

registros periódicos. Si el tratamiento es efectivo, las observaciones posteriores mostrarán un cambio en la serie.

**Conclusiones:** Los investigadores deben considerar no solo el diseño (ECA, cuasiexperimental u observacional), sino también la calidad del estudio a realizar. Tanto los ECA como los ensayos cuasiexperimentales u observacionales, contribuyen al avance del conocimiento en el cuidado de la salud y a la toma de decisiones clínicas.

Aunque hay varios diseños disponibles, la primera cuestión para seleccionar un determinado diseño en investigación clínica es considerar los aspectos éticos del estudio. Cada estudio requerirá una redacción exhaustiva del protocolo por parte de los investigadores y una revisión institucional antes de su aprobación e implementación.

#### Bibliografía

1. Pham Q, Wiljer D, Cafazzo JA. Beyond the Randomized Controlled Trial: A Review of Alternatives in mHealth Clinical Trial Methods. *JMIR Mhealth Uhealth* 2016;4(3):e107.
2. Chidambaram AG, Josephson M. Clinical research study designs: The essentials. *Pediatr Investig* 2019;3(4):245–52.
3. Nallamothu BK, Hayward RA, Bates ER. Beyond the randomized clinical trial: the role of effectiveness studies in evaluating cardiovascular therapies. *Circulation* 2008;118(12):1294–303.
4. Cook TD, Campbell DT. Quasi-experimentation: Design and analysis issues for field settings. Boston: Houghton Mifflin Company; 1979.

**Palabras clave:** Ensayos controlados no aleatorizados como tema; Estudio clínico; Estudio observacional

**Keywords:** *Randomized Controlled Trials as Topic; Clinical Study; Observational Study*

<https://doi.org/10.1016/j.ft.2023.03.014>

P-14

## PROMOTING RESEARCH IN PHYSIOTHERAPY: A BELGIAN EXPERIENCE

R. Gosselink

*Department of Rehabilitation Sciences. Faculty of Movement and Rehabilitation Sciences. University of Leuven. Belgium*

Over the last 30 years research has substantially increased at the department Rehabilitation Sciences from the University of Leuven. This growth has been very important input for improving clinical practice. The 'research' profile of the physiotherapy department has also been important to strengthen the position of physiotherapy in health care and (inter)national research. The lessons that we learned for the development of research in the department were:

1. Research has contributed importantly to the development of our profession (patient care, health care management, profile of the profession);
2. Essentials for the growth of research:
  - Build partnership with established clinical research groups in health care (medicine): that needs to be *your initiative*.

- Funding is essential to allow devoted time for research: participation/initiation in *collaborative research projects* for funding is key.
- Build capacity of researchers in physiotherapy:
  - Engage partners from the clinical service perspective (improvement of patient care) with specific physiotherapy expertise; Involvement of clinical expertise will expand (wo)man power.
  - Inspire your students by sharing questions and uncertainties on the ideas of assessment and treatment in your teaching and allow them to participate in (master) research projects. They will also be the young researchers that are needed.
  - Send PhD students, postdocs or tenure track academics for a period of time to established research groups (national or international).
  - After some time of establishing your research profile, international students and researchers will also come your way.
- 3. Academics/teaching staff/researchers should keep practicing: be inspired by your patients in your efforts to improve clinical service, research and teaching;
- 4. Be convinced that your efforts to improve outcome of patient care will be much appreciated by (in addition to your patients) other health care professionals;
- 5. Do not fear 'negative' outcomes, they provide oftentimes a 'positive' outlook and offer new opportunities and insights;
- 6. Collaboration in clinical care and research is crucial, consider that research in isolation will not expand the borders outside your capacity.

