desempeño del alumno/a en el proyecto	A partir del seguimiento realizado por el profesorado a lo largo del cuatrimestre. Los elementos objeto de evaluación incluyen: cumplimiento de objetivos, proactividad, dinamismo, puntualidad, comunicación e implicación.	30%
Elaboración de una memoria de actividad	Los criterios de evaluación de la memoria incluyen: originalidad y creatividad, capacidad de reflexión, reflejo de los aprendizajes, espíritu crítico.	35%
Asistencia y participación a las formaciones	Se valorará positivamente la participación activa en las sesiones de formación	10%
Evaluación realizada por la organización social	La organización para la que se desarrolla el proyecto cumplimenta un formulario de evaluación de los estudiantes, basado en: Cumplimiento de las horas de dedicación a la actividad Calidad y adecuación de la solución aportada Dinámica de trabajo en equipo (reparto de tareas, resolución de conflictos...) Apropiación del proyecto y participación activa en el mismo.	10%
Evaluación realizada por el tutor profesional	Criterios similares a la evaluación de la organización social	10%
Autoevaluación individual y grupal	Los estudiantes realizan un ejercicio de autoevaluación, tanto individualmente como con el equipo con el que han realizado el proyecto.	5%



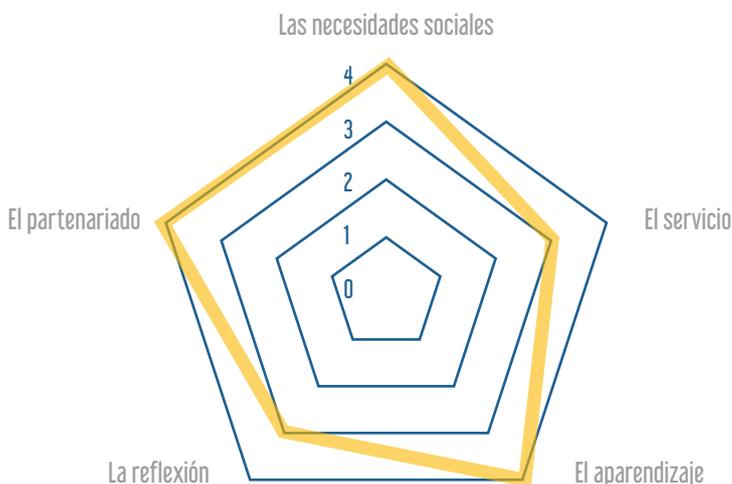
4.8. Participación del alumnado

El carácter innovador de la práctica docente también se debe a la participación continua del alumno en la asignatura, incluyendo en la elección del proyecto, su diseño y en la evaluación de la asignatura en su conjunto a través de la memoria final presentada al profesorado.

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

Los resultados de la metodología se traducen en logros tanto cuantitativos (en términos de número de proyectos, entidades con las que colaboramos, formaciones impartidas en distintas temáticas) como cualitativos. En cuanto a estos últimos, los estudiantes, gracias a la metodología utilizada, ven favorecida su capacidad de organización y planificación del trabajo autónomo, su capacidad crítica y autocrítica, así como su capacidad de elaboración y transmisión de ideas, proyectos, soluciones y problemas. Además, los alumnos/as se enfrentan a situaciones de vulnerabilidad – en muchas ocasiones por primera vez -, lo que incrementa su reconocimiento y respeto a la diversidad y multiculturalidad, y permite un desarrollo de habilidades interpersonales (empatía, tolerancia, capacidad para aunar intereses contrapuestos, etc.). Por último, como su nombre lo indica, los estudiantes *aprenden* a dar respuesta a la problemática jurídica presentada en relación al grupo de personas en situación de vulnerabilidad y a la organización social en concreto, mientras comprenden el ejercicio profesional como un *servicio* a la sociedad.

La metodología docente utilizada en la asignatura Aprendizaje-Servicio es ampliamente reconocida y agradecida por los alumnos y alumnas, que valoran su carácter práctico, flexible y la posibilidad que se les ofrece de participar en el diseño del proyecto desde el inicio del cuatrimestre.





Además, el equipo docente cuenta con un sistema de evaluación y adaptación continua de la metodología. Alumnos, alumnas, tutores y organizaciones cumplimentan formularios de evaluación de la asignatura al finalizar cada cuatrimestre, y sus comentarios y sugerencias de mejora son tenidos en cuenta por el equipo docente en reuniones semestrales de evaluación de la asignatura, conllevando incluso posibles adaptaciones de la guía docente.

El ejercicio de autoevaluación realizado lleva a concluir que la práctica docente presenta fortalezas en los ámbitos de necesidades sociales (la organización social presenta sus necesidades al resto de participantes, y juntos las desgranar y elaboran una intervención jurídica); aprendizaje (el proyecto se combina con sesiones de formación ligadas a la específica temática a tratar en el proyecto y al tipo de intervención en la comunidad) y partenariado (el diseño del proyecto se efectúa de manera conjunta por todas las partes del proyecto - organización, tutores, universidad y alumnos/as). No obstante, ciertas mejoras pueden llevarse a cabo en términos de reflexión (que tiene lugar principalmente a través de sesiones con los alumnos/as y de una memoria final, pero podría fortalecerse implicando una actividad de servicio a la comunidad en sí misma) y de servicio (que se encuentra siempre limitado a la duración cuatrimestral de la asignatura, aunque esta limitación suele suplirse a través del relevo de estudiantes a lo largo de los cuatrimestres).

6. Conclusiones y próximos pasos

Por lo que se ha explicado, este trabajo por proyectos vinculados a entidades sociales, en el que los estudiantes se encuentran acompañados en su aprendizaje del Derecho por tutores profesionales y en su comprensión del sentido de las profesiones jurídicas por las profesoras de la Clínica Jurídica, constituye una aportación peculiar a su formación como juristas. En el tiempo que lleva desarrollándose esta asignatura los alumnos han venido manifestando su satisfacción por la posibilidad de enfrentarse a retos reales, que obligan a abordar cuestiones jurídicas de forma holística. La tensión que supone para ellos el último curso del grado condiciona el aprovechamiento de la asignatura. En cualquier caso, el futuro de la asignatura está condicionado por decisiones que exceden a este equipo.



Buenas prácticas docentes en Aprendizaje y Servicio

13

Aprendizaje y Servicio desde la mirada de los alumnos

Service Learning from students' perspective



AUTOR

David Herrero Martínez

dherrero@comillas.edu

Oficina de Apoyo a la Innovación Docente

Vicerrectorado de Estrategia Académica, Innovación e Internacionalización



PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje Servicio, perspectivas de los estudiantes, metodología innovadora, impacto social.

Service learning, student perspectives, innovative methodology, social impact.



RESUMEN

A partir de la experiencia compartida por cuatro estudiantes de diferentes facultades en las “Jornadas de Buenas Prácticas en Docencia Comillas 2022-23”, se presenta brevemente el impacto transformador del Aprendizaje y Servicio (ApS) en sus vidas académicas y personales. Los relatos de Miquel, Lidia, Lucía e Irene sirven para dar cuenta de una diversidad de proyectos ApS: desde colaborar en la definición de derechos legales, impulsar proyectos sociales en España y Guatemala, hasta contribuir a soluciones prácticas para la escasez de agua en Benín. Pese a los desafíos que enfrentaron, como la adaptación a contextos desconocidos, los estudiantes destacan valiosos aprendizajes que se organizan en cinco aspectos clave: interdisciplinariedad, trabajo en equipo, aprendizaje activo, creatividad e innovación, así como la orientación hacia un impacto social sostenible a largo plazo. Se subraya finalmente la necesidad de integrar el ApS en los planes de estudio y la innovación docente.

ABSTRACT

Based on the experiences shared by four students from different faculties at the “Jornadas de Buenas Prácticas en Docencia Comillas 2022-23”, this article briefly presents the transformative impacts of Service Learning (SL) on their academic and personal lives. The narratives of Miquel, Lidia, Lucía, and Irene illustrate a variety of SL projects: from collaborating on defining legal rights, to driving social projects in Spain and Guatemala, even contributing to practical solutions for water scarcity in Benin. Despite the challenges they faced, such as adapting to unfamiliar contexts, the students highlight valuable lessons organized into five key aspects: interdisciplinarity, teamwork, active learning, creativity and innovation, and a focus on sustainable long-term social impact. Finally, the need to integrate SL into curriculum and teaching innovation is highlighted.



1. Introducción

Dar voz a los estudiantes en los foros de innovación docente puede parecer una iniciativa alineada con la tendencia actual de hacerles los protagonistas de sus experiencias de aprendizaje. Sin embargo, es frecuente observar que, tanto en estos espacios como probablemente también en las aulas, son los docentes quienes suelen hablar y participar en mayor medida.

En el ámbito del Aprendizaje y Servicio (ApS), que tiene como objetivo central conectar el aprendizaje profesionalizante adquirido durante los estudios con la acción social y comunitaria, conocer la perspectiva de los estudiantes tiene una relevancia aún mayor. En el mejor de los casos, además de reflexionar sobre los aprendizajes que hayan logrado, podrían dar cuenta también de ciertos cambios sobre sus formas particulares de percibir y experimentar el mundo en el que viven y del que son parte, vinculando su perspectiva formativa y profesional con el servicio a la sociedad.

Partiendo de esta intención, la organización de las Jornadas de Buenas Prácticas en Docencia Comillas 2022-23 propuso a cuatro estudiantes de diferentes facultades que compartieran sus experiencias habiendo cursado una asignatura cuya metodología de impartición fue ApS: Mikel Puente (Derecho), Lidia Gracia Arcos (CC. EE.), Lucía Bagüés Romero (CHS) e Irene Presa (ICAI). Se optó por el formato de mesa redonda para fomentar el diálogo y el intercambio de ideas entre ellos, así como para facilitar a los asistentes el poder valorar los beneficios de esta metodología. A lo largo de su conversación, moderada por los profesores Elsa Santaolalla y Ramiro Viñuales, mencionaron varios temas clave a partir de sus experiencias que, a la postre, podrían ayudarnos a entender mejor los beneficios de esta metodología -no exenta de desafíos- para su desarrollo profesional y personal.

2. Experiencias de ApS transformadoras

Miquel, estudiante de Derecho y *Business Analytics*, colaboró con la entidad FAMMA¹ en un proyecto sobre el derecho a la asistencia personal, una cuestión que está vinculada a los presupuestos generales del Estado. Una vez en marcha, decidió cambiar el enfoque inicial del proyecto, centrado en la regulación laboral del asistente personal, hacia clarificar primero qué tipo de derecho es la asistencia personal y qué implica exactamente. Destacó la importancia de presentar una visión realista del sistema legal ya que, a menudo, las denegaciones de derechos no se deben tanto a la falta de cumplimiento de requisitos, como a limitaciones presupuestarias. Así, su enfoque se centró en proporcionar una comprensión más profunda de la realidad legal, destacando la relevancia de los presupuestos

¹ Federación de Asociaciones de Personas con Discapacidad Física y Orgánica de la Comunidad de Madrid (FAMMA – Cocemfe Madrid)



en la concesión de este derecho, para ofrecer, en última instancia, una información más precisa y útil a la asociación.

Lidia, graduada en Administración y Dirección de Empresas, también participó en la asignatura anual de Aprendizaje y Servicio, perteneciente al Diploma de Habilidades Personales, Comunicativas y Profesionales. El proyecto en el que colaboró con la Fundación Luz Casanova consistió en ayudar a emprender un restaurante social, a modo de complemento al comedor social con el que ya contaban. El objetivo era integrar a personas sin hogar con otros miembros de la sociedad a través de esta iniciativa empresarial. Señaló algunas de las dificultades que abordó, como la de definir el proyecto debido a la falta de detalles específicos sobre cómo llevarlo a cabo. El estudio de mercado que llevó a cabo se centró en la posible ubicación del restaurante, una tarea desafiante por el limitado contacto previo con ese entorno. Además, integrar la dimensión social en el plan de negocios representó otro desafío complejo. Lidia destacó también la oportunidad que supuso este proyecto para aplicar el conocimiento multidisciplinar adquirido durante su carrera, para contribuir eficazmente a la iniciativa propuesta por la fundación.

Lucía, estudiante de tercer año en Educación Primaria, participó en la asignatura de Didáctica de Matemáticas, impartida por Elsa Santaolalla con la metodología de Aprendizaje y Servicio. En colaboración con FUNDAP² Guatemala y la Fundación del Valle, trabajaron para abordar las necesidades de formación de maestros rurales en Guatemala. El proyecto consistió en diseñar un itinerario didáctico de talleres para abordar las necesidades prioritarias que dichos maestros habían identificado. El desafío principal era mejorar la calidad educativa de los estudiantes a través de la formación de sus maestros. Lucía reconoció que la mayor dificultad fue el desconocimiento del contexto guatemalteco de los maestros con quienes trabajaron. Diseñar actividades para un entorno completamente diferente supuso un reto y, a su vez, una oportunidad de desarrollar y aplicar los aprendizajes de la asignatura que cursaba. A partir de una introducción sobre el funcionamiento educativo en Guatemala y el currículum educativo local, buscaron plantear una formación que resultase viable y efectiva. Adaptar sus propuestas al entorno guatemalteco fue crucial para superar la barrera del desconocimiento y ajustarse al contexto del proyecto.

Irene, graduada en Ingeniería Industrial Química y actualmente cursando un máster habilitante, desarrolló su proyecto de Aprendizaje y Servicio dentro del marco de su Trabajo Final de Grado. Durante un año completo, colaboró con la Fundación Salvador Soler y con el profesor Ramiro Viñuales en un proyecto localizado en Bouanri, una aldea en Benín, África, donde tienen problemas de sequía debido a una temporada de lluvias muy corta y a las altas temperaturas que provocan una rápida evaporación del agua. El objetivo del proyecto fue reducir el ritmo de dicha evaporación, y tras investigar el contexto particular de la aldea, desarrollaron unas esferas de sombra de color negro que lograron

2 Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos (FUNDAP).



disminuir significativamente la velocidad de evaporación del agua. En línea con los otros estudiantes, Irene también señaló que su mayor desafío fue la falta de conocimiento y experiencia directa en la región, lo que dificultó la comprensión precisa del entorno y sus particularidades. El aprendizaje más significativo para Irene fue la necesidad de adaptar las soluciones a las distintas culturas y entornos, una habilidad crucial al enfrentar problemas similares, como puede ser la sequía, en diferentes partes del mundo. Destacó también la importancia de la multidisciplinariedad, de ir más allá e integrar los conocimientos de diferentes asignaturas, en proyectos de esta magnitud.

Miquel y Lidia señalaron que aún no han visto resultados concretos en el desarrollo de sus respectivos proyectos, pero valoraron como útil la perspectiva que sus trabajos ofreció a las entidades con las que colaboraron. Lucía destacó que su proyecto se ha implementado ya en Guatemala y que los materiales diseñados han sido útiles para los maestros rurales. Irene, por su parte, señaló que su proyecto está en manos de la Fundación Salvador Soler, que sigue en marcha, y que la aplicación real llevará tiempo.

3. Aprendizajes a partir de la experiencia

Yendo más allá de la descripción de sus proyectos de ApS, cómo se originaron, cuáles fueron los pormenores de su desarrollo y en qué estado se encuentran en cuanto a los resultados esperados, los estudiantes compartieron también algunas reflexiones sobre qué han supuesto estas experiencias para ellos, cómo han impactado en su aprendizaje y en el desarrollo de competencias profesionales y personales. A continuación se señalan algunos temas que servirían para dar cuenta de la influencia positiva de esta metodología de enseñanza en su desarrollo.

3.1. Interdisciplinariedad

Los estudiantes mencionaron la importancia de trabajar en proyectos multidisciplinarios, es decir, proyectos donde el servicio a ofrecer implica conectar e integrar diferentes saberes provenientes de diferentes asignaturas. Estas experiencias les han permitido comprender cómo diferentes áreas de conocimiento pueden contribuir para abordar problemas complejos. La interdisciplinariedad enriquece su formación y les brinda la oportunidad de aprender de sus compañeros con diferentes antecedentes académicos.

“Proyectos de esta envergadura al final necesitan ser multidisciplinarios y no vale sólo con lo que has aprendido en una asignatura, sino que al final, si echas la vista atrás, te das cuenta de que has tocado muchas asignaturas para llegar a la solución.”

Irene Presa.



3.2. Cooperación y trabajo en grupo

No todos los proyectos ApS que presentaron tuvieron un desarrollo grupal, sin embargo, aun como en el caso de Miquel o de Irene donde el trabajo fue más bien individual, en todos los casos tuvieron la oportunidad -o más bien, necesidad- de cooperar y trabajar en relación con las asociaciones o beneficiarios del servicio que estaban desarrollando. Así, los estudiantes señalaron la colaboración como un elemento central de su experiencia. En los casos en que trabajaron en equipo, la experiencia les permitió aprovechar las fortalezas de cada miembro y enriquecer sus propias ideas y perspectivas personales. Así mismo, destacaron la importancia de la comunicación y la adaptación en equipos multidisciplinares, habilidades esenciales en el mundo laboral.

“[...] Si bien es cierto que cada uno de nosotros terminó con una idea distinta de todo lo que habíamos hecho (para unos simplemente fue un proyecto más y otros lo vimos como una experiencia muy enriquecedora), el poder compartirlo con los compañeros nos permitió enriquecer muchísimo más el trabajo porque no era sólo una idea que se te ocurría a ti, sino la idea que se le ocurría a tu compañero, o que tu idea pudiera estar más elaborada o más limitada respecto las ideas de los otros.”

Lucía Bagüés Romero.

Los estudiantes valoraron enormemente sus experiencias en ApS al poder observar el impacto tangible -o en desarrollo- de sus proyectos en la comunidad. Esto les ofrece un sentido de propósito y relevancia en su formación. Idealmente, estos proyectos han de suponer una oportunidad única para que los estudiantes apliquen sus conocimientos teóricos en situaciones prácticas, permitiéndoles diseñar, implementar y evaluar soluciones reales para problemas concretos. Este enfoque de aprendizaje activo no solo fortalece sus habilidades esenciales, sino que también los motiva a profundizar en su formación académica.

“Nos reunimos mañana con la entidad [...] mi grupo y yo tenemos mucha ilusión de poder explicárselo en persona porque al final uno trabaja detrás de la pantalla y no es consciente de la aplicación real que pueda tener tu trabajo por pequeño que sea”.

Miquel Puente.

3.3. Creatividad e innovación

Los proyectos basados en Aprendizaje y Servicio suelen resultar un terreno propenso para cultivar la creatividad y la innovación. Los estudiantes manifestaron haberse sentido desafiados a pensar fuera de los moldes tradicionales o, al menos, fuera de los moldes que tradicionalmente han encontrado en sus asignaturas, sintiéndose así motivados para proponer ideas innovadoras y encontrar soluciones originales adaptadas a contextos y problemáticas específicas.



"[...] a ti te dan una necesidad, te dan un problema y tampoco sabes cómo abordarlo, pero al final tienes que ponerte a ello, hablar con mucha gente y estar en contacto con el problema que intentas solucionar. [...] la propuesta que lanzamos a la fundación... al final saben mucho más del tema y saben lo que puede funcionar y lo que no. Pero el proyecto es un poco como la aplicación real que me encantaría que fuese posible."

Lidia Gracia Arcos

3.4. Impacto social duradero

Los estudiantes no buscaron soluciones momentáneas a los desafíos que abordaron en sus proyectos, sino que aspiraban a poder capacitar, ya fuera a las asociaciones y entidades o a las comunidades locales, para que fueran autosuficientes y continuasen mejorando sus condiciones a largo plazo. Además, reconocieron la importancia de tener una visión a largo plazo en los proyectos ApS, priorizando la mejora comunitaria y el desarrollo sostenible sobre las soluciones temporales.

"Yo empecé en 1º de carrera con una versión más ingenua o inocente de lo que es el voluntariado y lo que es la cooperación [...] al final a lo largo de este proyecto me he dado cuenta de que no se trata tanto de dar el pez sino de enseñar a pescar [...] no se trata de 'te voy a dar todo lo que necesites y vas a depender de mí', [sino que] acabe siendo un proyecto autónomo que no dependa al final de agentes externos."

Irene Presa

"No es que nosotros vayamos allí, les demos la clase y los maestros de allí no sepan cómo continuar eso y dependan absolutamente de nosotros, sino que en este caso nosotros les estamos dando las herramientas para que ellos allí puedan seguir desarrollándose. Y así es como verdaderamente se ayuda".

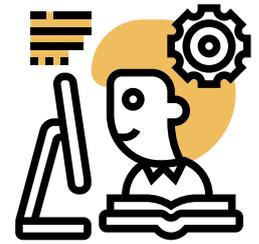
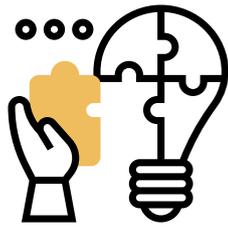
Lucía Bagüés Romero.

4. Próximos pasos

Las experiencias compartidas por estos cuatro estudiantes sobre sus proyectos de ApS son sólo una muestra de las iniciativas que se están llevando a cabo en la Universidad Pontificia Comillas. Nos sirven para identificar los beneficios de esta metodología de cara al aprendizaje y al desarrollo profesional y personal de los estudiantes, así como para seguir sensibilizando al respecto a más docentes y estudiantes. En este sentido, Comillas continúa su compromiso fortaleciendo y consolidando esta metodología dentro de los propios planes



de estudio de los estudiantes, como da cuenta la reciente creación del Área Aprendizaje y Servicio, dentro de la Oficina de Apoyo a la innovación Docente. Iniciativas como esta reafirman el compromiso de la universidad para seguir ofreciendo proyectos y experiencias enriquecedoras, donde el aprendizaje y el servicio vayan de la mano, permitiendo una formación integral y comprometida con la sociedad.



Buenas prácticas docentes en la Aplicación de metodologías innovadoras

14. La codirección de TFG reflexiva e interdisciplinar: una oportunidad de desarrollo profesional
15. Aprendizaje a través de un reto-simulación transversal a dos asignaturas
16. MathEnglish: una propuesta interdisciplinar entre didáctica de las matemáticas y de la lengua inglesa en formación inicial de maestros
17. El mapa de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
18. El juego de fuga como actividad de evaluación de los conocimientos aprendidos: *escape room* "Esperanza para el futuro"
19. P&G challenges: aprendizaje basado en proyectos Green But Failed
20. Reducir el plagio en ensayos con el autoaprendizaje
21. Análisis de la red social dentro del aula
22. El uso del claustro docente en la formación de maestros
23. UniSOS CAFYD: integración de los ODS en la docencia universitaria de la Educación Física desde un abordaje interdisciplinar
24. El docente invisible: el papel del profesor en el trabajo por competencias
25. Impulsando igualdad de género: innovación educativa en turismo y hotelería



Buenas prácticas docentes en la aplicación de metodologías innovadoras

14

La codirección de TFG reflexiva e interdisciplinar: una oportunidad de desarrollo profesional

Reflective interdisciplinary co-supervision of bachelor theses: An opportunity for professional development

AUTORAS

Gisela Isabel Delfino López

gidelfino@comillas.edu

Departamento de Psicología
CHS

Almudena González del Valle

agvalle@comillas.edu

Departamento de Traducción e Interpretación y Comunicación Multilingüe
CHS

Birgit Strotmann

birgit.strotmann@comillas.edu

Departamento de Traducción e Interpretación y Comunicación Multilingüe
CHS

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Codocencia, trabajo final de grado, evaluación, desarrollo profesional docente, colaboración interdisciplinar.

Co-teaching, bachelor thesis, student assessment, professional development, interdisciplinary collaboration.

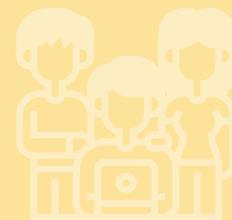


RESUMEN

Cuando dos profesores codirigen un Trabajo de Fin de Grado (TFG), se requiere una gran inversión en tiempo para asegurar un acompañamiento cercano, coherente y eficiente del alumno en su proceso de aprendizaje. No obstante, si la codirección se diseña siguiendo las buenas prácticas de la codocencia (Cook & Friend, 1995; Custodio Espinar et al., 2022; Dove & Honigsfeld, 2010; Strotmann & Custodio Espinar, 2021), ofrece grandes ventajas al estudiante y también al profesor participante. Esta buena práctica se basa en la experiencia de tres profesoras de los campos de la Comunicación, la Psicología y la Filología, respectivamente, que han codirigido dos TFGs en las áreas de la Comunicación y la Traducción. Los datos preliminares indican que las profesoras, al coordinarse en lo referente a sus criterios de evaluación, han transferido conocimiento y metodologías entre ellas. A la vez, constatan que la negociación entre ambas profesoras les ha forzado a justificar o replantear sus criterios, lo que se ha traducido en una mayor abstracción y claridad en las pautas a dar a las estudiantes. A pesar de la complejidad de la gestión temporal y comunicativa, se destaca el valor de la codirección para el desarrollo profesional de los docentes.

ABSTRACT

When two professors jointly supervise a bachelor thesis (TFG), a large investment in time is required to ensure a coherent and efficient accompaniment of students in their learning process. However, if joint supervision is designed following the good practices outlined in co-teaching research (Cook & Friend, 1995; Custodio Espinar et al., 2022; Dove & Honigsfeld, 2010; Strotmann & Custodio Espinar, 2021), it offers great advantages to the student and also to the participating professor. This paper is based on the experience of three professors from the fields of Communication, Psychology and Philology, respectively, who have co-supervised two TFGs in the areas of Communication and Translation. Preliminary data indicate that the professors, by coordinating their assessment criteria, have benefitted from mutual knowledge and methodology transfer. The negotiation between professors has forced them to justify or rethink their criteria, which has resulted in greater depth and clarity in the guidelines to be given to the students. Despite the complexities of time and communication management, participants affirm the value of co-supervision for the professional development of teachers.



1. Motivación y fundamentación

Esta buena práctica es fruto de dos proyectos de innovación (P08-1819 y P2122-19) y uno de investigación (PP2021_11) relacionados con la docencia colaborativa y sus beneficios para el profesor y el estudiante. Aunque el enfoque principal de los proyectos es la codocencia en asignaturas impartidas en el aula presencial, hay un subproyecto sobre la colaboración en la dirección de los Trabajos de Fin de Grado (TFGs), que se lleva a cabo en forma de tutorías individuales. Nuestra hipótesis para este subproyecto es que los beneficios comprobados de la codocencia serán de aplicación también en este contexto.

Conforme a la literatura (Bacharach et al., 2008; Cook & Friend, 1995; Dove & Honigsfeld, 2010; Graziano & Navarrete, 2012; Murphy & Martin, 2015), y a los resultados de los proyectos mencionados anteriormente (Buckingham, Custodio Espinar & López Hernández, 2021; Buckingham, López Hernández & Strotmann, 2021; Custodio Espinar et al., 2022; Peral Santamaría & Strotmann, 2019; Strotmann & Custodio Espinar, 2021) se perciben una serie de beneficios para los estudiantes, como por ejemplo mayor atención a la diversidad, mayor variedad en la metodología, enseñanza/tutorización más personalizada, andamiaje del aprendizaje, mejor participación y diálogo cogenrativo, y, finalmente, fomento de la competencia colaborativa y las habilidades comunicativas. Para el profesor, la codocencia también fomenta la competencia colaborativa y las habilidades comunicativas y mejora la calidad de la enseñanza/tutorización. Brinda una oportunidad para el crecimiento profesional de los profesores a través de la reflexión y transferencia de metodologías y recursos, por lo que puede ser una gran herramienta de formación inicial para el profesor novel.

2. Objetivo

La iniciativa de co-dirigir TFGs surge de la percepción de que las formas de tutorización, los formatos y las expectativas de TFGs varían mucho según el área de estudios. Esto da lugar a comparaciones y dudas por parte del alumnado, y a su vez, por parte del profesorado. Por lo tanto, el objetivo principal de nuestra buena práctica es ampliar la información disponible sobre la forma de dirigir TFGs de distintos compañeros y en diferentes departamentos, para crear más homogeneidad en los criterios y procedimientos de los TFGs. Tener dos puntos de vista y dos supervisores de distintas áreas de *expertise* también proporciona un *feedback* más rico al estudiante y así mejora su percepción del apoyo recibido. Como resultado final, se espera que la calidad de los TFGs entregados mejore y se cree una cultura de colaboración en la institución.

