

Aprendizaje basado en la resolución de casos: del aula de psicoendocrinología a la consulta.

Learning based on case studies: from the classroom to the clinical practice

Sandra Montagud-Romero ^a, Carmen Ferrer-Pérez ^b, M. Carmen Blanco-Gandía ^c, M^a Asunción Aguilar ^a, Marina D. Reguilón ^a, Macarena González-Portilla ^a, Noemí San Miguel Segura ^a, Marta Rodríguez-Arias ^a

^a Dpto. Psicobiología. Facultad de Psicología. Universidad de Valencia, sandra.montagud@uv.es, ^b Dpto. Psicología Evolutiva y de la Educación. Universidad de Valencia, carmen.ferrer-perez@uv.es, ^c Dpto. Psicología y Sociología. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Universidad de Zaragoza, mcblancogandia@unizar.es, ^d Dpto. de Psicobiología. Facultad de Psicología. Universidad de Valencia, asuncion.aguilar@uv.es, ^e Dpto. de Psicobiología. Facultad de Psicología. Universidad de Valencia, marina.reguilon@uv.es, ^f Dpto. de Psicobiología. Facultad de Psicología. Universidad de Valencia, macarena.gonzalez@uv.es, ^g Dpto. de Psicobiología. Facultad de Psicología. Universidad de Valencia, noemi.miguel@uv.es, ^h Dpto. de Psicobiología. Facultad de Psicología. Universidad de Valencia, marta.rodriguez@uv.es.

How to cite: Sandra Montagud-Romero, Carmen Ferrer-Pérez, M. Carmen Blanco-Gandía, M^a Asunción Aguilar, Marina D. Reguilón, Macarena González-Portilla, Noemí San Miguel Segura, Marta Rodríguez-Arias. 2023. *Aprendizaje basado en la resolución de casos: del aula de psicoendocrinología a la consulta.*. En libro de actas: IX Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red. Valencia, 13 - 14 de julio de 2023. Doi: <https://doi.org/10.4995/INRED2023.2023.16688>

Abstract

Students' skills acquisition to search for information, recognize what information is required and identify and discern what information is relevant, are crucial in the learning process. The aim of this work was to acquire knowledge about boolean operators, as well as information search strategies in scientific databases by using problem-based learning (PBL) in university students. For this purpose, a total of 139 students of the Psychology degree (Psychoendocrinology subject) participated, they were exposed to the PBL active methodology (during the last two months of classes) in which they needed to use boolean operators and scientific databases for searching information to solve a case or a problem. Students responded to an ad hoc questionnaire and the Scale of specific perceived self-efficacy of academic situations (pre and post-test). The results indicated that university students had a high percentage of ignorance regarding boolean operators and the search in scientific databases, a situation that was reversed when working through the active PBL methodology, in turn enhancing self-efficacy in the Post-test. To sum up, the PBL methodology was useful to acquire the skills proposed in the aim, allowing them to control specific academic situations.

Keywords: *problem-based learning, boolean operators, university students, information search, self-efficacy.*

Resumen

La adquisición de habilidades por parte del alumnado para buscar información, reconocer qué información se requiere e identificar y discernir cuál es necesaria y relevante, será clave en el proceso de aprendizaje. El objetivo del presente trabajo pretende mediante el aprendizaje basado en problemas (ABP) que el estudiante adquiriera conocimientos sobre operadores booleanos, así como estrategias de búsqueda de información en bases de datos científicos. Para ello, participaron un total de 139 estudiantes del grado de Psicología (asignatura Psicoendocrinología), los cuales durante los últimos dos meses de clases trabajaron mediante ABP los operadores booleanos y las bases de datos científicas para realizar búsquedas de información (referentes a un caso). Se les pasó un cuestionario ad hoc y el cuestionario de auto-eficacia percibida específica para situaciones académicas (pre y post-test). Los resultados indicaron que el alumnado universitario presenta en un porcentaje elevado desconocimiento respecto a los operadores booleanos y la búsqueda en base de datos científicas, situación que se invirtió cuando se trabajó mediante la metodología activa ABP, potenciando a su vez la autoeficacia en el Post-test. Estos datos nos indicarían que el alumnado adquiere las habilidades propuestas en el objetivo, permitiéndoles incrementar el control sobre situaciones específicas académicas.