**Palabras clave:** Fisioterapia; Investigación; Universidad  
**Keywords:** *Physical Therapy Specialty; Research; Universities*

<https://doi.org/10.1016/j.ft.2023.03.015>

P-15

## TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO EN FISIOTERAPIA EN LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

E. Bueno Gracia

*Departamento de Fisiología y Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Zaragoza*

**Resumen:** La transferencia sigue siendo la asignatura pendiente de las universidades españolas. Si este análisis lo centramos en el área de las ciencias biomédicas y, más concretamente, en la Fisioterapia, el reto es aún mayor. El objetivo de esta presentación es, por una parte, mostrar las opciones con las que contamos los docentes e investigadores universitarios en fisioterapia en España para realizar transferencia y las herramientas para ello y, por otra, hablar de su reconocimiento en la carrera universitaria a través del sexenio de transferencia. Como investigadores, podemos transferir productos o capacidades. Las principales formas de transferencia son contratos, proyectos, patentes/*know-how* o creación de empresas. Para gestionar todas las formas de transferencia, surgen las OTRI que tienen como objetivo apoyar y promover la producción de conocimiento y su transferencia a empresas

y agentes socioeconómicos. Con la finalidad de reconocer y fomentar la transferencia, la CNEAI pone en marcha el sexenio de transferencia de conocimiento e investigación. Con él se pretende ofrecer a los académicos e investigadores la posibilidad de reconocer sus aportaciones a la aplicación de conocimientos especializados para consolidar la carrera universitaria. El reto actual de las universidades españolas es la transferencia. Para las especialidades biomédicas como la Fisioterapia, este reto puede ser aún mayor. Tanto las universidades como el CNEAI o ANECA ponen en marcha iniciativas para fomentar y reconocer la transferencia del profesorado universitario. Conocer y utilizar estas herramientas es fundamental para afrontar este reto y cumplir la tercera misión de la universidad que es la transferencia.

**Introducción:** Uno de los retos de la Universidad del siglo xxi es transmitir el conocimiento generado por sus investigadores para aplicarlo con fines socioeconómicos o, lo que es lo mismo, la transferencia<sup>1</sup>. La transferencia de conocimiento es uno de los elementos de responsabilidad social de las universidades. Se trata de devolver a la sociedad la inversión que hacen los ciudadanos en el sistema universitario (referencia Conferencia RedOTRI 2016) y debería ser un compromiso primordial de la comunidad universitaria.

Desde finales de los 80, con la *Ley 13/1986, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica* como punto de inflexión en lo que a investigación científica en España se refiere, la creación de la CICYT, las convocatorias anuales de proyectos, los sexenios de investigación, el incremento de becas doctorales o los contratos de investigación, entre otros, las universidades españolas han experimentado un enorme avance en lo que a investigación y transferencia se refiere. El surgimiento de las oficinas de transferencia (OTRI) en las universidades, el CEDETI (centro para el desarrollo tecnológico industrial) o la proliferación de Parques Tecnológicos, muchos de ellos asociados a universidades, tienen, a día de hoy, un papel fundamental. Las OTRI son unidades que actúan como puentes, uniendo los centros universitarios públicos y privados del país con centros tecnológicos, empresas y sociedad en general. Se encargan de que el conocimiento generado por los investigadores y los grupos de investigación de la universidad salga a la luz y tenga un provecho económico y social<sup>1</sup>.

A pesar de los esfuerzos realizados hasta el momento, la transferencia sigue siendo la asignatura pendiente de la mayoría de universidades españolas<sup>2</sup>. Si este análisis lo centramos en el área de las ciencias biomédicas y, más concretamente, en la Fisioterapia, el reto es aún mayor.

**Objetivos:** El objetivo de esta presentación es, por una parte, mostrar las opciones con las que contamos los docentes e investigadores universitarios en fisioterapia en España para realizar transferencia y las herramientas para ello y, por otra, hablar de su reconocimiento en la carrera universitaria a través del sexenio de transferencia.

**¿Qué podemos transferir?:** Frecuentemente, cuando pensamos en transferencia o en qué podemos transferir, pensamos en la transferencia de resultados de investigación: un invento, un producto, "algo" físico, que podemos vender o comercializar o patentar. Sin embargo, como

investigadores también podemos transferir capacidades. Las capacidades hacen referencia a los conocimientos, experiencias previas, habilidades, etc., que hemos adquirido y desarrollado con nuestra docencia o investigación y que también son un bien transferible.

