



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

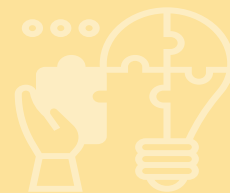
Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación
CHS



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

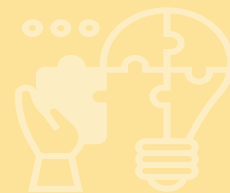
En el año 2016, en la asignatura Didáctica de las Matemáticas impartida en el Grado de Educación Primaria, se puso en marcha el proyecto de Aprendizaje Servicio “*Guatemáticas en Acción*” con el propósito de dar respuesta a las necesidades de formación de la comunidad educativa de FUNDAP, el socio local 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



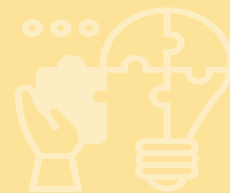
Con la vuelta a las condiciones de presencialidad anteriores a la covid19, en el curso 2022 -23 se recibió una solicitud por parte del Equipo de Calidad Educativa de FUNDAP (Guatemala) para retomar la colaboración y reactivar el proyecto de ApS. Esta solicitud llegó a través de un vídeo motivacional¹ 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



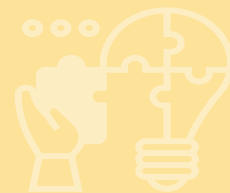
- Aplicar los fundamentos teóricos de la Didáctica de las Matemáticas para diseñar talleres y actividades empleando las estrategias metodológicas y los recursos didácticos apropiados para favorecer la enseñanza de las matemáticas basada en la comprensión.
- Ofrecer apoyo formativo en Didáctica de las 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.

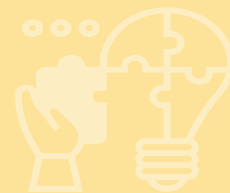
Figura 2. Sesión de grabación de los vídeos didácticos que acompañan a los materiales del proyecto



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

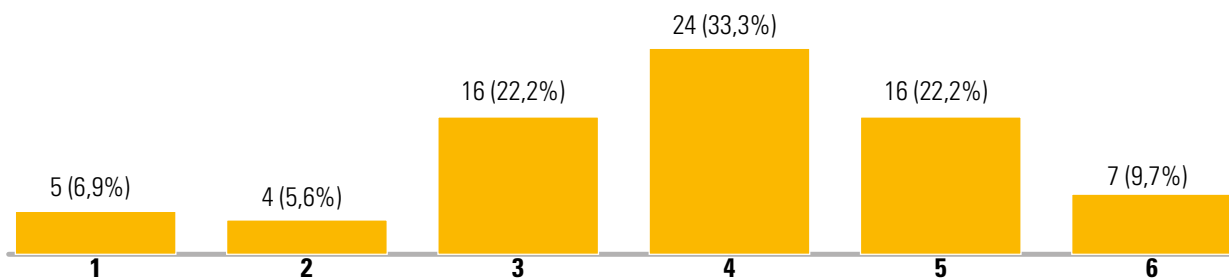
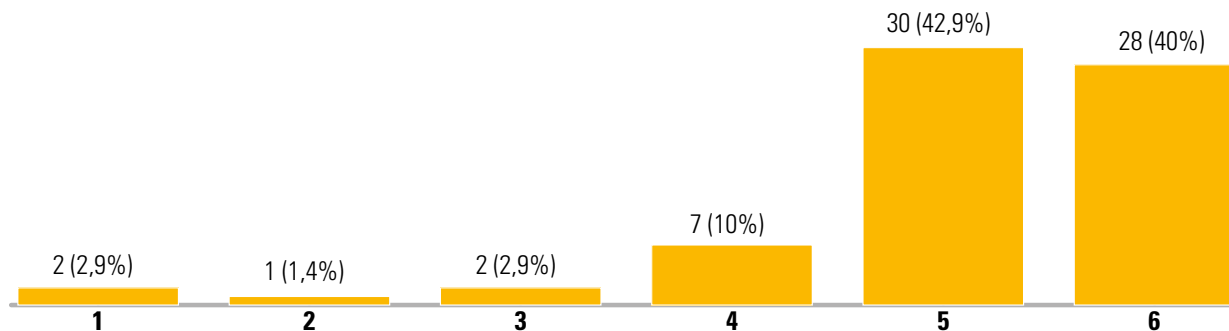
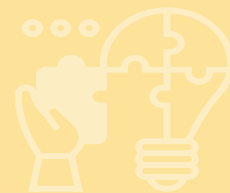