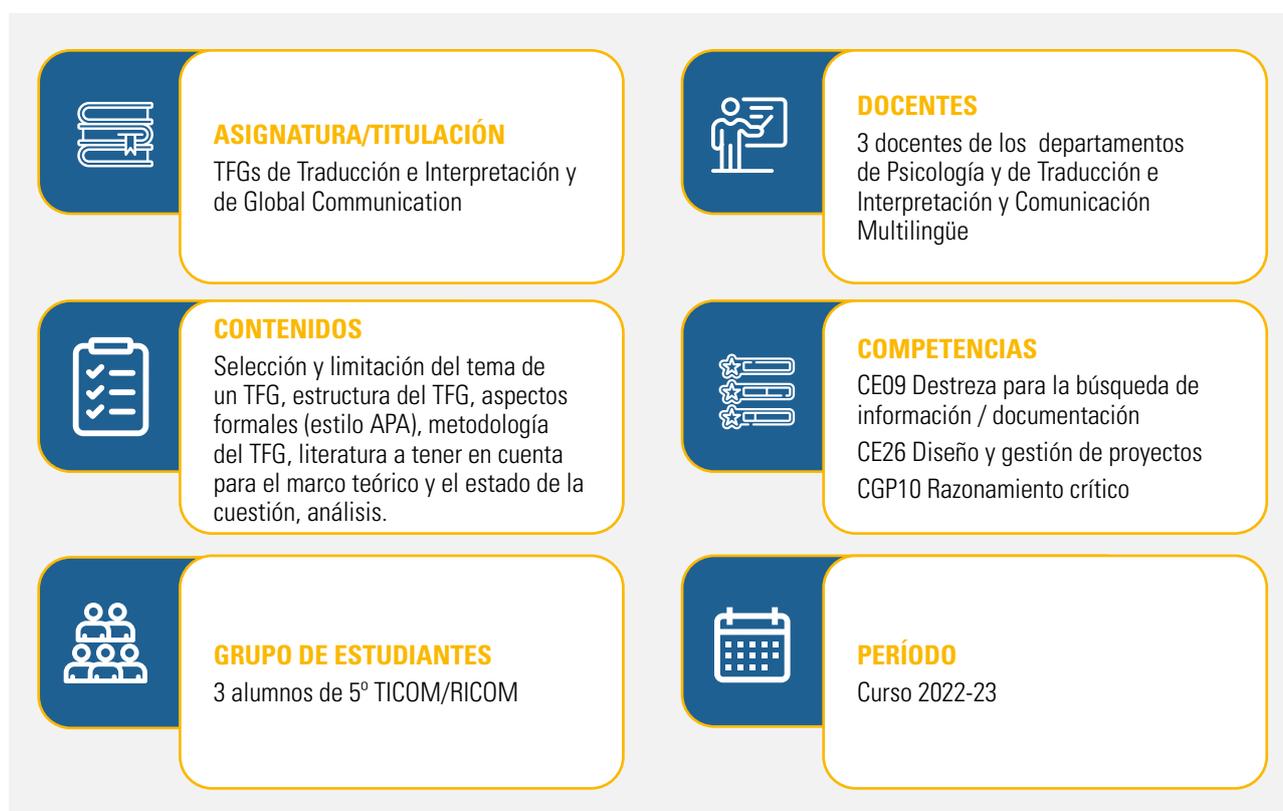
El proyecto sigue desarrollándose, por lo que se presenta la buena práctica desde el punto de vista del desarrollo del profesor únicamente. En una futura edición se podrá comparar la percepción de los profesores con la de los alumnos.



3. Contexto de aplicación

Nuestra buena práctica se ha desarrollado en el contexto de dos titulaciones diferentes, con tres supervisoras pertenecientes a dos departamentos en la misma facultad (véase Figura 1).

Figura 1. Contexto de la co-dirección de TFGs.



Nota. Elaboración propia.

Los contenidos y competencias de los TFGs han sido compatibles, y las tres alumnas participantes han optado a participar en este proyecto piloto de forma voluntaria.

4. Descripción

A continuación, se describe el proceso seguido de forma cronológica, mediante un diagrama de flujo (Figura 2). Después de identificar los TFGs susceptibles a una codirección, se solicitaron las autorizaciones y consentimientos correspondientes. A lo largo del curso académico, se llevó a cabo una supervisión conjunta coordinada, con *feedback* oral y escrito siempre por ambas profesoras, en forma de reuniones o mensajes. Ambas profesoras estuvieron presentes en la defensa y acordaron una nota consensuada.

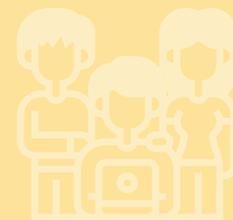
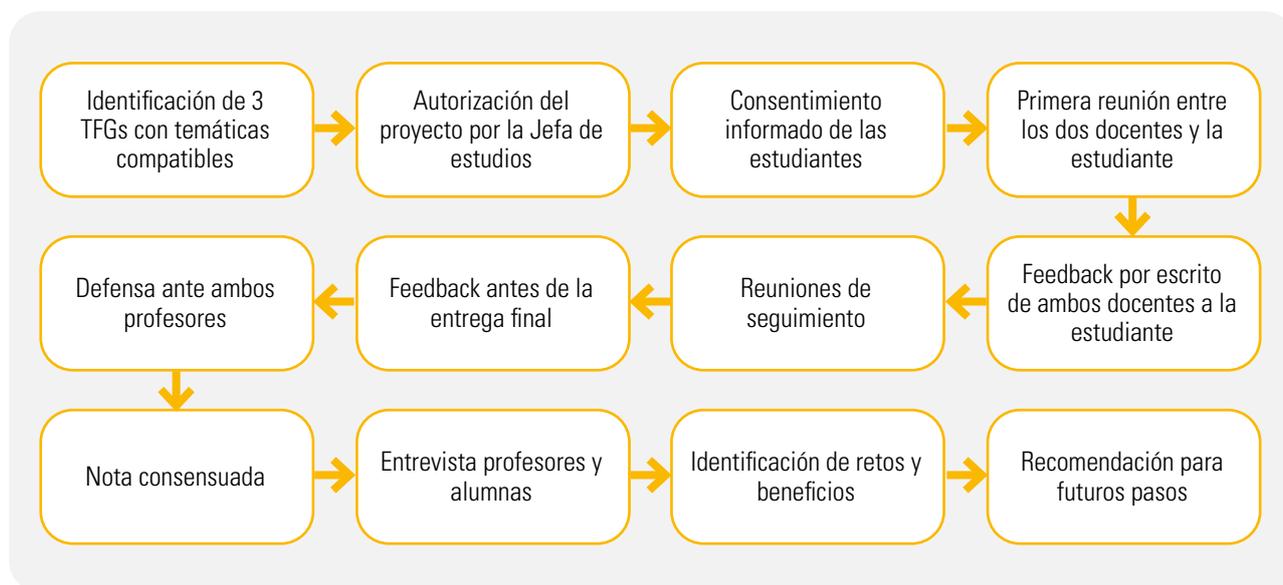


Figura 2. Flujoograma del proceso de codirección.



Nota. Elaboración propia.

Después de la finalización de la evaluación, colaboradores del proyecto entrevistaron a las profesoras y alumnas participantes. Este artículo se basa en el análisis de las entrevistas con las profesoras. El análisis de las entrevistas de las alumnas queda pendiente.

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

De los tres TFGs inicialmente elegidos, sólo se llegó a terminar la codirección en dos, ya que una alumna no completó el proceso de TFG y no lo pudo presentar en el curso 2022-2023.

Por parte de las profesoras participantes, se han detectado los siguientes retos y beneficios:

Figura 3. Beneficios y retos de la codirección.



Nota. Elaboración propia.



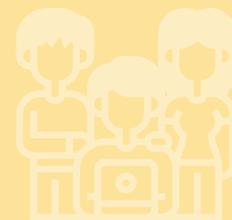
Para dar algún ejemplo concreto: Al revisar un TFG de forma conjunta, dos de las profesoras participantes se dieron cuenta de que la necesidad de justificar sus apreciaciones sobre el TFG les obligaba a despegarse de los detalles y debatir sobre el enfoque global del trabajo. Otro aspecto muy positivo de la colaboración fue que una de las profesoras se enfocó mucho en la forma y la otra más en el contenido. Y como tercer resultado interesante de la colaboración, se enriqueció la perspectiva sobre el TFG (con una temática intercultural, enfocada en la comunicación) desde el punto de vista de la psicología social y cultural, ampliando así el conocimiento tanto de la alumna como de la profesora “titular” del TFG.

6. Conclusiones y próximos pasos

Desde nuestra experiencia “embrión” consideramos que la codirección de TFGs es una actividad enriquecedora para todos los participantes. Existe la posibilidad de generar más codirecciones de TFGs sobre temáticas interdisciplinarias. También TFGs colaborativos tratando distintos aspectos de una temática concreta. Por otro lado, cabe la posibilidad de codirecciones entre académicos y profesionales, vinculados a las prácticas externas de los estudiantes. En este momento, la previsión de los participantes en el proyecto es (1) obtener información sobre la percepción de los estudiantes participantes, (2) volver a codirigir una serie de TFGs, y posiblemente animar a más profesores a participar en esta experiencia y (3) establecer una serie de pautas y recomendaciones para facilitar y operacionalizar el proceso a seguir.

Referencias

- Bacharach, N., Heck, T. W., & Dahlberg, K. (2007). Co-teaching in higher education. *Journal of College Teaching & Learning*, 4(100), 9–16. <https://doi.org/10.19030/tlc.v4i10.1532>
- Buckingham, L., López-Hernández, A., & Strotmann, B. (22 December 2021). Learning by comparison: The benefits of co-teaching for university professors' professional development. *Frontiers in Education*, 6(1D776991). <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.776991>
- Buckingham, L.R., Custodio-Espinar, M., & López-Hernández, A. (2021). Atención a la diversidad en la educación superior. Una experiencia de co-docencia. En C. Márquez (Ed.), *6º Congreso Internacional USAL-PALECH Transformación Universitaria, Retos y Oportunidades, CLIE 2021*, (pp. 49-59). Ediciones Universidad de Salamanca. <https://doi.org/10.14201/OAQ0310>.
- Cook, L., & Friend, M. (1995). Co-teaching: Guidelines for creating effective practices. *Focus on exceptional children*, 28(3), 1-16.



- Custodio Espinar, M. (2021). *Guía de buenas prácticas de codocencia*. Universidad Pontificia Comillas. <https://doi.org/10.14422/CIHS20211130>
- Custodio-Espinar, M., López-Hernández, A., & Buckingham, L. (2022). Effects of coteaching on CLIL teacher trainees' collaborative competence. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 26(1), 87-106. <https://doi.org/18.30827/profesorado.v26.1.16853>
- Dove, M., & Honigsfeld, A. (2010). ESL coteaching and collaboration: Opportunities to develop teacher leadership and enhance student learning. *TESOL Journal*, 1(1), 3-22. <https://doi.org/10.5054/tj.2010.214879>
- Graziano, K. J., & Navarrete, L. A. (2012). Co-Teaching in a teacher education classroom: Collaboration, compromise, and creativity. *Issues In Teacher Education*, 21(1), 109- 126. <https://www.itejournal.org/wp-content/pdfs-issues/spring-2012/15graziano&navarrete.pdf>
- Murphy, C., & Martin, S. N. (2015). Coteaching in teacher education: research and practice. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 43(4), 277-280. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2015.1060927>
- Peral Santamaría, A., & Strotmann, B. (2019). Chapter 6 - El valor añadido de la enseñanza colaborativa bilingüe: un caso práctico. En: *Bilingual Education Under Debate: Practice, research and teacher education* (pp. 65-75). Cáceres: Servicio de publicaciones Universidad de Extremadura.
- Strotmann, B., & Custodio Espinar, M. (2021). La codocencia reflexiva en la educación superior. En M.L. Sein-Echaluce Lacleta, A. Fidalgo Blanco & F. J. García Peñalvo (Eds.). *Innovaciones docentes en tiempos de pandemia. Actas del VI Congreso Internacional sobre aprendizaje, innovación y cooperación, CINAIC 2021*, (pp. 216-221). Servicio de Publicaciones. Universidad de Zaragoza. <http://dx.doi.org/10.26754/CINAIC.2021.0043>



Buenas prácticas docentes en la aplicación de metodologías innovadoras

15

Metodología docente innovadora: aprendizaje a través de un reto transversal a dos asignaturas

Innovative Teaching Methodology: Learning Through a Cross-Cutting Challenge in Two Subjects

AUTORES

Sonia Aránzazu Ferruz González

saferruz@comillas.edu

Departamento de Traducción e Interpretación y Comunicación Multilingüe
CHS

Javier Gil Pérez

jgil@comillas.edu

Departamento de Relaciones Internacionales
CHS

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje basado en retos, participación del estudiante, comunicación corporativa, innovación docente.

Challenge-based learning, student engagement, corporate communication, teaching innovation.



RESUMEN

Se presenta una actividad de Aprendizaje Basado en Retos (ABR) realizada en el aula con alumnos de 4º curso del Doble Grado en Relaciones Internacionales y Comunicación Global y creada en colaboración entre docentes de distintas asignaturas del Grado, una vinculada a Relaciones Internacionales y otra a Comunicación. La actividad se realizó con el objetivo de conectar los conceptos teóricos de las asignaturas con la práctica profesional en el ámbito de la comunicación internacional. El reto se centró en la simulación de una situación profesional, y se desarrolló en grupos dentro del aula durante 2 sesiones. El punto de partida y la dinámica del reto se crearon específicamente para la actividad, teniendo en cuenta las competencias a adquirir conectadas con el desempeño profesional. Para evaluar la eficacia de la actividad, se pasó un cuestionario a los alumnos para que valorasen el ABR como metodología de interés para ellos y si se sentían preparados para afrontar una situación similar en el ámbito profesional. El 88% manifestó que la simulación le había facilitado el aprendizaje de los contenidos de la asignatura y el entrenamiento de competencias profesionales, y el 73% afirmó que se sentían preparados para enfrentarse a ello en el ámbito profesional.

ABSTRACT

A Challenge-Based Learning (CBL) activity is presented, carried out in the classroom with 4th year students of the Double Degree in International Relations and Global Communication and created in collaboration between teachers of different subjects of the Degree, one linked to International Relations and another to Communication. The activity was carried out with the objective of connecting the theoretical concepts of the subjects with professional practice in the field of international communication. The challenge focused on the simulation of a professional situation, and was developed in groups within the classroom during 2 sessions. The starting point and the dynamics of the challenge were created specifically for the activity, taking into account the skills to be acquired connected to professional performance. To evaluate the effectiveness of the activity, a questionnaire was given to the students to assess ABR as a methodology of interest to them and whether they felt prepared to face a similar situation in the professional field. 88% stated that the simulation had made it easier for them to learn the contents of the subject and train professional skills, and 73% stated that they felt prepared to face it in the professional field.



1. Motivación y fundamentación

La actividad surge ante la necesidad de atender la solicitud de los alumnos de realizar actividades conectadas con la realidad profesional que sirvieran para entrenar las competencias y habilidades que se están demandando en el ámbito de la comunicación internacional.

Teniendo en cuenta el perfil de los alumnos, que cursan un Doble Grado en Relaciones Internacionales y Comunicación, se propuso realizar una actividad basada en un reto-simulación que fuera de utilidad para entrenar competencias en ambos ámbitos, mediante la coordinación entre docentes del Grado de Relaciones Internacionales y del Grado en Comunicación. El ámbito de las relaciones con los medios ante una situación compleja para una organización y que implicara un escenario internacional, fue la temática que se definió como punto de conexión y, sobre esta idea, se construyó el reto, basado en una simulación de una rueda de prensa en un contexto internacional.

¿Por qué utilizar metodología ABR para implementar la actividad? El aprendizaje basado en proyectos o retos es una metodología docente que pone el foco en hacer a los estudiantes los protagonistas de su propio aprendizaje trabajando con proyectos que tienen aplicaciones en el mundo real. Esta metodología se ha utilizado con éxito en educación superior puesto que es una metodología que permite acercar la realidad profesional al aula, capturando el interés de los estudiantes y facilitando así el conocimiento efectivo que los alumnos adquieren y aplican en el contexto de la resolución del problema (Bradley-Levine y Mosier, 2022). Es, por tanto, una metodología muy adecuada para atender la necesidad que teníamos y también permitía introducir una simulación como fundamento del problema o reto a realizar por los alumnos. Además, de acuerdo con Toledo y Sánchez (2018), el uso de esta metodología aporta numerosos beneficios para los alumnos como son: la preparación de los estudiantes para el ejercicio profesional; el aumento de la motivación por el aprendizaje; el aumento de la retención del conocimiento y las habilidades al contextualizar el reto y aplicar la reflexión; el ejercicio de habilidades sociales y de comunicación, así como las vinculadas a la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

2. Objetivo

El objetivo de la actividad fue doble:

- Proporcionar un reto de aprendizaje conectado con la realidad profesional y vinculado a asignaturas del doble grado.
- Facilitar a los alumnos la adquisición y entrenamiento de competencias fundamentales que los preparasen para el desempeño profesional de actividades de comunicación en un entorno internacional.



3. Contexto de aplicación

La actividad se implementó en el Doble Grado en Relaciones Internacionales y Comunicación Global a alumnos de 4º curso, como parte de las asignaturas Corporate Communications e International Security. Han participado en la actividad un total de 48 alumnos.

A través de la simulación, los alumnos pusieron en práctica diversas competencias de la asignatura, como la resolución de problemas que afectan al ámbito internacional, la aplicación práctica de los conocimientos teóricos, la capacidad de análisis, la gestión estratégica de una situación compleja y la toma de decisiones en el ámbito de la comunicación.

Asimismo, los alumnos pudieron entender el funcionamiento de la comunicación en el entorno organizacional y, en concreto, pudieron comprender el papel de la comunicación con medios al servicio de la estrategia de negocio internacional y su relevancia como herramienta de presión en las negociaciones entre empresas y gobiernos, así como en la relación con los distintos *stakeholders* de las organizaciones. Por último, y dado que la simulación se realizó en grupos, la actividad supuso un contexto de trabajo que permitió a los alumnos trabajar habilidades relacionadas con el trabajo en equipo, la capacidad de liderazgo, la toma de decisiones consensuadas y la organización de tareas, actividades de suma utilidad para trabajar en un departamento de comunicación de una organización.

4. Descripción

La práctica se desarrolló durante 2 sesiones de 2 horas cada una en las que se realizaron diferentes dinámicas. En la primera sesión, se presentó un caso de estudio para entender cómo las organizaciones manejan las relaciones con los medios de comunicación; también se realizó un ejercicio sobre elaboración de notas de prensa y *framing*, ambas actividades trabajadas con la metodología del aula invertida: los alumnos trabajan las actividades y posteriormente el docente realiza un *debriefing* de las actividades y plantea conclusiones conectadas con los conceptos teóricos que los alumnos tienen en los materiales del aula. Con esta sesión, los alumnos adquirieron los conocimientos necesarios para enfrentarse al reto que se les iba a plantear en la segunda sesión.

En la segunda sesión es en la que se realizó propiamente la actividad de aprendizaje basado en un reto que consistió en que los alumnos, organizados en grupos, se enfrentaran a la **simulación de la realización de dos ruedas de prensa**, teniendo los grupos diferentes roles y ante un caso que se les presentaba. El caso, vinculado a acontecimientos de actualidad para que tuvieran cuanta más información mejor, versaba sobre la decisión de Ferrovial de trasladar la sede social al extranjero y cómo esto había llevado a otra gran empresa española, en este caso, la constructora ACS, a cambiar su sede a Holanda, provocando un agrio debate en el Parlamento e introduciendo dudas en el Gobierno sobre cómo actuar. Las



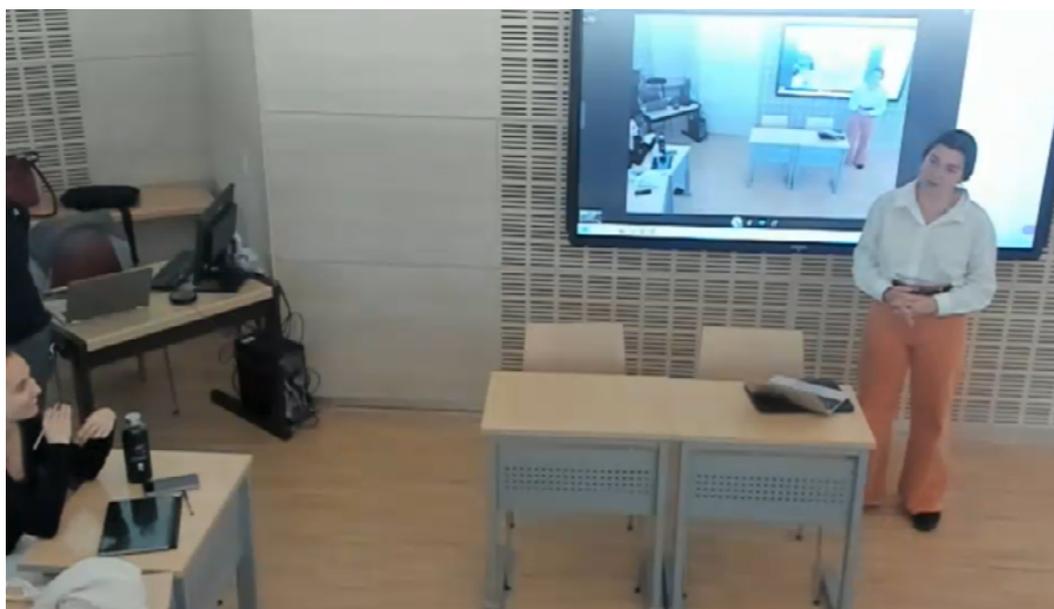
APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS INNOVADORAS

circunstancias obligaban a los alumnos a pensar en la toma de decisiones del Gobierno, su estrategia de comunicación y la afectación a su imagen, así como la estrategia de comunicación de la organización a nivel nacional e internacional y en cómo transmitirlo en una rueda de prensa dando declaraciones y atendiendo las preguntas de periodistas de medios nacionales e internacionales.

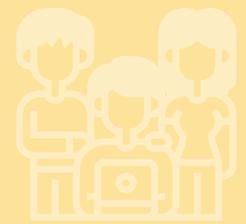
Se cambió la ubicación de la sesión y se trasladó a los alumnos a un aula donde podían trabajar en grupo con mayor facilidad, para romper también el entorno y favorecer la motivación de los estudiantes. Se organizó a los alumnos en grupos de 4 personas, y se les asignó un rol a cada grupo. Se organizó la sesión en tres bloques. En el primer bloque, se dejó a los distintos grupos trabajar en las estrategias de comunicación, en preparar sus argumentos y mensajes, sus preguntas, entrenar a sus portavoces... para enfrentarse a las ruedas de prensa. Durante el tiempo del primer bloque, los docentes actuaron como facilitadores, trabajando con los estudiantes para enmarcar el reto y estructurar la dinámica y las tareas significativas, y como guías para que efectivamente reflexionaran y utilizaran los conocimientos adquiridos y los aplicaran al reto, asegurando, además, que desarrollaban habilidades transversales para su desempeño profesional como la organización del tiempo y la negociación para encontrar un consenso y afrontar el reto adecuadamente.

En el segundo bloque, se realizaron las dos ruedas de prensa. En primer lugar, la rueda de prensa del portavoz del grupo de Gobierno y el de la oposición, y posteriormente, la rueda de prensa de la organización implicada donde su portavoz explicó la posición de la organización. En ambas, los grupos de medios ejercieron su rol haciendo preguntas desde distintos enfoques. En este bloque el rol de los docentes fue únicamente el de moderadores.

Imagen 1: Alumna actuando de portavoz del Gobierno en rueda de prensa ante los compañeros periodistas



Fuente. Docentes de la asignatura.



Tras la simulación, comenzó el tercer bloque de *debriefing*, donde ambos docentes realizaron un resumen de los principales aprendizajes sobre la estrategia política y la estrategia de comunicación, así como los principales aciertos y errores realizados por los alumnos.

Con todo, la actividad permitió a los alumnos definir estrategias de comunicación en circunstancias complejas político-internacionales, similares a las que se enfrentan las organizaciones y gobiernos en su día a día. Al mismo tiempo, les permitió entender la función de los medios de comunicación y la relevancia de construir relaciones sólidas con ellos como base para la generación de confianza y la construcción de reputación.

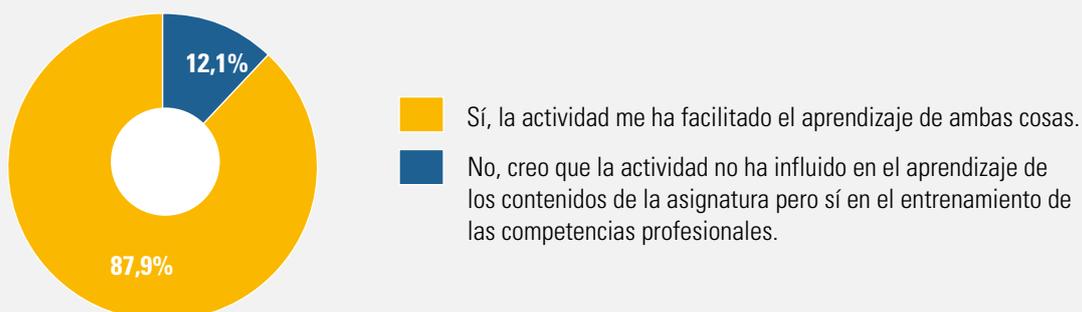
5. Resultados y valoración del trabajo realizado

Para evaluar si se habían cumplido los objetivos planteados para la actividad, y la pertinencia y eficacia de la metodología planteada, se realizó una encuesta de opinión a los estudiantes a través de un cuestionario breve online, anónimo y sincrónico, con preguntas cerradas dicotómicas, categorizadas y de escala. Se incluyeron también dos preguntas abiertas exploratorias para recabar información cualitativa de utilidad para valorar la posibilidad de repetir la actividad en próximos cursos.

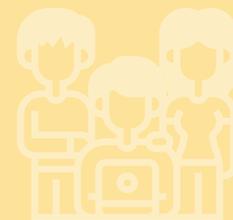
- Tamaño de la muestra: 68% de los alumnos.
- Periodo de encuesta: durante 10 días tras la finalización de la docencia.

Los resultados muestran que el 100% de los alumnos han valorado positivamente la actividad, considerándola interesante y entretenida; además, el 88% manifestó que la simulación le había facilitado el aprendizaje de los contenidos de la asignatura y el entrenamiento de competencias profesionales (Gráfica 1), y el 73% que había aprendido cómo se trabaja en relaciones con los medios y se sentían preparados para enfrentarse a ello en el ámbito profesional (Gráfica 2).

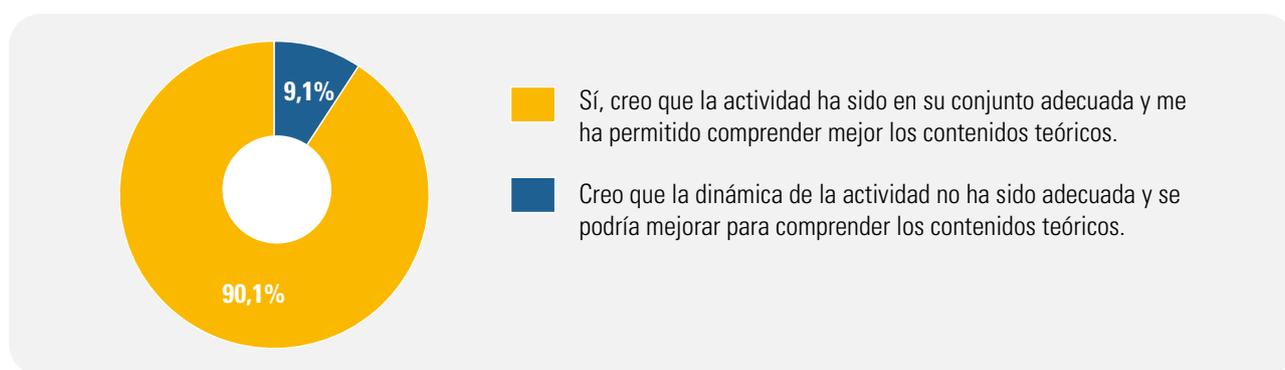
Gráfica 1: Respuestas a la pregunta ¿crees que el formato de la actividad te ha ayudado para el aprendizaje de los contenidos de la asignatura y al mismo tiempo entrenar competencias profesionales?



Nota. Elaboración propia.



Gráfica 2: Respuestas a la pregunta ¿crees que la dinámica de la actividad, los distintos roles y las diferentes fases de exposición y explicación posterior han sido adecuadas para entender los contenidos planteados en la parte teórica?

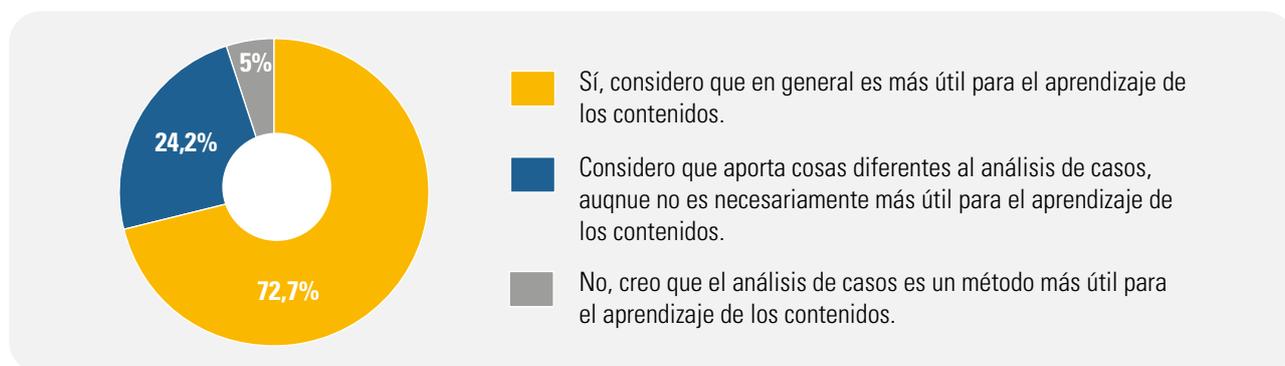


Nota. Elaboración propia.

Respecto del formato del reto, más del 90% afirmó que la dinámica, el caso, las fases y los roles de la simulación habían sido adecuados para entender los contenidos teóricos de las asignaturas.

