

## COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA RESPONSABILIDAD SOCIAL A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE Y SERVICIO DE LA QUÍMICA ANALÍTICA

Alatzne Carlosena Zubieta, José M. Andrade Garda, M. Carmen Prieto Blanco  
Purificación López Mahía y Soledad Muniategui Lorenzo  
Grupo de Química Analítica Aplicada, Universidade da Coruña  
Campus da Zapateira, s/n, 15071, A Coruña, España

### Responsabilidad Social y Aprendizaje-Servicio en la Universidad

Considerando las tres misiones universitarias (docencia, investigación y transferencia), Beltrán-Llavador y cols. [1] señalan que la concreción de la responsabilidad social de esta institución es posible lograrla por medio de diferentes iniciativas en cuatro ámbitos: formación, investigación, liderazgo social y compromiso social. En el ámbito de la formación, destacan el modelo de *aprendizaje-servicio* ya que favorece la preparación de los estudiantes para su inserción en la sociedad como ciudadanos responsables, más allá de la simple adquisición de competencias profesionales para su desempeño laboral.

El Aprendizaje y Servicio (ApS) es una acción educativa en la que los estudiantes, previa identificación de una necesidad, realizan y amplían su sentido de responsabilidad social [2]. Así, los alumnos realizan un servicio a la comunidad al mismo tiempo que aprenden determinados contenidos de la titulación y adquieren competencias, todo ello a partir de la práctica reflexiva.

Esta metodología no debe confundirse con el voluntariado, ya que en los proyectos ApS se contemplan resultados de aprendizaje asociados a una materia del currículo académico con el objetivo de alcanzar determinadas competencias propias de la titulación en la que se enmarca la materia. También se debe tener en cuenta, que dadas sus características particulares, los proyectos ApS se suelen proponer a los alumnos como actividades voluntarias que sustituyen parte de las actividades clásicas programadas en la materia.

Es importante destacar que aunque esta metodología se lleva utilizando ampliamente en la enseñanza básica y secundaria, no ha sido aplicada con profusión en el ámbito universitario español. No obstante, en países iberoamericanos y en EEUU está ampliamente implementada (<https://www.clayss.org.ar>). Al respecto debe indicarse el fuerte sentimiento de responsabilidad y solidaridad para con la comunidad que poseen los alumnos sudamericanos, muchos de los cuales desean devolver algo a la sociedad que les ha permitido alcanzar una titulación superior (lo que no siempre es fácil).

En los últimos años se ha institucionalizado el ApS en las universidades españolas ya que su enfoque es afín al concepto de Responsabilidad Social Universitaria que está contenido en el marco de la Estrategia Universidad 2015 y a las directrices aprobadas por la CRUE en 2005 y ratificadas en 2011 para la incorporación en todas las titulaciones universitarias de competencias transversales para la sostenibilidad [3]. La CRUE pone de manifiesto que el ApS permite impulsar la sostenibilidad curricular, contribuir al desarrollo de una sociedad más justa y mejorar los aprendizajes académicos y sociales que favorecen el desarrollo competencial de los estudiantes. Destaca también que esta metodología no solo potencia el análisis crítico y la comprensión de problemas y necesidades sociales, sino que también es una oportunidad para que los alumnos se impliquen en su resolución de forma creativa.

Cada vez son más las universidades españolas que impulsan el proceso de institucionalización del ApS a través de programas de formación del profesorado y oferta de proyectos. Muchas de ellas han establecido un Servicio específico, como son la UAB, URV, UAH, UAL, UCA, UHU, UDC... Apoyadas desde el 2010 por la Red Universitaria de Aprendizaje-Servicio, ApS(U) (<https://redapsuniversitaria.wixsite.com/apsuniversidad>).

### Competencias Transversales en las enseñanzas del Grado en Química

En el año 2017 la Universidade da Coruña modificó y renombró las competencias nucleares establecidas en los planes de estudios derivados del Plan Bolonia como competencias transversales. Esto fue consecuencia de una revisión del Plan Estratégico de la UDC-2020 y la apuesta por una universidad que impulse el cambio social. Una de sus líneas de actuación es el desarrollo de competencias transversales comunes a todas las titulaciones [4]. Como norma general, cada Universidad propone algunas, pero cada titulación puede añadir otras.

Para el caso concreto del grado en Química, las competencias relacionadas con la responsabilidad social definidas en las universidades españolas que imparten este título se resumen en la siguiente tabla.

Universidad	Competencias transversales relacionadas con la responsabilidad social. Grado en Química
Alcalá de Henares, UAH Alicante, UA Autónoma de Barcelona, UAB Barcelona, UB Cádiz, UCA Córdoba, UCO Huelva, UHU Jaén, UJA La Laguna, ULL La Rioja, UNIRIOJA Málaga, UMA Salamanca, USAL Sevilla, US	- Compromiso ético - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
UAH Almería, UAL UCA Castilla y La Mancha, UCLM Extremadura, UEx Illes Balears, UIB Jaume I, UJI Navarra, UNAV Oviedo, UNIOVI Zaragoza, UNIZAR	- Reunir e interpretar datos relevantes, dentro del área de la Química, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de índole social, científica o ética.
País Vasco, UPH/EHU UEx US	- Adquirir una formación integral coherente con los derechos fundamentales de igualdad, no discriminación y fomento de la cultura de la paz.