**¿Cómo podemos transferirlo?:** Las formas más habituales para realizar transferencia desde la Universidad son<sup>3</sup>:

- Contratos privados de diversa índole (contratos I+D, contratos de asesorías, estudios o dictámenes o contratos de formación especializada) bien con empresas, con universidades públicas o privadas o con centros de investigación.
- Proyectos nacionales o internacionales de I+D, proyectos europeos o proyectos propios de cada universidad, generalmente mediante convocatorias competitivas oficiales.
- Patentes/*know-how*/secreto industrial: esta forma de transferencia está directamente relacionada con la protección y tipo de protección que queramos o no dar a nuestra invención y con la forma de comercialización que quiera hacerse del producto.
- Creación de empresas (*Spin-off/Start-up*): las *Spin-off* y *Start-up* son empresas que tienen como objeto la explotación de resultados de la investigación, el desarrollo y la innovación obtenidos por el personal universitario, bien sean estudiantes o egresados.

La normativa general que marca qué y cómo podemos transferir es la *Ley Orgánica de Universidades 6/2001 de 21 de diciembre de 2002*, modificada por la *Ley 4/2007 de 12 de abril (LOU)* junto con los Estatutos específicos de cada universidad. Y las estructuras universitarias que participan activamente en todo el proceso son las OTRI<sup>4</sup>. Las OTRI fueron concebidas dentro del *I Plan Nacional de I+D 1988-1991* como el mecanismo que debía servir de catalizador de las relaciones entre la universidad y la empresa. Las OTRI pueden definirse como las unidades de transferencia de conocimiento de las universidades y organismo públicos de investigación españoles, cuya misión es apoyar y promover la producción de conocimiento y su transferencia a las empresas y otros agentes socioeconómicos<sup>4</sup>.

**¿Debemos proteger la transferencia?:** Cuando realizamos transferencia a través de un producto o de unos conocimientos, una duda habitual que nos surge es si debemos protegerlo previamente. La respuesta depende de la estrategia de mercado que quiera seguirse con el bien transferible y con la privacidad o no que se le quiera dar a dicho bien. Las patentes aportan un atractivo para las empresas que valoran la explotación de una invención, puesto que les da derechos de explotación en exclusiva. Sin embargo, el proceso de patente es costoso, requiere de un análisis previo y conlleva unos elevados costes económicos que deben considerarse antes de decidir tramitar la patente<sup>3</sup>.

**Sexenio de Transferencia:** Con el objetivo de consolidar la carrera académica, no solo con la investigación, sino también con la asignatura pendiente que es la transferencia, la CNEAI ha desarrollado el sexenio de transferencia. Este sexenio de transferencia surge como un sistema compatible

con la investigación para ser reconocido como un motor indiscutible para el progreso social<sup>5</sup>.

**Conclusiones:** El reto actual de las universidades españolas es la transferencia. Para las especialidades biomédicas como la Fisioterapia, este reto puede ser aún mayor. Tanto las universidades, con la creación de las OTRI, como el CNEAI o ANECA, con el proyecto piloto del sexenio de transferencia, han puesto en marcha iniciativas para fomentar y reconocer la transferencia del profesorado universitario. Conocer y utilizar estas herramientas es fundamental para afrontar este reto y cumplir la tercera misión de la universidad que es la transferencia.

#### Bibliografía

1. La transferencia, puente entre universidad y empresa. Oficina de transferencia de resultados de investigación, Universidad Complutense de Madrid; 2016.
2. La función de transferencia en las universidades: algunas ideas sobre indicadores clave y su aplicabilidad (I). El blog estudia XXI, Universidad; 2016.
3. Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación OTRI de la Universidad de Zaragoza. Disponible en: <https://otri.unizar.es>
4. Red OTRI. Disponible en: <http://www.redotriuniversidades.net>
5. ANECA. Disponible en: <https://www.aneca.es/transferencia>

**Palabras clave:** Fisioterapia; Investigación; Transferencia

**Keywords:** *Physical Therapy Specialty; Research; Transfer of Knowledge*

<https://doi.org/10.1016/j.ft.2023.03.016>

P-16

## APRENDIZAJE Y SERVICIO COMO PROPUESTA EDUCATIVA EN EL GRADO DE FISIOTERAPIA: UNA EXPERIENCIA EN EL CONTEXTO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