Preguntados por la metodología en sí como herramienta de utilidad para el aprendizaje de contenidos en comparación con la clase magistral y el análisis de casos -las otras metodologías que se utilizan en las asignaturas-, el 72% afirmaron que la ABR es más útil para el aprendizaje de los contenidos que la clase magistral, y también el 72% afirmó que es más útil que el análisis de casos. No obstante, un 5% de los alumnos destacaron que el análisis de casos es también una metodología adecuada (Gráfica 3).

Gráfica 3: Respuestas a la pregunta ¿crees que la realización de este tipo de actividades basadas en retos es más útil que la clase magistral y el análisis de casos para el aprendizaje de los contenidos de la asignatura?



Nota. Elaboración propia.



Por último y en cuanto a puntos de mejora, el 9% indicó que se podría mejorar la actividad con el aumento del tiempo de preparación de esta y una mayor indicación por parte de los docentes de qué había que hacer en cada rol.

6. Conclusiones y próximos pasos

El ABR se ha mostrado como una metodología eficaz para la consecución de los objetivos predefinidos, ha resultado motivante para los alumnos y ha permitido un aprendizaje significativo de los conceptos teóricos de la asignatura, así como un desarrollo de competencias directamente vinculado al ejercicio profesional. Estos resultados apuntan en la misma línea de investigaciones recientes que confirman que el aprendizaje basado en retos amplía la creatividad y la capacidad crítica de los estudiantes, es motivante para ellos y desarrolla, mejor que otras metodologías, las competencias profesionales durante la formación universitaria para dar solución a los nuevos desafíos globales (De la Cruz et al., 2022; Posso Pacheco et al., 2023).

Para futuras implementaciones, cabría ajustar el reto para que se desarrolle durante más sesiones creando más casos y situaciones diversas. En cuanto a la evaluación de resultados, sería interesante conocer más detalle de las diferencias que perciben los alumnos en cuanto a aprendizaje a través del reto-simulación comparado con la clase magistral y el análisis de casos puesto que es la metodología más utilizada en las asignaturas.

Referencias

- Bradley-Levine, J., & Mosier, G.G. (2022). Literature Review of Project-based Learning. *Journal of Educational Research and Policies*, 4(7), 110-115. DOI:[https://doi.org/10.53469/jerp.2022.04\(07\).23](https://doi.org/10.53469/jerp.2022.04(07).23)
- De La Cruz Velazco, P. H., Poquis Velasquez, E., Valle Chavez, R. A., Castañeda Sánchez, M. I., & Sánchez Anastacio, K. R. (2022). Aprendizaje basado en retos en la educación superior: Una revisión bibliográfica. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(25), 1409-1421. DOI:<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.422>
- Posso Pacheco, R. J., Córdor Chicaiza, M. G., Mora Guerrero, L. M., & Segundo Leonidas, R. M. (2023). Aprendizaje basado en retos: una mirada desde la educación superior. *PODIUM - Revista De Ciencia Y Tecnología En La Cultura Física*, 18(2), e1486. <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1486>
- Toledo, P. y Sánchez, J.M. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia universitaria. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 22(2), 471-491. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i2.7733>



Buenas prácticas docentes en la aplicación de metodologías innovadoras

16

MathEnglish: una propuesta interdisciplinar entre didáctica de las matemáticas y de la lengua inglesa en formación inicial de maestros

MathEnglish: An interdisciplinary proposal between mathematics and English language didactics in initial teacher training

AUTORES

Eva Jechimer Ramírez

ejechimer@comillas.edu

Departamento de Educación, métodos de investigación y evaluación
CHS

Alfonso López Hernández

alhernandez@comillas.edu

Departamento de Educación, métodos de investigación y evaluación
CHS

Elsa Santaolalla Pascual

esantaolalla@comillas.edu

Departamento de Educación, métodos de investigación y evaluación
CHS

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Didáctica de las matemáticas, didáctica de la lengua inglesa, trabajo interdisciplinar, docencia colaborativa.

Mathematics didactics, English as a Foreign Language didactics, cross-curricular planning, co-teaching.



RESUMEN

MathEnglish es una experiencia innovadora de trabajo interdisciplinar entre dos asignaturas del Grado de Magisterio de Educación Primaria: Didáctica de las Matemáticas y Didáctica de la Lengua Inglesa. Dicha experiencia tiene como principal objetivo que los futuros maestros, además de mejorar su competencia en ambas didácticas, desarrollen habilidades de docencia colaborativa e interdisciplinar que les capaciten para impartir acciones del mismo tipo en su futura práctica profesional. El eje vertebrador de la propuesta es la explotación didáctica de una colección de libros, publicados en lengua inglesa, que desarrollan conceptos matemáticos en forma de cuentos destinados a un público infantil. Estos cuentos sirven como punto de partida para desarrollar habilidades de análisis matemático y lingüístico de sus contenidos, técnicas de storytelling en inglés, y diseño e impartición de talleres con recursos manipulativos para guiar el aprendizaje por descubrimiento de los contenidos matemáticos.

ABSTRACT

MathEnglish is an innovative experience of interdisciplinary work between two modules in the Primary Teaching degree program: Mathematics didactics and English as a Foreign Language didactics. The main objective of this experience is that future teachers not only enhance their proficiency in both didactic areas but also develop collaborative and interdisciplinary teaching skills that enable them to put similar actions into practice in their professional future. At the heart of this proposal lies the didactic use of a series of books, published in English, which develop mathematical concepts in the form of children stories. These stories serve as a starting point to develop mathematical and linguistic skills and analysis, storytelling techniques in English, and design and delivery workshops with manipulative resources to facilitate the discovery-based learning of mathematical principles.



1. Motivación y fundamentación

Tras varias décadas de implantación de la enseñanza bilingüe en España miles de alumnos y alumnas de educación primaria utilizan la lengua inglesa para comunicarse y estudiar materias curriculares cada día. Aunque, tradicionalmente, la asignatura de matemáticas ha quedado fuera de los programas bilingües, los conceptos matemáticos están implícitos en otras disciplinas como las ciencias que sí se enseñan en inglés.

Limitar la experiencia del alumnado bilingüe eliminando el lenguaje matemático de los contenidos parece poco natural puesto que forma parte de la realidad de los estudiantes que, además, demandan herramientas para poder comprender y expresarse correctamente. Así pues, la asignatura de lengua inglesa es el escenario adecuado para utilizar conceptos matemáticos básicos desde el punto de vista lingüístico y aplicarlos posteriormente de forma transversal en otras asignaturas.

Además, enfrentarse a la necesidad de enseñar contenidos matemáticos en inglés favorece que los futuros maestros construyan el conocimiento e interioricen las ventajas didácticas de la secuencia “comprender- enunciar- memorizar- aplicar” (Fernández Bravo, 2019). Sin embargo, para llevar este tipo de iniciativas a cabo, los docentes y futuros docentes tienen que formarse en proyectos interdisciplinarios como el que se plantea en esta propuesta (Arroyo et al., 2020).

Este proyecto interdisciplinar tiene como objetivo principal que los futuros docentes de primaria desarrollen habilidades aplicables en la enseñanza de dos áreas del currículo – matemáticas e inglés – a partir de la explotación didáctica de una colección de libros, publicados en lengua inglesa, que desarrollan conceptos matemáticos en forma de cuentos destinados a un público infantil.

2. Objetivos

Los objetivos principales de esta colaboración interdisciplinar fueron los siguientes.

- Utilizar un recurso literario (en este caso, un cuento) para tener un *pre-texto* que genere un *contexto* a partir del cual diseñarán un taller para abordar la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos matemáticos del cuento teniendo en cuenta las recomendaciones didácticas del marco teórico de la asignatura.
- Desarrollar habilidades de *storytelling* en lengua inglesa.
- Analizar las posibilidades de un cuento como eje vertebrador de una unidad didáctica de inglés como lengua extranjera en educación primaria.
- Profundizar en estrategias de los enfoques AICLE y Content-based language teaching, a través del diseño e impartición de un taller de matemáticas en lengua inglesa.



- ➔ Explorar las ventajas y los retos del trabajo interdisciplinar en educación primaria.
- ➔ Reflexionar sobre la docencia colaborativa en la propia práctica profesional.

3. Contexto de aplicación

Las distintas actividades de MathEnglish se llevaron a cabo entre enero y abril de 2023, con estudiantes del Grado de Maestro de Ed. Primaria / Doble Grado de Maestro de Ed. Primaria y Ed. Infantil, en el ámbito de las asignaturas Didácticas de las matemáticas (anual) y *Teaching English as a Foreign Language I* (semestral). Ambas asignaturas de 6 ECTS. El proyecto involucró a unos 40 estudiantes y tres docentes (una de matemáticas y dos de didáctica del inglés).

Cabe destacar que la experiencia presentada aquí es una segunda edición del proyecto, realizado por primera vez en el curso 2021-22. El curso pasado esta colaboración interdisciplinar culminó con la presentación de la experiencia en la VIII edición del Congreso Internacional de Educación Bilingüe CIEB 2022 (Ver <https://2022.cieb.es/>)

Este año el proyecto se enmarca dentro de uno más amplio, reconocido como Proyecto de Innovación Docente (Proyecto número 2122-19) titulado “*Cuando uno y uno suman más de dos. La docencia colaborativa multidisciplinar*” en el que participan los tres profesores del Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación que imparten las dos asignaturas implicadas en él.

4. Descripción

4.1. Actividades propuestas

Las principales actividades realizadas fueron las siguientes:

- ➔ Análisis de un cuento de la colección MathStart desde la perspectiva de la Didáctica de las matemáticas, y de la lengua inglesa.
- ➔ Realización de una sesión de storytelling grupal en inglés a partir del cuento escogido.
- ➔ Diseño e impartición de un taller manipulativo de matemáticas en inglés, primero con los compañeros y después con estudiantes de cuarto curso de Ed. Primaria del colegio Zurbarán de la localidad de Colmenar Viejo.

Figura 1. Ejemplo de análisis multidisciplinar de un cuento

Lemonade for sale analysis
Based on *Lemonade for sale* by Stuart J. Murphy

LEGAL FRAMEWORK
DECRET 88/2014, de 24 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el Currículo de la Educación Primaria

LEVEL: PRIMARY 3

SKILLS
Listening: general understanding of the story
Speaking: explaining which is your favorite day of the week and why
Reading: reading sentences of the story
Writing: "my favourite drink is..." and drawing it

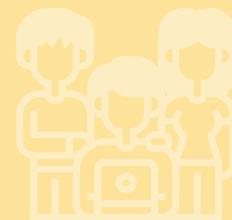
GENERAL ENGLISH FUNCTIONS
• Describing past actions related to cooking: squeeze, mix, pour (in liquid) into cups, to shake (to shake it up with something)
• Comparing bars: more than, less than, the most, the least
• Dialogue words: said, told, expressed, shouted, whispered, announced, mentioned, chattered, yelled, brought, whispered

PRONUNCIATION
• *Sold*: /sɒld/
• *Least*: /liːst/
• *Squash*: /kwɒʃ/
• *Squeeze*: /dʒuːz/

MATHEMATICAL FUNCTIONS
• Creating bar graphs: list the items of a vendor's up the side, show the items of a vendor along the bottom, fill in the bar up to (quantity), fill in the bar above (as level) up to, fill in up to halfway between (quantity) and (quantity)
• Describing information on a graph: the bars show that... the bar is going up, the bar is going down, the bar is over the top
• Talking about sales: sets to sell, make (some) money, "Lemonade for sale" to keep track of (the sales), the sales are going up

CROSS-CURRICULAR LINKS
• Mathematics
• Cooking instructions
• Values: making effort to finish your goal, friendship and cooperation

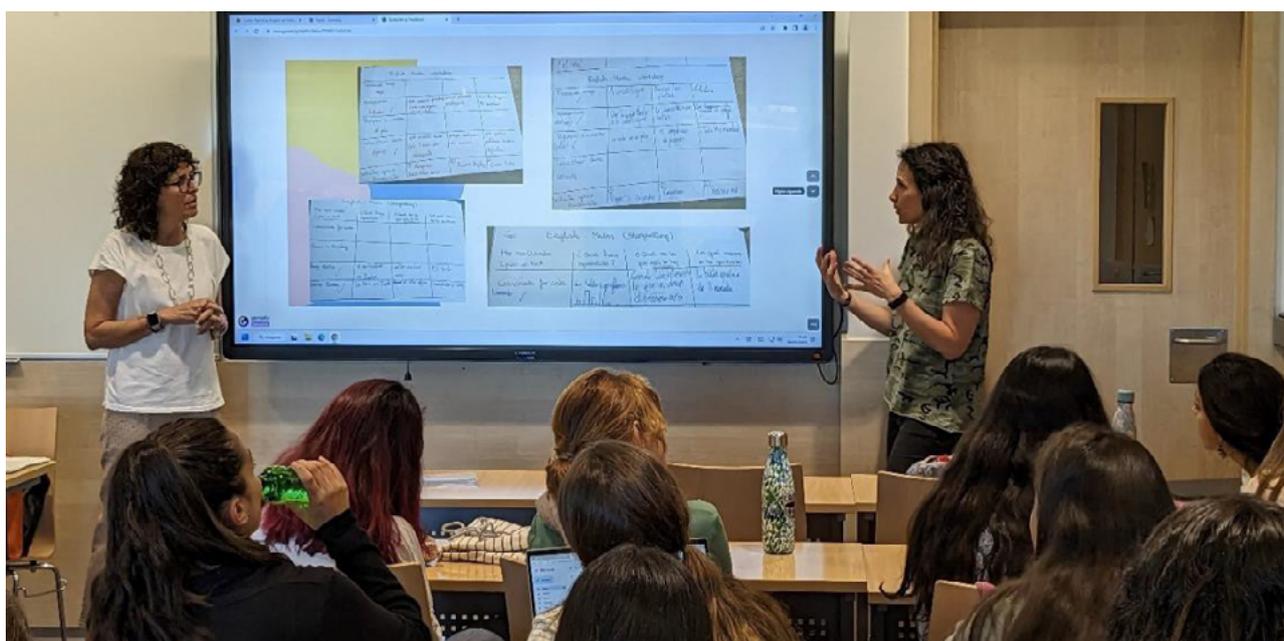
CULTURE
To set up a corner stand / to market / to profit / to sell
Clubhouses: in USA big houses with trees to build houses made of wood to play



4.2. Principales metodologías empleadas

- **Aprendizaje basado en tareas.** Las competencias del proyecto se adquieren a través de la práctica: tareas de análisis, programación, impartición de talleres. Para asegurar la eficacia del trabajo grupal, se planificaron horas de trabajo supervisado en el aula, en las que los diferentes grupos pudieron avanzar en sus tareas con el apoyo de sus profesores.
- **Docencia colaborativa.** Además de una intensa labor de coordinación entre asignaturas y profesores, los profesores coincidieron en el aula con los estudiantes un total de 10 horas, incluyendo sesiones de presentación y cierre del proyecto, preparación de actividades y evaluación de las mismas. Por todo ello, se puede considerar este proyecto como un ejemplo de **codocencia interdisciplinar**.

Figura 2. Profesoras de las diferentes disciplinas en la sesión de cierre del proyecto



- **Evaluación formativa e integrada.** Los estudiantes recibieron abundante *feedback* sobre sus trabajos e intervenciones: tanto por parte de sus profesores, como de sus compañeros, como incluso de los alumnos del colegio Zurbarán, los verdaderos “usuarios” del trabajo de los futuros maestros de Comillas. Además, se diseñaron y aplicaron instrumentos de evaluación integrados (*checklists*) para facilitar la evaluación de un mismo trabajo desde la óptica de las dos disciplinas.



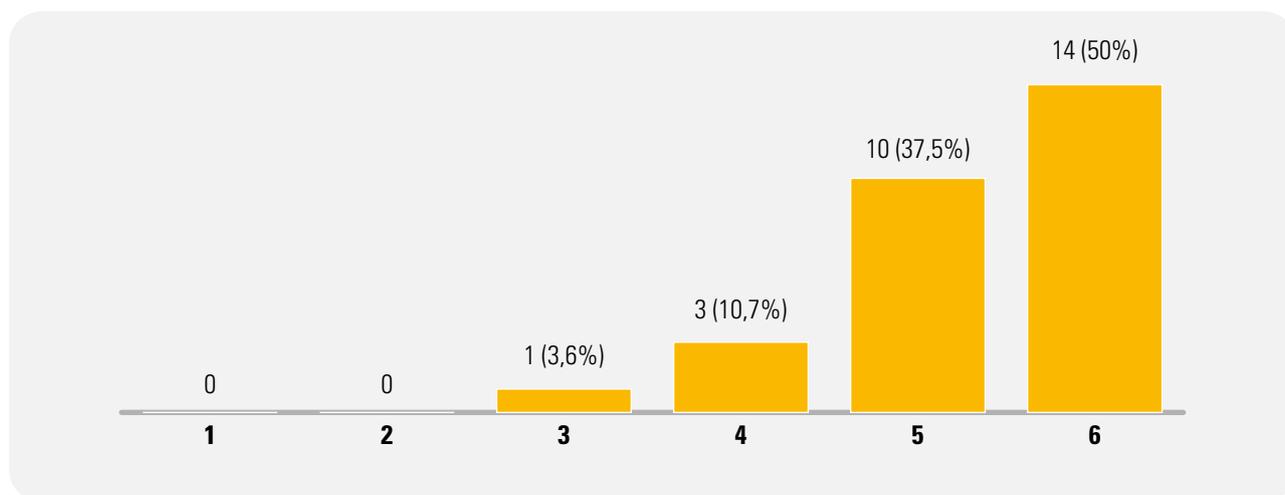
5. Resultados y valoración del trabajo realizado

El proyecto ha tenido resultados positivos relacionados tanto con el aprendizaje de los estudiantes, como de la investigación sobre la docencia interdisciplinar en formación inicial de profesorado. Las distintas propuestas se desarrollaron en inglés fomentando comprensión oral a través de la interpretación y la pronunciación a través de rimas, juegos de palabras y la participación activa. Los talleres se evaluaron de forma conjunta desde la perspectiva de las dos asignaturas.

5.1. Valoración de los estudiantes

En general, la valoración del proyecto por parte de los estudiantes universitarios ha sido muy positiva, destacándose la utilidad de las competencias desarrolladas para su futuro profesional (Figura 3).

Figura 3. Respuesta de los estudiantes en el cuestionario posttest. (Máximo acuerdo=6).



La gráfica 3 muestra una selección de las respuestas de los estudiantes a la pregunta Cuéntanos qué te ha parecido el proyecto interdisciplinar Matemáticas-Inglés (MathEnglish) en sí mismo. Se observa que los estudiantes valoran positivamente la oportunidad de haber podido implementar la propuesta en el centro escolar aunque esto haya supuesto tener que superar cuestiones organizativas y hacer adaptaciones al nivel educativo de los niños de primaria.

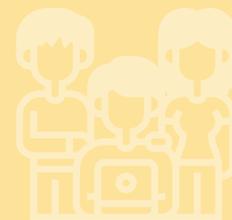


Figura 3. Muestra de respuestas de los estudiantes a la pregunta “Cuéntanos qué te ha parecido el proyecto interdisciplinar Matemáticas-Inglés (MathEnglish) en sí mismo”.

Me ha parecido muy interesante, ya que es un proyecto diferente del que podemos sacar cosas muy positivas para nuestro futuro profesional y personal. Hemos visto en primera persona como se lleva a cabo una actividad interdisciplinar, con las dificultades que esto conlleva.

Me ha gustado poder llevar a la práctica el taller y me parece que se puede aprender mucho de eso porque ves realmente lo que le ayuda al niño y vas variando las explicaciones según los niños. Por otra parte, creo que se podría mejorar la organización de los cambios de los grupos de talleres en el colegio porque fue un poco lioso.

Este proyecto me ha enriquecido mucho, ya que he adquirido habilidades lingüísticas a la hora de enseñar otra asignatura en otro idioma

Me parece que el proyecto es muy interesante y se aprecia poder llevarlo a cabo en un colegio. Creo que estaría bien adaptar las historias al nivel y a los intereses de los alumnos del colegio

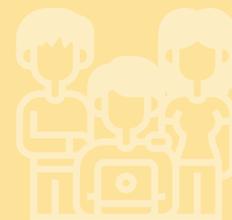
Ha estado muy bien que pudiésemos practicarlo antes con nuestros compañeros porque así hemos podido practicarlo y aprender de nuestros errores.

La propuesta también tuvo una valoración muy positiva en la comunidad educativa en la que se llevó a cabo la experiencia. Los niños y niñas del colegio Zurbarán, sus profesoras y la dirección del centro agradecieron mucho la iniciativa y pidieron específicamente una continuidad para cursos próximos. Los comentarios y valoraciones recibidos por parte de los estudiantes del colegio muestran (figura 4) que:

- les gustaron todos los talleres (no hubo ningún taller que no tuviera una alta valoración entre los niños y niñas),
- los talleres sirvieron para reforzar o descubrir conceptos matemáticos (las medidas de los litros, las tablas y las gráficas, a calcular con agua, ...) y conceptos lingüísticos en inglés como las fracciones, las multiplicaciones, el dinero y las horas.
- el *storytelling* permitió que fueran conscientes de aspectos relacionados con la educación en valores (la perseverancia, expresar los gustos personales,) o con aspectos transversales de la educación para la vida (cómo se vende limonada, que bailar es divertido...).
- los niños y niñas valoran el trabajo y el esfuerzo de los estudiantes universitarios.

Figura 4. Muestra de respuestas de los niños y niñas del centro educativo a la pregunta “¿Qué has aprendido?”

He realizado Crea un tick	¿Qué has aprendido?
Limonada for sale ✓	como se vende limonada
Bug dance ✓	que bailar es divertida
Reem + Ripley pez ✓	Los litros que hay que poner en una pecera.
Creme time reloj ✓	las horas en inglés.
Treasure map ✓	A investigar.
Kangaroo disfraces ✓	Que lo importante es participar.
Pepper's calendar (gato) ✓	La vida de un gato.



5.2. Resultados de investigación

En paralelo al proyecto, los docentes están llevando a cabo una investigación de diseño quasi-experimental (pretest-posttest) en la que pretenden medir el efecto de esta experiencia formativa sobre las creencias de los futuros docentes sobre el valor de impartir contenidos matemáticos en lengua inglesa en educación primaria. Los resultados de dicha investigación estarán disponibles en la segunda parte de 2023.

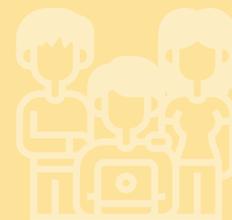
5.3. Difusión del proyecto

La experiencia se ha difundido tanto en redes sociales (LinkedIn, Twitter e Instagram) como a través de las noticias publicadas en el portal de la universidad. <https://www.comillas.edu/noticias-cihs/5117-storytelling-in-maths-and-english>

Por su parte, el Colegio Zurbarán también ha publicado una noticia en su página web dando a conocer la experiencia, en la que aparecen fotos ilustrando el desarrollo de los talleres con los niños y niñas del centro educativo: <https://colegio-zurbaran.com/2023/03/30/storytelling-in-math-and-english/>

Figura 5. Noticia publicada en el portal de la universidad para dar difusión del proyecto





6. Conclusiones y próximos pasos

La experiencia de 2023 reafirma al equipo docente de estas dos asignaturas en el valor de trabajar contenidos de forma interdisciplinar, ofreciendo a nuestros estudiantes un modelo válido para su propia práctica docente.

Respecto a la experiencia del curso anterior, se ha percibido el valor añadido de la puesta en práctica de los talleres en un centro educativo, así como, en general, el haber dedicado más horas de clase a tareas de trabajo guiado por parte de los alumnos. Comprobamos que cuando la universidad se acerca más a las aulas para llevar proyectos tan innovadores como este, el resultado es siempre enriquecedor de forma bidireccional ya que los estudiantes de Comillas tuvieron la oportunidad de crear este proyecto desde cero y superar el reto de llevarlo a la práctica con niños y niñas de un centro bilingüe.

Figura 6. Puesta en práctica de uno de los talleres con estudiantes de cuarto curso de Ed. Primaria



Como próximos pasos para realizar nos proponemos:

- ➔ Realizar un estudio empírico que permita analizar el efecto que en la formación del profesorado tienen las propuestas interdisciplinares de docencia compartida entre las asignaturas de matemáticas e inglés.
- ➔ Analizar con detalle las respuestas cualitativas de los alumnos para saber cuáles han sido los puntos fuertes y aspectos de mejora que han percibido en el proyecto.
- ➔ Fomentar la colaboración entre la universidad y la escuela, llevando el próximo curso esta propuesta a un centro educativo público de la red de colegios bilingües de la Comunidad de Madrid.



- Ofertar Trabajos de Fin de Grado de corte interdisciplinar.
- Promover un modelo de docencia compartida (recursos, espacios y tiempos) en la Universidad para planificar y diseñar de forma consensuada y coherente propuestas interdisciplinares y que sirva de modelo a los estudiantes para su futura actividad profesional.

Referencias

Alsina, Á. (2019). *Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (6-12 años)*. Graò. Arroyo, M. J., Pinedo, R., & Iglesia, M. de la (2020). Coordinación docente e interdisciplinariedad para la adquisición de competencias en el Grado de Educación Primaria e Infantil: Percepciones de alumnado y profesorado. *Tendencias Pedagógicas*, 35, 102-117. DOI: [10.15366/tp2020.35.009](https://doi.org/10.15366/tp2020.35.009)

Fernández Bravo, J. A. (2019). *La sonrisa del conocimiento*. CCS.

Heathfield, D. (2014). *Storytelling with our students*. Delta Publishing Company (IL). UK edition.



Buenas prácticas docentes en la aplicación de metodologías innovadoras

17

El mapa de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

The map of the Sustainable Development Goals (SDGs)



AUTOR

Fernando Rafael Cuevas Álvarez

frcuevas@comillas.edu

Departamento de Sociología y Trabajo Social
CHS



PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Geolocalización, mapa colaborativo, ONG, impacto, desarrollo sostenible, ODS.
Geolocation, collaborative map, NGO, impact, sustainable development, SDG.



RESUMEN

Consiste en la geolocalización en un mapa colaborativo (de Google) de los proyectos que se ejecutan promovidos por Organizaciones No Gubernamentales (ONG), Agencias Internacionales, Fundaciones, Universidades, etc. en cualquier país del mundo y su relación e impacto con alguno de los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

ABSTRACT

It consists of the geolocation on a collaborative map (from Google) of the projects being carried out by Non-Governmental Organizations (NGOs), International Agencies, Foundations, Universities, etc. in any country in the world and their relationship and impact with any of the seventeen Sustainable Development Goals (SDGs).



1. Motivación y fundamentación

Se trata de una propuesta de interés para la Universidad y las estudiantes, dado que se utiliza el instrumento de los “mapas de Google” para plasmar los contenidos relativos a la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Se interrelacionan diversas actividades tales como búsqueda y selección de la información, contribución colaborativa a un mapa de Google en el que visualmente se podrán ver y acceder a los proyectos seleccionados.

Dado que este mapa es compartible y se puede difundir a través de las redes sociales se fomenta la difusión a través de los canales habituales que se utilizan en la asignatura: Blog de Aula, Twitter, página en Facebook, tablero en Pinterest, etc. con el uso de las etiquetas o hashtag: #TSyCD (Trabajo Social y Cooperación al Desarrollo); #Agenda2030 #ODS

Se trata de una idea original y de poder dar otro uso más didáctico y pedagógico a una herramienta tan útil y habitual como es un mapa.

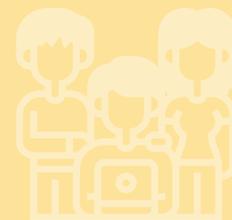
2. Objetivos

- Involucrar a las estudiantes de la asignatura Trabajo Social y Cooperación al Desarrollo en el conocimiento exhaustivo de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible
- Fomentar un trabajo de búsqueda y selección de proyectos que se estén llevando a cabo en cualquier país del mundo, que esté alineado al menos con uno de los 17 ODS
- Trasladar y geolocalizar los proyectos seleccionados en el mapa colaborativo en Google
- Difundir los proyectos en marcha o realizados que aborden y contribuyan al cumplimiento de la Agenda 2030.

Se pretende motivar a las estudiantes en el uso de otros recursos menos convencionales y menos frecuentes. Con su participación aprenden, comparten, buscan, investigan y conocen diversos proyectos de cooperación y la diversidad de éstos en diferentes países del mundo.

3. Contexto de aplicación

La titulación en la que se ha llevado a cabo ha sido el Grado de Trabajo Social y el Diploma de Cooperación Internacional que se oferta y que se imparte en la asignatura optativa “Trabajo Social y Cooperación al Desarrollo”.



Los contenidos trabajados han sido la globalización, la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Las estudiantes implicadas son las que voluntariamente quieren participar y cursan la asignatura “Trabajo Social y Cooperación al Desarrollo”.

4. Descripción

La buena práctica docente, se enmarca en una actividad evaluable llamada “Retos Semanales” que supone un 20% sobre la nota final de la evaluación de la asignatura.

Al comienzo del cuatrimestre se explica la dinámica y se detallan los criterios de selección de los proyectos y se pone a disposición de las estudiantes de un vídeo tutorial para aprender a geolocalizar puntos en un mapa de Google que figura en uno de [los post del blog de aula de la asignatura](#).

Para la participación en esta dinámica las estudiantes deben disponer de una dirección electrónica de Gmail o asociada y se les otorga permisos para editar el mapa.

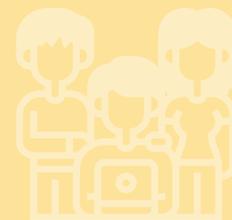
Puesto que la actividad es evaluable también disponen de una rúbrica de evaluación para poder geolocalizar los puntos con idénticos criterios y de esa forma que el mapa presente un aspecto homogéneo.