Burgos, UBU Complutense, UCM Santiago de Compostela, USC UEx UJI Valencia, UV	- Adquirir sensibilidad hacia temas medioambientales.
Granada, UGR UIB	- Demostrar sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales.
Valladolid, UVA Girona, UDG	- Conocer y apreciar las responsabilidades éticas y profesionales
Murcia, UM UBU UDC UV Universidad Rovira i Virgili, URV	- Comprometerse con la ética, los valores de igualdad y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional
Autónoma de Madrid, UAM	- Ser capaz de desarrollar su actividad profesional desde el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades, en el marco de la deontología profesional y compromiso ético.
Coruña, UDC	- Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.

La UAL incluye una competencia transversal que denomina *Competencia social y ciudadanía global* y que pretende "Respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, los Derechos Humanos, los valores de una cultura de paz y democráticos, los principios medioambientales y de cooperación al desarrollo que promuevan un compromiso ético en una sociedad global, intercultural, libre y justa."

Otra competencia transversal que muchas titulaciones en Química españolas incluyen (UAL, UAM, UCA, UCLM, USC, UV, UVI, UNAV...) y que está directamente dirigida hacia la Sociedad es la "capacidad de comunicar conocimientos relacionados con la Química tanto a un público especializado como *no especializado*" (entendiendo como tal a la Sociedad en general). Puede favorecerse su adquisición, precisamente, a través de los proyectos de ApS que requieren que el estudiante adapte la información química rigurosa para su comprensión por un público en general, constituyendo así una metodología integradora para la adquisición de este tipo de competencias.

No obstante, de la tabla parece deducirse que existen visiones diferentes a la hora de considerar qué competencias deben adquirir los egresados en cuanto a su responsabilidad hacia la Sociedad.

### Aprendizaje-Servicio y Química Analítica

A pesar de estos avances en la implantación de la metodología ApS a nivel universitario en España, es muy escasa la oferta de proyectos en títulos como el grado en Química. Por ejemplo, la URV oferta cada año unos 100 proyectos para realizar el TFG o TFM basados en ApS, de los cuales solo un 6 % se enmarcan en el ámbito de las ciencias. Y ninguno de ellos dentro de la Química Analítica (<https://www.fq.urv.cat/es/estudios/aprenentatge-serveis-aps/>). La UAB oferta unos 50 proyectos, de los cuales en el

actual curso académico uno es del grado en Química, pero no del área de Química Analítica.

Muchas de las iniciativas llevadas a cabo se enmarcan en el ámbito de la formación de futuros maestros y, comúnmente, el ApS se aplica en asignaturas como una opción voluntaria al alumnado. Esto conlleva el desarrollo de actividades diferentes en los grupos de alumnos, incrementando la dificultad en la planificación docente y en el establecimiento de criterios uniformes de evaluación. Si bien, en estos casos es el propio profesor el que lleva a cabo la evaluación aunque debe tener en consideración la valoración de los receptores del servicio.

Dado el carácter de nuestra disciplina, claramente enfocada a la resolución de problemas concretos que la Ciencia, la Tecnología y/o la Sociedad actuales plantean, podríamos pensar que nuestra labor como químicos analíticos dentro de la Universidad no sería completa si no trasladamos al público, en general, nuestros conocimientos y resultados de nuestra investigación para la mejora de su entorno, medio ambiente, calidad de vida, etc.

De todas las asignaturas del grado en Química, el Trabajo de Fin de Grado permite incluir en su planificación la metodología ApS como parte complementaria a la convencionalmente diseñada. El alumnado podrá adquirir las competencias específicas del título a través del desarrollo de actividades enmarcadas en las Facultades, Centros de Investigación o Empresas pero también tendrán la oportunidad de conocer las necesidades reales de la Sociedad conectadas con su ámbito de estudio y dar un Servicio a los ciudadanos. Este proceso también potencia que los egresados se vean como agentes de cambio capaces de influir positivamente en el entorno social, lo cual les motiva a esforzarse por mejorarlo.

Esta capacidad de motivación del ApS es un aspecto fundamental en el proceso enseñanza-aprendizaje, potenciando el papel central del alumno en el mismo. Esto es algo que difícilmente se logra con las metodologías convencionales. Nuestra experiencia, aunque limitada, revela que tanto el estudiante como la entidad receptora (un centro de acogida de menores) –especialmente este último– quedan muy satisfechos con el resultado final y la motivación se extiende también a los receptores de la actividad (jóvenes en acogida) [5].

### Referencias

- [1] Beltrán-Llavador, J., Iñigo-Bajo, E., Mata-Segreda, A. La responsabilidad social universitaria, el reto de su construcción permanente, *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, 2014, V(14): 3-18. [en línea] <http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/367>. [consulta: 18 enero 2021].
- [2] Lorenzo Moledo, M. M., Mella Núñez, Í., García Álvarez, J.; Varela Portela, C. Investigar para institucionalizar el aprendizaje-servicio en la universidad española. *RIDAS. Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio*, 2017, 3: 118-130.
- [3] CRUE. Institucionalización del Aprendizaje-Servicio como estrategia docente dentro del marco de la Responsabilidad Social Universitaria para la promoción de la Sostenibilidad en la Universidad. Documento Técnico aprobado por el Comité Ejecutivo y el Plenario de la Comisión de Sostenibilidad (Grupo CADEP), celebrado en León el día 29 de mayo de 2015. [Consulta: 20 enero 2021]
- [4] UDC. Novas competencias do título "Tipo C: Transversais/nucleares" [en línea] [https://www.udc.es/gl/cufie/GD/comp\\_trans/](https://www.udc.es/gl/cufie/GD/comp_trans/), [consulta 20 enero 2021].
- [5] Marcos Pacheco, P. Aprendizaje y Servicio para proteger el Medio Ambiente: Plásticos y Microplásticos. Directoras: A. Carlosena-Zubieta, M.C. Prieto-Blanco. TFG. UDC, Departamento de Química, 2018.