Gráfico 4. Respuestas de los estudiantes en el cuestionario post-test



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

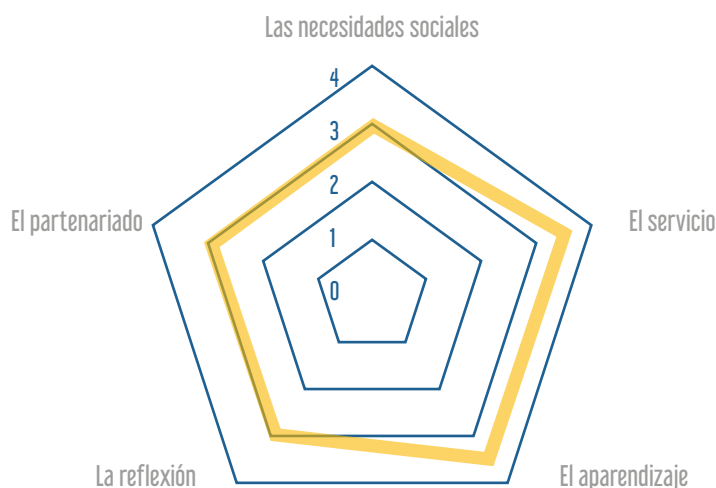
Los 19 grupos participantes en este proyecto han completado la rúbrica de autoevaluación de los proyectos de ApS (GREM, 2014). La tabla 3 recoge las puntuaciones otorgadas por cada uno de los grupos según la titulación a la que pertenecen, así como el valor medio y la desviación típica de cada uno de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

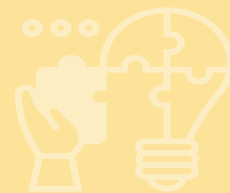
Tabla 3. Valoración media de las puntuaciones en los cinco componentes principales del proyecto de ApS según la escala GREM(2014)

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)

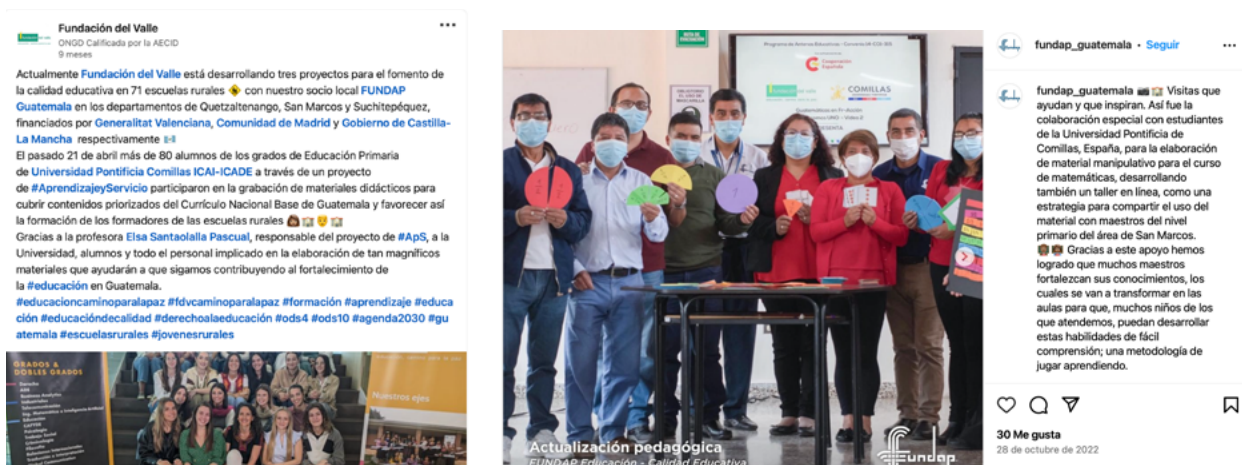




5.3. Difusión del proyecto

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.



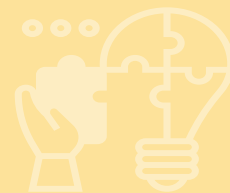
6. Conclusiones y próximos pasos

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.