Criterio	Mal (0)	Regular (2)	Bueno (3)	Excelente (5)
Geolocalización en el Mapa de Google incluyendo estos elementos: Uso de la capa específica; Modifica el color del punto; Modifica el icono; Añade un título al punto; Añade una descripción; Añade una fotografía, imagen y / o vídeo; Añade un enlace.	No geolocaliza ningún punto o solo incluye dos elementos	Geolocaliza algún punto de interés e incluye al menos tres elementos	Geolocaliza algún punto de interés e incluye al menos seis elementos	Geolocaliza algún punto de interés e incluye los siete elementos

Las estudiantes semanalmente pueden geolocalizar en el mapa puntos de interés relativos a los contenidos que se abordan en el aula.

A través de una tarea de Moodle suben la evidencia de su trabajo con su propia autoevaluación, de acuerdo con los criterios expresados en la rúbrica.

Los recursos utilizados son los propios ordenadores con conexión a Internet y el Mapa de Google.



5. Resultados y valoración del trabajo realizado

Buscan y gestionan la información de manera autónoma seleccionando las fuentes adecuadas y citándolas de manera correcta.

Navegan por Internet y otros recursos informáticos para la búsqueda de información y se comunican y trabajan cooperativamente.

Distinguen y analizan las diferentes problemáticas sociales en las que la pobreza, la salud, el acceso al agua, a la educación, la sostenibilidad, el consumo, la etnia, la cultura, el ciclo vital y / o el género tienen una influencia determinante.

Semanalmente se supervisa que los puntos localizados reúnan todos los requisitos expresados en la rúbrica de evaluación.

6. Conclusiones y próximos pasos

A las estudiantes les gusta participar en esta dinámica. Semana a semana el mapa incluye nuevas propuestas y visualmente resulta muy atractivo.

Es una actividad replicable y adaptable a cualquier otra asignatura, de cualquier otra facultad o escuela.

La idea es continuar con la iniciativa al menos hasta el año 2030.

Para más información:

Entrevista en *Deja buena huella* – Grupo Prisa *El País*. <https://www.dejabuena-huella.com/blog/testimonio-participantes/fernando-cuevas/>

Enlace a “*El mapa de los ODS*”: https://drive.google.com/open?id=1xNiE9lgjRQg-foIUWWjKy83U_plZxpPdi&usp=sharing



El juego de fuga como actividad de evaluación de los conocimientos aprendidos: *escape room* “Esperanza para el futuro”

The Escape Game as an Activity to Evaluate the Knowledge Learned: Escape Room “Hope For The Future”

AUTORES

Victoria Montes Gan

vmontes@comillas.edu

Departamento de Psicología
CHS

Rosa Salas Labayen

rsalas@comillas.edu

Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación
CHS

Olga Martín Carrasquilla

olmartin@comillas.edu

Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación
CHS

Maria Ana Saenz Nuño

msaenz@iit.comillas.edu

Departamento de Ingeniería Mecánica
ICAI

Nerea López Salas

lopez_nere@hotmail.com

Grupo Innovación Docente Edugando

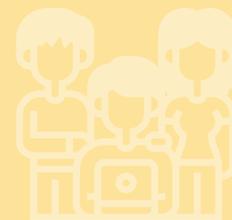
Rubén Arroyo

rvnarroyo@hotmail.com

Grupo Innovación Docente Edugando

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Gamificación educativa, juego de fuga, metodología activa, evaluación del aprendizaje.
Educational gamification, escape game, active methodology, learning assessment.



RESUMEN

La asignatura de Fisiología Humana del 1º curso del Doble Grado de CAFYD y Ed. Primaria tiene como uno de sus objetivos fundamentales conseguir que, al finalizar el curso, el alumno sea capaz de comprender cómo el buen funcionamiento integrado de los sistemas y aparatos orgánicos que nos constituyen permite alcanzar la homeostasis y, con ella, el bienestar físico y mental del ser humano.

Para favorecer su consecución se planteó esta actividad de gamificación educativa, un juego de fuga, que, a final del curso, pusiera a los alumnos en la situación de tener que relacionar e integrar sus conocimientos a lo largo de las distintas pruebas que les fueron planteadas para la resolución del reto propuesto.

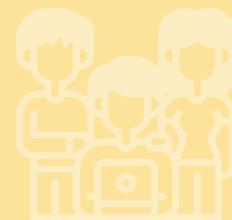
Con este fin, el equipo de innovación docente EduGando, grupo interdisciplinar e interfacultativo de profesores de la Universidad y colaboradores externos, participaron en la creación, planificación, desarrollo, aplicación y evaluación de esta actividad colaborativa, valorando su posible extrapolación a otras asignaturas de distintas titulaciones.

ABSTRACT

One of the main objectives of the Human Physiology course of the 1st year of the Double Degree of CAFYD and Primary Education is to ensure that, at the end of the course, the student is able to understand how the proper integrated functioning of the organic systems and devices that constitute us allows us to achieve homeostasis and, with it, the physical and mental well-being of the human being.

To help achieve this goal, this educational gamification activity was proposed, an escape game, which, at the end of the course, would put the students in the situation of having to relate and integrate their knowledge throughout the different tests that were set for the resolution of the proposed challenge.

To this end, the EduGando teaching innovation team, an interdisciplinary and inter-faculty group of University professors and external collaborators, participated in the creation, planning, development, application and evaluation of this collaborative activity, assessing its possible extrapolation to other subjects of different degrees.



1. Motivación y fundamentación

En continuidad con los trabajos realizados por el equipo de innovación docente EduGando, la principal motivación que nos llevó a desarrollar esta actividad fue nuestro convencimiento de que la gamificación educativa y, en concreto los juegos de fuga, pone en marcha habilidades personales y grupales que permiten a nuestros alumnos usar sus conocimientos en contextos diferentes a los habituales, acercando a los participantes a realidades distintas y provocando aprendizajes nuevos (Martínez et al., 2018), todo ello, desde una perspectiva activa, participativa y lúdica, que contribuye a la adquisición de importantes competencias clave (López, Martín y Montes, 2021; López et al., 2021; Montes et al., 2022; Santolalla et al., 2020).

De esta forma, intentamos acercarnos a las propuestas del Espacio Europeo de Educación Superior, que van encaminadas a que el aprendizaje y, por tanto, la enseñanza, sea cada vez más activo y cercano a las competencias que en el futuro profesional deberá poner en funcionamiento cada estudiante.

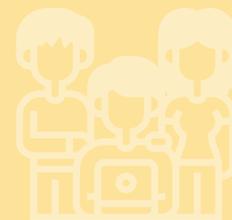
En esta ocasión pensamos en aplicar esta metodología a una asignatura de grado, Fisiología Humana, con la finalidad de movilizar los conocimientos aprendidos por los alumnos durante el curso para la resolución de un reto, en un contexto motivador, requiriendo para ello poner en marcha otras habilidades cognitivas, sociales, emocionales, digitales y manipulativas.

2. Objetivo

El objetivo general era crear, planificar, desarrollar y aplicar una actividad de *escape room*, **Esperanza para el futuro**, para evaluar la capacidad de integración de todos los contenidos aprendidos a lo largo de la asignatura y su aplicación en diferentes contextos y con diversas finalidades.

Los objetivos específicos:

- Reflexionar y poner en marcha los contenidos adquiridos a lo largo del curso, aplicándolos a contextos inesperados.
- Desarrollar las competencias de comunicación y colaboración, pensamiento crítico, resolución de problemas y la autoeficacia de nuestros alumnos en una actividad cooperativa gamificada.
- Comprobar el grado de aprendizaje significativo e integrador realizado a lo largo del curso por los alumnos de 1º de CAFYDE – Educación Primaria.
- Evaluar el impacto en la docencia del uso de esta metodología con esta finalidad.



3. Contexto de aplicación

El contexto de aplicación fue la asignatura de Fisiología Humana del 1º curso del Doble grado de CAFYDE-Educación Primaria y se realizó el pasado 20 de abril de 2023 como actividad final del curso, ya que, como se desprende de los objetivos anteriormente expuestos, con ella se pretendía movilizar todos los contenidos aprendidos por los alumnos y que los aplicaran de una forma diferente, activa y lúdica.

Disponíamos de 2 horas para el desarrollo total de la actividad, aunque la diseñamos para que su realización se ajustara a entre 60 y 75 minutos.

Al ser un grupo de 40 alumnos, demasiado numeroso para la realización de la actividad en una única aplicación, se subdividieron en 2 grupos de 20 alumnos, llevándose a cabo la implementación de ésta simultáneamente con ambos en dos espacios diferentes, actuando con cada grupo dos Game Máster, Rosa Salas, Marian Sáenz, Olga Martín y Nerea López; pasando constantemente de un espacio a otro la titular de la asignatura, Victoria Montes.

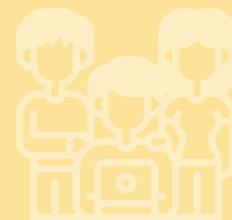
4. Descripción

De septiembre de 2022 a marzo de 2023 los profesores componentes de Edugando fueron creando, diseñando y planificando esta propuesta didáctica. Como el objetivo principal estaba claro, así como el contexto de aplicación, comenzamos por definir la narrativa del escape room y el reto final.

Tras la gran cantidad de posibilidades que fueron surgiendo, decidimos que de telón de fondo estuviera el problema de la escasez de fuentes de energía y el colapso económico al que estaba llevando al conjunto de la población mundial y, para el nexo con la asignatura, el desarrollo y aplicación de la nanorobótica en el ámbito sanitario, un nanorobot que por el sistema circulatorio pudiera recorrer todo el cuerpo humano.

Así, planteamos la historia de que una científica del CSIC había logrado desarrollar una nueva fuente de energía limpia, ilimitada y gratuita, pero al ser consciente del peligro que esto suponía para ella hasta el momento de su publicación, contacta con una ONG para que la proteja y, en el proceso, sufren un sabotaje que termina dando con el grupo en un lugar desconocido e inhóspito y con la científica sin conocimiento.

Al lograr comunicar con la central, los especialistas les piden que le inyecten el nanorobot que tiene en el equipo de emergencia para que les pueda ir dando información tal como vaya recorriendo los distintos órganos del cuerpo, y así poder descubrir qué le ha pasado a la científica y suministrarle la medicación adecuada para salvarla.



Los alumnos serían el equipo de soporte vital (ESV), teniendo que resolver las distintas pruebas desarrolladas para cada uno de los órganos en los que se encontraría el nanorobot, acumulando con su resolución pistas para conseguir llevar a buen puerto la misión.

Se prepararon 6 pruebas en las que tenían que poner en marcha destrezas y habilidades diferentes: resolución de problemas, interpretación de gráficas (electrocardiogramas, curvas de saturación de oxígeno...), manejo de modelos anatómicos, etc., teniendo que introducir todos los datos telemáticamente al ESV, que les proporcionaba nuevas indicaciones constantemente.

Al finalizar todo el recorrido, con el conjunto de pistas obtenidas en la resolución de cada una de las pruebas, llegaban a la solución del reto y salvaban a la científica.

Además de la mera satisfacción, el premio para los componentes del equipo ganador sería la suma de 0,5 puntos en la calificación final de la asignatura a cada uno de ellos.

5. Recursos digitales

Se confeccionaron dos videos, uno de introducción a la actividad en el que se explicaba la narrativa básica del escape y otro de finalización de esta.

Se creó un Google site que servía de plataforma para la organización de la actividad, programándose las distintas pruebas y pistas en Scratch y en Genially, insertándolas en él.

Así mismo, todo el recorrido se seguía con la lectura de QRs que dirigían a cada grupo a la prueba correspondiente en cada momento.

Además, algunos de los materiales fueron creados utilizando cortadoras láser e impresoras 3D.

Tabla 1. Cronograma y acciones.

Fechas	Acción
Septiembre 22 - marzo 23	Creación, planificación, diseño, programación de las pruebas, confección de materiales, simulacros y prueba de las distintas actividades del escape room "Esperanza para el futuro"
2ª quincena de abril del 23	Simulación y prueba del juego (29 de marzo y 12 de abril) Implementación de la actividad en la asignatura Fisiología humana de 1º de CAFYDE-Ed primaria: 17 abril: sesión de preparación con los alumnos 20 abril: realización de la actividad (sesión de docencia compartida)
Mayo – julio 23	Evaluación de la actividad, reflexión y análisis de los datos obtenidos.



6. Resultados y valoración del trabajo realizado

Por la información aportada por los alumnos tras su realización, mediante un cuestionario de evaluación, la valoración global de la actividad ha sido muy positiva, destacando su dinamismo, el interés generado y la diversión percibida, el repaso de los contenidos de una forma diferente, la utilización de las TICs, el trabajo colaborativo entre los miembros del grupo y la buena organización de este.

En estos momentos se está realizando la valoración por parte de los profesores y la evaluación de los resultados obtenidos, esperando poder mostrároslos en próximas reuniones.

7. Conclusiones y próximos pasos

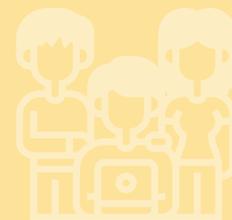
Durante el desarrollo de la actividad pudimos observar:

- La implicación de los alumnos durante su realización, el interés que mostraban y la cooperación de todos los miembros del grupo en la resolución de las pruebas.
- La sana competitividad entre los distintos grupos.
- La identificación de alumnos ejerciendo otros roles diferentes a los habituales en el aula.
- La valoración tan positiva que expusieron los alumnos, instándonos a que se realicen un mayor número de estas actividades en las distintas asignaturas de la titulación.

La conclusión preliminar que sacamos tras la aplicación de esta metodología en estudios de grado es que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje y fomenta la puesta en marcha de otras habilidades y destrezas de los alumnos que les aproximan a la adquisición de las competencias clave.

Próximos pasos:

- Hacer una evaluación de distintos aspectos de interés, en función de los resultados.
- Preparar una comunicación para un congreso de innovación docente.
- Reflexionar sobre la posible implementación de estas actividades en otras asignaturas de nuestras titulaciones.
- Continuar perfeccionando el instrumento de evaluación de los juegos de fuga en cuyo desarrollo estamos inmersos.



Referencias

- López, N., Martín, O. y Montes, V. (2021). «Breakout» en la formación del profesorado en ESO y Bachillerato. *Padres Y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, (387), 32-35. DOI: https://doi.org/10.14422/pym.i387y2021.006_
- López, N., Salas, R., Martín, O. y Montes, V. (2021). Gamificación: Una experiencia interdisciplinar de Breakout en la formación del Profesorado de ESO y Bachillerato. *Escenarios educativos investigadores: hacia una educación sostenible*. pp. 1153-1165. Dykinson S.L.
- Martínez, A., Poyatos, M. y Fernández, M. (2018). Juegos de fuga para educación. Claves para diseñar un Breakout o Escape Room para tus alumnos. Recuperado de <http://www.blogsita.com/wp-content/uploads/2018/04/breakout-y-escape-room-juegos-de-fuga.pdf>
- Montes, V., Salas, R., López, N., Sáenz, M.A. y Pedraza, G. (2022). Indicadores para la evaluación de la calidad del aprendizaje en una actividad de Escape room. *Educación: Teorías, Métodos y Perspectivas*. Vol. V. pp. 133-142. Ed. Artemis
- Santaolalla, E., Urosa, B., Martín, O., Verde, A. y Díaz, T. (2020). Interdisciplinarity in Teacher Education: Evaluation of the Effectiveness of an Educational Innovation Project. *Sustainability* 12(17), 6748-6771. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12176748>



Buenas prácticas docentes en la aplicación de metodologías innovadoras

19

P&g challenges: aprendizaje basado en proyectos *green but failed*

P&G Challenges: Project-Based On Learning Green but Failed

AUTORES

Carmen Valor

cvalor@comillas.edu

Departamento de Marketing

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (ICADE)

Mencia de Garcillán López-Rúa

madegarcillan@icade.comillas.edu

Departamento de Marketing

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (ICADE)

David F. Martín García

davidfelipe.martin@gmail.com

Departamento de Marketing

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (ICADE)

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Aprendizaje basado en problemas, fracasos o errores, motivación, relación universidad-empresa

Problem-based learning, failures, motivation, university-firm cooperation

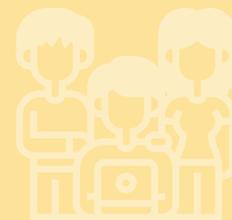


RESUMEN

Se presenta un modelo de trabajo basado en proyectos realizado en colaboración con la empresa Procter & Gamble. Los alumnos trabajaban sobre productos verdes que han fracasado en el mercado. Deben averiguar por qué ha ocurrido y qué se puede hacer. Se discuten las ventajas y desventajas de esta práctica y se proponen aplicaciones de este método de trabajo.

ABSTRACT

This communication describes a new strategy implemented in the context of the course Market Research. Thanks to an agreement with Procter and Gamble, students worked on a set of challenges provided by the firm. These challenges were green products that have failed in the market as they performed worse than expected and were withdrawn from shelves. Students had to identify why the products were low performers, identify a solution to redress the problem and test it by means of an experimental design. This approach to problem-based learning heightened their motivation, facilitated their learning of core competences, and provided them with an inroad into the relations with customers in the context of marketing research.



1. Motivación y fundamentación

En la asignatura Investigación de Mercados siempre se ha usado aprendizaje basado en proyectos como estrategia pedagógica. Cada año se elegía una temática sobre la que debían encontrar un problema de marketing que tuviera una organización e investigar cómo resolverlo. En coherencia con la misión de la facultad (“Formar líderes empresariales competentes, conscientes, compasivos y críticos, capaces de transformar el mundo”), el problema debía tener una dimensión social o ambiental, esto es, su resolución debía permitir mejorar el bienestar social de los consumidores o el impacto ambiental de la organización. Entre otras temáticas se han usado los Objetivos de Desarrollo Sostenible, centrados en resolver problemas socioambientales globales y locales (aplicados al municipio de Madrid, por ejemplo).

Sin embargo, los alumnos encontraban dos obstáculos en el proceso: encontrar un problema acotado sobre el que trabajar y mantener la motivación durante el cuatrimestre para resolverlo.

Aprovechando un convenio de colaboración institucional con Procter & Gamble, hicimos un acuerdo con ellos para que nos dieran los proyectos sobre los que los alumnos podrían trabajar. Así creamos los P&G *challenges*: un compendio de productos lanzados al mercado, todos con un desempeño ambiental superior a otros productos de la empresa, y todos fracasados o con resultados en ventas muy inferiores a lo esperado.

Los alumnos elegían el *challenge* en el que querían trabajar usando el sistema FIFS (*first-in, first-served*). Dos equipos podían trabajar en el mismo *challenge* siempre que el público objetivo que estudiaran fuera diferente al nivel de características sociodemográficas o en localización geográfica.

2. Objetivos

- Facilitar la primera parte del proceso de aprendizaje en la asignatura que tradicionalmente generaba frustración a los alumnos y bloqueaba el aprendizaje en las siguientes fases: la identificación del problema.
- Aumentar la motivación de los alumnos al trabajar sobre problemas reales de una de las empresas de referencia.
- Proveer una experiencia de colaboración con una empresa referente y aumentar la confianza del alumno en sus capacidades profesionales en particular empoderándolo con la misión de entender y resolver fracasos o errores, que son el día a día de los negocios, incluso para los mejores.
- Reproducir los roles investigador-cliente de una manera más verosímil con el fin de mejor transmitir la distinción entre misión de investigación y misión empresarial nutrida de investigación, e incitar a una mayor calidad y profesionalidad en los trabajos realizados, fundamentándolas en un imperativo de orientación cliente más allá de la exigencia académica.



3. Contexto de aplicación

Los P&G *challenges* se usaron en cuatro grupos, en dos grados diferentes (dos grupos en el grado ADE internacional y dos grupos del grado ADE + Analytics), en la asignatura Investigación de Mercados. Todos los alumnos realizaron los retos durante el primer semestre de tercer curso.

El trabajo consiste en tres entregables calificables (Briefing, Investigación Cualitativa e Investigación Cuantitativa). El Briefing recoge las instrucciones que el cliente entrega al equipo de investigación para que prepare el proyecto; los informes describen el método seguido, resultados y conclusiones de la investigación cualitativa y cuantitativa respectivamente.

Estos entregables se dividen, a su vez, en secciones que debe preparar el alumno cada semana. Estas sub-entregas se evalúan, pero no se califican: el profesor da un *feedback* preciso, motivado, detallado y en tono positivo para ir mejorando de cara al entregable final. Este proceso iterativo de creación-revisión-mejora trabajar imita la manera de trabajar típica en equipos de investigación en organizaciones.

Los alumnos trabajaron los mismos contenidos y competencias que antes de usar los *challenges*. Se ha mejorado en motivación, orientación al cliente y enfoque profesional al realizar el trabajo.

4. Resultados y valoración del trabajo realizado

En esta primera edición, no se ha realizado una medición pre-post entre grupos que permita ofrecer resultados válidos sobre el efecto diferencial de usar los P&G *challenges* como proyecto de clase.

Las valoraciones cualitativas de los alumnos han sido positivas en cuanto a la motivación por estar trabajando en casos reales. Igualmente, se redujeron las frustraciones y dificultades reportadas para hacer el primer entregable (Briefing).

5. Conclusiones y próximos pasos

El próximo curso se mantendrán los P&G *Challenges* existentes y se ampliarán con nuevos productos, de esta u otras empresas.

Como siguientes pasos proponemos

1. Medir de forma más sistemática la mejora diferencial en el desarrollo de competencias como resultado de usar los *challenges*; entender los *challenges* como un estudio experimental y examinar diferencias entre grupos de diferentes titulaciones y en el mismo grupo en el tiempo.
2. Involucrar más la empresa, cerrando desde el inicio un compromiso de *feedback* sobre al menos dos o tres de los trabajos evaluados como mejores



por el profesor. Crear un jurado que pueda dar un premio al mejor de los trabajos.

3. Exponer los mejores trabajos de los alumnos en un espacio universitario (pasillos de la primera planta) de forma que puedan recibir más visibilidad por el trabajo realizado.
4. Usar la investigación de los alumnos como punto de partida para otras asignaturas. El informe que presentan los alumnos identifica posibles acciones estratégicas que, con base en los *insights* generados, pueden resolver el problema. Podrían usarse esos *insights* como punto de partida en las asignaturas de Marca, Comunicación Integral de Marketing, o Dirección comercial. De esta manera, facilitaríamos la globalización del aprendizaje, usando el mismo caso, pero resolviéndolo desde diferentes perspectivas movilizandolas herramientas que las diferentes asignaturas ofrecen.

Referencias

- Fernandes, S. R. G. (2014). Preparing graduates for professional practice: findings from a case study of Project-based Learning (PBL). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 139, 219-226. DOI: [10.1016/j.sbspro.2014.08.064](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.08.064)
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving schools*, 19(3), 267-277. DOI: [10.1177/1365480216659733](https://doi.org/10.1177/1365480216659733)
- McGibbon, C., & Van Belle, J. P. (2015). Integrating environmental sustainability issues into the curriculum through problem-based and project-based learning: a case study at the University of Cape Town. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 16, 81-88. DOI: [10.1016/j.cosust.2015.07.013](https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.07.013)



Buenas prácticas docentes en la aplicación de metodologías innovadoras

20

Reducir el plagio en ensayos con el auto-aprendizaje

Reduce Essay Plagiarism with Self-Study

AUTORES

Peter Claeys

pga.claeys@comillas.edu

Departamento de Economía

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (ICADE)

Elisa Aracil

earacil@icade.comillas.edu

Departamento de Economía

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (ICADE)

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Plagio, ensayo, aprendizaje activo, escritura

Plagiarism, essay, active learning, writing.



RESUMEN

Reducir el plagio en ensayos es un proceso importantísimo pero costoso en recursos, con un impacto reducido sobre el comportamiento del estudiante. Una combinación de un test de auto-aprendizaje sobre plagio, junto a la repetición del ensayo, logra reducir la infracción del plagio a mínimos, y fomenta el aprendizaje del uso de fuentes científicas, incluso a largo plazo.

ABSTRACT

Most students are not familiar with the scientific rules governing plagiarism, and fail to internalise rules explained prior, and a lecturer's feedback after, the writing of an essay, even if this involves penalties on grades or an escalation of sanctions. In this experiment, we debate plagiarism after writing an essay, but give no grades, letting all students instead assess the degree of plagiarism in several real cases with an online tool. Students who committed plagiarism on the essay must take and pass a multiple choice test with similar real cases, and are then invited to repeat the essay. We find plagiarism rates drop in later essays from 30% to 0%, while in previous years, and/or other groups not taking the experiment, rates drop only to 20%.



1. Motivación y fundamentación

El plagio en los ensayos alcanza altos niveles, sin que haya cambios en la conducta en los estudiantes cuando se les presenta con la evidencia. Interacción individual con los estudiantes demuestra que (a) no son conscientes de que se entiende bajo el concepto 'plagio' (b) no son conscientes de las reglas de la comunicación científica, ni de la Universidad en el área. A menudo, los mismos estudiantes que ya incumplieron las reglas del plagio en un primer ensayo vuelven a repetir el plagio, y incurrir en sanciones siempre más graves sin cambiar su conducta al respecto.

2. Objetivos

- Reducir la intervención expost en casos de plagio evidente, con toda la discusión que implica con tutores, docentes, y jefes de estudio.
- Reducir los errores de plagio en otras asignaturas, y en la tesis de grado (o maestría).
- Fomentar la conciencia sobre la infracción que supone el plagio, y fomentar una cultura legal, y concienciar sobre el uso de fuentes científicas.
- Elevar la calidad de las fuentes científicas.
- Reducir la carga de trabajo administrativo en la detección y corrección del plagio.

3. Contexto de aplicación

La asignatura de Macroeconomía Internacional se imparte a un grupo de 59 estudiantes (grupo 4E3C Derecho), de los cuales 52 participan en la evaluación continua. Esta evaluación continua consiste en 2 pruebas multiple choice, un ejercicio con datos macroeconómicos, y la redacción de dos ensayos. El ensayo A trata temas de comercio internacional, y el ensayo B – que toman un mes después – trata temas de balanza de pagos.

4. Descripción

4.1. ANTES

Se controla el ensayo A en Turnitin, y se aplica una sanción al estudiante que comete un elevado grado de plagio. Se le avisa al estudiante de la sanción aplicada, y la reducción en la nota.



4.2. DESPUÉS

Fase 1 – Redacción del ensayo

Los estudiantes reciben instrucciones para la redacción del ensayo A (de max 1200 palabras), y las preguntas que deben contestar, junto a instrucciones sobre el correcto uso de referencias, y las posibles consecuencias de cometer plagio (en fases 4 y 5).

Fase 2 – Verificación del plagio

Se controla el ensayo A por posibles infracciones.

Fase 3 – Aviso en clase

Todos los estudiantes reciben en clase una breve explicación sobre lo que es plagio, junto a un breve test multiple choice por wooclap. Se entra en debate con los estudiantes sobre la interpretación de lo que es plagio.

Los estudiantes que no cometieron plagio reciben la nota del ensayo A, pero los estudiantes que cometieron plagio no reciben nota, solo el aviso que deben tomar (y pasar) un test multiple choice sobre plagio con 20 preguntas (antes de una fecha concreta), y que deben entregar una nueva versión del ensayo A (en una data posterior al test, en 7 días).

Fase 4 – Verificación test multiple choice

Se verifican los resultados del test, para avisar nuevamente los estudiantes que no pasaron.

Fase 5 – Verificación del ensayo

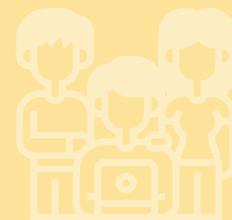
Se controla el ensayo A final por plagio en Turnitin.

Fase 6 – Publicación nota final

Se publica la nota final del ensayo A.

Fase 7 – Medir el aprendizaje

En el ensayo B de unas 600 palabras, un mes después, los estudiantes deben nuevamente contestar algunas preguntas sobre otra parte de la asignatura, y pueden preparar el ensayo con suficiente tiempo de antelación, utilizando las fuentes que consideran oportunas, y reciben instrucciones acerca del uso de las fuentes científicas, y el plagio.



5. Resultados y valoración del trabajo realizado

5.1. ANTES

Un 30% de los alumnos comete alguna infracción contra el plagio en el ensayo A, y 20% en el ensayo B.

5.2. DESPUÉS

En fase 1 y 2, a pesar de las instrucciones, el 30% de los alumnos (16/52) comete plagio en ensayo A. En fase 3 participan todos los estudiantes (los que asisten a clase). En fase 4, los 16 estudiantes participan, y todos logran pasar el test. En fase 5, ningún estudiante comete ya plagio, aunque este efecto no se puede tomar completamente como evidencia de aprendizaje ya que la sanción se aplica. Sin embargo, en el ensayo B (fase 7, un mes después), ningún estudiante comete plagio, cuando en el pasado este porcentaje era del 20%.

6. Conclusiones y próximos pasos

El uso del ensayo como un 'formative assessment' sobre el plagio permite reducir drásticamente la intervención del docente, y por ende, de los tutores y jefes de estudio para sancionar plagio, y subir la calidad del trabajo de los estudiantes con el uso de fuentes científicas. El test sobre plagio, y la repetición de un ensayo plagiado como sanción, parece fomentar el aprendizaje a largo plazo. Sería útil seguir el comportamiento del mismo grupo en otras asignaturas, y en sus tesis. Además, visto la evidencia de uso de IA para la redacción de textos/ensayos en esta asignatura, se podría considerar como ampliar el auto-aprendizaje.