L. Ares Brage

*Fisioterapeuta. Graduada en Fisioterapia por la Universidad de A Coruña*

**Resumen:** Se presenta la experiencia como antigua estudiante de cuarto curso de grado de Fisioterapia que elabora su trabajo de fin de grado a través de la metodología de aprendizaje y servicio. El tema desarrollado llevó por título “Entrenamiento aeróbico para la mejora de la capacidad cardiorrespiratoria en un grupo de jóvenes con diversidad funcional: Un proyecto de aprendizaje y servicio”.

Se exponen las razones que motivaron esta elección, los pasos desarrollados desde el momento de la toma de decisión hasta su desarrollo y posterior presentación en la defensa del TFG, así como las principales oportunidades de aprendizaje que supuso esta metodología para el posterior desarrollo profesional de la alumna.

#### Puntos clave

- El aprendizaje y servicio es una *metodología educativa* motivante a la par que desafiante para el estudiante de cara a la realización de su trabajo de fin de grado.

- Dada la *participación activa* que lleva a cabo la estudiante, se promueven la adquisición de conocimientos específicos de fisioterapia, así como de un gran número de *competencias transversales*.

- El aprendizaje y servicio *no* debe confundirse con un *programa de voluntariado*, dado que no únicamente se oferta un servicio, sino que, además, supone un aprendizaje sistematizado y con adecuada integración.

**Introducción:** El trabajo de fin de grado (TFG) supone un reto para el estudiante de último curso, dado que implica la unificación de multitud de conocimientos adquiridos durante los cuatro años, exigiendo una gran dedicación por parte del alumno. Fue por esto, que decidí que quería llevar a cabo un trabajo que me resultase motivador y con aplicabilidad en mi futuro profesional.

#### Objetivos

- Acercar a los participantes a la metodología de Aprendizaje-Servicio a través de la experiencia de una alumna recientemente egresada.
- Exponer el procedimiento a seguir a la hora de poner en marcha un proyecto de Aprendizaje-Servicio.
- Promover en los participantes el interés hacia este tipo de propuestas de aprendizaje con participación activa.

**EL proyecto:** El Aprendizaje-Servicio (ApS) es una metodología con una amplia trayectoria a nivel internacional pero que solo recientemente ha comenzado a desarrollarse en el sistema universitario español. Este tipo de proyectos han nacido de la idea de que la educación para la ciudadanía debe basarse en la participación activa y responsable, así como cooperante y solidaria, promoviendo la búsqueda de una mejora social<sup>1</sup>.

Este tipo de trabajo resulta una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un único proyecto, donde se adquieren conocimientos y destrezas mientras se trabaja en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo<sup>2</sup>.

A continuación, relataré mi experiencia como alumna que realizó un Aprendizaje-Servicio para su trabajo de fin de grado.

#### La elección del tema de trabajo

En cuarto curso tuve la suerte de ser beneficiaria de una beca de colaboración en el departamento de Fisioterapia, Medicina y Ciencias Biomédicas de la Facultad de Fisioterapia en la Universidad de A Coruña. El proyecto que se me asignó se desarrollaba desde la Facultad en un Colegio de Educación Especial (en el que se brindaba servicio de fisioterapia a los alumnos del colegio que lo necesitaban y que no lo estaban recibiendo en ese momento). Dada mi proximidad con esta realidad, decidí llevar a cabo un Aprendizaje-Servicio en este centro para la elaboración del trabajo fin de grado.

Para la elección del tema, fue necesario el análisis previo de las necesidades y oportunidades que existían en aquel momento en el colegio. Recientemente se había instalado un robot de marcha CL1-Walker, por lo que decidimos promover su uso través de un programa de ejercicio físico dirigido a los alumnos con diversidad funcional. Elegimos este tipo de intervención porque, si bien es conocido que un buen nivel de condición física en niños y adolescentes se relaciona con menor riesgo de obesidad, patología cardiovascular y mejora de la condición musculoesquelética y mental<sup>3</sup>, se