Palabras clave: *aprendizaje basado en problemas, operadores booleanos, estudiantes universitarios, búsqueda de información, autoeficacia.*

1. Introducción

En los últimos años se ha cuestionado si la implementación de evaluaciones tradicionales que requieren respuestas memorísticas es realmente significativa en el aprendizaje de los alumnos y alumnas (Estebanz, 2017). Por ello, resulta imprescindible situarnos en el paradigma educativo centrado en el alumnado y en el desarrollo de competencias (Perrenoud, 2008; Yáñez y Villardón, 2008). Dicho paradigma trae consigo, por una parte, cambiar la perspectiva sobre el estudiantado y verlo como sujeto activo constructor de su proceso de aprendizaje, y por otra, diseñar contextos educativos que estimulen una implicación integral en el desarrollo de competencias (Díaz-Barriga et al., 2012). El conocimiento actual sobre los procesos por los cuales los estudiantes adquieren, modifican y recuperan la información, nos obliga a planteamientos de nuevas estrategias pedagógicas (metodologías, sistemas de acompañamiento, relaciones y ambiente positivo de aprendizaje) en la educación superior.

En la sociedad actual, la generación del conocimiento es constante, por ello hay que aprender a manejar la gran cantidad de contenido que existe. La adquisición de habilidades por parte del alumnado para buscar información, reconocer qué información se requiere e identificar y discernir cuál es necesaria y relevante, será clave en el proceso de aprendizaje. Dentro de las competencias que se deberían desarrollar entre el estudiantado universitario encontramos la alfabetización digital, que es una de las 8 competencias clave en el Sistema Educativo Español (BOE num.11, de 29 de enero de 2015). Ser competente a nivel digital implica poder realizar un uso crítico y efectivo de la información que se encuentra en la red para poder cumplir con los objetivos académicos, laborales y personales. A pesar de que esta competencia es clave, los estudios demuestran que los universitarios carecen de las habilidades necesarias para hacer una búsqueda y recuperación de la información eficiente (Cuellar, 2019; Serrano et al., 2022). Se trata de una competencia básica y transversal, necesaria para poder poseer y entender toda la información relacionada

en este campo, así como elaborar y defender argumentos, recoger e interpretar datos relevantes, y resolver problemas dentro del área de estudio.

Por otro lado, el aprendizaje basado en problemas (ABP) es una metodología docente activa que se centra en la discusión y aprendizaje que emana de la base de un problema. Es un método que motiva el aprendizaje independiente y ejercita al alumnado a enfrentar situaciones complejas y a definir sus propias alternativas de comprensión en el contexto de problemas clínicamente relevantes, con la intención de hacerlo más parecido a lo que ellos vivirán más tarde en el campo de trabajo y promueve la autorregulación del aprendizaje. Es la forma de aprendizaje que propicia un entendimiento más profundo del material de conocimiento, otorgando, así, protagonismo al alumnado (Bueno, 2018). Por lo tanto, consideramos que puede ser una metodología útil a la hora de desarrollar las competencias transversales que proponemos referente a la búsqueda de información científica. Esto puede tener un impacto positivo no sólo centrado en la competencia digital, sino también en la autoeficacia académica. Esta variable implica las expectativas de éxito y creencias que tiene el alumnado de sus propias capacidades para aprender, influyendo además en su rendimiento académico y motivación (Arpasi et al., 2022)

2. Objetivo

El objetivo general del presente proyecto de innovación docente es que el alumnado del Grado de Psicología adquiera conocimientos y habilidades sobre la búsqueda de información, en bases de datos científicas, mediante el uso de operadores booleanos, siguiendo la metodología ABP. Para poder alcanzar el objetivo general, detallamos a continuación los objetivos específicos:

1. Que el alumnado aprenda la definición de operador booleano, conociendo a su vez los principales operadores (AND, OR y NOT) y cómo estos se utilizan.
2. Conocer las principales bases de datos para encontrar información científica en el campo de la Psicología, aprendiendo a distinguirlas de buscadores menos rigurosos.
3. Conocer la autoeficacia del alumnado a la hora de realizar tareas académicas.

3. Desarrollo de la innovación

3.1. Sujetos y procedimiento.

El estudio se realizó en la asignatura de Psicoendocrinología, de cuarto curso del Grado en Psicología de la Universidad de Valencia (Facultad de Psicología). Participaron un total de 139 estudiantes (de los cuales el 85.5% fueron mujeres), en edades comprendidas entre los 20 y los 28 años, prestando su consentimiento informado por escrito.