Buenas prácticas docentes en la aplicación de metodologías innovadoras

21

Análisis de la red social dentro del aula

Analysis of the Social Network within the Classroom



AUTOR

Antonio Ramírez del Río

aramirez@comillas.edu

Departamento de Gestión Empresarial

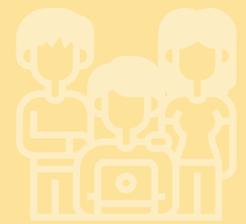
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (ICADE)



PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Liderazgo, cambio, aula de clase, alumno, redes sociales, sociograma.

Leadership, change, classroom, learner, social networks, sociogram.



RESUMEN

La práctica tiene lugar en el contexto de la asignatura Liderazgo y Cambio. Se concibe al grupo como campo de fuerzas de atracción y rechazo. Sobre dicha base teórica se elabora un sociograma mostrando la posición de cada alumno dentro de la clase.

ABSTRACT

The practice takes place in the context of the subject Leadership and Change. The group is conceived as a field of forces of attraction and rejection. On this theoretical basis, a sociogram is drawn up showing the position of each student within the class.

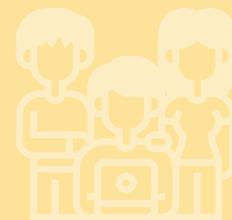


1. Motivación y fundamentación

Elaborar un sociograma parte de la necesidad de proporcionar coherencia conceptual y vivencial al alumno de Liderazgo y Cambio, conforme al contenido de la materia. El ejercicio logra coherencia teórica con la definición de liderazgo desarrollada en clase. Una definición sistémica del liderazgo como fenómeno colectivo. De modo más preciso, el liderazgo es un movimiento grupal intrínsecamente coordinado hacia un nuevo escenario social. Senge (2012, 2015), en diversas intervenciones, indica que el liderazgo es la *capacidad de un colectivo humano para modelar su futuro*. Es el propio movimiento del grupo o colectivo lo que determina el liderazgo. En consecuencia, siendo el liderazgo esencialmente grupal, también debe serlo la metodología para su observación. Algo que no es común en el ámbito del comportamiento organizacional o la gestión de RR.HH., donde la evaluación suele centrarse en el individuo como objeto de investigación, ignorando la inercia social.

Sin embargo, encontramos en el trabajo de Jacob Levy Moreno (1934) un enfoque que permite el abordaje del fenómeno colectivo como tal. Moreno sienta las bases de la sociometría como ciencia centrada en las interrelaciones humanas sobre un espacio en dos dimensiones. Establece que las estructuras sociales son *redes* integradas por *átomos sociales* (nodos en teoría del análisis de redes). Dichos átomos mantienen relación entre sí mediante fuerzas de atracción y rechazo configuradas como unidades denominadas *telés*. Cabe recurrir a la metáfora de las partículas físicas cuyas cargas pueden atraerse o repelerse. Una metáfora que también hallamos en psicólogos como Kurt Lewin. Asimismo, Moreno añade que los átomos tienen *expansividad emocional*, entendida como el dominio de conexiones de entrada y salida de cada nodo de la red. En gran medida el trabajo de Moreno desemboca en el actual análisis de redes aplicado a la computación. Pero también al análisis geopolítico, al marketing, a las relaciones corporativas... Este auge tiene sus palancas en: a) el desarrollo de la teoría matemática de grafos, b) la aparición de las redes sociales sobre plataformas de internet, c) la democratización de la potencia de computación necesaria y d) la aparición de software específico.

Elaborar un sociograma permite al alumno conocer una nueva metodología consistente con el contenido de la asignatura. Pero lo más importante está en poner sobre la mesa las interacciones de cada alumno con los demás. Senge et al. (2015) indican que *la transformación de los sistemas en última instancia consiste en transformar las relaciones entre la gente que va perfilando el propio sistema* (p.29). Siguiendo una tradición psicológica humanista el comportamiento de los demás para con uno mismo es reflejo del comportamiento propio. En consonancia, no es el alumno sino los demás alumnos quienes posicionan a cada nodo dentro de la red. Gracias al conocimiento del sistema social en el aula el alumno cobra conciencia sobre su posición grupal. Una posición teóricamente equivalente a su potencial protagonismo en un hipotético proceso de cambio. Senge (1990) señala que *una visión se convierte en fuerza viva únicamente cuando las personas piensan que verdaderamente pueden definir su futuro* (p 216). Esta no-



ción encaja con otros conocimientos del curso sobre percepción de autoeficacia, inteligencia emocional y análisis transaccional. En definitiva, la práctica del sociograma aporta una vivencia personal y formativa única. Permite una comprensión profunda e integradora de la teoría y a la vez es una oportunidad para que el alumno se conozca mejor.

2. Objetivos

Los alumnos podrán:

- Profundizar en una concepción sistémica del comportamiento humano.
- Incrementar la conciencia de grupo como sistema dinámico de fuerzas sociales.
- Profundizar en la comprensión de uno mismo en el contexto grupal.
- Conocer el análisis de redes y los estadísticos más relevantes de un sociograma.

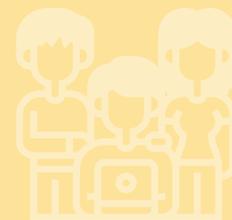
3. Contexto de aplicación

La práctica docente cobra sentido dentro de la asignatura Liderazgo y Cambio impartida en inglés a los estudiantes del MBA y a los internacionales del programa *Business in Spain*. Se trata de un ejercicio que viene realizándose con regularidad desde hace más de ocho años. Durante este tiempo la metodología se ha ido mejorando en su enfoque conceptual, procesamiento de los datos y explotación del software *Gephi*, herramienta sin la cual no hubiera sido posible obtener los resultados que luego se muestran.

Las competencias de la guía docente cubiertas son:

Generales:

- CG5/Ejercicio de una mentalidad global aplicada a la escucha, la negociación y el trabajo en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en una organización internacional.
- RA5/Valorar el potencial del conflicto como motor de cambio e innovación.
- RA7/Busca el valor de los demás miembros de equipo y potencia sus habilidades y fortalezas, haciendo que se sientan parte importante del equipo.
- CG6/Compromiso ético en la aplicación de valores morales universales y de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa, con especial sensibilidad ante la diversidad internacional.



- RA4/Se preocupa por las consecuencias que su actividad y su conducta pueden tener para los demás
- RA6/Comprende y valora perspectivas culturales e ideológicas distintas
- CG10/Reconocimiento como ciudadanos globales, que valoran la diversidad y el diálogo intercultural como fuente de enriquecimiento humano
- RA1/Respeto, valora y celebra la diversidad y tiene una mentalidad cosmopolita

Específicas:

- CE10/Conocimiento y comprensión de los determinantes básicos del comportamiento humano en las organizaciones y del éxito directivo, sobre la base del entendimiento de las diferencias culturales y de los retos de la dirección internacional, y practicando su aplicación para permitir al alumno manejar satisfactoriamente las complejidades de las organizaciones internacionales.
- RA4/Explica la relación entre rasgos de personalidad y el comportamiento individual
- RA10/Explica los efectos del poder y del comportamiento político en las organizaciones.

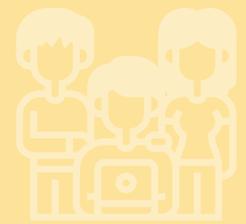
4. Descripción

La elaboración del sociograma y su presentación ocurre en tres pasos:

1. **Elaboración y realización de un cuestionario sociométrico.** Se elabora un cuestionario preguntando a cada alumno por la preferencia sobre cada compañero para divertirse y trabajar. Mediante estas dos preguntas se abordan dos dimensiones teóricas clásicas: el líder en su relación con las personas y con la tarea. El cuestionario es cumplimentado sobre la plataforma Moodle. Los alumnos contestan en clase, un proceso que no suele llevar más de 20 minutos, incluyendo la introducción del profesor. Con el fin de garantizar la confidencialidad, los alumnos indican un pseudónimo para identificarse. Finalmente, responden sobre una escala bipolar que oscila entre -2 y +2 pasando por el 0, tal como se muestra en la siguiente tabla (Tabla 1). El número total de ítems depende del número de alumnos por clase (una media de veinte).

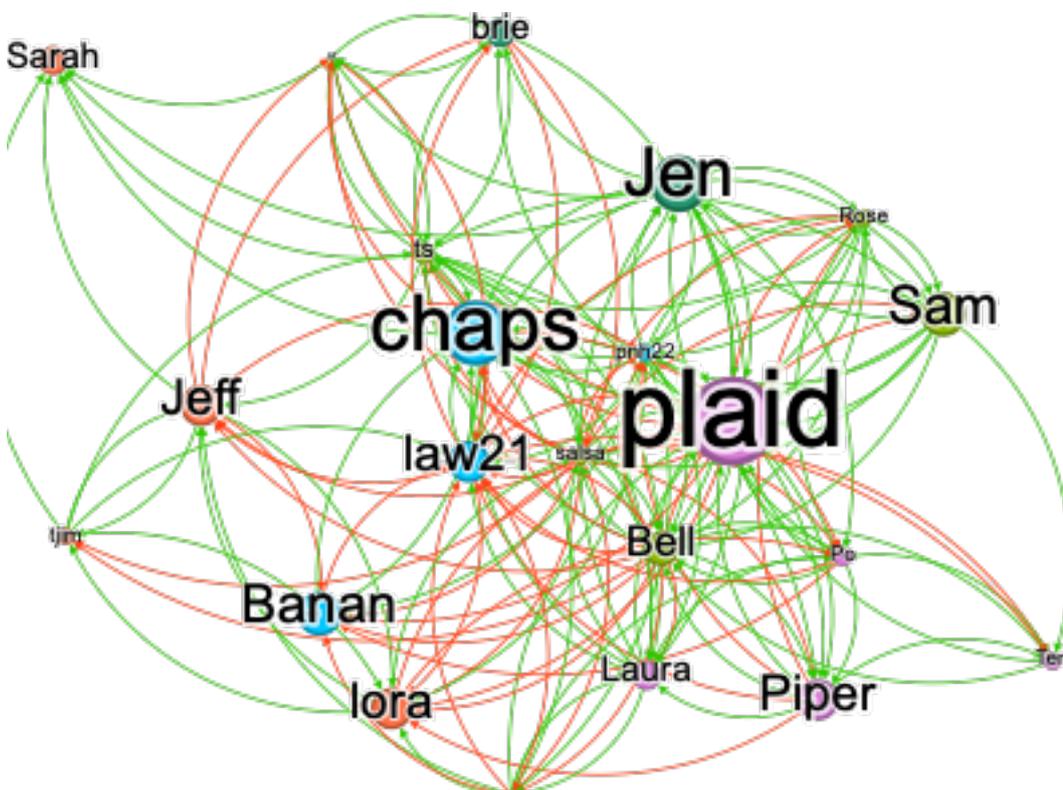
Tabla 1. Opciones de respuesta del cuestionario

Choosing somebody for having fun together				
I would not 2	I think so. -1	Not really sure 0	I think I would. +1	Certainly yes! +2



2. **Procesamiento de la información.** Esta fase comienza con la descarga de la base de datos de respuestas originales desde Moodle. Los datos brutos son trasladados a Excel, donde se transforman en una matriz de doble entrada con los nodos emisores en la primera columna y los receptores en la primera fila. Dicha matriz se importa a Gephi como archivo csv; momento a partir del cual se realiza el siguiente análisis.
3. **Análisis y presentación de resultados.** En primer lugar, se ofrece una perspectiva de conjunto poniendo de relieve las pandillas del grupo, la densidad de relaciones positivas y negativas, así como las relaciones inter e intra pandillas. En segundo lugar, se ofrece una perspectiva de las relaciones bidireccionales, tanto en su conjunto como dentro de las pandillas y entre las pandillas. Finalmente, se presentan estadísticos de red relativos a cada nodo relacionados con la atracción, el rechazo y la indiferencia emitida y recibida, entre otros. Las figuras 1 y 2 son ejemplos de algunos análisis realizados.

Figura 1. Análisis de nodos populares



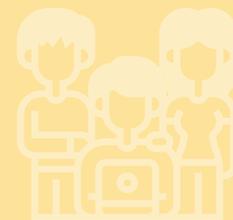
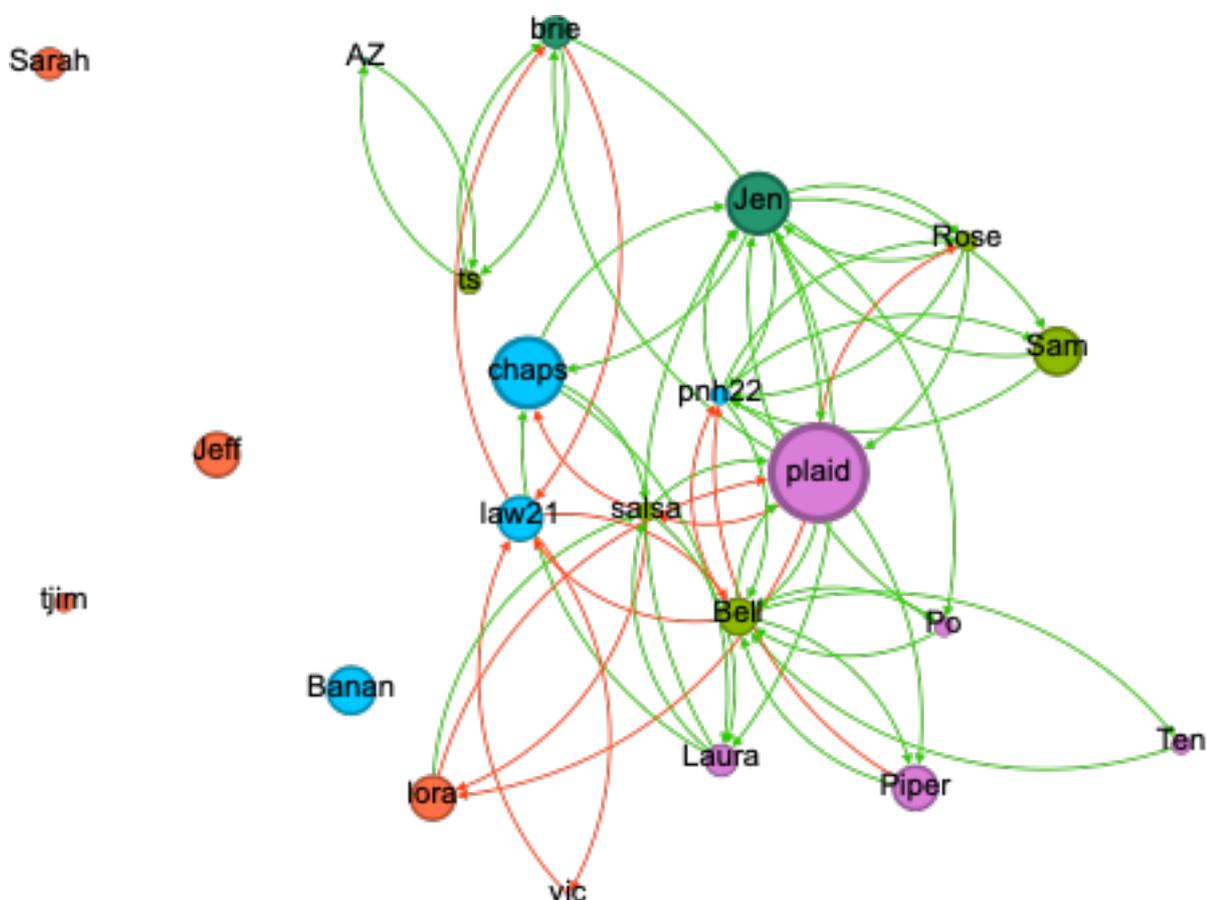


Figura 2. Relaciones mutuas entre pandillas

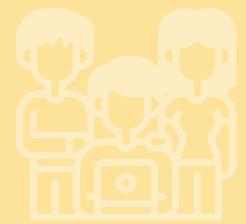


5. Resultados y valoración del trabajo realizado

Subjetivamente se aprecia una reacción positiva en los alumnos. Se aprecia mejora del clima y mayor implicación en clase. Psicológicamente muchos alumnos adquieren un conocimiento inesperado sobre sí mismos, cobran mayor conciencia sobre su impacto social y lo relacionan con otros conocimientos y otras fuentes de autoinforme reveladas durante el curso.

6. Conclusiones y próximos pasos

La práctica proporciona una vivencia de gran impacto en la satisfacción y en el aprendizaje. Asimismo, la acumulación de datos permite la realización de una investigación de mayor rigor. De otro lado, el procesamiento de los datos brutos antes de su carga en Gephi resulta laborioso. Se proyecta una mayor automatización del proceso.



Referencias

Moreno, J.L. (1936). *Who shall survive: A new approach to the problem of human interrelations*. Nervous & Mental disease Monograph Series No. 58. Nervous & Mental Disease Company. Washington DC. DOI: [10.1037/10648-000](https://doi.org/10.1037/10648-000)¹

WOBI - World of Business Ideas. (2012, November 5). *My Definition of Leadership* Peter Senge WOBI [Video]. [YouTube](#)

Russell Sarder. (2015, June 16). *What makes a great leader?* by Peter Senge, Author of The Fifth Discipline [Video]. [YouTube](#)



Buenas prácticas docentes en la aplicación de metodologías innovadoras

22

El uso del claustro docente en la formación de maestros

The Use of Faculty in Teacher Education

AUTORAS

Ana Core Ribot

acore@cesag.org

Departamento de Didáctica General y Teorías de la Educación
CESAG

Paloma Llabata Pérez

pllabata@cesag.org

Departamento de Didáctica General y Teorías de la Educación
CESAG

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Simulación educativa, claustro docente, coordinación docente, toma de decisiones, innovación educativa

Educational simulation, teaching staff, teaching coordination, decision-making, educational innovation



RESUMEN

En el marco de la asignatura Innovación Educativa de los grados en Educación, se plantea a los alumnos una propuesta educativa basada en la simulación que implica la constitución de claustros docentes para el diseño de la propuesta ideológica, metodológica y organizativa de un centro educativo de nueva creación, entendiendo que, a su vez, dicho proceso posibilitará la comprensión de los procesos de toma de decisiones, comunicación, resolución de problemas, etc. que tienen lugar en su seno así como permitirá el desarrollo de toda una serie de competencias intrapersonales e interpersonales. En dicho proceso, los alumnos asumen un rol docente, en tanto que miembros de los equipos docentes de cada ciclo/curso y, algunos de ellos, también como miembros del equipo directivo. Desde el punto de vista docente, se realiza un proceso de facilitación de las condiciones más adecuadas para el trabajo autónomo y regulado: provisión de información y de herramientas técnicas necesarias, así como un estrecho proceso de seguimiento.

ABSTRACT

Within the Educational Innovation subject framework of the degrees in Education, the students are presented with an educational proposal based on a simulation which involves the constitution of faculty members to design an ideological, methodological and organizational proposal of a new school, understanding that such process enables the understanding of joint decision-making, communication, problem solving, space design and educational resources as well as allowing the development of intrapersonal and interpersonal skills. During this process, the students assume a teaching role as members of teaching teams of each cycle/course as well as members of the management team of an educational center. From the teaching point of view, the most appropriate conditions and tools for autonomous and regulated work are provided. Moreover, the students are approached to the knowledge and analysis of educational real contexts characterized by innovation and change carrying out a close monitoring process. Besides, self-knowledge in parallel with mutual understanding among students is promoted as key tools for the functioning of the faculty staff.



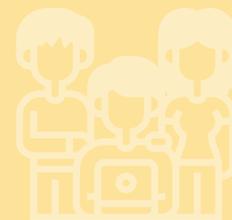
1. Motivación y fundamentación

Tras un análisis de las oportunidades del plan de estudios en su conjunto emergió la necesidad de que los alumnos comprendieran la dimensión institucional de un proceso de innovación educativa, con la complejidad que éste implica, a nivel operativo pero sobre todo a nivel pedagógico. Entendimos asimismo que esa complejidad debía experimentarse de la forma más próxima y directa posible, y por tanto, la asignatura debía suponer un alto nivel de autonomía, por parte del alumnado, y de seguimiento, por parte del profesorado. La estrategia metodológica basada en la simulación nos pareció la más adecuada para este propósito. El hecho de que la asignatura fuera a ser impartida por dos profesoras bajo la modalidad de docencia compartida, brindaba, además, diversas y múltiples oportunidades en relación con nuestros objetivos.

Por otro lado, en relación con los contenidos y competencias a trabajar a lo largo de la asignatura se vio necesario diseñar un proceso metodológico que considerara un rol activo del alumno mediante la realización de tareas complejas vinculadas a la práctica profesional, desde la que se movilizasen competencias de diversa naturaleza y se operase sobre contenidos de diversa índole.

2. Objetivos

- Facilitar el conocimiento de las dinámicas, los procesos y la naturaleza del trabajo que tienen lugar en el seno de un claustro docente.
- Impulsar procesos de participación activa y democrática.
- Estimular el desarrollo de competencias como la resolución de problemas, la toma de decisiones, la expresión de ideas, la argumentación, la comunicación, la iniciativa y la búsqueda de consensos.
- Potenciar el desarrollo de habilidades relacionadas con la gestión y planificación propias de un centro educativo.
- Estimular el análisis crítico y profundo de prácticas educativas.
- Promover la creación y búsqueda de propuestas educativas coherentes con un marco inclusivo, constructivo, crítico y democrático.
- Activar dinámicas propias de procesos de innovación educativa (reflexión, análisis, investigación, diseño).



3. Contexto de aplicación

La experiencia se desarrolla en el seno de la asignatura “Innovación Educativa” del tercer curso de los Grados en Educación Infantil y Educación Primaria, impartida por dos profesoras bajo la modalidad de docencia compartida.

En el CESAG esta asignatura se empezó a implementar en el curso 2015-2016, y desde entonces se desarrolló del modo que se presenta, si bien a lo largo de estos ocho cursos académicos se han introducido modificaciones con el fin de mejorar el diseño de la asignatura y asegurar el logro, por parte de los alumnos, de los objetivos planteados. Este proceso de mejora se produce gracias a la evaluación cualitativa constante de la asignatura, de la que participan tanto alumnos como docentes.

4. Descripción

Las sesiones de la asignatura se estructuran en una triple tipología:

- Sesiones de fundamentación: lectura de documentos, tareas de construcción, reflexión-análisis, debates,... (en diversos agrupamientos).
- Sesiones de claustro.
- Talleres orientados al autoconocimiento, a la adquisición de estrategias docentes básicas y a la construcción de la identidad docente.

La simulación propiamente dicha tiene lugar en las sesiones de claustro. En estas sesiones se intenta simular la creación de dos claustros docentes de centros educativos de nueva creación.

4.1. Fases del proceso de claustro

En los meses previos al inicio de la asignatura se recoge información referida a la forma como los alumnos valoran a sus compañeros en relación con competencias relevantes en un equipo docente. Esa información se considera para la selección de los miembros de los equipos directivos y para el diseño de dos claustros diferentes, buscando la complementariedad en las competencias que posee el alumnado y realizando una composición grupal que optimice su funcionamiento (relaciones sociales y de amistad, roles y competencias como alumnos, etc.).

El proceso se desarrolla en varias fases, a lo largo de las cuales conjuga el trabajo de fundamentación pedagógica y el diseño de un centro educativo:

- 1a fase: Se configuran los distintos claustros con sus miembros, que supone formar los equipos directivos (director/a; jefe/a de estudios, secretario/a) los equipos de etapa (infantil y primaria) y seleccionar los especialistas.



- 2a fase: Los alumnos toman decisiones relativas al diseño metodológico, organizativo y de funcionamiento de un centro educativo, al tiempo que emergen cuestiones propias del proceso de un claustro (reflexión pedagógica, revisión de creencias, participación activa, aceptación y resolución conflictos, expresión de ideas y escucha, argumentación, organización, coordinación, cooperación, etc.).
- 3a fase: Desarrollo y concreción de las propuestas para su integración en un modelo pedagógico coherente. En esta fase final los claustros deben organizarse para trabajar de forma conjunta, cada uno desde su rol en el mismo.

4.2. Proceso de seguimiento

Las docentes realizan un seguimiento conjunto y continuo de la evolución de los alumnos y de los claustros, quienes reciben semanalmente retroalimentación individual (referida al grado de participación y a la calidad de sus intervenciones), así como retroalimentación colectiva, referida al funcionamiento del claustro. Para ello, se diseñaron una serie de indicadores de seguimiento que los alumnos conocen de antemano.

4.3. Papel de las docentes

La planificación global de la secuencia de trabajo se realiza a principio de curso, si bien de forma semanal se planifica cada una de las sesiones más específicamente, considerando la valoración de las sesiones transcurridas así como de las necesidades de los alumnos y de los claustros.

El seguimiento de los claustros es alterno por parte de cada docente, y en ellas se interviene únicamente para ubicar a los alumnos, resolver dudas o reorientar en caso necesario. En el resto de sesiones, la intervención de las docentes es conjunta y complementaria. Tras cada sesión se realiza un proceso de coordinación orientado al diseño posterior y a proporcionar retroalimentación.

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

A lo largo de los ocho cursos académicos desde que se desarrolla esta experiencia, se ha constatado que los alumnos:

- Logran comprender qué implica formar parte de un claustro docente en términos de complejidad (comunicativa, ideológica y ejecutiva) así como de relevancia pedagógica (toma de decisiones y resolución de problemas).
- Abordan activamente situaciones y demandas de la práctica educativa: analizan, conciben, diseñan, perfilan, concretan,...



- Adoptan una perspectiva integral, derivada de la toma de decisiones de distinta naturaleza (pedagógica, organizativa, institucional).
- Adquieren consciencia acerca de lo que supone tomar decisiones respecto de la aplicación de sus criterios y principios pedagógicos, así como de las dificultades que conlleva tratar de concretarlos en la práctica educativa.
- Tratan de afrontar y resolver los diferentes conflictos que se producen como resultado de su participación en los claustros, ya sea a nivel intrapersonal como interpersonal, buscando de algún modo el consenso. Son capaces de localizar causas y proponer soluciones (en menor medida, de aplicarlas).
- Adquieren una perspectiva organizativa e institucional que hasta ahora no habían podido alcanzar de forma directa: funciones, responsabilidades, talante y actitudes (en función del lugar que se ocupa en el organigrama del centro).
- Reflexionan sobre aspectos de orden pedagógico, avanzando progresivamente hacia la consideración de distintas posibilidades educativas desde diversas perspectivas.
- Experimentan ciertos niveles de crisis, relacionadas con sus conocimientos pedagógicos previos (experiencias, creencias o ideas), que afrontan de forma diversa.
- Se implican activamente en los procesos (con diferencias importantes en este sentido).
- Movilizan competencias de diversa naturaleza.
- Activan procesos de autoevaluación (algunos suelen necesitar de ayuda para contemplar aspectos diversos).

6. Conclusiones y próximos pasos

La experiencia se valora de forma positiva por los resultados expuestos (la valoración de los alumnos coincide a rasgos generales con la de los docentes), si bien sigue pendiente el logro de una implicación más equilibrada de los miembros de un mismo claustro, una participación más activa por parte de un determinado perfil de alumnos (más introvertidos, más inseguros) y el logro de una resistencia menos activa al cambio individual (creencias pedagógicas).



Buenas prácticas docentes en la aplicación de metodologías innovadoras

23

Unisos CAFYD: integración de los ODS en la docencia universitaria de la educación física desde un abordaje interdisciplinar

Unisos CAFYD: Integration Of The ODS In University Teaching Of Physical Education From An Interdisciplinary Approach



AUTORA

Olalla García Taibo

ogtaibo@comillas.edu

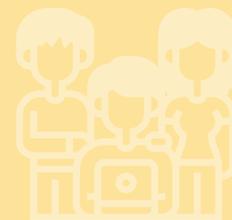
Departamento de Educación Física y Deportiva
CESAG



PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Sistema educativo, educación, desarrollo sostenible, educación física, estrategias educativas, derechos humanos

Education system, education, education, sustainable development, physical education, educational strategies, human rights

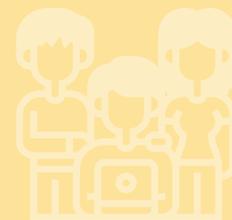


RESUMEN

Ante los desafíos urgentes y dramáticos que el planeta está confrontado en la actualidad, se ha destacado el sistema educativo como un factor esencial, siendo imprescindible implementar la educación para el desarrollo sostenible en los diferentes niveles y particularmente en la universidad. En cuanto al área de Educación Física, su estrecha vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) está evidenciada teórica e institucionalmente. Por lo tanto, el objetivo del presente proyecto fue desarrollar estrategias educativas que permitan implementar algunos ODS y metas específicas en la enseñanza de las Ciencias del Deporte y la Educación Física. Concretamente, se pretendió contribuir a que todo el alumnado participante adquiriese los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia. Para ello, se diseñaron, implementaron y evaluaron diversas intervenciones vinculadas al desarrollo sostenible en 8 asignaturas de grado, en las que participaron cerca de 200 alumnos y alumnas durante el curso 22/23. La conclusión principal es que la implementación de los ODS en el grado universitario de CAFYD es viable y necesaria.

ABSTRACT

Faced with the urgent and dramatic challenges that the planet is currently facing, the education system has been highlighted as an essential factor, being essential to implement education for sustainable development at different levels and particularly at the university level. Regarding the area of Physical Education, its close link with the Sustainable Development Goals (SDGs) is theoretically and institutionally evidenced. Therefore, the objective of the present project was to develop educational strategies that allow the implementation of some SDGs and specific goals in the teaching of Sport Sciences and Physical Education. Specifically, it was intended to help all participating students to acquire the theoretical and practical knowledge necessary to promote education for sustainable development and the adoption of sustainable lifestyles, human rights, gender equality, promotion of a culture of peace and non-violence. To this end, several interventions linked to sustainable development were designed, implemented and evaluated in 8 undergraduate subjects, with the participation of nearly 200 students during the 22/23 academic year. The main conclusion is that the implementation of the SDGs in the university degree of CAFYD is feasible and necessary.



1. Motivación y fundamentación

Ante los desafíos urgentes y dramáticos que el planeta está confrontado en la actualidad, se ha destacado al sistema educativo como un factor esencial, ya que la Educación para el Desarrollo Sostenible debe ser la principal vía de actuación para poder garantizar la mejora de la sostenibilidad en los próximos años. La Educación para el Desarrollo Sostenible se fundamenta en proporcionar a los educandos de todas las edades los conocimientos, las competencias, los valores y el poder de acción necesarios para superar los desafíos marcados en la Agenda 2030. A pesar de los muy diversos casos que han implementado los ODS en la universidad, a nuestro conocimiento ninguno se realizó en el grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, y considerando la estrecha relación que ha mostrado la Educación Física con los ODS, la presente propuesta pretende cubrir esta laguna de conocimiento.

2. Objetivos

Objetivos principales:

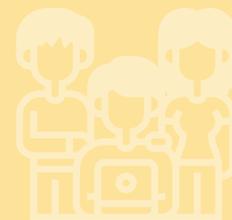
- Desarrollar e integrar estrategias educativas que permitan implementar algunos Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas específicas en la enseñanza de las Ciencias del Deporte y la Educación Física.
- Contribuir a que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia.

3. Contexto de aplicación

El proyecto será aplicado en los estudiantes del Centro de Enseñanza Superior Alberta Giménez (CESAG) durante el año 2023. Estas son siete asignaturas del plan de estudios del Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CAFYD) y una asignatura de la mención de Educación Física del grado de Educación, las cuales se muestran en la tabla 1, con el número correspondiente de participantes para cada una de ellas. La totalidad de la muestra interviniente sumará un total de aproximadamente 200 estudiantes.

Tabla 1. Previsión de la muestra partícipe en el proyecto

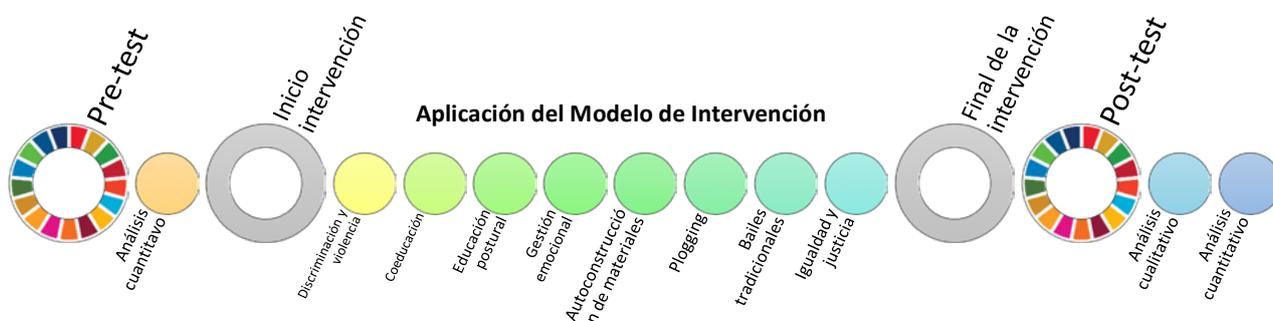
	1º CAFD	2º CAFD	3º CAFD	4º CAFD	PRIMARIA.EF	TOTAL
Participantes	54	46	45	45	10	200



4. Descripción

El alumnado cumplimentará cuestionarios asociados a variables relacionadas con la consciencia en sostenibilidad antes y después de la intervención. Cada intervención en las diversas asignaturas tendrá una duración de unas 6-8 clases. Comenzarán con la presentación por parte del profesor de la conexión existente entre las metas de los ODS que correspondan y el resultado de aprendizaje de la guía docente en cuestión (véase figura 1).

Figura 1. Síntesis del procedimiento realizado durante el proyecto



- ➔ En Psicología de la Actividad Física y del Deporte (1º): Implementación de la atención plena, técnicas de relación y respiración, para mejorar la gestión emocional de los estudiantes. Con este tipo de entrenamiento se pretende contribuir principalmente al cuidado de la salud mental y del bienestar general. En Fundamentos de los Deportes Colectivos y su Didáctica I (2º). Integración de técnicas cooperativas en la enseñanza del deporte voleibol. En línea a lo comentado en la introducción, la aplicación de esta metodología contribuirá a desarrollar habilidades sociales como el trabajo en equipo, a la cooperación y a la coeducación.
- ➔ Actividades Expresivas y Corporales (2º): Introducción y vivencia expresiva de la práctica del baile tradicional de Mallorca “Ball de Bot”. La enseñanza de los bailes regionales y tradicionales contribuye al ODS 11 en lo relativo a salvaguardar el patrimonio cultural.
- ➔ Biomecánica Aplicada a la Actividad Física y el Deporte (2º): Aplicación de los principios biomecánicos para la educación postural en diferentes contextos. Incluirá además una última clase práctica, basada en la metodología de Aprendizaje Servicio, de aplicación de las competencias adquiridas con personal del CESAG sedentario y con trabajos en posición sentada mantenida.
- ➔ Didáctica de la Actividad Física y el Deporte (2º): La implementación de los materiales autoconstruidos es una forma de trabajar muy asentada



en EF y que al mismo tiempo ha demostrado evidencia para contribuir a las "3 r" para el cuidado medioambiental (reciclar, reusar y reducir).

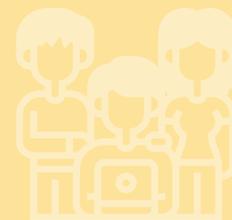
- Ética Profesional (3º): Abordaje de diversos problemas éticos que afectan a la sociedad contemporánea y al deporte profesional en la actualidad (discriminación, violencia, trampas, nacionalismo...) para formar a ciudadanos que contribuyan a una sociedad más justa, pacífica e inclusiva.
- Cristianismo y Cultura Contemporánea (4º): Formar en igualdad a través de los relatos de la creación según el Génesis y en la erradicación de la violencia a partir de los relatos de la guerra de la Biblia Hebrea, Antiguo Testamento Cristiano y el Corán. Contribución a los ODS que abordan la paz y justicia, y la igualdad en la humanidad.
- Actividad Física y Hábitos saludables (1º): Implementación del Plogging como una actividad física que promueve una vida activa compaginando la recogida de basura en el medio natural. Con este tipo de prácticas se contribuye a muy diversas metas (véase tabla 2) relacionadas con la salud, el cuidado del medioambiente (ej.: clima, ecosistema terrestre y marino).
- Proyecto final de aprendizaje servicio (Jornada de Plogging). En relación con la intervención de la asignatura anterior centrada en el Plogging, el alumnado organizará y realizará una Jornada abierta a todos los interesados sobre este tipo de actividad física. Se basará en la práctica de la marcha, carrera, o incluso deportes acuáticos como el Paddle Surf, al mismo tiempo que se recogen residuos en entornos naturales como montañas, parques, y/o playas etc.

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

A pesar de que los datos en cuanto a la percepción del alumnado y de los y las docentes participantes aún están siendo analizados, la propuesta se ha implementado con éxito.

6. Conclusiones y próximos pasos

La conclusión inicial es que la implementación de los ODS en el grado universitario de CAFYD es viable y necesaria.



Referencias

- Baena-Morales, S., & González-Víllora, S. (2023). Physical education for sustainable development goals: Reflections and comments for contribution in the educational framework. *Sport, Education and Society*, 28(6), 697-713. DOI: [10.1080/13573322.2022.2045483](https://doi.org/10.1080/13573322.2022.2045483)
- Baena-Morales, S., Jerez-Mayorga, D., Delgado-Floody, P., & Martínez-Martínez, J. (2021). Sustainable development goals and physical education. A proposal for practice-based models. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1-18. DOI: [10.3390/ijerph18042129](https://doi.org/10.3390/ijerph18042129)
- Swain, R. B. (2018). A critical analysis of the sustainable development goals. *Handbook of sustainability science and research*, 341-355 DOI: [10.1007/978-3-31963007-6_20](https://doi.org/10.1007/978-3-31963007-6_20)
- UNESCO (2017). Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives. In Education 2030. DOI: [10.31142/ijtsrd5889](https://doi.org/10.31142/ijtsrd5889)
- UNESCO (2018). La UNESCO y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos, 1-23. Recuperado de <https://es.unesco.org/sdgs>
- United Nations. (2015). Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. In A New Era in Global Health. <https://doi.org/10.1891/9780826190123.ap02>
- United Nations. (2000). Millennium Development Goals. United Nations Millennium Declaration. https://www.undp.org/content/undp/en/home/sdoverview/mdg_goals.html



Buenas prácticas docentes en la aplicación de metodologías innovadoras

24

El docente invisible: el papel del profesor en el trabajo por competencias

The Invisible Teacher: The Teacher's Role in Competency-Based Work

AUTORAS

Maria Magdalena Cortès

mmcortes@cesag.org

Departamento de Didáctica y Teorías de la Educación
CESAG

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Competencias profesionales, estrategias, metodología, alumnos, resolución de problemas.

Professional competencies, strategies, methodology, students, problem solving.



RESUMEN

El desarrollo de competencias profesionales requiere del uso de un conjunto de estrategias metodológicas que sitúan en el centro al alumnado. Así pues, el rol del docente debe ajustarse en coherencia con sus decisiones metodológicas. Cuando el alumno es protagonista, es activo y resuelve problemas relacionados con el ejercicio profesional, el docente debería tender a la invisibilidad.

ABSTRACT

The development of professional competencies requires the use of a set of methodological strategies that place the student at the center. Thus, the teacher's role must be adjusted in coherence with his or her methodological decisions. When the student is the protagonist, is active and solves problems related to professional practice, the teacher should tend to invisibility.



1. Motivación y fundamentación

Esta buena práctica parte de una “necesidad profesional”: replantear el rol del docente en el aula, de forma que realmente el alumnado se sitúe en el centro del proceso de aprendizaje y se puedan producir condiciones para el desarrollo de competencias profesionales.

Está ampliamente aceptado que, para el desarrollo de competencias profesionales, deben darse una serie de condiciones a nivel metodológico, entre ellas: el papel activo del alumnado, trabajando en equipo; la resolución de problemas como tarea fundamental, sustentada en el aprendizaje autónomo; y la retroalimentación constante. Estas condiciones aparecen ya en las corrientes pedagógicas desde inicios del siglo XX (Dewey, Piaget, Vigotsky, Rogers, Knowles, Johnson, entre otros). Con la incorporación de las competencias en el ámbito universitario, a partir de la Declaración de Bolonia (1999), se ha producido una explosión de investigaciones y publicaciones al respecto, sirvan como ejemplo las investigaciones de Torra et al. (2012), Bezanilla et al. (2019) o Vila (2020). En estos casos, las propuestas se enfocan en decisiones metodológicas y de evaluación, explicitando la necesidad de usar metodologías centradas en la actividad del estudiante y adecuadas a los objetivos y competencias.

En consecuencia, se replantea la tarea del docente universitario (Monereo y Domínguez, 2014; Tejada y Ruiz, 2016); cuyo papel, alineado coherentemente con las estrategias descritas, se centraría en:

- El diseño de retos, problemas o situaciones en las que el alumnado pueda desarrollar su competencia (ser competente).
- El acompañamiento y el seguimiento durante las tareas vinculadas a la resolución de la tarea.
- La proporción de retroalimentación adecuada para un aprendizaje autónomo y significativo.

2. Objetivos

- Adoptar un papel como docente que permita un aprendizaje autónomo y significativo por parte del alumnado.
- Contribuir al desarrollo de competencias profesionales en los futuros maestros.

3. Contexto de aplicación

Se trata de una asignatura de 4º curso de grado de maestro, semestral de 6 créditos. Cuando llegan a ella, los alumnos han cursado 3 procesos de prácticas y han superado diversas asignaturas en las que han podido reflexionar sobre el rol



del docente. Se pretende completar esta visión con el papel del maestro/a como parte integrante de un equipo docente que es fuente de desarrollo y, por ende, de mejora del perfil profesional de cada uno de sus integrantes.

4. Descripción

La asignatura se organiza en base a un supuesto de partida, según el cual los alumnos son miembros de un claustro que ha de organizarse en comisiones para mejorar el perfil profesional propio y de sus compañeros. Para ello se les plantean una serie de acciones iniciales:

1. Definir cuál consideran que es el perfil competencial del docente.
2. Organizar las distintas competencias en ámbitos.
3. Seleccionar el ámbito en el que deseen trabajar, en parejas.
4. Constituir una comisión por ámbito.

En este punto, las comisiones gestionan de forma autónoma la tarea de diseñar, implementar y evaluar una acción de mejora del perfil profesional del claustro, centrada en las competencias propias de su ámbito. Ello supone:

5. Profundizar en las competencias propias del ámbito.
6. Localizar buenos modelos en relación con las competencias propias del ámbito.
7. Contactar con éstos y organizar una entrevista, que se realiza en presencia del grupo clase.
8. Construir un instrumento de evaluación para valorar los puntos fuertes y los puntos débiles de sus compañeros de claustro.
9. Analizar los resultados y detectar los aspectos en los que es necesario intervenir.
10. Diseñar e Implementar la acción o acciones formativas de mejora.
11. Valorar la implementación, de forma reflexiva

Estas tareas suponen poner en práctica competencias como la toma de decisiones, el establecimiento de acuerdos, la gestión del tiempo, la organización de la información, la construcción conjunta de conocimiento, el diseño y evaluación de intervenciones didácticas, la gestión de conflictos, etc. Todas ellas aparecen en la mayoría de propuestas competenciales relacionadas con la docencia, así como en las competencias de los docentes establecidas en las respectivas órdenes ECI, que establecen los requisitos para la verificación de los títulos de grado de maestro.

En paralelo, los alumnos también deben:

1. Escoger una pareja de su confianza.



2. Con la ayuda de su pareja, presentarse a los compañeros profesional y personalmente.
3. Analizar el perfil profesional de la pareja y preparar una carta de recomendación para un centro y un informe de mejora (modelo adaptado de DAFO).

Las tareas de este último grupo se vinculan con el autoconocimiento, el conocimiento mutuo, el trabajo en equipo y la mejora continua, que se encuentran entre las competencias docentes que propone Perrenoud (2004).

El papel de la docente, en sintonía con lo expuesto en el apartado 1, es plantear el reto, proporcionar orientaciones y seguimiento continuo y facilitar cuestiones. Finalmente, le corresponde también calificar, aunque el alumnado participa también en una parte de esta calificación.

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

5.1. Autonomía

El alumnado manifiesta desconcierto y falta de costumbre; solicitan ayuda con mayor frecuencia al inicio del semestre. Explicitan en muchas ocasiones inseguridad al tomar decisiones y requieren confirmación para continuar.

Una vez implementan su intervención formativa, suelen sentirse altamente satisfechos de los resultados, a pesar de las dificultades que manifiestan haber encontrado en el proceso.

Ante esta situación, el papel de la docente suele evolucionar desde instrucciones a orientaciones, desde más cantidad de ayuda a menos y también se aumenta el periodo de latencia.

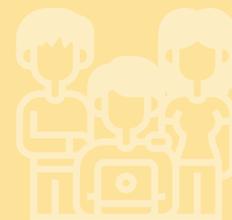
5.2. Significatividad

A pesar del desconcierto inicial, existe un punto (cuando se lleva un 20% de las horas cursadas) en el que mayoritariamente el alumnado otorga sentido a su tarea. Al finalizar el semestre, la mayoría expresa haber entendido la dinámica y el sentido de la asignatura, así como su vinculación con la realidad docente.

En este ámbito, el papel del docente se orienta a la vinculación de las tareas con la realidad de la profesión, tanto en la situación de partida, como en las instrucciones/orientaciones.

5.3. Competencias profesionales

Como se ha comprobado en la relación de tareas, todas ellas se vinculan con competencias docentes. Según los alumnos, se consigue no solamente desarro-



llo de competencias profesionales del maestro, sino también desarrollo de competencias genéricas con utilidad en muchos ámbitos.

Por su parte, el docente se centra en el diseño de un reto altamente vinculado a la realidad de los centros educativos y de los equipos docentes.

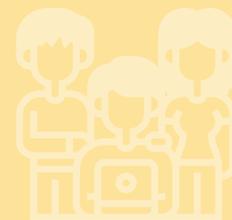
6. Conclusiones y próximos pasos

El alumnado gana en autonomía a lo largo del semestre, aunque, según éstos, debería haber más asignaturas con esta organización. En el conjunto del grado, se trata de una de las materias donde se consigue mayor autonomía del alumnado, sin que por ello dejemos de ser conscientes de que es posible conseguir mayores cotas. Se consigue aprendizaje significativo en diferentes grados y especialmente al final del proceso. No obstante, no se ha medido cuán estable es en el tiempo. La realización de un seguimiento del alumnado proporcionaría información más fiable al respecto.

La cuestión en la que se detecta un mayor grado de consecución del objetivo es el desarrollo de competencias profesionales. La clave, a nuestro parecer, es la “desaparición” de la docente del puesto central en el aula. Los alumnos -individualmente, en parejas, en comisión o como claustro- tienen el protagonismo, son el centro de la actividad y de la toma de decisiones. Todos ellos localizan en la forma de trabajo y en la “invisibilidad” del docente su éxito en el desarrollo de competencias.

Referencias

- Bezanilla, M.J., García-Olalla, A., Paños, J., Poblete, M. (2019). A model for the evaluation of competence-based learning implementation in higher education institutions: Criteria and indicators. *Tuning Journal for Higher Education*, 6(2), 127-174. DOI: [10.18543/tjhe-6\(2\)-2019pp127-174](https://doi.org/10.18543/tjhe-6(2)-2019pp127-174)
- Monereo, C. y Domínguez, C. (2014). La identidad docente de los profesores universitarios competentes. *Educación XXI*, 17 (2), 83-104. DOI: [10.5944/educxx1.17.2.11480](https://doi.org/10.5944/educxx1.17.2.11480)
- ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil.
- ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria.
- Perrenoud, Ph. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Graó



Solé Blanch, J. (2020). *El cambio educativo ante la innovación tecnológica, la pedagogía de las competencias y el discurso de la educación emocional. Una mirada crítica*. Teri, 32(1), 101-121. DOI: [10.14201/teri.20945](https://doi.org/10.14201/teri.20945)

Tejada Fernández, J. y Ruiz Bueno, C. (2016). Evaluación de competencias profesionales en Educación Superior: Retos e implicaciones. *Educación XX1*, 19(1), 17-38, DOI: [10.5944/educXX1.12175](https://doi.org/10.5944/educXX1.12175)

Torra, I.; de Corral, I.; Pérez, M.J.; Triadó, X.; Pagès, T.; Valderrama, E.; Màrquez, M.D.; Sabaté, S.; Solà, P.; Hernández, C.; Sangrà, A.; Guàrdia, G.; EstebanellM.; Patiño, J.; González, A.; Fandos, M.; Ruiz, N.; Iglesias, M. C. y Tena, A. (2012). Identificación de competencias docentes que orienten el desarrollo de planes de formación dirigidos a profesorado universitario. *Revista de Docencia Universitaria*,

Vila Sánchez, A. (2020). Aprendizaje Basado en Competencias: desarrollo e implantación en el ámbito universitario. *REDU: revista de docencia universitaria*. 18(1), enero-junio 2020, 19-46



Buenas prácticas docentes en la aplicación de metodologías innovadoras

25

Impulsando igualdad de género: innovación educativa en turismo y hotelería

Promoting Gender Equality: Educational Innovation in Tourism and Hospitality



AUTORA

Daniela Freund

daniela.freund@iqs.url.edu

Departamento de turismo

IQS School of Management, Barcelona



PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Innovación educativa, aprendizaje basado en proyectos, estudios de turismo, igualdad de género, objetivos de desarrollo sostenible.

Educational innovation, experiential learning, tourism studies, gender equality, sustainable development goals.



RESUMEN

Las empresas del sector turístico y hotelero están lejos de alcanzar los objetivos de sostenibilidad. Para contribuir a la Agenda 2030 de las Naciones Unidas y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), las instituciones de educación superior en turismo y hostelería son decisivas. Esta intervención educativa piloto explora los procesos involucrados en el co-diseño e implementación de una intervención educativa aplicando un enfoque de innovación abierta. Analiza las percepciones de los estudiantes y de los facilitadores colaboradores sobre la experiencia de enseñanza y aprendizaje y propone herramientas de evaluación para iteraciones posteriores. La incorporación de una intervención educativa co-creada a un curso existente nos permitió explorar el ODS 5: Igualdad de género. Este enfoque permitió a los estudiantes trasladar los conocimientos adquiridos en el aula a prácticas sostenibles de la vida real. Es asimismo un ejemplo de aplicación de soluciones prácticas que aceleran el cambio a través de asociaciones, como propone el ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos.

ABSTRACT

Hospitality and tourism organizations are struggling to achieve sustainability targets. To contribute to the United Nations 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals (SDGs), tourism and hospitality higher education institutions are decisive. This pilot educational intervention, in line with SDG 4: Quality education, explores the processes involved in co-designing and implementing an educational intervention applying a multi-stakeholder and open innovation approach, not currently standard practice within universities. It analyzes students' and collaborating facilitators' perceptions regarding the teaching and learning experience and proposes assessment tools for subsequent iterations. Incorporating a co-created educational intervention to an existing core course allowed us to explore SDG 5: Gender equality. It was a starting point to equip students with knowledge, skills, and tools to address challenges related to SDGs. This approach enabled students to bridge knowledge learned in the classroom into real-life sustainable practices, while the direct access to the initiatives and to professionals in the field by students and facilitators was a further learning outcome. Moreover, it is an example of implementing practical solutions that accelerate change through partnerships, as proposed by SDG 17: Partnership for the goals.



1. Motivación y fundamentación

La innovación educativa contribuye a la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. La “educación para los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS)” es una misión fundamental para las universidades (SDSN, 2020). Con el aumento de la presión para avanzar hacia la consecución de los ODS, replantearse el propósito de la educación en los estudios de turismo y hostelería nunca ha sido tan urgente.

La igualdad de género, ODS 5, es un derecho humano fundamental y, al mismo tiempo, una base necesaria para un mundo pacífico, próspero y sostenible (Naciones Unidas, 2020). La desigualdad de género es difícil de abordar y está muy presente en la industria del turismo y la hostelería (Organización Mundial del Turismo, 2019). En el sector turístico español, se ha prestado poca atención al campo de los estudios de género, a pesar de su impacto en la economía española y de la importancia de las mujeres en el turismo como empresarias y empleadas (Segovia-Pérez & Figueroa-Domecq, 2014). Desde nuestro punto de vista, y particularmente en España, se necesitan urgentemente profesionales con la mentalidad adecuada para abordar los complejos retos de desarrollo sostenible articulados por los ODS (SDSN, 2020).

2. Objetivo

La intervención educativa buscaba adoptar un enfoque de alianzas para multiplicar los impactos sociales (ODS 17). Con el objetivo de educar en el ODS 5 (igualdad de género), co-diseñamos con la consultora Ideas for Change una intervención educativa piloto siguiendo un enfoque de innovación abierta, en el que las fuentes y el intercambio de conocimiento se extendieron más allá de las fronteras organizativas de la Universidad. La intervención se centró en un proyecto público, integrado dentro del curso, cuyo principio rector era ayudar a los estudiantes a entender la innovación como una estrategia empresarial que adopta soluciones sostenibles ya en marcha y responde a las necesidades del sector. Desde un punto de vista docente, el objetivo era aprender sobre la metodología de aprendizaje basado en retos, codiseñar una experiencia educativa junto a expertos del mundo profesional, acercarse al entorno empresarial y contribuir a un reto mundial.

3. Contexto de aplicación

La intervención educativa se incardinó dentro de un curso existente del Grado en Gestión turística y hotelera (HTSI, actualmente IQS) en dos asignaturas troncales (Estrategias empresariales e Innovación y emprendimiento) del 4º Curso del Grado en Turismo y Dirección Hotelera de 6 ECTS cada una. La duración fue de cuatro meses (febrero-junio 2020). La cohorte era de 89 estudiantes matriculados (64 mujeres y 25 hombres), entre 21 y 25 años.



Basándose en los resultados de investigaciones anteriores relacionadas con el género, los estudiantes identificaron, analizaron y evaluaron iniciativas que contribuyeran a la igualdad de género y al empoderamiento de la mujer lanzadas a escala mundial por empresas, organizaciones y destinos. Las iniciativas seleccionadas contribuyeron al Observatorio FiturNext detectando, analizando, seleccionando y presentando iniciativas replicables y de impacto social. Las mismas se presentaron en FiturNext 2021, en Madrid.

Se recopilaron datos cualitativos y cuantitativos de los estudiantes participantes y los facilitadores externos. Los datos cualitativos se recopilaron utilizando un conjunto de preguntas reflexivas distribuidas a los participantes al final del curso, y se optó por el análisis de contenido para analizar las respuestas de los estudiantes (Braun y Clarke, 2006). Los datos cuantitativos se recogieron a través de los índices de satisfacción de los alumnos.

4. Descripción

La intervención educativa giró en torno a un reto que abordaba la pregunta: “¿Cómo puede contribuir el turismo a la igualdad de género y a la capacitación de las mujeres?”. Para avanzar en el proyecto, identificar y evaluar las iniciativas que contribuyen al ODS 5, se propuso a los estudiantes trabajar en tres fases diferenciadas: 1. Identificación de buenas prácticas, 2. Análisis y preselección de buenas prácticas y 3. Evaluación de buenas prácticas. Evaluación de buenas prácticas.

En la fase 1 los estudiantes, trabajando en grupos, identificaron iniciativas turísticas replicables con efectos positivos en al menos una de las cuatro áreas establecidas. La cohorte identificó un total de 185 buenas prácticas. En la fase 2, los estudiantes organizaron las innovaciones en función de los retos abordados y examinaron los efectos positivos que generan. Además de investigar a partir de datos secundarios, las buenas prácticas seleccionadas fueron entrevistadas. Para el análisis de las iniciativas seleccionadas, los estudiantes utilizaron una herramienta que mide su replicabilidad y viabilidad: el barómetro de replicabilidad, desarrollada por el Observatorio FiturNext (2020).

En la fase 3, los estudiantes seleccionaron las iniciativas con la puntuación más alta. Combinando métodos cuantitativos (barómetro de replicabilidad) y cualitativos (entrevistas) evaluaron la contribución potencial de las iniciativas a las áreas predeterminadas del reto y, finalmente, basándose en esos criterios, presentaron sus iniciativas seleccionadas. De las 185 buenas prácticas que respondían al ODS 5 identificadas por los estudiantes, cada grupo seleccionó 2 para presentarlas en el informe escrito, y 1 buena práctica para compartirla mediante una presentación en vídeo. Esto supuso 42 iniciativas presentadas en el informe y 21 iniciativas presentadas en vídeo por la cohorte.



5. Resultados y valoración del trabajo realizado

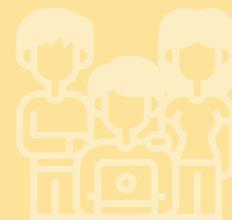
El primer objetivo era explorar los procesos implicados en el codiseño y la puesta en práctica de una intervención educativa aplicando un enfoque de innovación. Logramos una excelente colaboración entre las partes interesadas externas y los facilitadores de HTSI (IQS). Sin embargo, COVID-19 afectó moderadamente al proyecto desarrollado por los estudiantes, concretamente en la recogida de datos primarios prevista.

La filosofía que guiaba el proyecto era ayudar a los estudiantes a entender la innovación como la capacidad de adoptar soluciones sostenibles que ya están en marcha y responder a las necesidades del sector. Mediante la identificación de iniciativas de gran impacto y con un alto potencial de replicabilidad, el turismo puede hacer frente a los retos globales de una manera eficaz. La replicabilidad se basa en el concepto de modelos de innovación abierta y está en consonancia con el ODS 17 y con su meta 17.17: Alentar y promover asociaciones públicas, público-privadas y de la sociedad civil eficaces, aprovechando la experiencia y las estrategias de dotación de recursos de las asociaciones (ONU, 2020).

El segundo objetivo era analizar las percepciones de los estudiantes y de los facilitadores colaboradores sobre la experiencia de enseñanza y aprendizaje. Los datos cualitativos mostraron que, al compartir sus percepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje, los estudiantes valoraron muy positivamente la oportunidad de conectar con iniciativas mundiales, la posibilidad de aprender sobre el ODS 5 de forma aplicada, la contribución a un proyecto en el que participaban ONG nacionales e internacionales, empresas y startups, y que pretendía tener un impacto social. Los resultados están alineados con los beneficios sugeridos por otros autores (SDSN, 2020; Laguna-Sánchez et al., 2021; Segovia-Pérez et al., 2019). La posibilidad de co-diseñar un proyecto con actores que abordan los ODS en su ámbito profesional aumentó la percepción de aplicabilidad y relevancia. Además, los estudiantes apreciaron la oportunidad de acercarse a buenas prácticas mundiales que están introduciendo soluciones prácticas para minimizar la desigualdad de género.