Para poder llevar a cabo el estudio, durante los dos últimos meses de clase presentamos y explicamos lo que era la metodología activa del ABP, explicamos lo que eran los operadores booleanos y las bases de datos científicas para realizar búsquedas de información (concretamente en dos sesiones). En las siguientes sesiones se expusieron los problemas (casos) y en grupos de trabajo (4 y 5 personas) se empezó a realizar la búsqueda de información e intentar ir resolviendo los diferentes casos expuestos. Se destinaban los primeros 30 minutos de cada una de las clases a trabajar sobre los problemas planteados y así poder ir resolviendo las dudas que podían surgir. En la última sesión, se emplearon 15 minutos por grupo, para exponer la resolución de cada uno de los casos presentados. Todos los casos (problemas) tenían un carácter

aplicado para promover la investigación y el pensamiento crítico, empleando los diversos trastornos que forman parte del contenido de la asignatura (por ejemplo: hipertiroidismo, depresión postparto (estrés), síndrome de hiperplasia adrenal congénita...).

En cuanto al estudiantado, en la primera sesión daban su consentimiento informado y antes de empezar con la metodología contestaron un cuestionario *ad hoc*, además se les evaluó la auto-eficacia percibida específica para situaciones académicas (Pre-test). Dos meses después, y tras la experiencia de haber realizado las búsquedas con operadores booleanos y haber solucionado los problemas (ABP) se volvió a repetir la misma evaluación a modo Post-test.

3.2. Instrumentos

Mediante un cuestionario *ad hoc* se evaluó el conocimiento del alumnado sobre los operadores booleanos y la búsqueda de información en bases de datos científicas. Se elaboraron preguntas como: ¿Conoces qué son los operadores booleanos?, ¿Sabes para qué se utilizan los operadores booleanos?, ¿Cuántas bases de datos conoces?, ¿Dónde buscas la información para realizar las tareas relacionadas con tus estudios?...

Cuestionario de auto-eficacia percibida específica para situaciones académicas (EAPESA; Palenzuela, 1983; Navarro-Loli y Domínguez-Lara, 2019), formada por 10 ítems en los que la persona que contesta informa sobre su percepción de eficacia en situaciones académicas eligiendo uno entre cuatro adjetivos de frecuencia ordenados desde 1(Nunca) hasta 4(Siempre). La puntuación total se obtiene promediando las respuestas a los ítems de manera que cuanto más elevada es la puntuación, mayor es la autoeficacia percibida.

3.3. Análisis de los resultados.

Con los datos de la evaluación Pre-test y Post-test del alumnado se calcularon estadísticos descriptivos media y desviación típica (DT), porcentajes y diferencias significativas entre las medias empleando la *t-Student*. El nivel de significación considerado fue $p < 0,05$.

3.4. Consideraciones éticas.

El presente estudio fue aprobado y financiado económicamente por la Universidad de Valencia dentro de su programa de Proyectos de Innovación Docente. En su diseño se siguieron los principios éticos de la Declaración internacional de Helsinki (Seúl, 2008).

4. Resultados

De los jóvenes que componen la muestra, en el primer pase del cuestionario *ad hoc* destacamos que un 76,8% del alumnado respondió negativamente a la pregunta “¿Conoces qué son los operadores booleanos?”; en respuesta a la pregunta “¿Sabes para qué se utilizan los operadores booleanos?”, el 78,2% desconocía su uso, mientras que el 21,1% los había utilizado alguna vez y el 0,7% los solía utilizar para realizar sus trabajos; cuando se preguntó “¿Cuántas bases de datos conoces para buscar información científica?”, un 54,2% destacó que conocía más de dos bases de datos, un 26.1% sólo conocía una o dos, mientras que el 19,7% contestó desconocimiento alguno de bases de datos. (Figura 1a, 2a, 3a).

Los resultados evaluados en el Post-test del cuestionario modificó los porcentajes, mejorando la información trabajada en el proyecto. Es por ello que ante la cuestión de “¿Conoces qué son los operadores booleanos?” un 96% respondió afirmativamente; en respuesta a la pregunta “¿Sabes para qué se utilizan los operadores booleanos?” el 75,9% los había utilizado alguna vez durante sus estudios y el 21,3% los solía

utilizar regularmente para realizar sus trabajos; finalmente, ante la pregunta “¿Cuántas bases de datos conoces para buscar información científica?” el 78% de la muestra llegó a exponer que conocía más de dos bases de datos donde poder acudir a buscar información relevante de algún tema en concreto (relacionado en nuestro caso con la asignatura). (Figura 1b, 2b, 3b).

Fig1. ¿Conoces qué son los operadores booleanos?

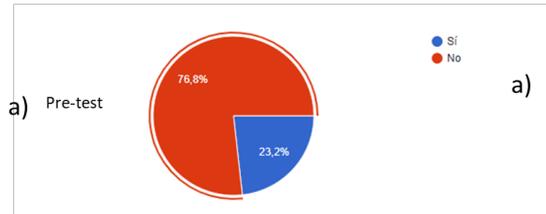


Fig2. ¿Sabes para qué se utilizan?

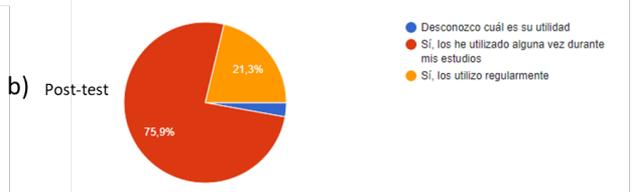
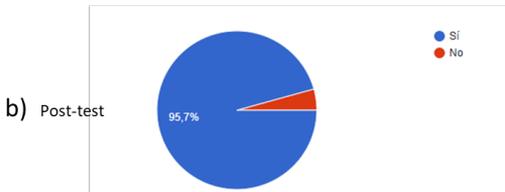
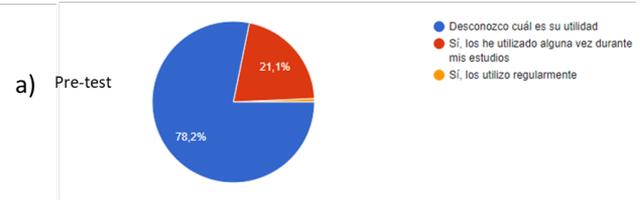


Figura 1 y 2. Se representan los porcentajes correspondientes a la pregunta “¿Conoces qué son los operadores booleanos?” (1a en el cuestionario *ad hoc* Pre-test y 1b en el Post-test); “¿Sabes para qué se utilizan?” (2a en el cuestionario *ad hoc* Pre-test y 2b en el Post-test).

3. ¿Cuántas bases de datos conoces?

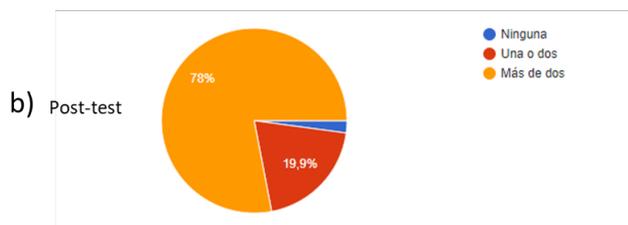
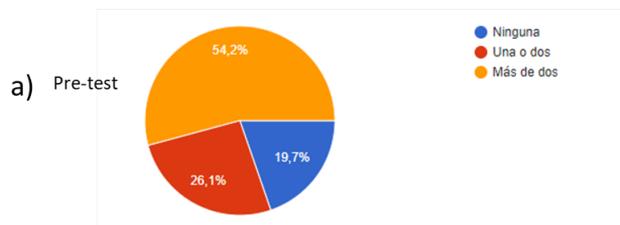


Figura 3. Se representan los porcentajes correspondientes a la pregunta “¿Cuántas bases de datos conoces?” (3a en el cuestionario *ad hoc* Pre-test y 3b en el Post-test).

Cuando analizamos la puntuación total para el cuestionario de auto-eficacia percibida específica para situaciones académicas (EAPESA) observamos que en el Pre-test (antes de iniciar con el ABP y la búsqueda de información) los estudiantes puntuaron con un valor de 24,20 (DT = 5,07), la cual ascendió significativamente en el Post-test 27,65 (DT = 5,18) ($t(137) = 62,6; p < 0,01$).

5. Conclusiones

La educación superior ha tenido que adaptar las metodologías de enseñanza tradicionales al proceso de digitalización en el que se encuentra inmersa la sociedad actual. Es por ello que el desarrollo de las competencias digitales es de gran relevancia en el ámbito académico, potenciar el uso crítico y efectivo de la información en la red es indispensable para cumplir con los objetivos académicos. Nuestros resultados confirman que el alumnado universitario de cuarto curso del grado de Psicología desconoce en un porcentaje elevado lo que son los operadores booleanos y la búsqueda en base de datos científicas. Además, hemos comprobado que el uso de la metodología de ABP que incluye el entrenamiento explícito en el uso de estas estrategias de búsqueda y manejo de información tiene un impacto positivo en estas competencias, aumentando tanto el conocimiento de los operadores booleanos como las destrezas relacionadas con su uso.

Además, y como vienen mostrando estudios previos (Arpasi et al., 2022), aumentar la competencia de búsqueda de la información en el alumnado mejora su autoeficacia. Concretamente, al evaluar la autoeficacia percibida para situaciones académicas, los estudiantes participantes puntúan con mayor autoeficacia en el Post-test (respecto al Pre-test) lo que nos indicaría que el alumnado percibe que dispone de mayor capacidad para abordar con éxito situaciones específicas académicas y conseguir los objetivos con el rendimiento deseado. Añadir, que se trata de una competencia transversal que se debería trabajar en todos los cursos del grado así como implementar en cualquiera de las asignaturas, puesto que son teórico-prácticas. El desarrollo de este resultado de aprendizaje cobra importancia cuando llegamos al último curso del grado, ya que una de las asignaturas que debe superar el alumnado es la realización de un Trabajo Final de Grado (TFG), en el que debe demostrar poseer el conocimiento sobre qué y cómo buscar en las bases de datos en la red. Sin embargo, lo que se observa es que existe todavía un porcentaje de estudiantes que desconoce dónde y cómo buscar información científica fiable y la gran mayoría no sabe qué son ni cómo usar los operadores booleanos.

En conclusión, es necesario por parte del profesorado aplicar metodologías en el aula que les permitan a los estudiantes desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para enfrentar situaciones complejas, que les puedan servir en su futuro profesional, y, a su vez, promueva la autorregulación del aprendizaje y la autoeficacia académica.

Agradecimientos

Nos gustaría agradecer a la Universidad de Valencia la financiación del presente estudio (NOU_PID, UV-SFPIE_PID-2077137).

6. Referencias

Arpasi, D. A., Acuña, S. P., y Mayorga, J. C. (2022). Autoeficacia y competencia digital universitaria en tiempos de Covid-19. *PsiqueMag*, 11(2), 50-59.

- Bueno, P. M. (2018). Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico, ¿una relación vinculante?. *Revista Electrónica Interuniversitaria de formación del profesorado*, 21(2), 91-108.
- Cuellar, M. C. (2019). *Mejoramiento del servicio de referencia en las bibliotecas universitarias con un enfoque en la calidad de la producción científica*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/32069>.
- Díaz-Barriga Arceo, F. (2012). Reformas curriculares y cambio sistémico: una articulación ausente pero necesaria para la innovación. *Revista iberoamericana de educación superior*, 3(7), 23-40.
- Estebaranz, J. M. A. (2017). La evaluación de los aprendizajes. Problemas y soluciones. Profesorado. *Revista de Curriculum y Formación de Profesorado*, 21(4), 381-404.
- Navarro-Loli, J. S., y Domínguez-Lara, S. (2019). Propiedades psicométricas de la Escala de Autoeficacia Percibida Específica de Situaciones Académicas en adolescentes peruanos. *Psychology, Society, & Education*, 11(1), 53-68.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Boletín Oficial del Estado, 29 de enero de 2015, <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-738-consolidado.pdf>
- Palenzuela, D. L. (1983). Construcción y validación de una escala de autoeficacia percibida específica de situaciones académicas. *Análisis y Modificación de conducta*, 9(21), 185-219.
- Perrenoud, P. (2008). Construir las competencias, ¿es darle la espalda a los saberes?. *Revista de docencia universitaria*, 6(2).
- Serrano, L., Cacho M., Gómez, N. A., Pulido, K., y Alfaro, K. (2022). Determinación del origen del bajo rendimiento que se observa en los alumnos inscritos en la unidad de aprendizaje de “bases de datos”, perteneciente a las carreras de ingeniería en computación e ingeniería en informática, del Centro Universitario de la Ci..*Estudios De La Ciénega*, 1(3), 7-18.
- Yániz, C., y Villardón, L. (2008). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje* (Vol. 12). Universidad de Deusto.