El análisis de los datos cualitativos mostró que los estudiantes se centraron exclusivamente en las repercusiones de la situación pandémica de Covid-19. Los obstáculos relacionados con el cierre por pandemia dificultaron el materializar las entrevistas. Lamentablemente, las dificultades derivadas de la situación pandémica de Covid-19 fueron de tal magnitud que este obstáculo externo impidió un desarrollo óptimo del proyecto.

Por otro lado, el análisis de los resultados cuantitativos mostró un índice de satisfacción de la cohorte de 4/5 (tasa de respuesta del 42%), situado por encima del índice de satisfacción medio del semestre (3,8/5), lo que, teniendo en cuenta las circunstancias excepcionales de Covid-19, podría considerarse un resultado positivo. Los estudiantes valoraron con un 3,9/5 la afirmación “mis competencias y conocimientos han mejorado desde el inicio del curso”. Asimismo, la carga de trabajo (4,1/5) fue, en su opinión, adecuada y bien distribuida.



En cuanto a los colaboradores externos, el análisis de sus comentarios reveló que participar en el módulo fue una experiencia globalmente positiva para ellos. En la tabla 1 se muestran ejemplos de los testimonios de los participantes.

La integración del reto y de los temas relacionados con la igualdad de género en el curso existente funcionó bien. La combinación de la aplicación del propio reto, complementada con documentos académicos y conferencias sobre la igualdad de género, permitió un enfoque holístico de los ODS. La experiencia previa de Ideas for Change trabajando con los ODS en el ámbito del turismo y la hostelería, contribuyó a mejorar los conocimientos de los profesores del HTSI, ayudó a dotar a los estudiantes de conocimientos, habilidades y herramientas para abordar el ODS 5 y, en nuestra opinión, aceleró el impacto de la sensibilización sobre los ODS en nuestra facultad. Además, fue una oportunidad para conectar los conocimientos compartidos en el aula con ejemplos de la vida real. Los testimonios sugieren que el enfoque de innovación abierta y la estrecha colaboración de profesores y profesionales de la consultoría fueron beneficiosos tanto para HTSI (IQS) como para Ideas for change, en línea con los hallazgos de otros autores (Laguna-Sánchez et al., 2021) y con las sugerencias de SDSN (2020).

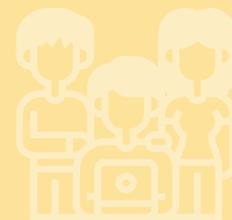
6. Conclusiones y próximos pasos

El codiseño e implementación de la intervención educativa conectó a tres partes interesadas: la educación superior, una consultora privada y un consorcio público-privado. Este enfoque, tal y como aconseja SDSN (2020), nos permitió trasladar los conocimientos aprendidos en el aula a situaciones complejas del mundo real y resultó exitoso en términos de la percepción de estudiantes y facilitadores.

Esta primera intervención educativa piloto y las herramientas de evaluación propuestas para iteraciones posteriores fueron un punto de partida para avanzar en los ODS y dotar a los estudiantes de conocimientos, habilidades y herramientas para abordar los desafíos relacionados con el ODS 5 dentro de un curso existente, que esperamos pueda servir de inspiración para participar en iniciativas similares en otras instituciones educativas de turismo. En el caso de HTSI (IQS) la colaboración se ha repetido en cursos posteriores, contribuyendo los estudiantes al reto de accesibilidad (2022), turismo regenerativo (2023) y turismo para la revitalización de territorios despoblados (2024).

Referencias

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. DOI: [10.1191/1478088706qp063oa](https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa)
- FiturNext Observatorio. (2020). ¿Cómo contribuye el turismo al desarrollo local? FiturNext 2020 Informe.



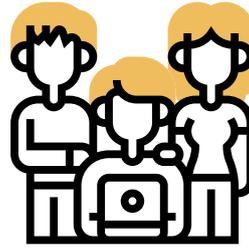
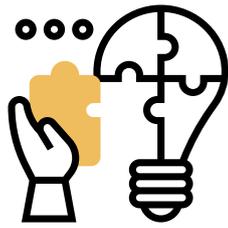
Laguna-Sánchez, P., Segovia-Pérez, M., de la Fuente-Cabrero, C., & Vargas-Pérez, A. M. (2021). A Collaborative Model for Leadership Education in High-Potential University Women Students. *Journal of Open Innovation: Technology, Market and Complexity*, 7(2), 138. DOI:10.3390/joitmc7020138

Naciones Unidas (2020). The Sustainable Development Goals DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003099680-3>.

Organización Mundial del turismo (2019). Global Report on Women in Tourism. (2da edición)

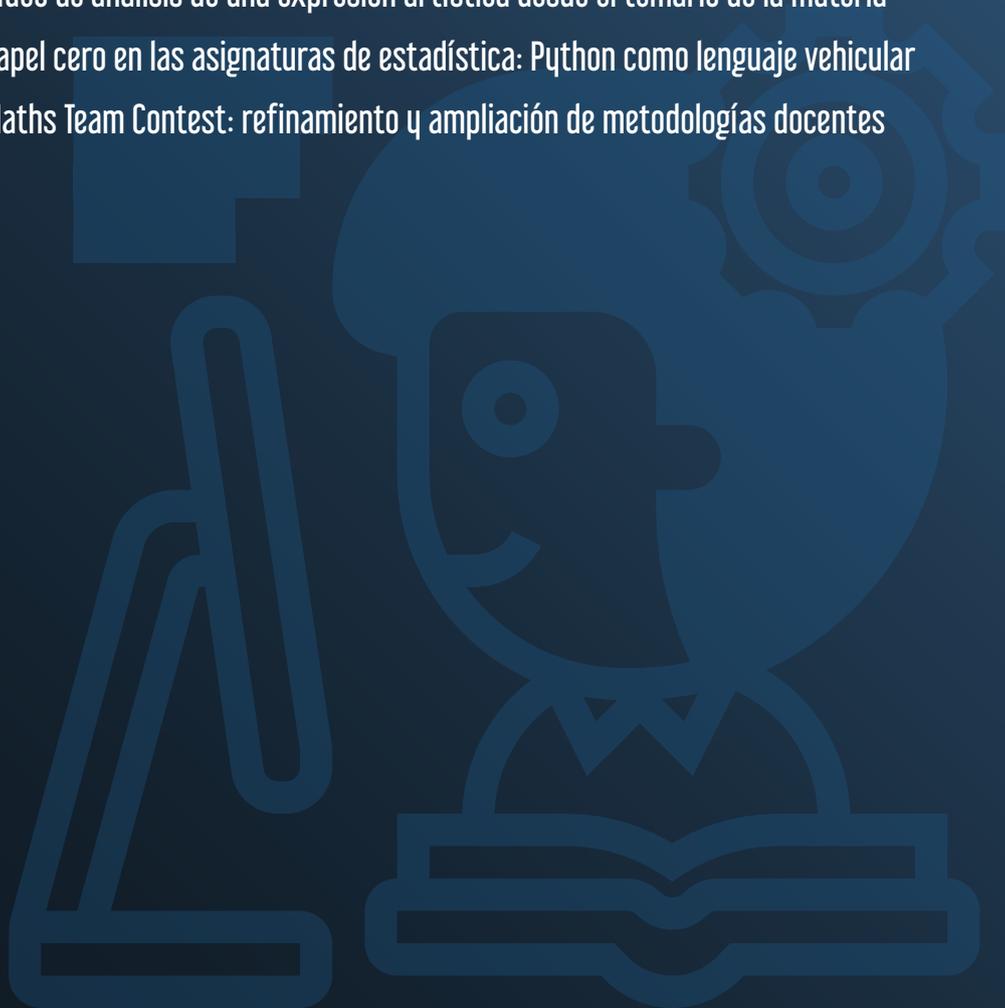
SDSN. (2020). *Accelerating Education for the SDGs in Universities: A guide for universities, colleges, and tertiary and higher education institutions*.

Segovia-Pérez, M., & Figueroa-Domecq, C. (2014). *Mujer y alta dirección en el sector turístico* (Edición de marzo). Editorial Síntesis.



Buenas prácticas docentes en el uso de herramientas digitales

26. Huir de lo convencional: uso creativo de Genial.ly para llamar la atención del estudiantado
27. Vídeo de análisis de una expresión artística desde el temario de la materia
28. Papel cero en las asignaturas de estadística: Python como lenguaje vehicular
29. Maths Team Contest: refinamiento y ampliación de metodologías docentes





Buenas prácticas docentes en el uso de herramientas digitales

26

Huir de lo convencional: uso creativo de genial.ly para llamar la atención del estudiantado

Escape From Convention: Creative Use of Genial.ly to Attract Students' Attention

 AUTORA

Lola Costa Gálvez

doloresgalvez@gmail.com

Departamento de Traducción e Interpretación y Comunicación Multilingüe
CHS

 PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Innovación docente, tecnología educativa, creatividad, Genial.ly

Teaching innovation, edtech, creativity, Genial.ly



RESUMEN

La utilización de Genial.ly para el diseño de materiales didácticos permite la presentación de los contenidos de una manera visualmente atractiva e interactiva escapando de la mera presentación de la información y potenciando la competencia digital en el marco DigCompEdu. Precisamente esta característica es lo que facilita el despertar del interés y la curiosidad del estudiantado para involucrarles en la acción docente. Si además le añadimos un uso creativo del recurso tenemos como resultado unos materiales didácticos que contribuyen a la construcción de conocimiento en el alumnado. Concretamente sirven para aumentar el interés por la asignatura, servir de hilo conductor, motivar a través de actividades alternativas, recordar puntos clave, fijar conceptos complejos y adquirir nuevos conocimientos, así como cuestiones fuera del temario como el aumento de la participación, la metacognición (sentir que aprendo más y mejor), el “empoderamiento” (sentirme con presencia dentro del aula) y el modelado del estudiante. A partir de esta premisa se presentan una serie de materiales didácticos generados mediante el uso creativo de las plantillas de Genial.ly que responden a un mismo patrón: llamar la atención del estudiantado para huir de lo convencional. Finalmente, se mostrarán evidencias sobre su utilidad para el objetivo último de la docencia: la creación de una experiencia de aprendizaje significativa y memorable en nuestro alumnado.

ABSTRACT

The use of Genial.ly for the design of didactic materials allows the presentation of the contents in a visually attractive and interactive way, escaping from the mere presentation of information and enhancing digital competence in the DigCompEdu framework. It is precisely this characteristic that makes it easier to arouse the interest and curiosity of students to involve them in the teaching action. If we also add to this a creative use of the resource, we have as a result didactic materials that contribute to the construction of knowledge in the students. Specifically, they serve to increase interest in the subject, serve as a guiding thread, motivate through alternative activities, recall key points, fix complex concepts and acquire new knowledge, as well as issues outside the syllabus such as increased participation, metacognition (feeling that I learn more and better), “empowerment” (feeling present in the classroom) and student modelling. Based on this premise, a series of didactic materials generated through the creative use of Genial.ly templates are presented, which respond to the same pattern: to attract the attention of students in order to escape from the conventional. Finally, we will show evidence of their usefulness for the ultimate goal of teaching: the creation of a meaningful and memorable learning experience for our students.



1. Motivación y fundamentación

La creación de una experiencia de aprendizaje significativa y memorable es el objetivo último de cualquier docente. Para conseguir este objetivo debemos controlar múltiples variables de la acción docente y la gestión del aula. Así, podemos optar por una buena estructuración de los contenidos, actividades “gancho” para despertar la curiosidad por un tema, motivar a través de actividades alternativas como la gamificación, el establecimiento de dinámicas de trabajo sanas e inclusivas, el fomento de la participación sana en el aula o las actividades de metacognición para comprobar cuanto sabía y sabe el/la estudiante sobre las lecciones. No obstante, todas estas acciones se construyen sobre una premisa: llamar la atención del estudiantado. Esto quiere decir despertar el interés o la curiosidad del alumnado a través de la captación de su atención. De nuevo, esto puede hacerse de múltiples maneras que aluden a nuestra propia personalidad como docentes, pero también mediante el uso de materiales didácticos visualmente atractivos. En este punto es donde entra en juego la creatividad entendida como la alternativa a lo convencional. El uso creativo de materiales didácticos en muchos casos conocidos nos permitirá escapar de la rutina de la acción docente para que nuestro alumnado sienta que aprende más y mejor.

El marco DigCompEdu establece cómo debe ser la competencia digital de los educadores en Europa. El documento pone énfasis en la competencia 5.3 en el “uso creativo de la tecnología”. En consonancia con este objetivo se puede hacer uso de [Genial.ly](#) es una herramienta que permite presentar contenidos de una manera visualmente atractiva e interactiva para así atraer la atención del alumnado. Así, “dar la vuelta” a las plantillas de esta herramienta puede reportarnos múltiples beneficios en la construcción de conocimiento en nuestro estudiantado (Ponce-Sacoto y Ochoa-Encalada, 2020) como aumentar el interés por la asignatura, servir de hilo conductor, motivar a través de actividades alternativas, recordar puntos clave, fijar conceptos complejos y adquirir nuevos conocimientos, así como el aumento de la participación, la metacognición (sentir que aprendo más y mejor) y el “empoderamiento” (sentirme con presencia en el aula) y el modelado del estudiante.

2. Objetivos

- Diseñar materiales didácticos con [Genial.ly](#) desde un enfoque creativo en consonancia con el marco DigCompEdu.
- Llamar la atención del estudiantado usando materiales didácticos que huyan de lo convencional.
- Lograr una experiencia de aprendizaje significativa y memorable en el alumnado a través del impacto de los materiales didácticos.
- Facilitar la construcción de conocimiento en el alumnado mediante materiales didácticos de diversos tipos.



3. Contexto de aplicación

Los materiales didácticos presentados se han implementado en dos asignaturas del segundo semestre: *Técnicas de Expresión Oral y Escrita – Español*, del Grado en Traducción e Interpretación, y en *Instituciones Europeas para Intérpretes*, del Máster Oficial en Interpretación de Conferencias. La matrícula es de dos estudiantes en el caso de la asignatura de grado y de ocho en la de máster.

En cuanto a las competencias desarrolladas, son diferentes en cada caso. En lo que se refiere a la asignatura de máster los recursos didácticos han servido para que el alumnado aprenda más y mejor la materia. Por lo tanto, se han trabajado las competencias específicas CE07 – Conoce y comprende en profundidad el funcionamiento de la Unión Europea y sus implicaciones para el ejercicio de la IC y CE08 - Conoce y comprende en profundidad las principales políticas comunitarias y las cuestiones claves para su desarrollo futuro, y sus implicaciones en el ejercicio de la IC. En lo que se refiere a la asignatura de grado la intención ha sido que los recursos sirvan de “hilo conductor” para los contenidos. Por ello, se han trabajado las competencias generales CGS21 – Creatividad y CGP10 – Razonamiento crítico.

4. Descripción

Para las dos asignaturas se ha seguido una estrategia de “goteo” de los recursos creativos para trabajar dos ámbitos: los contenidos teóricos y las actividades de evaluación. En el caso de *Técnicas de Expresión Oral y Escrita – Español* se ha seguido la metodología docente del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) y ABR (Aprendizaje Basado en Retos). En *Instituciones Europeas para Intérpretes* se ha aplicado el APP (Aprendizaje Basado en Proyectos).

En la siguiente tabla se describen los materiales didácticos empleados en las dos asignaturas según su tipología, que es lo que hará de hilo conductor en la presentación de la experiencia:

Tabla 1. Descripción de los materiales didácticos empleados

TIPOLOGÍA	PROPÓSITO(S)	LINK EJEMPLO(S)*
Cuestionario / quiz	Explicación de conceptos de docencia (rúbrica, <i>checklist</i>), comprensión de los recursos de aprendizaje de la asignatura, apuntalamiento de la teoría vista, repaso de la lección.	Papa Rubric La granja de las competencias Caída genial UE Natación Fit55
<i>Scape room / Break out</i>	Introducción a la asignatura, explicación del sistema de evaluación, explicar teoría introductoria.	El intérprete secreto La isla de la evaluación desierta Cocina caótica La mazmorra del dragón legendario



TIPOLOGÍA	PROPÓSITO(S)	LINK EJEMPLO(S)*
Juegos <i>online</i>	Reconocer vocabulario específico de una rúbrica/ <i>checklist</i> , asimilar conceptos teóricos densos.	El ahorcade Sopa de letras directivas Partes de la casa europea Encuentra la pareja ¿Quién es? Let's budget!
Infografías	Explicar las partes de una actividad, organizar contenidos difíciles de comprender, responder a dudas del estudiantado, explicar un proceso.	Pirámide RA El vecindario de las IE 6 preguntas frecuentes sobre el elevator pitch Mapa glosario La reunión del tesoro
Vídeos	Presentación de la guía docente, explicación de conceptos teóricos que ocupan mucho tiempo de clase, introducción del tema de la lección, hacer un resumen de la asignatura.	Guía docente TEOE-E Videocuento Hª de la UE Reunión surrealista Recuerdos I Europeos Cuaderno del cole
Cómics	Utilizar la narrativa para definir la función y composición de las instituciones europeas.	De buena ley
Escalas	Elección de un tema en función de las preferencias personales y profesionales, autoevaluar el nivel de desempeño de una rúbrica.	Alineación rúbrica & checklist Frutas comunitarias

* En la presentación pueden incluirse más ejemplos.

Nota. Elaboración propia.

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

Se presentan evidencias del impacto obtenido en el estudiantado. Los datos se han recogido a través de un cuestionario cumplimentado el último día de clase. Los tres resultados que destacan son: 1) A la mayoría del alumnado les han gustado los materiales didácticos de la asignatura; 2) Les han servido para aumentar su interés por la asignatura y 3) vídeos y cuestionarios son los recursos didácticos que más han impactado en el estudiantado. En el siguiente [enlace](#) pueden observarse todas las respuestas.

6. Conclusiones y próximos pasos

Se plantean tres líneas de trabajo para dar continuidad a esta experiencia: 1) Trabajar con el profesorado del *Grado en Global Communication* para generar recursos creativos en sus asignaturas y especialmente para las clases relacionadas



con la evaluación, por ejemplo, cuando se explica un dossier o proyecto o para preparar el examen; 2) Colaborar con otros estudios de grado y de posgrado, especialmente en ámbitos afines a la comunicación, para generar materiales didácticos creativos; y 3) Publicar en revistas de impacto y participar en congresos de innovación docente ya que si la experiencia se contagia a otro profesorado se tendrá más posibilidad de tener visibilidad fuera de Comillas.

Referencias

Ponce-Sacoto, D.H. & y Ochoa-Encalada, S.C. (2020). [Genial.ly](#) como estrategia de aprendizaje en estudiantes de educación General Básica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinoina*, 6(4), 136-155. DOI: [10.35381/r.k.v6i4.1495](#)

Centro Común de Investigación de la Comisión Europea (2020). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. DOI: [10.2760/159770](#)



Buenas prácticas docentes en el uso de herramientas digitales

27

Vídeo de análisis de una expresión artística desde el temario de la materia

Video Analysis of an Artistic Expression from the Syllabus of the Course



AUTORA

Valeska Ferrer Usó

vferrer@comillas.edu

Teología – Derecho Canónico y Eclesiástico del Estado – UPCo



PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Manifestación artística, competencias orales y digitales, reflexión, temario.

Artistic expression, oral and digital skills, reflection, theme.



RESUMEN

Cada alumna/o de Cristianismo y Ética social de 2º de E3 y E3 Analytics realizó, en el curso 22/23, un vídeo en el que analizaba una manifestación artística desde el temario de la asignatura. Para ello tenían que hacer propio el temario, y verlo reflejado en algo que les hubiera llamado la atención. Además, tenían la oportunidad de desplegar competencias orales y digitales para las que han mostrado estar bien preparados. El resultado de la práctica ha sido altamente satisfactorio, como reflejan las calificaciones, los comentarios del alumnado y la impresión de la propia profesora, si bien es revisable la carga de trabajo que supone.

ABSTRACT

Each student of Christianity and Social Ethics in the 2nd year of E3 and E3 Analytics made, in the 22/23 course, a video in which they analyzed an artistic manifestation from the syllabus of the subject. To do so, they had to make the syllabus their own, and see it reflected in something that had caught their attention. In addition, they had the opportunity to display oral and digital skills for which they have shown to be well prepared. The result of the practice has been highly satisfactory, as reflected in the grades, the students' comments and the teacher's own impression, although the workload involved can be reviewed.



1. Motivación y fundamentación

Tras años de práctica docente en la etapa Secundaria, constaté, por un lado, que el “temario” que solemos impartir y del que examinamos no deja apenas calado en nuestro alumnado; por otro, que las generaciones actuales necesitan y tienen ya de por sí un manejo de las competencias oral y digital que en muchas ocasiones no aprovechamos. Estas intuiciones, para Secundaria, quedan recogidas en el artículo “La Caja de Pandora: cómo incentivar la esperanza en el alumnado de Secundaria”, el cual reúne reflexiones de múltiples autores como Hannah Arendt, Edgar Morin, César Bona, Vilá y Castellá¹.

2. Objetivos

Con esta práctica se pretende que el alumnado sea capaz de:

- Realizar una reflexión propia acerca de una parte del temario de la asignatura, especialmente sobre la parte del hecho religioso.
- Captar la vigencia de los temas de fondo de la materia en algún ámbito artístico.
- Seleccionar adecuadamente la información acerca de la manifestación artística.
- Elaborar una presentación con una adecuada dicción y expresión no verbal.
- Combinar el lenguaje con otros elementos que sirven de apoyo en un vídeo (música, imágenes, transiciones, fondo).
- Citar las fuentes de lo investigado.

3. Contexto de aplicación

La titulación en la que se ha realizado la presente práctica es E3 y E3 Analytics, en concreto en la materia identitaria: Cristianismo y Ética Social. Tal y como señala la guía académica de la materia: “la asignatura tiene dos líneas transversales: pensamiento social cristiano e introducción al hecho religioso que se desarrollan a lo largo del periodo docente y que pueden adoptar diversas expresiones pedagógicas”. Una de las expresiones pedagógicas escogidas es esta práctica que presento y que ha querido englobar distintas competencias exigidas en la materia:

¹ Serrano de Haro Martínez, A. y Solís Casco, I. (2023). La Caja de Pandora: cómo incentivar la esperanza en el alumnado de Secundaria. Revista Pensadero: Conocimiento Educativo Docente, vol. 1, p 8-27. Recuperado de <https://revistapensadero.org/>



la planificación y gestión del tiempo, la capacidad reflexiva, de análisis y crítica, la capacidad oral y escrita, y la capacidad de aprender a aprender.

Teniendo las dos líneas transversales y las competencias generales exigidas en la materia, programé varias prácticas obligatorias: dos escritas y una audiovisual (esta última es la que presento). Los grupos implicados han sido los tres segundos de E3 y el segundo curso de E3 Analytics, con un total de 227 alumnos/as.

La práctica se presentó al inicio de curso y ha tenido dos tiempos de realización. La primera entrega se programó para el 11 de noviembre; la segunda, tras la revisión de la misma, se prolongó hasta el 31 de marzo.

4. Descripción

4.1. Presentación de la práctica

Dediqué una clase a la presentación de la práctica. Me interesaba especialmente exponer la rúbrica, que desglosaba los objetivos presentados con su correspondiente ponderación en la calificación final. Hice especial hincapié en que analizaran con rigor su propia práctica desde la rúbrica, antes de enviarla: duración (no más de 3 minutos), elaboración propia del texto expuesto, cita de las fuentes, originalidad y profundidad del análisis, etc.

En esas clases se comentaron, principalmente, las expresiones artísticas que podían escoger: ¿qué disciplinas tenían cabida dentro de la denominación de “arte”?, ¿qué temas se podían abordar en ellas? Otras dudas fueron surgiendo más adelante, y hube de resolverlas vía correo electrónico, o de forma general en alguna clase posterior.

4.2. Realización de la práctica

El alumnado disponía de dos meses para la realización y el envío del vídeo. Aunque luego ahonde en ello, hay que señalar la dificultad habida para fijar la vía de envío del vídeo. No fijé como prescriptiva la herramienta de Kaltura, así que se multiplicaron las vías de envío: Sharepoint, Drive, correo personal, WeTransfer... Cada una de ellas presentaba problemas particulares (archivos vacíos, exceso de peso, etc.).

Hubo personas que lo enviaron fuera de plazo; y algunas otras pudieron revisarla y mejorarla.

4.3. Evaluación y revisiones

El trabajo de evaluación tuvo dos notas claras. La primera, una honda satisfacción por la calidad e implicación general de los trabajos. Salvo excepciones, en casi todos se mostraba una elección personal, un análisis adecuado, y en ocasiones una originalidad notable en la investigación o en la presentación. La segunda, el



exceso de tiempo que supuso valorar y comentar cada trabajo con cada persona (de un total de 227 alumnas/os).

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

El resultado más notable ha sido que todo el alumnado terminó por realizar esta práctica, aun siendo la más exigente del curso. Esto es algo que no ha sucedido con el resto de prácticas exigidas.

El segundo resultado destacable es que la calidad de los trabajos hizo que sus calificaciones fueran, en general, altas. En casi todos los casos, más altas que las de las otras prácticas, y que la del examen parcial. En los casos en que era más baja, se hablaba con esas alumnas y alumnos, pues lo que había de fondo era una mala comprensión de lo pedido, o un fallo de montaje. Tras las correcciones, la nota mejoraba sustancialmente.

Adjunto un enlace a la carpeta que contiene los vídeos y la hoja de consentimiento informado firmada por el alumnado. Realicé una selección de vídeos especialmente representativos, aunque no todos alcanzaran la máxima calificación.

https://upcomillas-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/vferrer_comillas_edu/Documents/Pr%C3%A1ctica%20V%C3%ADdeo%20E3%20y%20E3%20Analytics?csf=1&web=1&e=X5bFma

6. Conclusiones y próximos pasos

La conclusión principal es la idoneidad de trabajos de este tipo. Se salva con ellos lo comentado al principio, que viene a constituir uno de los principales problemas de la educación actual: la lejanía del alumnado respecto al temario y a la forma de comunicación que impera en las aulas.

El objetivo principal, el análisis propio, quedó más que cubierto. Fue llamativo comprobar la variedad de partes del temario que escogieron: la opción fundamental, la Trinidad, la espiritualidad ignaciana, la dimensión espiritual y trascendente del ser humano, el Reino de Dios, la Iglesia y los retos actuales que afronta. Los modelos mostrados en Sharepoint dan fe de esta variedad.

Sin duda, alguna de las mayores sorpresas se dio en la elección de las manifestaciones artísticas. Simplemente, había alumnas y alumnos que me descubrían el fondo de canciones que he escuchado en muchas ocasiones, o que realizaban análisis muy profundos de obras arquitectónicas, películas, cuadros, que te hacían revivir la primera sensación que tuviste al contemplarlos, o que te descubrían obras desconocidas y de gran significado.

Junto a ello, pese al cúmulo de trabajos, las grandes notas de color estuvieron en la presentación: alumnado que cantaba, tocaba el piano, realizaba magníficas



transiciones con las herramientas informáticas, dibujaba... Un placer verles desplegar sus dones.

Sí es cierto que algunos aspectos no fueron, de forma general, del todo bien abordados. En cualquier caso, preferí no hacer una evaluación excesivamente rigurosa, pues la calidad de la investigación suplía otros déficits. En concreto, se percibe una necesidad de:

- Ahondar en la competencia oral (gestos no adecuados, latiguillo, fondos que despistan).
- Asumir la obligatoriedad de una correcta cita de las fuentes utilizadas. En algunos casos, trabajos que habrían merecido la máxima nota, no la alcanzaban por no hacer una referencia bibliográfica adecuada.
- Trabajar la coherencia interna del discurso.
- Habituarse al alumnado al trabajo con rúbrica.

La conclusión general, aunque parezca mentira, es ambigua: es una práctica sumamente adecuada, que logra el enganche del alumnado con el temario de la asignatura y el despliegue de competencias; si no se aborda de otra manera el envío y la forma de corrección, es una práctica tan exigente que desborda por el tiempo de evaluación y de revisión que supone. Incluso, pese al trabajo de evaluación realizado, queda la sensación de que podría haber dado para más, pues muchos de los vídeos habrían merecido ser comentados en conjunto en clase.

Referencias

Serrano de Haro Martínez, A. & Solís Casco, I. (2023). La Caja de Pandora: cómo incentivar la esperanza en el alumnado de Secundaria. *Revista Pensadero: Conocimiento Educativo Docente*, vol. 1, 8-27. Recuperado de <https://revista-pensadero.org/>



Buenas prácticas docentes en el uso de herramientas digitales

28

Papel cero en las asignaturas de estadística: Python como lenguaje vehicular

Paper Zero in Statistics Courses: Python as a Vehicular Language



AUTOR

Eugenio Francisco Sánchez Úbeda

eugenio.sanchez@comillas.edu

Departamento de Organización Industrial

Instituto de Investigación Tecnológica (IIT). Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI)



PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Estadística, ingeniería, jupyter, probabilidad, Python.

Statistics, engineering, jupyter, probability, Python.



RESUMEN

Es muy habitual, dentro de las titulaciones de ingeniería, que las asignaturas de estadística básica se impartan con un enfoque tradicional basado en la resolución de problemas con lápiz y papel, con la ayuda de una calculadora. Sin embargo, en el ejercicio profesional de la ingeniería, siempre se utiliza algún tipo de software estadístico.

En la actualidad el uso de cuadernos Jupyter con lenguaje Python se ha convertido en un estándar en las empresas, siendo una competencia muy demandada.

¿No sería posible impartir estas asignaturas de Estadística con un enfoque innovador que permita a los alumnos desarrollar las competencias necesarias para poder resolver problemas reales sin descuidar el aprendizaje profundo de los conceptos estadísticos?

La asignatura anual de Probabilidad y Estadística, del reciente Grado en Ingeniería Matemática e Inteligencia Artificial (IMAT) en Comillas ICAI, se está impartiendo utilizando Python como lenguaje vehicular. El aprendizaje observado en los alumnos, y su opinión sugiere que ha sido un acierto.

Todos los exámenes se están realizando utilizando Python con cuadernos Jupyter. No hay papel. En muchos exámenes los alumnos se han enfrentado a problemas reales con miles de datos y trabajando con modelos estadísticos complejos, únicamente manejables con un entorno software como el utilizado.

ABSTRACT

Within engineering programs, it is common for basic statistics courses to adopt a traditional teaching approach, focused on solving problems with pen and paper, aided by a calculator. However, in the professional practice of engineering, some form of statistical software is always used.

Currently, using Jupyter notebooks with the Python language has become a standard in the industry, and it is a highly sought-after skill.

Wouldn't it be possible to teach these statistics courses with an innovative approach that allows students to develop the necessary skills to solve real-world problems without neglecting a deep understanding of statistical concepts?

The annual Probability and Statistics course in the recent Bachelor's in Mathematical Engineering and Artificial Intelligence (IMAT) at Comillas ICAI is being taught using Python as the primary language. The learning observed in the students, as well as their feedback, suggests that this has been a successful approach.

All exams are being conducted using Python with Jupyter notebooks. There is no paper involved. In many exams, students have tackled real problems using thousands of data points and working with complex statistical models, which are only manageable with the software environment used.



1. Motivación y fundamentación

Es muy habitual, dentro de las titulaciones de ingeniería, que las asignaturas de estadística básica se impartan con un enfoque tradicional basado en la resolución de problemas en la pizarra, a mano, con la ayuda de una calculadora si fuese necesario. Son problemas preparados para poder ser resueltos de esta forma en un tiempo razonable. Esto se traslada directamente a los exámenes, en los que solo se permite utilizar lápiz y papel y una calculadora sencilla. Para conectar el pasado con el presente, se realizan prácticas de manera puntual en el ordenador, utilizando software estadístico para ofrecer a los alumnos una aproximación a lo que se puede hacer en la actualidad.

Sin embargo, en el ejercicio profesional de la ingeniería, siempre que se utilizan técnicas estadísticas para resolver problemas se hace mediante algún tipo de software estadístico.

Entonces, surge la pregunta ¿no sería posible impartir estas asignaturas con un enfoque innovador que permita a los alumnos desarrollar las competencias necesarias para poder resolver problemas reales sin descuidar el aprendizaje profundo de los conceptos?

2. Objetivos

El objetivo fundamental es impartir una asignatura de Estadística en ingeniería utilizando el lenguaje Python como herramienta de trabajo básica para la resolución de los problemas. Utilizando Python como lenguaje vehicular se pretendía conseguir:

- Eliminar la limitación de solo poder realizar problemas que puedan ser resueltos con lápiz y papel y una calculadora sencilla, tanto en clase como en los exámenes.
- Dotar al alumno con una herramienta de trabajo potente que permita enfrentarse a conceptos complicados de forma empírica, empleando técnicas de estadística avanzada y fomentando el auto-aprendizaje.
- Dotar con conocimientos prácticos adicionales al alumno sobre temas colaterales a la asignatura de Estadística, como son el tratamiento y manejo de los datos o la generación de buenos gráficos para su análisis.

Además, se esperaba conseguir otros efectos beneficiosos en el aprendizaje de los estudiantes, que desarrollarían de forma inconsciente otras competencias muy interesantes:

- Fomentar el uso del lenguaje de programación Python como la herramienta de elección para resolver problemas en cualquier ámbito.
- Desarrollar competencias avanzadas sobre el uso de un entorno software de trabajo muy demandado en la actualidad por las empresas.



- Afianzar y ampliar los conocimientos de programación en Python adquiridos en la asignatura correspondiente.
- Abrir la mente al *machine learning*, objeto de otras asignaturas de cursos superiores y que hoy en día se trabaja utilizando este tipo de entornos software.

3. Contexto de aplicación

En el curso 2021-2022 comenzó a impartirse el nuevo Grado en Ingeniería Matemática e Inteligencia Artificial (IMAT) en Comillas ICAI. La asignatura anual de Probabilidad y Estadística, de primer curso, presentaba una gran oportunidad para poner en práctica el enfoque docente concebido.

Después de un primer curso académico en el que prepararon y rodaron todos los materiales específicos bajo este nuevo esquema, en el curso actual se considera que el planteamiento está completamente asentado. En el curso 2022-2023 un total de 80 alumnos, repartidos en dos grupos, han utilizado Python como herramienta de trabajo habitual para resolver todos los problemas planteados en la asignatura, tanto en clase como en los exámenes.

4. Descripción

La manera de evaluar condiciona, al final, tanto la forma en la que se imparte una asignatura como la manera en la que los alumnos la estudian. Por tanto, se utilizó como estrategia angular en el diseño de la asignatura una única restricción: exigir el uso de cuadernos de Jupyter con Python como único medio para hacer los exámenes. Al imponer esta restricción dura, todas las actividades a plantear surgieron de forma natural para asegurar la viabilidad del enfoque.

Una dificultad adicional es que los alumnos de Probabilidad y Estadística de 1º de IMAT aprenden Python durante el primer cuatrimestre, por lo que de facto hay que asumir que no adquieren los conocimientos suficientes de este lenguaje hasta el segundo cuatrimestre.

Para asegurar que los alumnos desarrollan realmente las competencias necesarias en estas herramientas informáticas para que su uso suponga un beneficio y no un problema durante los exámenes, ha sido necesario someter a los alumnos desde un primer momento a una inmersión completa pero gradual en esta forma de trabajo. En concreto, para conseguirlo ha sido necesario realizar las siguientes actividades:

- Preparar una “chuleta oficial” para cada tema con código ejemplo para poner en práctica los conceptos teóricos estadísticos y que se pueda utilizar en los exámenes.



- ➔ Crear un conjunto de problemas usando Python con una estructura claramente definida, similar a la que luego se emplea en los exámenes, para habituar a los alumnos a la forma de trabajo exigida.
- ➔ Preparar los exámenes para poder ser realizados en un entorno seguro que dificulte el compartir información entre alumnos o buscar otra ayuda diferente de la proporcionada.
- ➔ Acondicionar los problemas resueltos por los alumnos para facilitar su corrección digital y la realimentación posterior.

A continuación, se describe cada actividad con un poco más de detalle.

4.1. Preparación de chuletas oficiales como cuadernos de Jupyter

Este material es fundamental para ayudar a resolver todos los ejercicios y problemas, tanto aquellos realizados en clase como los problemas de examen. Por ello tiene que recoger toda la información sobre los detalles de programación en Python que no son objeto de evaluación en la asignatura pero que son necesarios para la resolución de problemas, evitando incluir información sobre los conceptos teóricos estadísticos que sí se quieren evaluar.

Se han preparado numerosos cuadernos Jupyter, organizados para que el alumno pueda encontrar cómodamente lo que considere necesario en cada momento (ver ejemplo de la Figura 1).

Figura 1. Ejemplo de una chuleta implementada como un cuaderno de Jupyter

The image shows a Jupyter Notebook interface. On the left, there is a table of contents with the following items:

- 1. Variable aleatoria continua
 - 1.1 Crear una v.a. continua
 - 1.2 Cálculos con pdf y cdf
 - 1.3 Medidas estadísticas fundamentales de la v.a.
 - 1.4 Esperanza matemática de una función de una v.a.
 - 1.5 Gráfica de la función de densidad (pdf)
 - 1.6 Gráfica de la función de distribución (cdf)
 - 1.7 Gráficas juntas de las funciones de densidad (pdf) y de distribución (cdf)
- 2. Distribución Uniforme $U(a, b)$
- 3. Distribución Triangular $T(a, c, b)$

On the right, a code cell is shown with the following Python code:

```
[3]: # Densidad de probabilidad en un punto concreto
x=3.0
densidad = VA.pdf(x)
print(f'f({x}) =', densidad)

# Función de probabilidad acumulada
x=3
cdf_va = VA.cdf(x)
print(f'F({x}) = P(X<={x}) =', cdf_va)

# Soporte de la v.a.
soporte_va = VA.support()
print('Soporte(X) =', soporte_va)

f(3.0) = 0.004957504353332717
F(3) = P(X<=3) = 0.9975212478233336
Soporte(X) = (0.0, inf)
```

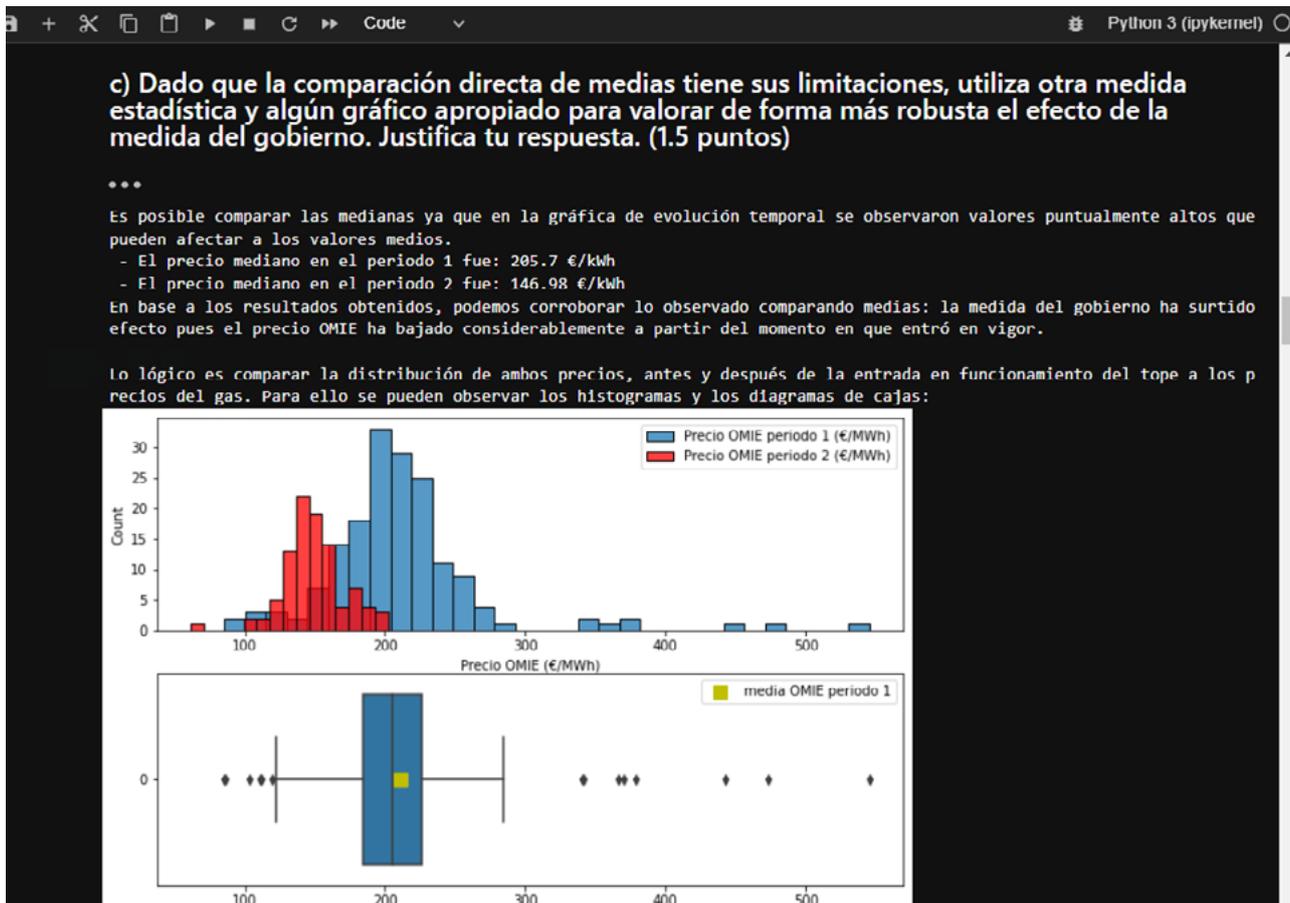
4.2. Uso en clase de ejercicios y problemas como cuadernos de Jupyter

En cada tema se dispone de un conjunto de ejercicios, pensados para que el alumno entienda para qué vale el código proporcionado en las chuletas. Los problemas suministrados, de mayor complejidad, requieren haber interiorizado los



conceptos estadísticos teóricos para poderlos resolver. Tanto los ejercicios como los problemas están desarrollados en cuadernos Jupyter, combinando enunciado y espacio para resolverlo de una forma amigable (Figura 2). Ambos se entregan sin solución inicialmente, algunos se realizan en clase y finalmente se entrega la solución de todos para que cada alumno pueda estudiarlos en detalle.

Figura 2. Ejemplo de un apartado de un problema implementado como un cuaderno de Jupyter



4.3. Realización de exámenes en un entorno seguro

Se dispone de dos entornos, el habitual de trabajo y el de examen (Figura 3). Ambos entornos son idénticos para el alumno, pudiéndose acceder únicamente al servidor de examen de manera puntual mediante *Safe Exam Browser*. Previamente al examen se elimina todo el contenido existente en la zona de trabajo del alumno, distribuyendo automáticamente tanto los enunciados como todas las chuletas. De esta forma se asegura que cada alumno trabajará únicamente con acceso al material oficial. Al finalizar el examen, se recoge automáticamente todo el contenido de la zona de trabajo del alumno, realizando capturas intermedias durante el examen por si ocurriese algún problema técnico.



Figura 3. Solución tecnológica utilizada para implementar el entorno de trabajo y examen



4.4. Corrección digital de los exámenes

Para facilitar la corrección de los exámenes ha sido necesario generar automáticamente ficheros pdf a partir de los cuadernos Jupyter entregados por los alumnos con las respuestas. De esta forma se pueden corregir digitalmente en cualquier ordenador o tableta, permitiendo además una realimentación sencilla a los alumnos enviando correos electrónicos individualizados con las correcciones (ver ejemplo en la Figura 4).

Figura 4. Ejemplo de examen corregido digitalmente sobre el pdf generado a partir del cuaderno

d) Ayuda al grupo de ingenieros realizando un contraste de hipótesis paramétrico para el tiempo medio hasta el fallo. Plantea el contraste lógico a realizar, indicando las hipótesis H_0 y H_1 . Resuelve el contraste de forma detallada a partir de la muestra disponible, con un nivel de significación del 1%. Calcula el valor del estadístico de contraste en la muestra, los valores críticos y el p-valor asociado. Razona utilizando por separado los valores críticos y el p-valor para tener más seguridad en lo que haces y completa con una representación gráfica de toda la información. No olvides concluir claramente. (4 puntos)

```

In [41]: # Respuesta
sigma2_pob = np.var(x)
# media poblacional que se quiere contrastar
mu_0 = 5
# calcule el estadístico de contraste con la muestra (var. conocida)
n = len(x)
t0 = (np.mean(x) - mu_0) / (sigma2_pob / np.sqrt(n))
# crea la distribución del estadístico de contraste
T0 = stats.norm(0,1)
# calcula el valor crítico (CRITERIO)
pvalor = 2 * (1 - T0.cdf(abs(t0)))
print("El valor observado del estadístico de contraste es (t0), con un p-valor")

# razonando con valores críticos
# nivel de significación
alfa = 0.01
    
```

Handwritten notes on the PDF: "3/1", "NO!", "al final".

Outlook icons representing email distribution.

- **Realimentación sencilla a los alumnos**
 - Enviando correos individualizados con las correcciones



5. Resultados y valoración del trabajo realizado

Los resultados obtenidos han sido muy satisfactorios. Tras dos cursos académicos se puede confirmar que los alumnos están haciendo un buen uso de los recursos proporcionados para mejorar su aprendizaje sobre la Estadística y su aplicación en problemas reales. Todos los exámenes se están realizando utilizando Python como lenguaje vehicular para resolver los problemas. Los alumnos se han enfrentado a problemas realistas utilizando miles de datos y trabajando con modelos estadísticos complejos, únicamente manejables con un entorno software como el utilizado.

El desempeño mostrado por los alumnos, en general, ha sido muy bueno, confirmando que es posible aprender los conceptos abstractos más complejos de estadística con ayuda de un buen entorno de trabajo software, y desarrollar al mismo tiempo competencias prácticas adicionales de nivel profesional de forma cómoda.

6. Conclusiones y próximos pasos

Se ha conseguido implementar completamente el planteamiento inicial, siendo posible impartir la asignatura con el enfoque pretendido, utilizando Python como lenguaje vehicular. El aprendizaje observado en los alumnos, y su opinión sugiere que ha sido un acierto.

Está previsto seguir impartiendo la asignatura de Probabilidad y Estadística con el mismo planteamiento en los próximos cursos.

Por el momento solo se ha detectado una dificultad para la puesta en práctica del enfoque propuesto. El profesorado que imparte la asignatura tiene que conocer, no solo los conceptos teóricos estadísticos, sino además el lenguaje Python y el entorno de desarrollo basado en cuadernos de Jupyter. La preparación de los exámenes, la ejecución de los mismos y la corrección posterior también requiere de ciertas destrezas digitales adicionales.



Maths Team Contest: refinamiento y ampliación de metodologías docentes

Maths Team Contest: Refinement and Extension of Teaching Methodologies

AUTORES

David Alfaya Sánchez

dalfaya@comillas.edu

Departamento de Matemática Aplicada,
ICAI

María Oliva Calero

201903173@comillas.edu

Alumna del Grado en Ingeniería en
Tecnologías de Telecomunicación, ICAI

Estrella Alonso Pérez

ealonso@comillas.edu

Departamento de Matemática Aplicada,
ICAI

Santiago Cano Casanova

scano@comillas.edu

Departamento de Matemática Aplicada,
ICAI

Javier Rodrigo Hitos

jrodrigo@comillas.edu

Departamento de Matemática Aplicada,
ICAI

Manuel Villanueva Pesqueira

mvillanueva@comillas.edu

Departamento de Matemática Aplicada,
ICAI

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Concurso matemático, desarrollo, pensamiento abstracto, capacidad, trabajo en equipo, autoorganización, habilidades comunicativas, cambios metodológicos, infraestructura digital.

Mathematical competition, development, abstract thinking, capacity, teamwork, self-organization, communication skills, methodological changes, digital infrastructure.



RESUMEN

A lo largo del curso 2021-22, el proyecto “MTC: Maths Team Contest” se llevó a cabo con éxito en un grupo de 48 alumnos del primer curso del Grado en Ingeniería Matemática e Inteligencia Artificial. Dicho proyecto, consistente en la organización de un concurso matemático por equipos transversal en las asignaturas de Álgebra y Geometría y Análisis Matemático y Cálculo Vectorial, permitió exponer a los alumnos a problemas matemáticos más profundos e interdisciplinarios, propiciando el desarrollo de su pensamiento abstracto y de aptitudes como la capacidad de trabajo en equipo, la capacidad de autoorganización y gestión del tiempo o las habilidades comunicativas.

Extender este tipo de prácticas de un grupo reducido a un contexto más general supone un reto y en esta práctica se exponen los cambios metodológicos y tecnológicos que se han implantado para hacer escalable el modelo de evaluación colaborativa en codocencia del MTC y poder aplicarlo en el curso 2022-23, donde el número de grupos, alumnos y profesores de estas asignaturas se duplicó.

Esto ha incluido el desarrollo de una infraestructura digital distribuida de gestión integral que permite a los profesores coordinar la actividad y corregir los problemas entregados en tiempo real desde tabletas.

ABSTRACT

Throughout the 2021-22 academic year, the project “MTC: Maths Team Contest” was successfully carried out with a group of 48 students of the first year of the Degree in Mathematical Engineering and Artificial Intelligence. This project, consisting of the organization of a mathematical contest by transversal teams in the subjects of Algebra and Geometry and Mathematical Analysis and Vector Calculus, allowed the students to be exposed to deeper and interdisciplinary mathematical problems, promoting the development of their abstract thinking and skills such as teamwork, self-organization and time management and communication skills.

Extending this type of practice from a small group to a more general context is a challenge and in this practice we present the methodological and technological changes that have been implemented to make the collaborative evaluation model in co-teaching of the MTC scalable and to be able to apply it in the 2022-23 course, where the number of groups, students and teachers of these subjects doubled.

This has included the development of a distributed digital infrastructure for comprehensive management that allows teachers to coordinate activity and correct problems delivered in real time from tablets.



1. Motivación y fundamentación

Durante el curso 2021-22 el *Maths Team Contest* se implantó con éxito en un grupo de 48 alumnos del primer curso del Grado en Ingeniería Matemática e Inteligencia Artificial (IMAT). Debido a ciertas características especiales del grupo (primera promoción del Grado, grupo único, reducido, con un único profesor por asignatura, etc.), la metodología de este primer MTC necesitaba ser ajustada para atender a las necesidades de un contexto docente más general: varios grupos con un mayor número de alumnos, varios profesores por asignatura, existencia de alumnos matriculados únicamente en una de las asignaturas involucradas, etc. Motivados por la buena recepción por parte del alumnado del primer MTC y por los diversos estudios que avalan las ventajas de la participación en competiciones científicas en el desarrollo de los estudiantes [KR05, Ken06, LGJR11, RH11, SMOK97, Thr08], se han realizado ajustes significativos en la metodología y, especialmente, en la infraestructura digital del concurso para poder implantar el MTC en el curso 2022-23.

El MTC 2021-22 y el MTC 2022-23 se han desarrollado gracias a los proyectos 2021-29 y 2122-22 de los Programas 2020-21 y 2021-22 de la Universidad Pontificia Comillas para desarrollo de proyectos de Innovación Docente respectivamente.

2. Objetivo

El objetivo principal del proyecto fue ampliar y rediseñar las metodologías de trabajo y las infraestructuras digitales del MTC para mejorar su escalabilidad y hacerlo más estable y robusto ante las posibles incidencias previsibles en un contexto docente más general y con un número mucho mayor de alumnos y profesores.

El fin último de esto es que, mediante la realización del MTC, los alumnos incrementen el rendimiento en competencias matemáticas y de pensamiento abstracto y mejoren algunas de sus habilidades intra e interpersonales tales como:

- Capacidades de trabajo en equipo y colaboración.
- Capacidad de autoorganización y gestión del tiempo.
- Desarrollo de su habilidad para identificar puntos fuertes en un equipo y organizar tareas para lograr un objetivo común.

3. Contexto de aplicación

El MTC se ha desarrollado en formato de codocencia entre las asignaturas de Álgebra y Geometría y Análisis Matemático y Cálculo Vectorial en los dos grupos del primer curso de IMAT. En la actividad han participado 80 alumnos y 5 profe-



sores. Se realizaron 4 pruebas de 2 horas en el Comillas Conecta Lab organizadas como un evento común de las 2 asignaturas. Además de estas pruebas, se realizó una “prueba 0” virtual de entrenamiento, no evaluable, que los equipos realizaron para practicar antes del primer concurso. La actividad se evaluó con un 10% de la nota final en cada una de las asignaturas.

4. Descripción

Entre las principales novedades en la metodología destacan:

4.1. Formación de grupos

Para evitar conflictos entre los dos grupos, se permitió a los alumnos elegir libremente su equipo, pero con la condición de que cada equipo tuviera 2 personas de cada grupo (A y B).

Se ofreció a los alumnos que estaban matriculados únicamente en una de las dos asignaturas cooperar con sus equipos también en la otra asignatura y así lo hicieron.

4.2. Sistema de compensación

Se ha implementado un sistema de compensación en nota para aquellos equipos que contaran con un miembro menos en alguna de las pruebas, proporcionalmente al rendimiento medio de todos sus compañeros en dicha prueba.

4.3. Sistema de gestión integral

Se ha renovado completamente la infraestructura digital del concurso para convertirla en un sistema integral de gestión que permite a los profesores coordinar la corrección de las pruebas y la gestión de todo el flujo de datos del concurso en tiempo real y desde cualquier parte a través de sus tabletas, además de descentralizar la visualización de las puntuaciones y permitir que diferentes pantallas y equipos conectados a internet pudieran mostrar a los alumnos en tiempo real el feedback proporcionado por los profesores.

Se ha utilizado un servidor Django+Apache con una base de datos SQLite3 como sistema central para gestionar el flujo lógico de datos del concurso. A través de un bot con credenciales limitadas de profesor se ha implementado un sistema de crawling que habilita al servidor a interactuar en tiempo real con las dos asignaturas de Moodle asociadas al concurso. Los alumnos utilizan Moodle como plataforma de trabajo. Mediante un sistema de tareas en grupo, pueden escanear su trabajo con el móvil y subirlo a Moodle. A través del bot, el sistema central puede detectar en tiempo real estas subidas a Moodle y tomar las decisiones necesarias para proporcionar información ejecutiva a los profesores: determinar si hay pro-



blemas que deban corregirse, priorizar la corrección de entregas susceptibles de recibir premios de velocidad y que requieran atención por parte de los docentes, o de alumnos que no hayan recibido todavía feedback de un problema, administrar los enlaces de descarga de ficheros de alumnos y la ciberseguridad, controlar si alguno de los docentes ha comenzado la corrección de un problema para informar al resto, gestionar las puntuaciones/feedback de profesores, adjudicar calificaciones temporales, actualizar los rankings, etc. Los profesores pueden ver los problemas organizados, corregirlos y puntuarlos con un click desde la aplicación.

El sistema se encarga además de calcular y suministrar la información en tiempo real a las pantallas del CCL, pudiendo así verse los resultados y feedback de los profesores simultáneamente en todas las pantallas.

Finalmente, mediante una interfaz de datos, el sistema de gestión se ha conectado con otros subsistemas que han permitido crear automáticamente diplomas y otros materiales, realizar otros tipos de visualización (bar chart race), calcular y exportar las calificaciones finales o realizar análisis de datos.

4.4. Metodología de corrección

Al aumentar el número de profesores y el volumen de entregas, la cooperación ha sido más necesaria. Para que cualquier profesor pudiera corregir cualquier problema de la prueba (de su asignatura o de otra), se han puesto en común soluciones escritas de todos los problemas antes de los eventos. En cada asignatura los profesores han decidido, de forma general, cómo repartir la responsabilidad de la corrección principal (típicamente por problemas). Durante las pruebas, se ha utilizado el sistema de gestión para identificar rápidamente los problemas que requerían atención más urgente y que cada profesor pudiera decidir en tiempo real dónde era necesaria su intervención.

5. Resultados y valoración del trabajo realizado

Consideramos que la realización del MTC ha resultado positiva y que los cambios realizados han resultado eficaces para poder extenderla al nuevo contexto docente.

El nuevo sistema de gestión integral de la información del concurso ha permitido escalarlo de forma efectiva, e incluso permitiría realizar actividades colaborativas de índole similar a una mayor escala. Además de aumentar la automatización de los flujos de datos, el sistema agiliza enormemente la labor de corrección por parte del equipo docente, lo que permite a los profesores dar una respuesta eficaz al mayor volumen de entregas actual.

Las primeras respuestas recabadas por la encuesta realizada este curso a los alumnos sobre el MTC (que continúa abierta en este momento) muestra algunos resultados preliminares muy positivos.



6. Conclusiones y próximos pasos

Las mejoras técnicas y metodológicas implantadas en el proyecto han permitido garantizar la escalabilidad y la estabilidad del MTC.

El sistema de gestión integrado desarrollado ha resultado una herramienta clave para agilizar la comunicación alumno-profesor y mejorar la coordinación entre profesores. Con las adaptaciones adecuadas, este tipo de sistema podría ser utilizado en un amplio rango de actividades de evaluación en codocencia.

Una vez realizada la experiencia inicial y alcanzada cierta madurez en las dinámicas e infraestructuras de la actividad, el siguiente paso natural para el MTC es la realización de un análisis más profundo de los procesos de aprendizaje que tienen lugar durante el concurso. Con este fin, en el próximo curso académico se desarrollará un proyecto de innovación docente interfacultativo en colaboración con el Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación del CIHS con el objetivo de desarrollar un diseño metodológico apropiado que permita investigar las distintas formas en las que los estudiantes interactúan con la actividad y cuantificar el impacto que el MTC tiene en su aprendizaje.

Referencias

- de Guzmán, M. (1984). Juegos Matemáticos en la enseñanza. *Actas de las IV Jornadas sobre Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas, Santa Cruz de Tenerife*.
- Kenderov, P. S. (2006). Competitions and mathematics education. *Proceedings of the International Congress of Mathematicians, European Mathematical Society, Spain, 2006*, 1584-1598.
- Karnes, F.A., & Riley, R. L. (2005). Competitions for talented kids, Waco, TX. *Prufrock Press*.
- López González, M.D., & Rodrigo Hitos, J. (2011). Las competiciones de estudiantes como recurso didáctico en la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 4(4), 235-242.
- Rodrigo Hitos, J. (2011). Las competiciones tipo olimpiada como motivación para el aprendizaje de las matemáticas: una experiencia internacional. *Revista Pensamiento matemático*, 1(0), 23-29.
- Subotnik, R. F., Miserandino, A. D., & Olszewski-Kubilius, P. (1996). Implications of the olympiad studies for the development of mathematical talent in schools. *International Journal of Educational Research*, 26(6), 563-573.
- Thrasher, T. N. (2008). The benefits of mathematics competitions, *Alabama Journal of Mathematics*, 33.



COMILLAS
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS